COMUNE DI VADO LIGURE
PROVINCIA DI SAVONA

Piano Regolatore Generale

Elaborato tecnico Rischio di Incidente Rilevante (ERIR), ex art. 22 D.Lgs. 105/ 2015 e art.4 D.M. 9 maggio 2001

Revisione 10 gennaio 2017

a cura di:

Ing. Marco Balestra
Via Savona 16/c
20099 Sesto San Giovanni (MI)
balestramarco@virgilio.it

INDICE

1 PREMESSA 5
2 LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO 6
2.1 Approfondimenti normativi 7
2.2 Fasi del processo di adeguamento degli strumenti urbanistici. 8
2.3 Individuazione e disciplina delle aree da sottoporre a specifica regolamentazione. 9
2.4 Determinazione delle aree (o zone) di danno 11
2.5 Criteri per la valutazione della compatibilità territoriale e ambientale 13
3 L'ANALISI DEI SISTEMI TERRITORIALI E AMBIENTALI 17
4 INSEDIAMENTI PRODUTTIVI SOGGETTI AL D.LGS. 105/2015 18
4.1 Indagine territoriale 18
4.2 Stabilimento Petrolig S.r.l. 19
4.3 Stabilimento Infineum Italia S.r.l. 45
4.4 Stabilimento Zincol Ossidi S.p.A. 61
4.5 Stabilimento Tirreno Power S.p.A. 69
5 VALUTAZIONI A SINTESI 78

Allegati:

1 Inquadramento territoriale ed ambientale

2 Proposta di norma per stabilimenti RIR

1 PREMESSA

La materia degli insediamenti industriali a rischio di incidente rilevante (stabilimenti RIR) è normata a livello nazionale dal D.Lgs. n.105/2015 che ha sostituito il D.Lgs. n. 334/99 (vedi capitolo 2).

In attuazione dell'articolo 22 del D.Lgs. 105/2015, il D.M. 09/05/2001 stabilisce che si sviluppi un apposito Elaborato tecnico "Rischio di incidenti rilevanti (RIR)" (di seguito denominato ERIR) al fine di individuare e disciplinare le aree da sottoporre a specifica regolamentazione, adeguando gli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale a vario livello.

Poiché sul territorio di Vado Ligure (SV) sono presenti quattro stabilimenti (Zincol Ossidi S.p.A., Infineum S.r.l., Petrolig S.r.l., Tirreno Power S.p.A.) che rientrano nel campo di applicazione del D.Lgs. 105/2015, con deliberazione n. 76 del 23.10.2012 il Consiglio Comunale di Vado Ligure aveva approvato, ai fini dell'attivazione della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) del progetto preliminare del Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.), l'elaborato tecnico "Rischio di incidenti rilevanti" (ERIR) relativo al controllo dell'urbanizzazione, redatto da Etaconsult S.r.l. ai sensi dell'art. 4 del D.M. LL.PP. del 09.05.2001.
Considerato che il suddetto P.U.C. non è mai stato definitivamente approvato e, ad oggi, non è più operante in salvaguardia, l'Amministrazione comunale ha dato incarico di aggiornare il suddetto ERIR, al fine di poterlo recepire nel Piano Regolatore Generale (P.R.G.) vigente mediante apposita variante ai sensi del citato art. 22, comma 7, del D.Lgs. n. 105/2015.

Nel corso della predisposizione del presente elaborato è stata condotta un'indagine presso i Comuni limitrofi per escludere l'esistenza di stabilimenti a RIR che potessero avere una eventuale incidenza sul territorio comunale di Vado Ligure negli scenari incidentali considerati nelle singole realtà.

Nei capitoli e paragrafi che seguono si riportano le analisi e le valutazioni relative alla compatibilità territoriale ed ambientale degli stabilimenti a RIR presenti sul territorio comunale.

Per agevolare la lettura del presente documento è rimandato in allegato l'approfondimento relativo all'inquadramento territoriale ed ambientale.

Nel capitolo 5 si riporta una sintesi delle analisi e valutazioni effettuate.

2 LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Si riporta di seguito il principale quadro normativo di riferimento a cui si rifà il presente Elaborato.

- Decreto legislativo n.105 del 26 giugno 2015, recante attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose.
- Decreto del Ministro dei lavori pubblici in data 9 maggio 2001, recante requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante, pubblicato nel supplemento ordinario n. 151 alla Gazzetta Ufficiale n. 138 del 16 giugno 2001.
- D.P.C.M. 31 marzo 1989 e s.m.i. relativo all'applicazione dell'art. 12 del decreto del Presidente della Repubblica 17 maggio 1988, n. 175, concernente rischi rilevanti connessi a determinate attività industriali.
- D.M. 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 supplemento ordinario n. 113 alla Gazzetta Ufficiale n. 159 del 9 luglio 1996.
- D.M. 20 ottobre 1998 "Criteri di analisi e valutazione dei rapporti di sicurezza relativi ai depositi di liquidi facilmente infiammabili e/o tossici)" pubblicato nel supplemento ordinario n. 188 alla Gazzetta Ufficiale n. 262 del 9 novembre 1998.

In particolare il D.M. 9 maggio 2001, in relazione alla presenza di stabilimenti a rischio d'incidente rilevante, ha come obiettivo la verifica e la ricerca della compatibilità tra l'urbanizzazione del territorio e la presenza degli stabilimenti stessi, mediante la predisposizione dell'ERIR.
Quanto sopra risponde ad una precisa indicazione della Comunità Europea che richiede esplicitamente alle Autorità competenti dei diversi Stati europei di adottare "politiche in materia di controllo dell'urbanizzazione, destinazione e utilizzazione dei suoli e/o altre politiche pertinenti" compatibili con la prevenzione e la limitazione delle conseguenze degli incidenti rilevanti.
L'Elaborato tecnico deve essere coerente con la pianificazione sovracomunale nell'ambito della determinazione degli assetti generali del territorio.
Le informazioni contenute nell'Elaborato Tecnico sono trasmesse agli altri enti locali territoriali eventualmente interessati dagli scenari incidentali perché possano a loro volta, se del caso, attivare le procedure di adeguamento degli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale di loro competenza.

In sede di formazione degli strumenti urbanistici nonché di rilascio delle concessioni e autorizzazioni edilizie si deve in ogni caso tenere conto, secondo principi di cautela, degli elementi territoriali e ambientali vulnerabili esistenti e di quelli previsti.
Gli enti territoriali tengono conto, nell'elaborazione degli strumenti di pianificazione dell'assetto del territorio, della necessità di prevedere e mantenere opportune distanze tra gli stabilimenti e le zone residenziali, gli edifici e le zone frequentate dal pubblico, le vie di trasporto principali, le aree ricreative e le aree di particolare interesse naturale o particolarmente sensibili dal punto di vista naturale, nonché tra gli stabilimenti e gli istituti, i luoghi e le aree tutelati ai sensi del D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42.

In caso di stabilimenti esistenti ubicati vicino a zone residenziali, ad edifici e zone frequentate dal pubblico, a vie di trasporto principali, ad aree ricreative e ad aree di particolare interesse naturale o particolarmente sensibili dal punto di vista naturale, il gestore deve altresì adottare misure tecniche complementari per contenere i rischi per le persone e per l'ambiente, utilizzando le migliori tecniche disponibili.

2.1 Approfondimenti normