



# CITTA' DI RAGUSA



Progettista e R.U.P.  
Il Dirigente del Settore III  
**Dott. Ing. Ignazio Alberghina**

Supporto Scientifico al RUP  
Dip. Ingegneria Civile e Architettura  
Università di Catania  
Responsabile Scientifico:  
**Prof. Paolo La Greca**  
Coordinamento Generale:  
**Prof. Riccardo Privitera**  
**Prof. Francesco Martinico (Di3A)**

Supporto Tecnico al RUP  
**Arch. Pianif. Massimiliano Di Giovanni**  
**Arch. Pianif. Costanza Dipasquale**

Supporto Giuridico al RUP  
**Avv. Alessandra Leonardi**

Ufficio di Piano  
**Geom. Giancarlo Licitra – P.O.**  
**Geom. Emanuele Guastella**  
**Geom. Francesco Marù**  
**Geom. Stella Migliorisi**  
**Sig. Giuseppe Galanti**  
**Sig.ra Rosaria Lo Cirio**

Il Presidente del Consiglio Comunale  
**Dott. Fabrizio Ilardo**

L'Assessore all'Urbanistica  
**Dott. Ing. Giovanni Giuffrida**

IL SINDACO  
**Avv. Giuseppe Cassi**

## Elaborato Tecnico Rischio di Incidenti Rilevanti (ERIR)

Novembre 2023

**SOMMARIO**

1. INQUADRAMENTO NORMATIVO E METODOLOGICO .....	2
1.1 Quadro normativo di riferimento.....	2
1.2 Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica .....	3
1.3 Fasi del processo di adeguamento degli strumenti urbanistici.....	4
1.3.1 Elementi territoriali ed ambientali vulnerabili .....	4
1.3.2 Determinazione delle aree di danno .....	6
1.3.3 Valutazione della compatibilità territoriale e ambientale .....	8
2. IDENTIFICAZIONE DEGLI STABILIMENTI RIR .....	11
2.1 Gli scenari incidentali e i possibili effetti .....	11
2.2 Gli stabilimenti a rischio nel territorio comunale.....	13
3. HYBLEAGAS srl .....	16
3.1 Tipologia dello stabilimento e sostanze pericolose presenti .....	16
3.2 Scenari di evento .....	17
3.3 Aree di danno .....	17
3.4 Elementi territoriali ed ambientali vulnerabili .....	21
3.4.1 Elementi territoriali vulnerabili, infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche .....	21
3.4.2 Elementi ambientali vulnerabili.....	22
3.5 Compatibilità territoriale e ambientale.....	23
3.5.1 Giudizio di compatibilità territoriale .....	23
3.5.2 Giudizio di compatibilità ambientale.....	26
4. E.N.I. - Versalis spa (ex Polimeri Europa).....	27
4.1 Tipologia dello stabilimento e sostanze pericolose presenti .....	27
4.2 Scenari di evento .....	31
4.3 Aree di danno .....	31
4.4 Elementi territoriali ed ambientali vulnerabili .....	34
4.4.1 Elementi territoriali vulnerabili .....	34
4.4.2 Elementi ambientali vulnerabili.....	34
4.5 Giudizio di compatibilità territoriale e ambientale .....	35
5. ENIMED spa .....	36
5.1 Tipologia dello stabilimento e sostanze pericolose presenti .....	36
5.2 Scenari di evento .....	37
5.3 Aree di danno .....	38
5.4 Elementi territoriali ed ambientali vulnerabili .....	42
5.4.1 Elementi territoriali vulnerabili .....	42
5.4.2 Elementi ambientali vulnerabili.....	43
5.5 Giudizio di compatibilità territoriale e ambientale .....	44

## 1. INQUADRAMENTO NORMATIVO E METODOLOGICO

### 1.1 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Il rischio di incidente rilevante, legato ad attività antropiche che comportano la presenza sul territorio di impianti produttivi che possono costituire fonti di pericolo per l'uomo e per l'ambiente, è stato organicamente affrontato a livello europeo dalla Direttiva 82/501/CEE (denominata Seveso I), dalla 96/82/CE (denominata Seveso II) recepita in Italia attraverso il D.Lgs 334/99 e dalla Direttiva 2003/105/CE recepita in Italia con il D.Lgs 238/2005. Il 4 luglio 2012 è stata emanata dal Parlamento europeo e dal Consiglio dell'Unione europea, la direttiva 2012/18/UE (denominata "Seveso III") sul controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose. Questo provvedimento sostituisce integralmente, a partire dal 1° giugno 2015, le suddette direttive 96/82/CE e 2003/105/CE.

Il Decreto Legislativo 17 agosto 1999, n. 334 (Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose) prevedeva una serie di disposizioni e misure di sicurezza a carico degli stabilimenti in cui sono presenti sostanze pericolose in quantità uguali o superiori a quelle indicate nell'allegato I del decreto stesso e per l'assetto del territorio e controllo dell'urbanizzazione delle aree interessate da tali stabilimenti. Per gli stabilimenti di cui all'articolo 8, il Decreto Legislativo n. 334/99 prevedeva inoltre la predisposizione di un Piano di Emergenza Interno -PEI (redatto dal gestore dello stabilimento per fronteggiare immediatamente l'evento incidentale) ed uno Esterno allo stabilimento (redatto dall'Autorità competente per ridurre i possibili effetti sul territorio circostante) per garantire una risposta tempestiva ed efficace volta a fronteggiare l'evento e a salvaguardare la salute pubblica e l'ambiente.

Con il D.Lgs 105 del 26/06/2015, l'Italia ha recepito la direttiva 2012/18/UE (cd. "Seveso III"), si pone come un vero e proprio Testo Unico che va a sostituire la norma principale precedentemente vigente (il D.Lgs 334/99, come modificato dal D.Lgs 238/2005), confermandone sostanzialmente l'impianto e, per quanto riguarda l'assetto delle competenze, prevedendo l'assegnazione al Ministero dell'Interno delle funzioni istruttorie e di controllo sugli stabilimenti di soglia superiore (equivalenti agli stabilimenti "articolo 8" ai sensi del D.Lgs 334/99) ed alle regioni delle funzioni di controllo sugli stabilimenti di soglia inferiore (già definiti come "articolo 6" ai sensi del medesimo decreto legislativo).

Nel D.Lgs 105/2015 è aggiornato l'elenco delle sostanze pericolose e delle relative soglie di assoggettabilità, in conformità alla nuova direttiva. Con il decreto, al fine di garantire la piena operatività delle disposizioni previste, vengono inoltre aggiornate e completate tutte le norme di carattere tecnico necessarie per la sua applicazione (allegati da A ad M). Si tratta in particolare della consistente decretazione attuativa, già prevista dal D.Lgs 334/99, ma emanata solo parzialmente nel corso degli anni passati. La completezza del provvedimento permette dunque ai gestori degli stabilimenti rientranti nell'ambito di applicazione della direttiva Seveso III ed alle amministrazioni coinvolte di disporre di un vero e proprio testo di riferimento completo in materia di applicativo senza la necessità di riferimenti a successivi provvedimenti attuativi.

L'articolo 21 del decreto legislativo 26 giugno 2015, n. 105 attribuisce al Prefetto il compito di predisporre il Piano di Emergenza Esterna agli stabilimenti industriali a rischio di incidente rilevante, tenuti all'obbligo di presentazione del rapporto di sicurezza, curandone l'attuazione.

Le industrie italiane considerate a rischio di incidente rilevante, sono censite dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del mare attraverso l'I.S.P.R.A. (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) che ha predisposto uno specifico "Inventario Nazionale degli Stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti".

## 1.2 REQUISITI MINIMI DI SICUREZZA IN MATERIA DI PIANIFICAZIONE URBANISTICA

In attuazione dell'articolo 14 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, il D.M. 9 maggio 2001, n.151 stabilisce requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti soggetti agli obblighi di cui agli articoli 6, 7 e 8 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334. L'art.22 del D. Lgs. 26 giugno 2015, n. 105, ribadisce che 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.

Lo stesso decreto dispone che nelle zone interessate dagli stabilimenti, gli enti territoriali, nell'elaborazione e nell'adozione degli strumenti di pianificazione dell'assetto del territorio, tengono conto 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, le aree ricreative e, per quanto possibile, le principali vie di trasporto;
- 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.

Ai sensi del citato D. Lgs. 26 giugno 2015, n. 105, gli strumenti urbanistici da adottarsi a livello comunale comprendono un elaborato tecnico «Rischio di incidenti rilevanti», denominato ERIR, relativo al controllo dell'urbanizzazione nelle aree in cui sono presenti stabilimenti. Tale elaborato tecnico è predisposto secondo quanto stabilito dalle linee guida in materia di assetto del territorio 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.

L'Elaborato Tecnico ERIR costituisce parte integrante e sostanziale del PRG e contiene:

- le informazioni fornite dal gestore;
- l'individuazione e la rappresentazione su base cartografica tecnica e catastale aggiornate degli elementi territoriali e ambientali vulnerabili;



- la rappresentazione su base cartografica tecnica e catastale aggiornate dell'inviluppo geometrico delle aree di danno per ciascuna delle categorie di effetti e, per i casi previsti, per ciascuna classe di probabilità;
- individuazione e disciplina delle aree sottoposte a specifica regolamentazione risultanti dalla sovrapposizione cartografica degli inviluppi e degli elementi territoriali e ambientali vulnerabili di cui sopra;
- gli eventuali pareri delle autorità competenti ed in particolare 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.

### 1.3 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 dell'Allegato al D.M. 09/05/2001) 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 al D.M. 09/05/2001). 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 al D.M. 09/05/2001). 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.

#### 1.3.1 ELEMENTI TERRITORIALI ED 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.

##### 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

CATEGORIA A	
1.	Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia superiore a 4,5 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> .
2.	Luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità - ad esempio ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole inferiori, ecc. (oltre 25 posti letto o 100 persone presenti).
3.	Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto - ad esempio mercati stabili o altre destinazioni commerciali, ecc. (oltre 500 persone presenti).
CATEGORIA B	
1.	Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 4,5 e 1,5 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> .
2.	Luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità - ad esempio ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole inferiori, ecc. (fino a 25 posti letto o 100 persone presenti).
3.	Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto - ad esempio mercati stabili o altre destinazioni commerciali, ecc. (fino a 500 persone presenti).
4.	Luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso - ad esempio centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università, ecc. (oltre 500 persone presenti).
5.	Luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio - ad esempio luoghi di pubblico spettacolo, destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, ecc. (oltre 100 persone presenti se si tratta di luogo all'aperto, oltre 1000 al chiuso).
6.	Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri superiore a 1000 persone/giorno).
CATEGORIA C	
1.	Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 1,5 e 1 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> .
2.	Luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso - ad esempio centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università, ecc. (fino a 500 persone presenti).
3.	Luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio - ad esempio luoghi di pubblico spettacolo, destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, ecc. (fino a 100 persone presenti se si tratta di luogo all'aperto, fino a 1000 al chiuso; di qualunque dimensione se la frequentazione è al massimo settimanale).
4.	Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri fino a 1000 persone/giorno).
CATEGORIA D	
1.	Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 1 e 0,5 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> .
2.	Luoghi soggetti ad affollamento rilevante, con frequentazione al massimo mensile - ad esempio fiere, mercatini o altri eventi periodici, cimiteri, ecc..
CATEGORIA E	
1.	Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia inferiore a 0,5 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> .
2.	Insedamenti industriali, artigianali, agricoli, e zootecnici.
CATEGORIA F	

- |  |
|--|
| <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> |
|--|

Sulla base di questi stessi criteri, integrati dalle valutazioni che riguardano i singoli casi specifici, sarà necessario ricondurre alle categorie della tabella tutti gli elementi territoriali eventualmente presenti e non esplicitamente citati dalla tabella stessa.

#### Elementi ambientali vulnerabili

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

- Beni paesaggistici e ambientali (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 incidentale cui ci si riferisce. Su tale base, in via generale e a solo titolo di esempio, si potrà considerare trascurabile l'effetto prodotto da fenomeni energetici come l'esplosione e l'incendio nei confronti dell'acqua e del sottosuolo. In tutti gli altri casi, la valutazione della vulnerabilità dovrà tenere conto del danno specifico che può essere arrecato all'elemento ambientale, della rilevanza sociale ed ambientale della risorsa considerata, della possibilità di mettere in atto interventi di ripristino susseguentemente ad un eventuale rilascio.

In sede di pianificazione territoriale e urbanistica, verrà effettuata una ricognizione della presenza degli elementi ambientali vulnerabili, come individuabili in base a specifiche declaratorie di tutela, ove esistenti, ovvero in base alla tutelabilità di legge, oppure, infine, in base alla individuazione e disciplina di specifici elementi ambientali da parte di piani territoriali, urbanistici e di settore.

### **1.3.2 DETERMINAZIONE DELLE AREE DI DANNO**

#### Valori di soglia

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

Tabella 2 – Valori di soglia

Scenario incidentale	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		

(\*) secondo la tipologia del serbatoio

Per la corretta applicazione dei criteri di valutazione della compatibilità territoriale, il gestore esprime le aree di danno con riferimento ai valori di soglia di Tabella 2. In generale, gli effetti fisici derivati dagli scenari incidentali ipotizzabili possono determinare danni a persone o strutture, in funzione della specifica tipologia, della loro intensità e della durata.

Il danno ambientale, con riferimento agli elementi ambientali vulnerabili indicati al precedente punto è invece correlato alla dispersione di sostanze pericolose i cui effetti sull'ambiente sono difficilmente determinabili a priori mediante l'uso di modelli di vulnerabilità. L'attuale stato dell'arte in merito alla valutazione dei rischi per l'ambiente derivanti da incidenti rilevanti non permette infatti l'adozione di un approccio analitico efficace che conduca a risultati esenti da cospicue incertezze. Si procede pertanto secondo le indicazioni qualitative di cui al punto 6.3.3 del D.M. 09/05/2001.

#### 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 incidentali significative individuate, la classe di probabilità degli eventi secondo la suddivisione indicata nelle tabelle 3a e 3b dell'Allegato al D.M. 09/05/2001.



### 1.3.3 VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ TERRITORIALE E AMBIENTALE

La valutazione della compatibilità da parte delle autorità competenti, in sede di pianificazione territoriale e urbanistica, deve essere formulata sulla base delle informazioni acquisite dal gestore e, ove previsto, sulla base delle valutazioni dell'autorità competente di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, opportunamente rielaborate ed integrate con altre informazioni pertinenti.

Gli elementi tecnici, così determinati, non vanno interpretati in termini rigidi e compiuti, bensì utilizzati nell'ambito del processo di valutazione, che deve necessariamente essere articolato, prendendo in considerazione anche i possibili impatti diretti o indiretti connessi all'esercizio dello stabilimento industriale o allo specifico uso del territorio.

Il processo di valutazione tiene conto dell'eventuale impegno del gestore ad adottare misure tecniche complementari, ai sensi dell'articolo 14, comma 6, del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334.

Gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica potranno prevedere opportuni accorgimenti ambientali o edilizi che, in base allo specifico scenario incidentale ipotizzato, riducano la vulnerabilità delle costruzioni ammesse nelle diverse aree di pianificazione interessate dalle aree di danno.

In base alle definizioni date, la compatibilità dello stabilimento con il territorio circostante va valutata in relazione alla sovrapposizione delle tipologie di insediamento, categorizzate in termini di vulnerabilità in tabella 1, con l'involuppo delle aree di danno, come evidenziato dalla successiva tabella 3. 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.

#### Compatibilità territoriale

Per la predisposizione degli strumenti di pianificazione urbanistica, le categorie territoriali compatibili con gli stabilimenti sono definite dalla tabella 3.

Tabella 3 - Categorie territoriali compatibili con gli stabilimenti

Classe di probabilità degli eventi	Categoria di effetti			
	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF
$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF
$10^{-3} - 10^{-4}$	F	EF	DEF	CDEF
$> 10^{-3}$	F	F	EF	DEF

Ad integrazione dei criteri sopra evidenziati, le autorità preposte alla pianificazione territoriale e urbanistica, nell'ambito delle rispettive attribuzioni, tengono conto della presenza o della previsione di elementi aventi particolare rilevanza sotto il profilo sociale, economico, culturale e storico tra cui, a titolo di esempio, reti tecnologiche, infrastrutture di trasporto, beni culturali storico - architettonici. Anche in questo caso, sulla base delle informazioni fornite dal gestore, è possibile stabilire se l'elemento considerato sia interessato dall'evento incidentale ipotizzato. 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.

#### Depositi di GPL e depositi di liquidi infiammabili e/o tossici

Nel caso di depositi di GPL e depositi di liquidi infiammabili e/o tossici soggetti all'articolo 8 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334 ci si avvale dei criteri di valutazione della compatibilità territoriale definiti nell'ambito della normativa vigente e delle eventuali successive modifiche. Si fa quindi riferimento al Decreto Ministero dell'Ambiente 15 maggio 1996, "Criteri di analisi e valutazione dei rapporti di sicurezza relativi ai depositi di gas e petrolio liquefatto G.P.L.), pubblicato nel S.O. n. 113 alla Gazzetta Ufficiale n. 159 del 9 luglio 1996 ed al Decreto Ministero dell'Ambiente 20 ottobre 1998, "Criteri di analisi e valutazione dei rapporti sicurezza relativi ai depositi di liquidi facilmente infiammabili e/o tossici", pubblicato nel S.O. n.188 alla Gazzetta Ufficiale n. 262 del 9 novembre 1998.

Le categorie territoriali compatibili con i depositi di GPL e/o liquidi infiammabili stabilite dal D.M. 15 maggio 1996 sono illustrate nella successiva tabella 4.

Tabella 4 – Categorie territoriali compatibili con i depositi di GPL e/o liquidi infiammabili

Classe di probabilità degli eventi	Categoria di effetti			
	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
I Classe	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF
II Classe	EF	DEF	CDEF	BCDEF
III Classe	F	EF	DEF	CDEF
IV Classe	F	F	EF	DEF

#### Compatibilità con gli elementi ambientali

Nei casi di nuovi stabilimenti o di modifiche agli stabilimenti che possano aggravare il rischio di incidenti rilevanti, le autorità preposte alla pianificazione territoriale e urbanistica, ciascuna nell'ambito delle proprie attribuzioni, dovranno tenere conto della specifica situazione del contesto ambientale. Al fine di valutare la compatibilità, dovranno essere presi in esame, secondo principi precauzionali, anche i fattori che possono influire negativamente sugli scenari incidentali, ad esempio la presenza di zone sismiche o di aree a rischio idrogeologico individuate in base alla normativa nazionale e regionale o da parte di strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica e di settore. In sede di pianificazione territoriale ed urbanistica, le autorità preposte, nell'ambito delle rispettive attribuzioni, tengono conto degli elementi e delle situazioni che possono aggravare le conseguenze sulle persone e sul territorio del rilascio dell'inquinante per l'ambiente.

Nei casi di particolare complessità, le analisi della vulnerabilità e le valutazioni di compatibilità sotto il profilo ambientale potranno richiedere l'apporto di autorità a vario titolo competenti in tale materia.

Per definire una categoria di danno ambientale, si tiene conto dei possibili rilasci incidentali di sostanze pericolose. La definizione della categoria di danno avviene, per gli elementi ambientali vulnerabili di cui al punto 6.1.2 del D.M. 09/05/2001, a seguito di valutazione, effettuata dal gestore, sulla base delle quantità e delle caratteristiche delle sostanze, nonché delle specifiche misure tecniche adottate per ridurre o mitigare gli impatti ambientali dello scenario incidentale.

Le categorie di danno ambientale sono così definite:

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

Al fine di valutare la compatibilità ambientale, nei casi previsti dal decreto 9 maggio 2001, è da ritenere non compatibile l'ipotesi di danno grave.

Nei casi di incompatibilità ambientale (danno grave) con gli elementi vulnerabili indicati al punto 6.1.2 dell'Allegato al D.M. 09/05/2001, come sopra definita, gli stabilimenti esistenti, il Comune può procedere ai sensi dell'articolo 22 Assetto del territorio e controllo dell'urbanizzazione, comma 2 del decreto legislativo 26 giugno 2015, n. 105.

Nel caso di potenziali impatti sugli elementi ambientali vulnerabili (danno significativo) devono essere introdotte nello strumento urbanistico prescrizioni edilizie e urbanistiche ovvero misure di prevenzione e di mitigazione con particolari accorgimenti e interventi di tipo territoriale, infrastrutturale e gestionale, per la protezione dell'ambiente circostante, definite in funzione delle fattibilità e delle caratteristiche dei siti e degli impianti e finalizzate alla riduzione della categoria di danno.

## 2. IDENTIFICAZIONE DEGLI STABILIMENTI RIR

### 2.1 GLI SCENARI INCIDENTALI E I POSSIBILI EFFETTI

Per incidente rilevante si intende un evento quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati che si verifichino durante l'attività di uno stabilimento soggetto alla legge e che dia luogo a un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento, e in cui intervengano una o più sostanze pericolose.

La presenza sul territorio di stabilimenti industriali espone la popolazione e l'ambiente ad un rischio determinato dalle attività produttive che si svolgono all'interno di essi con l'utilizzo o lo stoccaggio di sostanze pericolose. Queste sostanze, nel caso di incidente, contribuiscono a provocare incendi, esplosioni, emissioni di nubi tossiche o sversamenti di sostanze pericolose per l'ambiente.

Gli effetti di tali eventi possono arrecare danni alla popolazione o all'ambiente, anche nel lungo termine e sono legati alla contaminazione del suolo, dell'acqua e dell'atmosfera da parte delle sostanze rilasciate. Gli effetti che possono verificarsi sulle cose riguardano i danni alle strutture (crollo di edifici o parti di edifici, rottura di vetri, danneggiamento degli impianti, ecc.). Gli effetti sulla salute umana in caso di esposizione a sostanze tossiche rilasciate nell'atmosfera durante l'incidente variano a seconda delle caratteristiche delle sostanze, della loro concentrazione, della durata d'esposizione e della dose assorbita.

#### Effetti sulla salute

- In caso di incendio. Effetti dovuti al calore e ai fumi della combustione (ustioni, danni alle vie respiratorie, intossicazione).
- In caso di esplosione. Effetti dovuti alle onde d'urto provocate da un'esplosione o dal lancio a distanza di materiale (traumatismi).
- In caso di nube tossica. Effetti dovuti ad intossicazione acuta procurati da inalazione, ingestione o contatto con la sostanza (malessere, lacrimazione, nausea, difficoltà respiratorie, perdita di conoscenza e, a seconda della gravità dell'esposizione, anche effetti letali).

Effetti sull'ambiente. Contaminazione del suolo, dell'acqua, dell'atmosfera e degli alimenti da parte delle sostanze rilasciate sul terreno nelle acque superficiali e/o nell'atmosfera.

Effetti sulle cose. Danni alle strutture: crollo di edifici o loro parti, rottura di vetri, danneggiamento degli impianti, esplosione, incendio, ecc.

Lo scenario incidentale rappresenta l'interazione dell'evento incidentale con il territorio e le relative componenti territoriali. Gli eventi incidentali che si originano all'interno degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante sono individuati dal gestore e possono essere classificati in base agli effetti dovuti ai rilasci di energia (incendi, esplosioni) e di materia (nube e rilascio tossico).

Tabella 5 – Scenari incidentali

EFFETTI	EVENTI
IRRAGGIAMENTO	<u>Incendi</u> <i>Pool-fire</i> (incendio di pozza di liquido infiammabile rilasciato sul terreno) <i>Jet-fire</i> (incendio di sostanza infiammabile in pressione che fuoriesce da un contenitore) <i>Flash-fire</i> (innesco di una miscela infiammabile lontano dal punto di rilascio con conseguente incendio) <i>Fireball</i> (incendio derivante dall'innesco di un rilascio istantaneo di gas liquefatto infiammabile – ad esempio provocato dal BLEVE)
SOVRAPPRESSIONE	<u>Esplosione</u> <i>CE - Confined Explosion</i> (esplosione di una miscela combustibile-comburente all'interno di uno spazio chiuso – serbatoio o edificio) <i>UVCE - Unconfined Vapour Cloud Explosion</i> (esplosione di una miscela in uno spazio) <i>BLEVE - Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion</i> (conseguenza dell'improvvisa perdita di contenimento di un recipiente in pressione contenente un liquido infiammabile surriscaldato o un gas liquefatto: gli effetti sono dovuti anche allo scoppio del contenitore con lancio di frammenti)
TOSSICITÀ	<u>Rilascio di sostanze pericolose per l'uomo e per l'ambiente</u> dispersione di una sostanza tossica nell'ambiente o di un infiammabile non innescato i cui effetti variano in base alle diverse proprietà tossicologiche della sostanza coinvolta. Nella categoria del rilascio tossico può rientrare anche la dispersione dei prodotti tossici

Tra gli eventi incidentali di riferimento, gli incendi si possono suddividere nelle seguenti tipologie:

**Jet fire:** getto incendiato (detto anche dardo di fuoco) di gas infiammabile. Si può verificare in caso di fuoriuscita di gas pressurizzato come il GPL (ad esempio da un piccolo foro o da una valvola di sicurezza), ma anche in caso di incendio di una miscela gassosa all'interno di una tubazione.

**Pool fire** (incendio di pozza): incendio di una pozza di liquido infiammabile. Si può verificare in caso di una perdita di liquido da un serbatoio o da una tubazione, se la pozza di liquido trova un innesco. Casi tipici sono gli incendi di liquidi infiammabili all'interno dei bacini di contenimento di serbatoi o l'incendio di liquidi all'interno dei serbatoi stessi.

**Flash fire e UVCE:** incendio di una nube di gas o vapori infiammabili. Si può verificare in caso di fuoriuscita di prodotto infiammabile gassoso o allo stato vapore da un serbatoio o da una tubazione. Si può anche verificare in caso di formazione di una pozza di liquido infiammabile che non trovi un innesco: il liquido vaporizza dalla pozza e forma una nube infiammabile.

## 2.2 GLI STABILIMENTI A RISCHIO NEL TERRITORIO COMUNALE

Nel territorio comunale sono individuati tre stabilimenti a rischio di incidente rilevante, illustrati nella seguente tabella; per questi stabilimenti la Prefettura di Ragusa – Ufficio Territoriale di Governo ha predisposto i Piani di Emergenza Esterni ai sensi della vigente normativa.

Tabella 6 – Stabilimenti a rischio nel territorio comunale

Ragione sociale	Localizzazione	Tipologia
ENIMED SPA	Contrada Colombardo. 97100 Ragusa	Centro Raccolta Olio
ENI VERSALIS SPA (ex POLIMERI EUROPA)	Contrada Tabuna 97100 Ragusa	Stabilimento Chimico o Petrochimico
HYBLEA GAS SRL	Contrada Fortugno S.P.25 Zona Industriale Km 4, 97100 Ragusa	Depositi di Gas Liquefatti (GPL)

Ragione sociale	Codice Ministero	Coordinate	D.Lgs 105/2015*
ENIMED SPA	NU093	36°53'56.63"N 14°42'58.11"E	SOTTO Soglia (ex art.6/7)
ENI VERSALIS SPA (ex POLIMERI EUROPA)	DU023	36°54'22.34"N 14°43'44.71"E	SOTTO Soglia (ex art.6/7)
HYBLEA GAS SRL	NU024	36°53'8.86"N 14°41'13.75"E	SOPRA Soglia (ex art.8)

\*D.Lgs 105/2015:

- Stabilimento di Soglia Inferiore: Area nella quale le sostanze pericolose sono presenti in quantità pari o superiori alle quantità elencate nella colonna 2 della parte 1 o nella colonna 2 della parte 2 dell'allegato 1, ma in quantità inferiori alle quantità elencate nella colonna 3 della parte 1, o nella colonna 3 della parte 2 dell'allegato 1, applicando, ove previsto, la regola della sommatoria di cui alla nota 4 dell'allegato 1
- Stabilimento di Soglia Superiore: Area nella quale le sostanze pericolose sono presenti in quantità pari o superiori alle quantità elencate nella colonna 3 della parte 1 o nella colonna 3 della parte 2 dell'allegato 1, applicando, ove previsto, la regola della sommatoria di cui alla nota 4 dell'allegato 1.

Le zone di danno per gli stabilimenti sopra indicati non coinvolgono territori comunali limitrofi; nei comuni limitrofi non sono noti stabilimenti a rischio di incidente rilevante, le cui zone di danno possano interessare il territorio comunale.



Figura 1: Localizzazione degli stabilimenti RIR nel territorio comunale

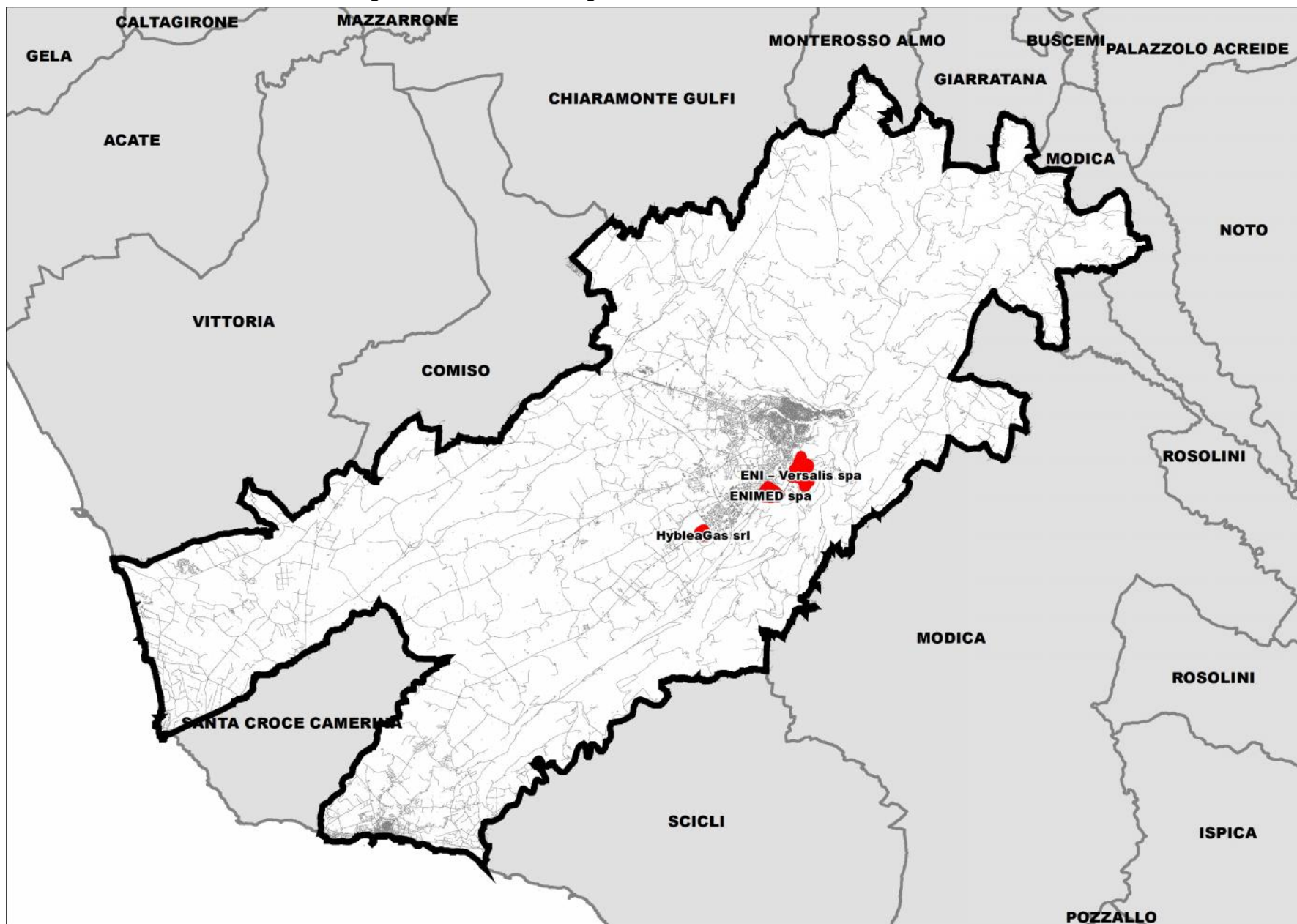
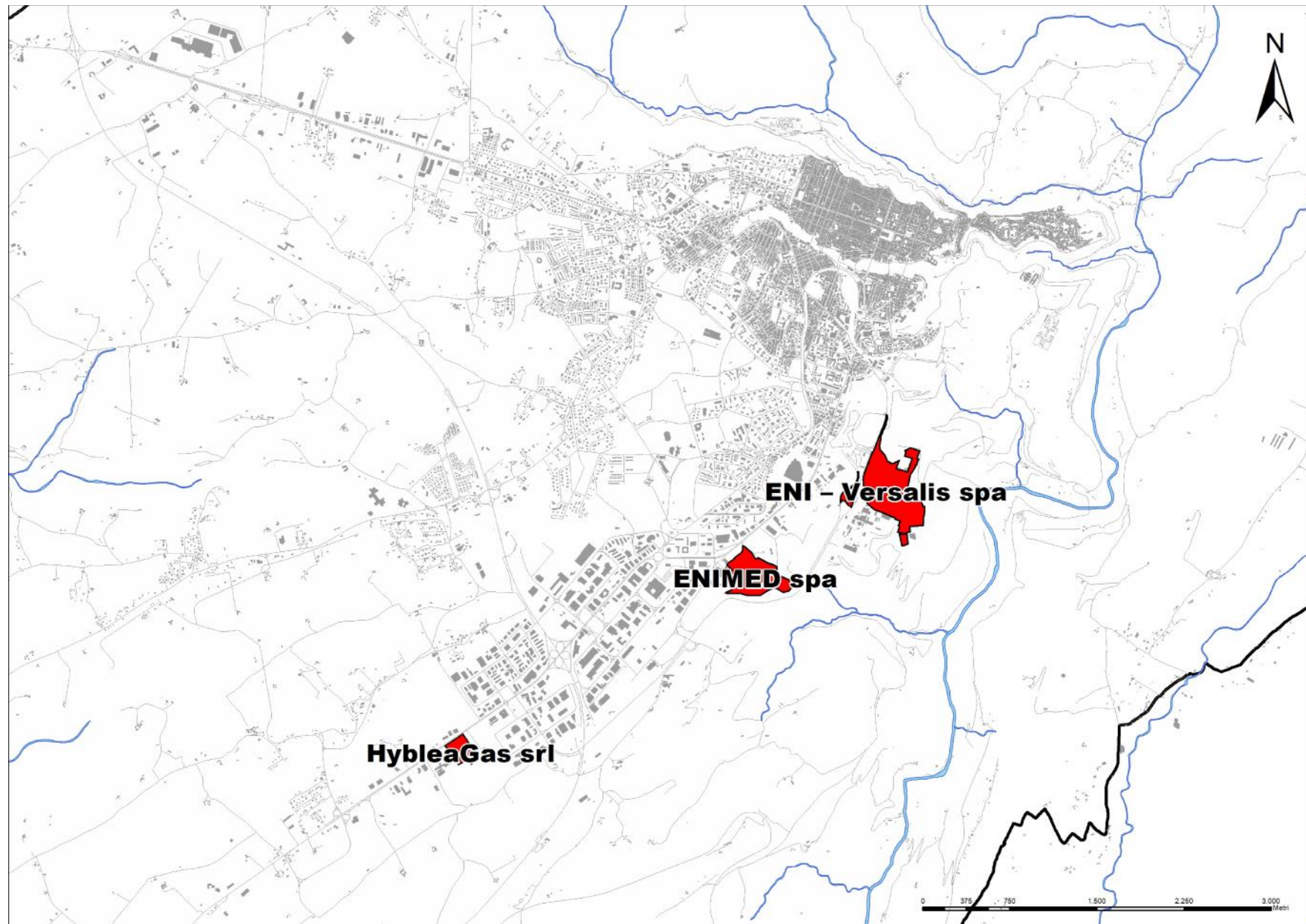


Figura 2: Localizzazione degli stabilimenti RIR nel territorio comunale



### 3. HYBLEAGAS srl

I dati e le informazioni relativi a caratteristiche dello stabilimento, scenari di evento e aree di danno, riportati di seguito, sono tratti dal Piano di Emergenza Esterno approvato con Decreto Prefettizio nr.21714/P.C./Area V del 03/02/2014 e dal Rapporto di Sicurezza (aggiornato all'anno 2020) relativi allo stabilimento in esame.

#### 3.1 TIPOLOGIA DELLO STABILIMENTO E SOSTANZE PERICOLOSE PRESENTI

L'attività della Hybleagas consiste nel deposito, miscelazione, imbottigliamento e distribuzione di gas di petrolio liquefatti (GPL) in bombole e piccoli serbatoi, per uso domestico, agricolo ed industriale.

I GPL - propano e butano e lo miscele – arrivano in deposito a mezzo di autocisterne e vengono immessi nei serbatoi del deposito con travaso a ciclo chiuso, senza dispersione di gas nell'atmosfera; lo stesso dicasi per le operazioni di miscelazione ed imbottigliamento. Il prodotto in uscita dal deposito è movimentato a mezzo di piccole autocisterne contoltriche e di autocarri attrezzati per il trasporto delle bombole.

L'attività del deposito costituisce servizio di interesse pubblico in base al Decreto del Ministero dell'Industria del 4 Gennaio 1974. Gli impianti sono realizzati secondo DM del 13/10/1994 (Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione, l'installazione e l'esercizio dei depositi di GPL in serbatoi fissi di capacità complessiva superiore a 5 mc e/o in recipienti mobili della capacità complessiva superiore a 5000Kg).

Il GPL è stoccato in 7 serbatoi della capacità geometrica complessiva di 750 mc. Tali serbatoi sono omologati ISPEL, muniti di tutti gli accessori di legge ed in particolare di 2 valvole di sicurezza cadauno per lo scarico di eventuali sovrappressioni. Il gasolio da riscaldamento è stoccato in un serbatoio cilindrico fuori terra della capacità di 100 mc. ubicato in vasca di contenimento. Per il travaso di GPL dalle autocisterne all'impianto fisso vengono utilizzati bracci metallici muniti di valvole break-way. Tutti i terminali delle tubazioni sono munite di valvole di intercettazione manuali e di valvole pneumatiche che in caso di emergenza, agendo sul pulsante emergenza, scaricano la pressione dell'aria dell'impianto pneumatico intercettando tutte le valvole dell'impianto.

Le informazioni sulle sostanze pericolose utilizzate e stoccate sono riassunte nella tabella successiva.

Tabella 7 - Sostanze pericolose utilizzate e stoccate nello stabilimento

Numero CAS o altro indice identificativo della sostanza/preparato	Nome comune o generico	Classificazione di pericolo	Principali caratteristiche di pericolosità	Max quantità presente (t)
68476-85-7	GPL	R12	Estremamente infiammabile	380
	Gasolio	R45 R52/53 R65	Può provocare il cancro, nocivo per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti nocivi per l'ambiente acquatico. Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione	86

### 3.2 SCENARI DI EVENTO

Gli scenari incidentali presi in considerazione per l'elaborazione del Piano di Emergenza Esterna sono quelli individuati dal gestore nel Rapporto di Sicurezza e valutati dal Comitato Tecnico Regionale, di cui all'art. 19 del D.Lgs. 334/99 e ss.mm.ii., approvato con Delibera del Comitato Tecnico Regionale per la Sicilia n. 183 del 14/12/2012.

Benchè le conseguenze di lesioni irreversibili legate al "top event" siano contenute all'interno dello stabilimento, il gruppo di lavoro ha deciso, in via conservativa, di estendere il raggio della zona di danno all'esterno fino ad un raggio di 300 mt.

**Lo scenario 1** ipotizza come "Top event" il fenomeno "Jet fire" causato da una perdita. La perdita, in questo caso, trova immediatamente una fonte di innesco dando origine a un jet fire, che ha generalmente effetti modesti, tranne se diretto contro un'altra apparecchiatura, nel qual caso sono possibili effetti domino.

**Lo scenario 2** ipotizza come "Top event" il fenomeno "Pool fire" causato da una perdita liquida. La perdita, in questo caso, forma una pozza. Il liquido, se innescato, può bruciare avvolgendo cose e persone, causando danni gravi per irraggiamento: è pure possibile il cedimento di apparecchiature vicine, se non vengono adeguatamente raffreddate.

**Lo scenario 3** ipotizza come "Top event" i fenomeni "Flash fire" e "UVCE". Questi, si possono verificare se la perdita non trova rapidamente un innesco. Si forma, quindi, una nube di vapori infiammabili: essa può diventare estesa e incontrando un innesco può dare luogo ad un flash fire od una UVCE. Un flash fire è di rapida durata e causa generalmente danni a persone e alle parti più esposte dell'impianto (ad esempio i cavi elettrici), senza distruggere le apparecchiature. Può essere tuttavia letale non solo per effetto della radiazione termica ma anche perché la nube, bruciando molto rapidamente, consuma gran parte dell'ossigeno nella zona. Una UVCE può essere letale, oltre che per l'irraggiamento anche a causa dell'onda di pressione. L'origine della perdita relativa a tale scenario può avvenire dall'area di riempimento e dall'area di travaso. Le zone di isodanno prendono in considerazione ambedue le possibili origini generando, pertanto, come delimitazione, una regione policentrica.

### 3.3 AREE DI DANNO

Il PPE dello stabilimento riporta le seguenti zone di rischio:

#### ***Prima zona di sicuro impatto (soglia elevata letalità) da 0 a 71 mt***

Interna allo stabilimento, caratterizzata da effetti di elevata letalità per le persone. In questa zona, l'intervento di protezione, contemplato nel PEI, prevede che il Responsabile dello stabilimento è tenuto ad avvisare le autorità e attivare un sistema di allarme che avverta la popolazione dell'insorgenza del pericolo.

#### ***Seconda zona di danno (soglia lesioni irreversibili) da 71 a 300 mt***

Esterna alla prima zona ed allo stabilimento, caratterizzata da possibili danni, anche gravi ed irreversibili, per le persone che non assumono le corrette misure di autoprotezione e da possibili danni, anche letali, per persone più vulnerabili come i minori e gli anziani. In tale zona, l'intervento di protezione principale consiste, nel caso di rilascio di sostanze tossiche, nel rifugio al chiuso.

***Terza zona di attenzione (soglia lesioni reversibili) da 300 a 480 mt***

---

Caratterizzata dal possibile verificarsi di danni generalmente non gravi, anche per i soggetti particolarmente vulnerabili oppure da reazioni fisiologiche che possono determinare situazioni di turbamento tali da richiedere provvedimenti anche di ordine pubblico, oltre 300 mt. e fino a 480 mt., come tracciato nella planimetria allegata. Tali danni derivano dal rilascio di sostanze tossiche facilmente rilevabili ai sensi (olfatto e vista), ed in particolare di quelle aventi caratteristiche fortemente irritanti. Pertanto, anche in tale zona l'intervento di protezione consiste nel rifugio al chiuso.

***Quarta zona di informazione***

---

Nell'ambito del piano è stata individuata una quarta zona, definita come zona di informazione, delimitata dal sistema viario interessato dai presidi. Tale zona, pur non essendo a rischio, è inclusa all'interno dei "cancelli", pertanto, anche i residenti e le attività presenti al suo interno devono essere destinatari dell'informazione preventiva e in caso di evento. Il confine, tra la zona di informazione e la zona di attenzione, rappresenta il limite di introduzione dei soccorsi sanitari all'interno dell'area, in assenza di disposizioni da parte del Direttore Tecnico dei Soccorsi.



Figura 3: Hybleags - Zone di danno (Stralcio del Piano di Emergenza Esterno)

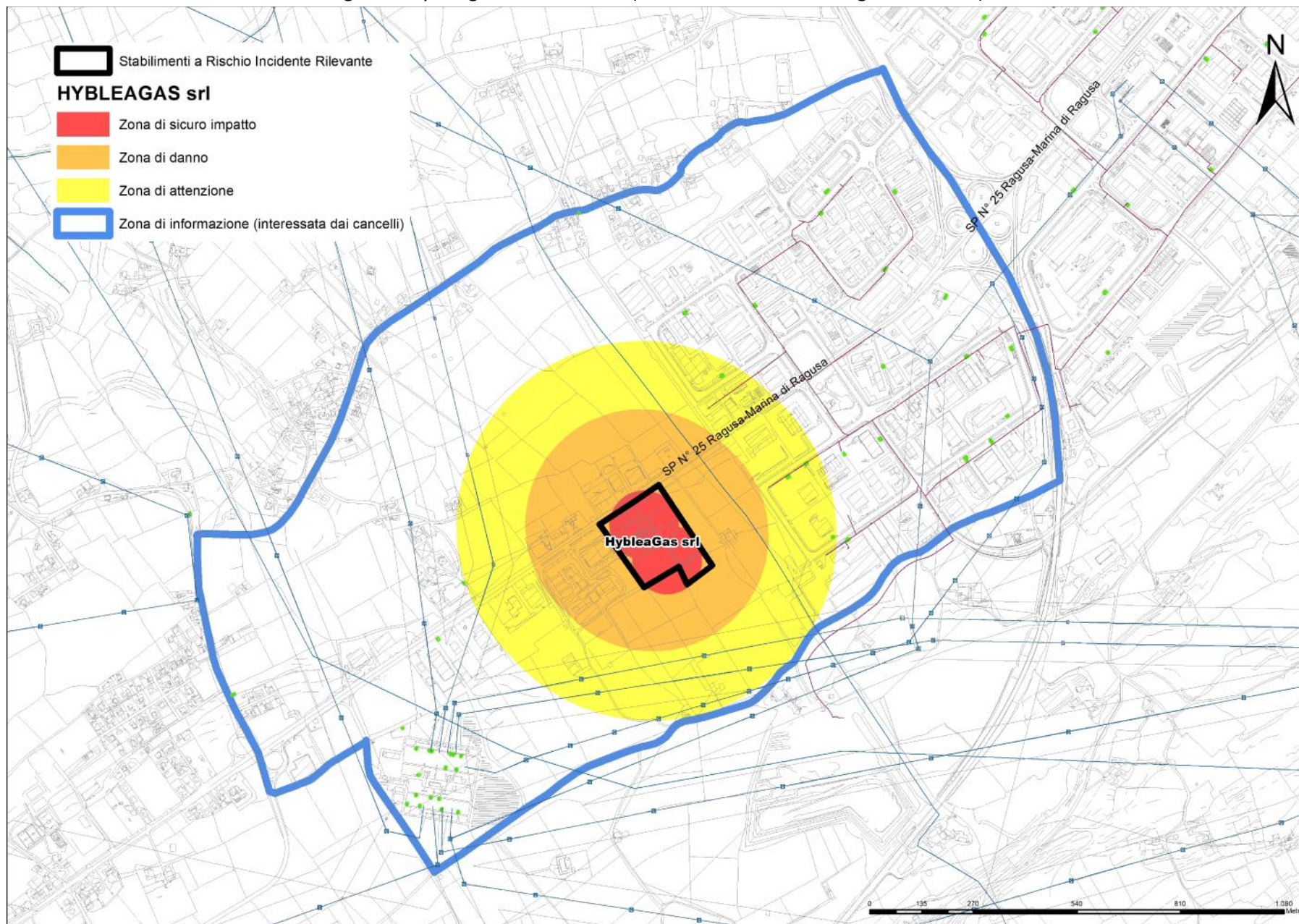




Figura 4: Hybleags - Zone di danno su foto aerea



### 3.4 ELEMENTI TERRITORIALI ED AMBIENTALI VULNERABILI

#### 3.4.1 ELEMENTI TERRITORIALI VULNERABILI, INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO E RETI TECNOLOGICHE

Nel territorio interessato dalle zone di danno (Prima zona di sicuro impatto - soglia elevata letalità; Seconda zona di danno - soglia lesioni irreversibili; Terza zona di attenzione - soglia lesioni reversibili) sono individuati gli elementi territoriali vulnerabili, come definiti nel punto 6.1 dell'Allegato al D.M. 09/05/2001 ed elencati nella tabella 1 del paragrafo 1.3.1. L'individuazione di tali elementi è stata effettuata sulla base delle destinazioni urbanistiche individuate nella variante generale al Piano Regolatore Generale e attraverso specifici sopralluoghi.

##### Prima zona di sicuro impatto (soglia elevata letalità) da 0 a 71 mt

La prima zona di danno interessa principalmente l'area dello stabilimento (Categoria F.1) e coinvolge una parte della S.P. 25 Ragusa – Marina di Ragusa, per una lunghezza di circa 120 metri

##### Seconda zona di danno (soglia lesioni irreversibili) da 71 a 300 mt

La zona di danno individuata entro un raggio di 300 mt. interessa attività produttive ed aree rurali, in particolare:

- n.2 fabbricati in ambito agricolo ad uso residenziale (Categoria D1 - E.1)
- n.4 attività produttive a destinazione commerciale, direzionale e artigianale, oltre a due fabbricati produttivi rurali in stato di abbandono (Categoria E.2 - C.2)
- n.3 impianti di distribuzione carburanti (Categoria E.2)
- n.1 attività turistico-ricettiva in stato di abbandono (Categoria C.2)
- n.4 cabine elettriche (Categoria F.2)
- aree a destinazione agro-zootecnica (Categoria E.2)
- S.P. 25 Ragusa – Marina di Ragusa, per una lunghezza di circa 450 metri

##### Terza zona di attenzione (soglia lesioni reversibili) da 300 a 480 mt

La zona di attenzione individuata entro un raggio di 480 mt. interessa insediamenti produttivi, in parte ricadenti nell'area ex A.S.I., ed aree rurali, in particolare:

- n.3 fabbricati in ambito agricolo ad uso residenziale (Categoria D1 - E.1)
- n.11 attività produttive a destinazione commerciale, direzionale e artigianale - prevalentemente rivenditori automobili e officine meccaniche – oltre a 3 fabbricati produttivi non utilizzati (Categoria E.2 - C.2)
- n.4 cabine elettriche (Categoria F.2)
- aree a destinazione agro-zootecnica (Categoria E.2)
- S.P. 25 Ragusa – Marina di Ragusa, per una lunghezza di circa 370 metri

##### Strutture strategiche e rilevanti, infrastrutture di trasporto

Le strutture strategiche e rilevanti sono state individuate ai sensi del Decreto del Dipartimento Regionale della Protezione Civile del 15/01/2004. All'interno dell'area in esame, individuata nel raggio di 1 Km. circa e coincidente con l'area di informazione, rientrano le seguenti strutture:

Infrastrutture strategiche:

- Centrale trasformazione ENEL zona A.S.I. - Distanza da HybleaGas: circa 1600 mt.;
- Centrale trasformazione ENEL zona C.da Serra Garofalo - Distanza da HybleaGas: circa 600 mt.;
- Svincolo S.S. 115 Sud Occidentale Sicula - Distanza da HybleaGas: circa 1000 mt.;

Edifici di rilievo:

- Cinema multisala - Distanza da HybleaGas: circa 1100 mt.;

Le principali infrastrutture stradali presenti in prossimità del sito in esame sono rappresentate dalla S.S. 115 Sud Occidentale Sicula, con una distanza minima dallo stabilimento di mt. 1600 circa e dalla S.P. 25 Ragusa - Marina di Ragusa tangente allo stabilimento. La tratta ferroviaria Caltanissetta - Xirbi - Siracusa, ha una distanza minima dallo stabilimento di circa 1800 mt.

#### Reti tecnologiche di servizi

La maggior parte delle reti tecnologiche non interessano direttamente lo stabilimento, ma arrivano alla Zona Industriale III fase, che si trova a poche centinaia di metri. Le reti tecnologiche presenti nell'area si possono dividere in sottoservizi e reti aeree. Le reti interraste che servono l'area sono le seguenti:

- Rete metano - Distanza minima: 250 mt. circa;
- Rete acque nere - Distanza minima: 250 mt. circa;
- Rete acque bianche - Distanza minima: 250 mt. circa;
- Rete idrica - Distanza minima: 250 mt. circa;
- Rete elettrica - Distanza minima: 200 mt. circa;

#### Previsioni dello strumento urbanistico

Nel PRG vigente, approvato con Decreto Dirigenziale n.120 del 24/02/2006 dell'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente, l'area circostante lo stabilimento è destinata a "Contesti produttivi di progetto" di cui all'art.44 delle Norme Tecniche di Attuazione

La variante generale al PRG, conferma la destinazione produttiva dell'area come Zone D "Zone per attività Direzionali, Commerciali e Intrattenimento", con una capacità edificatoria di 0,80 mc/mq, oltre zone a destinazione agricola.

### **3.4.2 ELEMENTI AMBIENTALI VULNERABILI**

#### Beni paesaggistici, ambientali e storico/culturali

L'individuazione dei beni paesaggistici, ambientali e storico/culturali è stata effettuata sulla base del Piano Paesaggistico della provincia di Ragusa, comprendente gli Ambiti regionali 15 - Area delle pianure costiere di Licata e Gela, 16 - Area delle colline di Caltagirone e Vittoria e 17 - Area dei rilievi e del tavolato ibleo, elaborato dalla Sovrintendenza ai Beni Culturali ed Ambientali di Ragusa, è stato approvato con Decreto ARTA n. 32/GAB del 03/10/2018 (GURS n.44 del 12/10/2018).

Il Piano, per l'area in esame, individua un'area tutelata di circa 12 ha ricadente nella seconda e nella terza area di danno. Il bene rientra tra le categorie di cui all'art. 134 lettera c) del Codice dei Beni Culturali e vincolato con un livello di tutela 2 ai sensi dell'art.20 delle NTA del Piano Paesaggistico. L'area è afferente al Paesaggio Locale 7 "Altipiano Ibleo" ed al contesto locale 7d "Paesaggio agrario a campi chiusi dei seminativi del tavolato ragusano e dell'altipiano modicano e paesaggio agrario dell'Irminio. Aree di interesse archeologico comprese". Nel contesto di riferimento si tratta di lotti utilizzati a seminativi asciutti non arborati e non sono presenti aree archeologiche, beni isolati o architettonici.



### Aree naturali protette

Nell'area in esame non sono presenti aree naturali protette; il sito di pregio ambientale più vicino è il Sito Natura 2000 ZSC ITA080002 Alto Corso del Fiume Irminio è localizzato ad oltre 8 km di distanza in direzione NE.

### Risorse idriche superficiali e profonde

L'area rientra nel bacino R 19 082 IRMINIO, è morfologicamente pianeggiante e non sono presenti impluvi significativi. Il corso d'acqua significativo più vicino è il Fiume Irminio, a circa 3 km di distanza in direzione est. Per quanto riguarda le risorse idriche profonde, quali pozzi di captazione ad uso potabile e falde acquifere, nello studio geologico-tecnico allegato alla redigenda variante generale al PRG, non sono individuate aree di salvaguardia ai sensi dell'art. 94 D.Lgs.152/2006

### Uso del suolo

Lo studio agro-forestale in allegato alla variante generale al PRG individua nell'area in esame, agli insediamenti industriali, artigianali, commerciali la seguente tipologia d'uso in relazione al codice Corine Land Cover:

- 21121 Seminativi semplici e colture erbacee estensive
- 2311 Incolti

Non sono presenti aree destinate ad agricoltura specializzata o di pregio, né boschi, macchia, formazioni ripariali e rupestri ai sensi della L.R. 06/04/1996 n. 16 e s.m.i...

### Fattori di rischio

Nelle zone di danno individuate non sono segnalati fattori di rischio che possono influire negativamente sugli scenari incidentali.

Per quanto riguarda il rischio idrogeologico, il Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana individua due aree con potenziale rischio a frana di scorrimento a sud-est dello stabilimento HybleaGas, ad una distanza minima di circa 1000 mt. con le seguenti caratteristiche:

- Codice frana R19-082-S-I-7RA-029
- Località: Contrada Ciancatella;
- Rischio: R1\_MODERATO;
- Pericolosità: P0\_BASSA;

Lo studio geologico-tecnico allegato alla redigenda variante generale al PRG non segnala, nelle zone di danno, la presenza di faglie sismiche; un sistema di faglie interessa la valle dell'Irminio, ad est dello stabilimento, ad una distanza minima di circa 700 metri.

## **3.5 COMPATIBILITÀ TERRITORIALE E AMBIENTALE**

### **3.5.1 GIUDIZIO DI COMPATIBILITÀ TERRITORIALE**

La compatibilità degli stabilimenti con gli usi esistenti e previsti del suolo è stata effettuata sovrapponendo la categorizzazione delle tipologie di insediamenti esistenti e previsti dallo strumento urbanistico comunale, definite secondo i termini di vulnerabilità della Tabella 1, alle aree di danno.

Nel Rapporto di Sicurezza dello stabilimento, a seguito dell'applicazione del metodo indicizzato, ai sensi del punto 1 dell'Appendice IV del D.M. 15/05/1996, il deposito viene considerato nella Classe II.

Tabella 8 - Categorie territoriali compatibili con lo stabilimento

Classe di probabilità degli eventi	Categoria di effetti			
	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
II Classe	EF	DEF	CDEF	BCDEF

Nella seguente tabella sono riassunti, per gli scenari di incendio ipotizzati, le conseguenze in termini di magnitudo interne ed esterne allo stabilimento industriale (dati forniti dal gestore):

Tabella 9 – Scenari incidentali per lo stabilimento

Scenario	Elevata letalità	Danni alle strutture	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
1	25.55	25.55	40.0	60.0	90.0
2	12.5	12.5	7.0	5.0	3.0
3	8.0	17.0	36.0	71.0	166.0
4	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
6	8.0	17.0	36.0	71.0	166.0
7	5.0	-	7.5	-	150

Al fine della determinazione della compatibilità territoriale, l'ultimo comma del punto 2 del paragrafo del D.M. 15 maggio 1996, relativo agli "Scenari incidentali e termini sorgenti", prevede che "[...] in relazione alla compatibilità territoriale, risulta peraltro giustificativo, salvo casi eccezionali, fare riferimento alle distanze relative alla condizione atmosferica D.5"

Rispetto alle destinazioni urbanistiche del PRG vigente ed alle attività presenti, il Comitato Tecnico Regionale ha già espresso parere favorevole in ordine alla compatibilità territoriale, adoperando i valori già utilizzati nei Rapporti di Sicurezza del 2010 e 2015. Nell'ultimo aggiornamento del Rapporto di Sicurezza (2020), viene confermato, al fine della valutazione degli effetti del Flash-Fire, l'utilizzo di valori relativi alle due classi di stabilità atmosferica previste dalla norma (fig. III/5b del D.M. 5/5/1996); viene inoltre confermata la compatibilità territoriale.

Sulla base delle valutazioni effettuate, considerate anche le conclusioni del Comitato Tecnico Regionale e del Rapporto di Sicurezza dello stabilimento (aggiornato al 2020), si può asserire che attualmente nessuna attività presente e destinazione d'uso del suolo rientra tra le categorie territoriali incompatibili rispetto alle zone di danno individuate per lo stabilimento in esame.

È da sottolineare, tuttavia, che la categoria di appartenenza delle attività produttive (in particolare per ciò che riguarda il numero complessivo di persone presenti) dipende soprattutto dalla specifica tipologia d'uso e non tanto dalla destinazione urbanistica dell'area. Considerata inoltre la grande dinamicità delle attività produttive, e dato che alcuni fabbricati non sono attualmente in uso, la specifica categoria territoriale di appartenenza non può essere definita in modo univoco e definitivo; pertanto la verifica di compatibilità dovrà essere effettuata, nello specifico, in occasione del rilascio di titoli edilizi o dei procedimenti per l'avvio o la variazione di attività produttive, secondo i principi approfonditi di seguito.

Nell'ambito della pianificazione urbanistica e delle procedure amministrative per l'edilizia e le attività produttive, dovranno essere osservate le seguenti prescrizioni:

Zona di danno - soglia lesioni irreversibili

In queste aree non sono consentiti:

Categoria A

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia superiore a 4,5 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.
2. Luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità - ad esempio ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole inferiori, ecc. (oltre 25 posti letto o 100 persone presenti).
3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto - ad esempio mercati stabili o altre destinazioni commerciali, ecc. (oltre 500 persone presenti).

Categoria B

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 4,5 e 1,5 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.
2. Luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità - ad esempio ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole inferiori, ecc. (fino a 25 posti letto o 100 persone presenti).
3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto - ad esempio mercati stabili o altre destinazioni commerciali, ecc. (fino a 500 persone presenti).
4. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso - ad esempio centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università, ecc. (oltre 500 persone presenti).
5. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio - ad esempio luoghi di pubblico spettacolo, destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, ecc. (oltre 100 persone presenti se si tratta di luogo all'aperto, oltre 1000 al chiuso).
6. Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri superiore a 1000 persone/giorno).

Zona di attenzione - soglia lesioni reversibili

In queste aree non sono consentiti:

Categoria A

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia superiore a 4,5 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.
2. Luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità - ad esempio ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole inferiori, ecc. (oltre 25 posti letto o 100 persone presenti).
3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto - ad esempio mercati stabili o altre destinazioni commerciali, ecc. (oltre 500 persone presenti).

Per quanto riguarda la S.P. 25, per i tratti che rientrano nelle aree di danno individuate, dovranno essere predisposti idonei interventi, da stabilire puntualmente, sia di protezione che gestionali, atti a ridurre l'entità delle conseguenze (ad esempio: elevazione del muro di cinta prospiciente l'infrastruttura, efficace coordinamento tra lo stabilimento e l'ente gestore dell'infrastruttura finalizzato alla rapida intercettazione del traffico, ecc.).



### 3.5.2 GIUDIZIO DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

La valutazione riguarda i possibili impatti a carico dell'area tutelata dal Piano Paesaggistico che rientra tra le categorie di cui all'art. 134 lettera c) del Codice dei Beni Culturali. Le caratteristiche principali del paesaggio agrario tutelato, tipico dell'altopiano ibleo, sono date dal sistema a campi chiusi delimitati da muretti a secco, associati ad un uso agrario estensivo a seminativo asciutto (prevalentemente frumento duro), nudo o arborato.

Tenuto conto dei possibili scenari incidentali, sostanzialmente riconducibili a possibili fenomeni di incendio del tipo *jet fire*, *pool fire* e *flash fire*, si effettuano le seguenti considerazioni.

Si ritiene che un eventuale incendio non possa determinare impatti significativi sulle colture presenti; nella specifica area di indagine non sono presenti elementi arborei, pertanto, trattandosi esclusivamente di piante erbacee annuali (non permanenti), anche in presenza di un evento significativo, le colture tipiche potrebbero essere facilmente ripristinate attraverso le consuete lavorazioni stagionali.

I possibili impatti a carico del sistema dei muretti a secco possono verificarsi in caso di importanti fenomeni di incendio, che potrebbero danneggiare le strutture esistenti soprattutto se già compromesse dall'incuria e dalla mancata manutenzione. Anche in presenza di eventi particolarmente significativi e di eventuali danni, le strutture potrebbero essere ripristinate e riparate in tempi brevi, secondo le tecniche tradizionali ancora largamente diffuse e praticate su tutto il territorio.

In conclusione, in relazione alla fenomenologia incidentale ed alla tipologia dell'elemento ambientale si esclude la possibilità di "danno grave", mentre in particolari situazioni si potrebbe ipotizzare un "danno significativo". In considerazione del parere del CTS, delle valutazioni effettuate nel Rapporto di sicurezza dello stabilimento e delle misure di prevenzione e di mitigazione messe in atto dallo stabilimento (innalzamento del muro di cinta, potenziamento del sistema antincendio, ecc.) si ritengono in generale trascurabili gli effetti prodotti dai possibili eventi a carico del bene paesaggistico.

#### 4. E.N.I. - Versalis spa (ex Polimeri Europa)

I dati e le informazioni relativi a caratteristiche dello stabilimento, scenari di evento e aree di danno, riportati di seguito, sono tratti dal Piano di Emergenza Esterno approvato con Decreto Prefettizio del 01/12/2011.

##### 4.1 TIPOLOGIA DELLO STABILIMENTO E SOSTANZE PERICOLOSE PRESENTI

Presso lo stabilimento Polimeri Europa di Ragusa, viene prodotto LDPE (polietilene lineare a bassa densità) mediante il processo ad alta pressione. Il processo tecnologico non è di tipo nuovo, ma ben noto e consolidato da esperienza pluridecennale.

In particolare, si tratta di uno dei processi "classici" per la produzione del polietilene, che permette di ottenere un prodotto di facile lavorabilità e adattabilità ai requisiti specifici. L'elemento chiave di questo processo è la pressione elevatissima alla quale viene compresso l'etilene (fino a 2.500 atmosfere) per farlo reagire, tramite l'intervento di specifici catalizzatori, in un reattore autoclave o tubolare (a temperature comprese nell'intervallo 200-300 °C).

I prodotti ottenuti a Ragusa sono denominati Riblene® (polietilene) e Greenflex® (copolimero Etilene-AVM); in base alle loro caratteristiche le rispettive applicazioni risultano:

- Riblene® Sacchi e sacchetti, film per imballo industriale, film alimentari, film per serre, film agricoli per la protezione dei terreni, laminati, giocattoli, rivestimenti per carta e cartone, contenitori flessibili, tubi per irrigazione, compound per usi civili (insonorizzazione) e per l'industria automobilistica. Il Riblene®, viene prodotto attraverso i reattori tubolari delle linee IV e V. Ciascuna linea è suddivisa in quattro sezioni, compressione primaria e secondaria di etilene, polimerizzazione e ricicli, estrusione e taglio, omogeneizzazione e immagazzinamento.
- Greenflex® Film alimentari, film per serre, calzature, tubi per elettrodomestici, prodotti medicali, collanti, articoli sportivi e tecnici, imballaggio tecnico ("foam"). Il Greenflex®, viene prodotto attraverso il reattore "Vessel" della III linea. La III linea è suddivisa nelle stesse quattro sezioni delle altre linee.

Gli spurghi etilenici provenienti dalle linee di polimerizzazione di Ragusa e Gela costituiscono la corrente di alimentazione alla sezione purificazione spurghi etilenici. La capacità della sezione è di 2.250 kg/h ed è costituita da etilene con impurezze di metano, etano, propano e propilene.

L'impianto è suddiviso in quattro sezioni: sezione separatori d'ingresso e compressione, sezione lavaggio caustico, sezione essiccamento, sezione recupero etilene.

La reazione di polimerizzazione ha bisogno di essere catalizzata. I catalizzatori utilizzati sono perossidi, composti generalmente instabili che si decompongono facilmente. Il deposito perossidi è costituito da due magazzini denominati Cella perossidi ovest e Cella perossidi est nei quali sono stoccati i perossidi organici. I magazzini sono refrigerati attraverso impianti frigo per mantenere la temperatura ampiamente al di sotto della SADT dei perossidi stoccati.

Al fine di consentire la corretta reazione dei prodotti, è necessario utilizzare sostanza GPL, il cui deposito è ubicato nella zona di impianto dedicata allo stoccaggio dei modificatori di reazione, allo stoccaggio dello xilolo (fluido utilizzato per eseguire i lavaggi dei reattori) oltre allo stoccaggio di acqua regia, utilizzata come solvente nelle miscele catalitiche. Quest'area risulta essere occupata da sette serbatoi.

Lo stabilimento dispone inoltre di:

- centrale termica per produzione vapore;
- trattamento acqua per i fabbisogni di acqua industriale e demineralizzata;

- impianto trattamento reflui per il conferimento al depuratore consortile;
- sottostazione di collegamento con la rete elettrica TERNA;
- laboratorio per il controllo della qualità dei prodotti;
- officine di manutenzione;
- magazzino di prodotti finiti.

La movimentazione dei prodotti avviene (data la particolare posizione del petrolchimico) per strada, ferrovia e pipeline. Il percorso del trasporto su gomma da e per il petrolchimico si dirama secondo tre direzioni principali seguendo le destinazioni: Catania; Siracusa/Priolo/Augusta; Gela; Pozzallo. Un raccordo ferroviario collega lo stabilimento alla stazione ferroviaria di Ragusa.

Lo Stabilimento è dotato di un proprio servizio antincendio attivo e di primo soccorso 24 ore su 24.

Lo stabilimento è protetto da un sistema idrico antincendio formato da una rete prevalentemente interrata, mantenuta a circa 3 bar e da una vasca d'accumulo d'acqua grezza di circa 800 mc che consente, in caso di incendio, almeno due ore di autonomia (in caso di emergenza il circuito antincendio si può alimentare con acqua di torre).

Tabella 10 - Sostanze pericolose ai sensi del D.Lgs. 334/99 e s.m.i. presenti nello stabilimento

N° CAS e N° EINECS	Sostanza	Classificazione di pericolo	Principali caratteristiche di pericolosità	Quantità massima presente (t)
108-05-4 123-31-9 --- 204-617-8	ACETATO DI VINILE MONOMERO	F; R11	R11 Facilmente infiammabile	Cfr. tabella 1
2167-23-9 31807-55-3 218-507-2 250-816-8	BU50AL 2,2-di(terz- butilperossi)butano soluzione in composti alifatici	O; R7 R10 Xi; R36/38 Xn; R65	R7 Può provocare un incendio R10 Infiammabile R36/38 Irritante per gli occhi e la pelle R65 Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione	Cfr. tabella 1
762-12-9 212-092-1 74-85-1 200-815-3	DIDECANOILPEROSSIDO (PERKADOX SE10) ETILENE	O; R7 F+; R12 R67	R7 Può provocare un incendio R12 Estremamente infiammabile R67 L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini	Cfr. tabella 1
123-31-9 204-617-8	IDROCHINONE	Xn; R22 Carc. Cat. 3; R40 Muta. Cat. 3; R68 Xi; R41 Xi; R43 N, R50	R22 Nocivo per ingestione R40 Possibilità di effetti cancerogeni - prove insufficienti (Canc Cat 3) R41 Rischio di gravi lesioni oculari R43 Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle R50 Altamente tossico per gli organismi acquatici R68 Possibilità di effetti irreversibili	Cfr. tabella 1
1333-74-0 215-605-7	IDROGENO	F+; R12	R12 Estremamente infiammabile	Cfr. tabella 1
64741-65-7 762-12-9	INTERMEDIO RAGUSA LINEA 3 DECANOILE	O; R7 R53	R7 Può provocare un incendio R53 Può provocare a lungo termine	Cfr. tabella 1

265-067-2 212-092-1		Xn; R65 R66	effetti negativi per l'ambiente acquatico R65 Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione R66 L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle	
64741-65-7 762-12-9 3006-82-4 8042-47-5	INTERMEDIO RAGUSA LINEA 3 MISTA ALTO	O; R7 R53	R7 Può provocare un incendio R53 Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico R65 Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione R66 L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle	Cfr. tabella 1
265-067-2 212-092-1 221-110-7 ---	CARICO	Xn; R65 R66		
64741-65-7 3006-82-4			R7 Può provocare un incendio R53 Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico R65 Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione R66 L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle	Cfr. tabella 1
265-067-2 221-110-7	INTERMEDIO RAGUSA LINEA 3 PERISOTTOATO	O; R7 R53 Xn; R65 R66		
64741-65-7 762-12-9 2167-23-9 13475-82-6 8042-47-5			R7 Può provocare un incendio R53 Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico R65 Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione R66 L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle	Cfr. tabella 1
265-067-2 212-092-1 218-507-2 236-757-0 ---	INTERMEDIO RAGUSA LINEA 4-5 PEROSSIDI	O; R7 R53 Xn; R65 R66		
74-84-0 74-98-6 106-97- 75-28-5 00124-38-9 07727-37-9	METANO	F+; R12	R12 Estremamente infiammabile	Cfr. tabella 1
200-814-8 200-827-9 203-448-7 200-857-2 204-696-9 231-783-9				
67-56-1			R11 Facilmente infiammabile R23/24/25 Tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione R39/23/24/25 Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione	Cfr. tabella 1
200-659-6	METANOLO	F; R11 T; R23/24/25 T; R39/23/24/25		
07782-44-7			R8 Può provocare l'accensione di materie combustibili	Cfr. tabella 1
231-956-9	OSSIGENO	O; R8		

65996-79-4 109-89-7	P3 FERROCOR 8880	F; R11 C; R35 Xn; R20/21/22 Xn; R65 N; R51/53	R11 Facilmente infiammabile R35 Provoca gravi ustioni R20/21/22 Nocivo per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione R65 Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione R51/53 Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico	Cfr. tabella 1
266-013-0 203-716-3				
110-91-8 108-91-8 141-43-5	P3 FERROLIX 8348/ PRODECOR BT-447N	R10 Xn; R20/21/22 C; R34	R10 Infiammabile R20/21/22 Nocivo per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione R34 Provoca ustioni	Cfr. tabella 1
203-815-1 203-629-0 205-483-3				
74-98-6 200-827-9	PROPANO	F+; R12	R12 Estremamente infiammabile	Cfr. tabella 1
115-07-1 204-062-1	PROPILENE	F+; R12	R12 Estremamente infiammabile	Cfr. tabella 1
64741-65-7	SHELLSOL TD (distillato di nafta da petrolio alchilato) [ACQUA RAGIA]	R10 Xn; R65 R66 R53	R10 Infiammabile R65 Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione R66 L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle R53 Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico	Cfr. tabella 1
265-067-2				
3006-82-4 221-110-7	TERBUTILPEROTTOATO (TRIGONOX 21S)	E; R2 O; R7	R2 Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione R7 Può provocare un incendio	Cfr. tabella 1
0614-45-9 31807-55-3 210-382-2 250-816-8	TRIGONOX C-C75	O; R7 Xi; R38 Xn; R65	R7 Può provocare un incendio R38 Irritante per la pelle R65 Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione	Cfr. tabella 1
2167-23-9 31807-55-3 78-93-3	TRIGONOX D-C50 2,2-di(terz-butilperossi)butano soluzione al 50% in idrocarburi inodori	O; R7 Xi; R36/38 Xn; R65	R7 Può provocare un incendio R36/38 Irritante per gli occhi e la pelle R65 Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione	Cfr. tabella 1
218-507-2 250-816-8 201-159-0				
1330-20-7 215-535-7	XILENI MISTI	R10 Xn; R20/21 Xi; R38	R10 Infiammabile R20/21 Nocivo per inalazione e contatto con la pelle R38 Irritante per la pelle	Cfr. tabella 1
CER 070208*	REFLUO DI POLIMERIZZAZIONE [*]	R10	R10 Infiammabile	Cfr. tabella 1

## 4.2 SCENARI DI EVENTO

In caso di normale funzionamento, non sono da attendersi per gli impianti e gli stoccaggi in esame rilasci di sostanze tossiche e/o infiammabili. Solo nel caso di eventi incidentali quali quelli ipotizzati di seguito o eventi anche di minore entità, può verificarsi l'emissione di sostanze infiammabili.

Le tabelle che seguono riportano in maniera sintetica i principali risultati delle analisi condotte secondo le Linee Guida Polimeri Europa QHSE/PE-106, con potenziali ricadute all'esterno dello stabilimento Polimeri Europa, ma all'interno del sito multi societario.

Tabella 11 – Scenari incidentali per lo stabilimento

Evento		Frequenza di accadimento (ev/anno)	Scenario	Diametro pozza/ lunghezza getto (m)	Meteo	Distanze di danno (m), riferite al punto origine del rilascio			
						Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
EC_3	Rilascio di etilene ad alta pressione per imperfetta connessione accoppiamento flangiato	6,75E-05	Jet Fire	64	F2	83	90	95	105
					D5	70	78	83	92
					D3	77	84	90	99
			Flash Fire	-	F2	69	177	-	-
					D5	65	186	-	-
					D3	64	169	-	-
TSE_3	Rilascio di propilene per rottura random nel ciclo frigo (Caso FORO)	1,31E-05	Jet Fire	30	F2	35	39	41	45
					D5	30	33	36	40
					D3	33	36	38	43
			Flash Fire	-	F2	Non raggiunta	36	-	-
					D5		20	-	-
					D3		26	-	-

Entrambi gli eventi, hanno potenziali scenari le cui conseguenze potrebbero interessare aree esterne allo stabilimento, ma comunque immediatamente a ridosso del confine dello stabilimento stesso.

## 4.3 AREE DI DANNO

I potenziali rischi di incidenti rilevanti, evidenziati dopo accurati studi, non interessano tutte le sostanze pericolose detenute e sono in generale riconducibili ad una imprevista perdita di sostanza liquida da apparecchiature e/o linee. Le analisi e la valutazione approfondita dei rischi, condotte con le metodiche prescritte dal D.Lgs. 334/99 e s.m.i., hanno consentito di attribuire una probabilità remota agli eventi che possono dare luogo ad incidenti rilevanti, anche in virtù della natura delle sostanze utilizzate, delle modalità di stoccaggio e utilizzo, delle caratteristiche dei processi condotti nonché delle rigorose precauzioni impiantistiche e procedurali adottate. Nella tabella seguente si riporta la tipologia di scenari che può originarsi dagli eventi EC3 e TSE3, descritti nel paragrafo precedente.



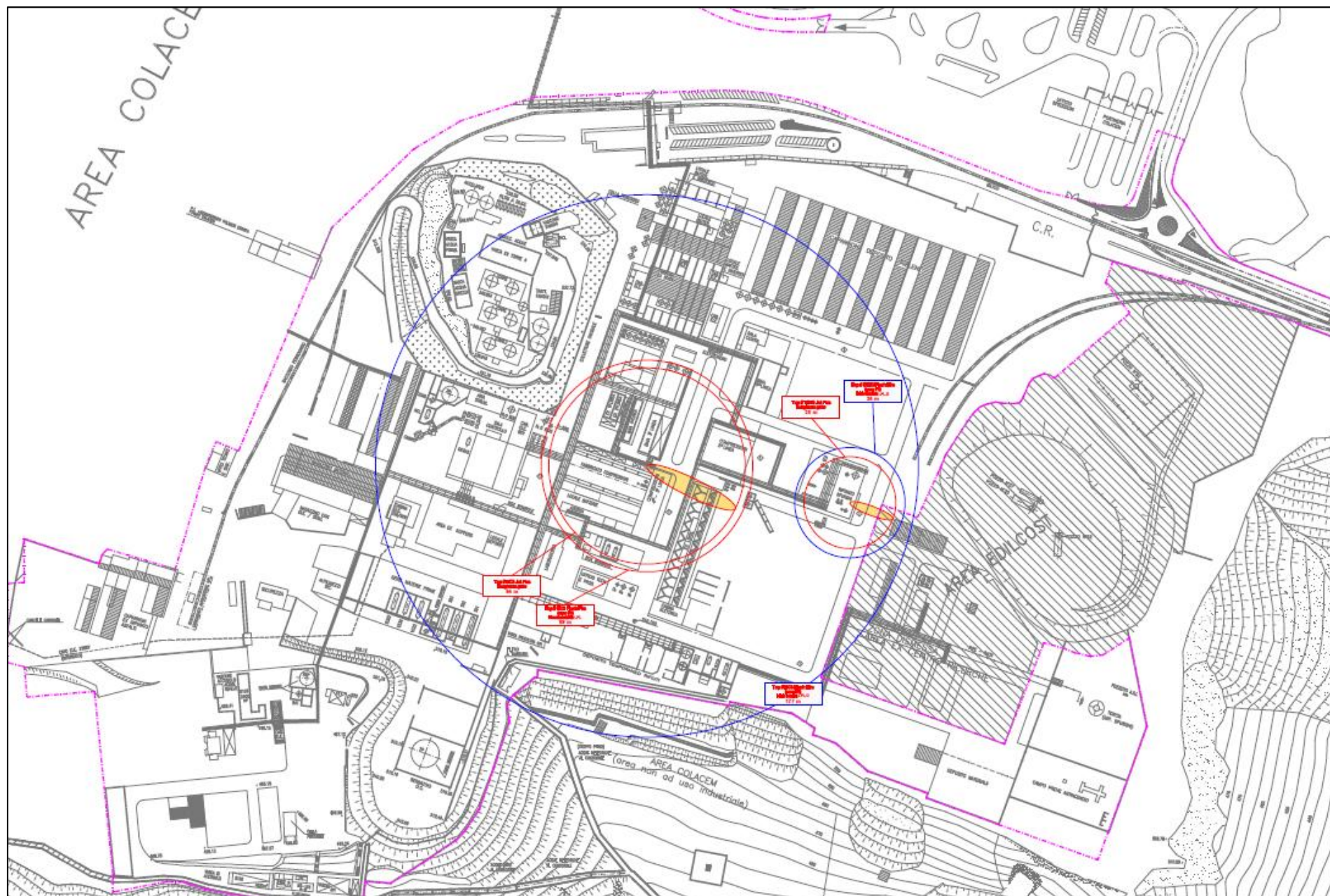
Tabella 12 - Scenari incidentali per lo stabilimento

Incidente	Sostanza Coinvolta	Distanze di danno
GETTO INCENDIATO	Etilene, Propilene	Gli effetti di irraggiamento potrebbero interessare una porzione limitata esterna al confine dello stabilimento ma comunque interna all'area industriale, dove non sono presenti zone abitate.
INCENDIO DI NUBE	Etilene, Propilene	Gli effetti di irraggiamento potrebbero interessare una porzione limitata esterna al confine dello stabilimento ma comunque interna all'area industriale, dove non sono presenti zone abitate.

Per entrambi gli scenari individuati gli effetti si estendono con le seguenti caratteristiche:

1. zona di sicuro impatto – elevata letalità (Zona rossa) – sempre contenuta all'interno del perimetro dello stabilimento;
2. zona di danno – lesioni irreversibili (Zona arancione) – interessa porzioni di territorio a destinazione d'uso industriale;
3. zona di attenzione – lesioni reversibili (Zona gialla) – interessa porzioni limitate di territorio a destinazione d'uso industriale.

Figura 5: ENI - Versalis - Zone di danno (Stralcio del Piano di Emergenza Esterno)



## 4.4 ELEMENTI TERRITORIALI ED AMBIENTALI VULNERABILI

### 4.4.1 ELEMENTI TERRITORIALI VULNERABILI

#### Zona di elevata letalità

La zona di danno interessa esclusivamente l'area dello stabilimento (Categoria F.1)

#### Zona di inizio letalità

La zona di danno interessa, oltre allo stabilimento, porzioni di territorio adiacenti esterni:

- zona interna allo stabilimento (Categoria F.1)
- area produttiva dismessa a destinazione industriale all'interno della zona ex A.S.I. (Categoria F.2)
- area non ad uso industriale, costituita da una ripida scarpata a terrazzamenti (Categoria F.2)

#### Infrastrutture di trasporto

Nelle immediate vicinanze dello stabilimento, all'esterno rispetto alle aree di danno, sono presenti le seguenti infrastrutture stradali:

- C.da Zona Industriale
- Via delle Miniere
- C.da Tabuna
- C.da Lusia

#### Previsioni dello strumento urbanistico

Lo stabilimento e buona parte delle aree di danno sono contenute all'interno dell'Area di Sviluppo Industriale di Ragusa, prima gestita dal Consorzio ASI della Provincia di Ragusa, oggi sostituito dall'Istituto Regionale per lo Sviluppo delle Attività Produttive (IRSAP), ed è soggetta a Piano Regolatore Consortile dell'Area di Sviluppo Industriale, revisionato ed approvato con Decreto Assessoriale 495/DRU del 06/12/1999. Ai sensi della Legge Regionale 10/2018 sono trasferite al Comune di Ragusa le strade ad uso pubblico e le relative pertinenze.

Nel Piano Regolatore vigente, approvato con Decreto Dirigenziale n.120 del 24/02/2006 dell'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente l'area è destinata ad attività produttive, cave e contesti minerari, mentre le aree esterne sono destinate a "Recupero ambientale contesti estrattivi minerari esistenti"; nella variante generale al PRG la maggior parte delle aree di danno rientrano nella Zona D4, riferita all'area industriale ex ASI, mentre una piccola porzione ricade in Zona agricola.

### 4.4.2 ELEMENTI AMBIENTALI VULNERABILI

Nell'area di indagine:

- non sono presenti beni paesaggistici, ambientali e storico/culturali ai sensi del D.Lgs 42/2004 individuati dal Piano Paesaggistico della Provincia di Ragusa
- non sono presenti aree naturali protette o aree di pregio naturalistico; la ZSCITA080002 *Alto Corso del Fiume Irminio*, è localizzata nella vallata del fiume posta ad est dello stabilimento, ad una distanza minima di circa 550 metri
- non sono individuate aree di salvaguardia ai sensi dell'art. 94 D.Lgs.152/2006 di pozzi di captazione ad uso potabile e falde acquifere

- lo studio agro-forestale del PRG individua nella zona di danno- lesioni reversibili, la seguente tipologia d'uso del suolo: 3211 Praterie aride calcaree

Nell'area non sono presenti aree destinate ad agricoltura specializzata o di pregio; in zona limitrofa allo stabilimento, comunque esterna alle aree di danno, lo studio Agro-forestale del PRG individua una formazione a boschi, macchia, formazioni ripariali e rupestri, ai sensi della L.R. 06/04/1996 n. 16 e s.m.i., in località C.da Tabuna.

Tutta l'area è interessata da faglie sismiche, come descritto nello studio geologico-tecnico allegato alla redigenda variante generale al PRG.

Parte dello stabilimento e delle aree adiacenti è caratterizzata da pericolosità geomorfologica P2 (082-7RA-025) in località La Famita, come si evince dal Piano per l'Assetto Idrogeologico.

#### 4.5 GIUDIZIO DI COMPATIBILITÀ TERRITORIALE E AMBIENTALE

All'interno delle aree di danno sono presenti categorie territoriali esclusivamente ascrivibili alla categoria F, per cui, come evidenziato nella successiva tabella di compatibilità, indipendentemente dalla classe di probabilità degli eventi, si tratta di attività e destinazioni compatibili con le zone di danno individuate per lo stabilimento in esame.

Tabella 13 – Compatibilità delle categorie territoriali con lo stabilimento in esame

Classe di probabilità degli eventi	Categoria di effetti			
	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
$< 10^{-6}$	DE <b>F</b>	CDE <b>F</b>	BCDEF	ABCDEF
$10^{-4} - 10^{-6}$	E <b>F</b>	DE <b>F</b>	CDEF	BCDEF
$10^{-3} - 10^{-4}$	<b>F</b>	E <b>F</b>	DEF	CDEF
$> 10^{-3}$	<b>F</b>	<b>F</b>	EF	DEF

Nelle aree di danno non sono inoltre presenti elementi ambientali vulnerabili che potrebbero subire danni significativi o gravi a seguito di eventi incidentali.

## 5. ENIMED spa

I dati e le informazioni relativi a caratteristiche dello stabilimento, scenari di evento e aree di danno, riportati di seguito, sono tratti dal Piano di Emergenza Esterno di cui alla Presa d'atto Prefettizia del 05/01/2016.

### 5.1 TIPOLOGIA DELLO STABILIMENTO E SOSTANZE PERICOLOSE PRESENTI

Lo Stabilimento Centro Raccolta Olio di Ragusa che si estende su una superficie di circa 137 m<sup>2</sup> è entrato in produzione agli inizi degli anni '50. Lo stabilimento riceve e tratta gli idrocarburi provenienti da pozzi petroliferi del campo di Ragusa (Concessione Ragusa) e di Tresauo (Concessione S. Anna).

Per una corretta allocazione delle royalties tra Concessione Ragusa e Concessione Sant'Anna, è necessaria una misura massica verificabile; per questo motivo non è possibile utilizzare le stesse linee di trattamento per entrambe le concessioni, ma è stata realizzata una linea dedicata all'olio in arrivo dai pozzi Tresauo. Il processo di trattamento del petrolio grezzo di Tresauo richiede una separazione in due stadi, a differenti livelli di pressione, per effettuare la misura dell'olio prodotto prima del ricongiungimento con il resto della produzione dello stabilimento CRO Ragusa. Inoltre, è prevista la possibilità di inviare la corrente in un serbatoio calibrato per la verifica della taratura del sistema di misura, esaminabile da parte del personale preposto. Una volta trattato l'olio è trasferito attraverso un sistema di caricamento autobotti; in passato veniva inviato, tramite oleodotto, al Deposito di Mostringiano, ma al 2015 le attività dell'oleodotto e del deposito sono sospese.

Le operazioni svolte nello stabilimento sono di pertinenza mineraria e non sono attività di raffinazione.

Il petrolio grezzo che arriva dalle aree pozzo attive presenti sul territorio, viene trattato per la successiva commercializzazione. Le operazioni consistono essenzialmente nella separazione e conseguente lavorazione delle tre fasi presenti nel fluido estratto (petrolio grezzo, gas naturale, acqua di strato).

Nella seguente tabella sono indicate le sostanze pericolose presenti nello stabilimento Centro Raccolta Olio di Ragusa, ai sensi del D.Lgs. 105/2015, con le rispettive frasi di rischio/indicazioni di pericolo e potenziali quantitativi massimi.

Tabella 14 - Sostanze pericolose presenti nello stabilimento

SOSTANZA	CLASSIFICAZIONE AI SENSI DEL D.Lgs. 105/2015	FRASI DI RISCHIO		CAS	QUANTITÀ (t)	SOGLIA Infer. (t)
Petrolio Grezzo	P5C Liquidi infiammabili (All.1 - Parte 1)	R11	Infiammabile	8002-05-9	35.200	5.000
		R38	Irritante per la pelle			
		R45	Può provocare il cancro			
		R52/53	Nocivo per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico			
		R65	Può causare danni polmonari se ingerito			
		H225	Liquido e vapore facilmente infiammabile			
		H304	Può essere letale in caso di ingestione e penetrazione nelle vie respiratorie			



		H319	Provoca grave irritazione oculare			
		H336	Può provocare sonnolenza o vertigini			
		H350	Può provocare il cancro			
		H373	Può provocare danni al sangue, al timo e al fegato in caso di esposizione prolungata o ripetuta			
		H412	Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata			
		EUH066	Esposizione ripetuta può causare secchezza e screpolature della pelle			
Gas Naturale (metano)	P2 Gas Infiammabile (All.1, parte 1)	R12	Estremamente infiammabile	68410-63-09	< 1	10
		H220	Gas altamente infiammabile			
		H280	Contiene gas sottopressione: può esplodere se riscaldato			
Idrogeno Solforato	H1 Tossicità acuta (All. 1, parte 1)	R12	Estremamente infiammabile	07783-06-4	< 0,1	5
		R 26	Molto tossico per inalazione			
		R 50	Altamente tossico per gli organismi acquatici			
		H220	Gas altamente infiammabile			
		H280	Contiene gas sottopressione: può esplodere se riscaldato			
		H330	Letale se inalato			
Prodotto anticorrosione Baker Petrolite CRW 85241	E2 Sostanze pericolose per l'ambiente acquatico (All.1 parte1)	H400	Molto tossico per gli organismi acquatici	N.A.	7	200
		R36/38	Irritante per gli occhi e la pelle			
		20/21	Nocivo per inalazione e contatto con la pelle			
Disemulsionante Baker Petrolite Tretolite DMO86861	E2 Sostanze pericolose per l'ambiente acquatico (All.1 parte1)	R51/53	Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico	N.A.	8	200
		R10	Infiammabile			
		R20	Nocivo per inalazione			
		R36/37/38	Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle			
		R51/53	Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico	N.A.	8	200

## 5.2 SCENARI DI EVENTO

Gli elementi che potrebbero causare un incidente rilevante o aggravarne le conseguenze sono:

- Rilascio di petrolio grezzo e incendio di pozza;



- Rilascio e dispersione di prodotti tossici;
- Rilascio ed incendio di gas naturale.

Per quanto riguarda, invece, i pericoli individuati fra tutte le unità funzionali analizzate, questi sono riportati di seguito:

1. Possibile rottura casuale e rilascio da tubazioni di processo danneggiate
2. Possibile rottura casuale e rilascio da fittings strumenti danneggiati
3. Possibile rottura casuale e rilascio da valvole danneggiate
4. Possibile rottura casuale e rilascio da flange danneggiate
5. Possibile rottura casuale e rilascio da scambiatori danneggiati
6. Possibile rottura casuale e rilascio da separatori danneggiati
7. Possibile rottura casuale e rilascio da colonne danneggiate
8. Possibile affondamento del tetto
9. Possibile rottura casuale e rilascio sul tetto
10. Possibile rottura casuale e rilascio nel bacino (serbatoio a tetto galleggiante)
11. Possibile rottura casuale e rilascio da pompe danneggiate
12. Possibile rottura casuale e rilascio da recipienti atmosferici danneggiati
13. Possibile cortocircuito su quadri elettrici
14. Possibile cortocircuito su connessioni elettriche (cavi)
15. Possibile rottura casuale e rilascio da vessels in pressione danneggiati
16. Possibile rottura casuale e rilascio da bracci di carico danneggiati

Nella seguente tabella, come indicato nella relazione "Risk Assessment e Quantitative Risk Analysis", edizione 2015, sono riportati i 03 scenari incidentali individuati come più critici tra tutti quelli ritenuti credibili per lo Stabilimento Centro Raccolta Olio di Ragusa e le relative conseguenze ipotizzabili distinti per modello sorgente.

Tabella 15 - Scenari incidentali per lo stabilimento

SCENARI			
UNITÀ	DESCRIZIONE	SCENARIO	FORO
221	Pompe e filtri Rilascio liquido	Pool fire	4"
580	Tubazione a KO Drum Rilascio gas da tubazione di 12"	Jet fire	1,2"
200	Separatori Rilascio Liquido	Flash fire	1"

### 5.3 AREE DI DANNO

In base alla gravità, il territorio esterno allo stabilimento, è stato suddiviso in zone a rischio di forma generalmente circolare, delimitate da linee (cerchi di isorischio), il cui centro è identificato nel punto di origine dell'evento. Su dette zone è possibile calcolare una determinata intensità degli effetti dell'incidente a cui è possibile associare una magnitudo degli effetti sull'uomo (ad esempio: l'intensità di irraggiamento termico che provoca elevata letalità o danni di tipo irreversibile; la sovrappressione derivante da una esplosione che provoca elevata letalità o danni di tipo reversibili). Pertanto ad ogni scenario incidentale sono associate le seguenti zone di danno:

- Zona I di sicuro impatto: è la zona delimitata dalla cosiddetta soglia di elevata letalità, è immediatamente adiacente al punto di accadimento dell'evento incidentale ed è caratterizzata da effetti comportanti una elevata letalità per le persone.
- Zona II di danno: è la zona delimitata dalla cosiddetta soglia di lesioni irreversibili, è subito successiva ed esterna alla prima ed è caratterizzata da possibili danni, anche gravi ed irreversibili, per le persone che non assumono le corrette misure di autoprotezione e da possibili danni anche letali per persone più vulnerabili come i minori e gli anziani.
- Zona III di attenzione: è la zona delimitata sulla base delle valutazioni delle autorità locali o sulla base della soglia di lesioni reversibili, è subito successiva alla seconda ed è caratterizzata dal possibile verificarsi di danni, generalmente non gravi anche per i soggetti particolarmente vulnerabili oppure da reazioni fisiologiche che possono determinare situazioni di turbamento tali da richiedere provvedimenti anche di ordine pubblico.

Nella seguente tabella riepilogativa si riportano i risultati dei calcoli, contenuti nella relazione "Risk Assessment e Quantitative Risk Analysis", edizione 2015, relativi al raggio (in metri) del cerchio di isorischio che individua le zone di "sicuro impatto" (Zona I), di "danno" (Zona II) e di "attenzione" (Zona III), per le ipotesi incidentali analizzate.

Tabella 16 - Scenari incidentali e aree di danno per lo stabilimento

SCENARI				ZONA I (m)	ZONA II (m)	ZONA III (m)
UNITÀ	DESCRIZIONE	SCENARIO	FORO			
221	Pompe e filtri Rilascio liquido	Pool fire	4"	19	26	30
580	Tubazione a KO Drum Rilascio gas da tubazione di 12"	Jet fire	1,2"	20	23	25
200	Separatori Rilascio liquido	Flash fire	1"	93	154	---

In cartografia sono riportate le zone di isodanno riferite alle sole unità 580 e 200 perché le uniche ad avere impatto all'esterno dello stabilimento, mentre le zone di isodanno dell'unità 221 sono contenute all'interno dei confini dello stabilimento. Sono quindi individuati gli edifici e le attività che ricadono all'interno delle zone di rischio.

Oltre allo stabilimento di c.da Colombardo, l'insediamento presenta diversi pozzi di estrazione dislocati su tutto il territorio della provincia e per i quali, considerata la loro ubicazione (privi di insediamenti abitativi nelle vicinanze) e la mancanza di stoccaggio di sostanza pericolosa, si è ritenuto di non predisporre atti aggiuntivi. Pertanto si ritiene che gli effetti causati da eventuali incidenti non possano dare luogo a un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o per l'ambiente all'interno o all'esterno della zona considerata.

Figura 6: ENIMED- Zone di danno (Stralcio del Piano di Emergenza Esterno)

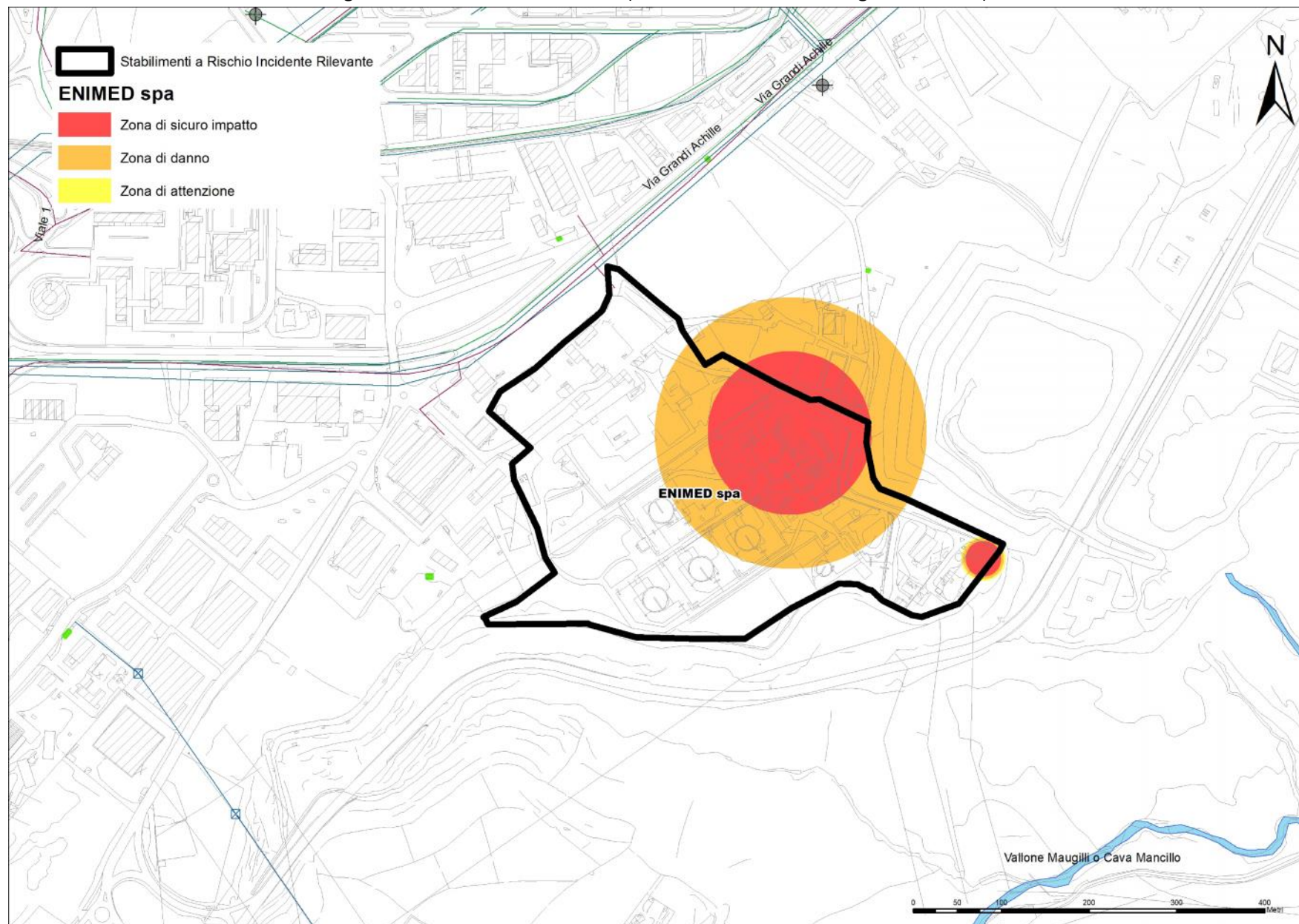




Figura 7: ENIMED - Zone di danno su foto aerea



## 5.4 ELEMENTI TERRITORIALI ED AMBIENTALI VULNERABILI

Gli eventi incidentali ipotizzati per lo stabilimento Centro Raccolta Olio di Ragusa hanno effetti che possono estendersi al di fuori dei confini dello stabilimento impattando sul territorio urbanizzato con una certa gravità, trattandosi di eventi incidentali di natura fisico-chimica, di norma decrescente in relazione alla distanza dal punto di origine o di innesco dell'evento, salvo eventuale presenza di effetto domino.

Si fa comunque presente che seppur presente nell'impianto del Centro Raccolta Olio di Ragusa una sostanza molto tossica per inalazione quale l'Idrogeno Solforato (H<sub>2</sub>S), questa non dà origine a scenari incidentali rilevanti in seguito all'esigua concentrazione rilevata nei campionamenti strumentali condotti da Enimed.

### 5.4.1 ELEMENTI TERRITORIALI VULNERABILI

Tutte le zone di danno interessano l'area a destinazione industriale ex A.S.I.

#### Zona I di sicuro impatto – Elevata letalità

- zona interna allo stabilimento (Categoria F.1)
- n.1 fabbricato, con relativa area di sosta, di proprietà della stessa ditta, per attività complementari allo stabilimento principale (Categoria F.1)
- area di proprietà della stessa ditta, in parte attrezzata per la sosta e lo sport – in disuso (Categoria F.2)
- area estrattiva (Categoria F.2)

#### Zona II di danno - Lesioni irreversibili

- zona interna allo stabilimento (Categoria F.1)
- n.2 fabbricati, con relative area di sosta, di proprietà della stessa ditta, per attività complementari allo stabilimento principale (Categoria E.2)
- area di proprietà della stessa ditta, in parte attrezzata per la sosta e lo sport – in disuso (Categoria F.2)
- n.1 fabbricato rurale ad uso residenziale, attualmente all'interno della zona industriale (Categoria E.1)
- area estrattiva (Categoria F.2)

#### Zona III di attenzione - Lesioni reversibili

- area estrattiva (Categoria F.2)

#### Infrastrutture di trasporto

All'esterno delle aree di danno sono presenti le seguenti infrastrutture di trasporto:

- Via Achille Grandi – S.P. 25 Ragusa – Marina di Ragusa, a ridosso dello stabilimento e ad una distanza minima di circa 300 metri dalle aree di danno.
- Contrada Zona Industriale, ad una distanza minima di circa 100 metri dalle aree di danno.
- Ferrovia secondaria, ad una distanza minima di circa 500 metri dalle aree di danno

#### Previsioni dello strumento urbanistico

Lo stabilimento e le aree di danno sono contenute all'interno dell'Area di Sviluppo Industriale di Ragusa, prima gestita dal Consorzio ASI della Provincia di Ragusa, oggi sostituito dall'Istituto Regionale per lo

Sviluppo delle Attività Produttive (IRSAP), ed è soggetta a Piano Regolatore Consortile dell'Area di Sviluppo Industriale, revisionato ed approvato con Decreto Assessoriale 495/DRU del 06/12/1999 (ai sensi della Legge Regionale 10/2018 sono trasferite al Comune di Ragusa le strade ad uso pubblico e le relative pertinenze); nel piano l'area è destinata ad attività produttive, cave estrattive e contesti minerari. Nella variante generale al PRG le aree rientrano nella Zona D4 area industriale ex ASI.

#### 5.4.2 ELEMENTI AMBIENTALI VULNERABILI

##### Beni paesaggistici, ambientali e storico/culturali

Il Piano Paesaggistico della Provincia di Ragusa approvato con Decreto ARTA n. 32/GAB del 03/10/2018, individua nell'area in esame un'area tutelata ai sensi dell' art. 134A del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.. Il bene, ascrivibile al Paesaggio Locale PL07 – Altipiano Ibleo, contesto 7a, è tutelato con livello 1 ai sensi dell'art.20 dell NTA del Piano Paesaggistico ed è costituito da "Centri storici di Ragusa e Modica e relative aree urbanizzate. Aree di interesse archeologico comprese".

L'area tutelata interessa la parte meridionale dello stabilimento e le aree adiacenti; è compresa nella zona I di sicuro impatto per una superficie di circa 250 mq (di cui circa la metà all'interno dello stabilimento), e nella zona II di danno per una superficie di circa 3.300 mq (di cui oltre il 90% all'interno dello stabilimento).

##### Aree naturali protette

Nell'area di interesse non sono presenti aree naturali protette o aree di pregio naturalistico; la ZSCITA080002 *Alto Corso del Fiume Irminio*, è localizzata nella vallata del fiume posta ad est dello stabilimento, ad una distanza minima di circa 2.200 metri.

##### Risorse idriche superficiali e profonde

L'area rientra nel bacino R 19 082 IRMINIO, è morfologicamente pianeggiante e non sono presenti impluvi significativi. Nelle vicinanze dello stabilimento sono presenti le seguenti risorse idriche di superficie:

- Fiume Irminio a circa 1200 metri in direzione Ovest
- Torrente Mongillè a circa 400 metri in direzione Ovest

Non sono presenti aree di salvaguardia ai sensi dell'art. 94 D.Lgs.152/2006 di pozzi di captazione ad uso potabile e falde acquifere

##### Uso del suolo

Nell'area non sono presenti aree destinate ad agricoltura specializzata o di pregio; in zona limitrofa allo stabilimento, comunque esterna alle aree di danno, lo studio Agro-forestale del PRG individua una formazione a boschi, macchia, formazioni ripariali e rupestri, ai sensi della L.R. 06/04/1996 n. 16 e s.m.i., in località C.da Marchesella.

##### Fattori di rischio

All'esterno dello stabilimento e delle zone di danno lo studio geologico-tecnico allegato alla redigenda variante generale al PRG segnala la presenza di faglie sismiche, a nord e ad ovest, ad una distanza minima di circa 100 metri.

A circa 450 metri di distanza in direzione est, il Piano per l'Assetto Idrogeologico individua un'area a pericolosità geomorfologica P2 (082-7RA-025) in località La Famita.



## 5.5 GIUDIZIO DI COMPATIBILITÀ TERRITORIALE E AMBIENTALE

All'interno delle aree di danno sono presenti categorie territoriali ascrivibili alle categorie E ed F, per cui, come evidenziato nella successiva tabella di compatibilità, indipendentemente dalla classe di probabilità degli eventi, si tratta di attività e destinazioni compatibili con le zone di danno individuate per lo stabilimento in esame.

Tabella 17 - Compatibilità delle categorie territoriali con lo stabilimento in esame

Classe di probabilità degli eventi	Categoria di effetti			
	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
$< 10^{-6}$	DE <b>F</b>	CDEF	BCDE <b>F</b>	ABCDE <b>F</b>
$10^{-4} - 10^{-6}$	E <b>F</b>	DEF	CD <b>F</b>	BCDE <b>F</b>
$10^{-3} - 10^{-4}$	<b>F</b>	EF	D <b>F</b>	CDE <b>F</b>
$> 10^{-3}$	<b>F</b>	F	<b>F</b>	DE <b>F</b>

Per quanto riguarda la compatibilità ambientale, considerato che il bene tutelato individuato nel Piano Paesaggistico è ricompreso per quasi tutta la superficie all'interno dello stabilimento, quindi un'area totalmente antropizzata ad uso industriale, priva di valore storico-culturale o architettonico, e che non sono presenti nello specifico aree di interesse archeologico, si ritengono trascurabili i potenziali impatti a seguito di eventi incidentali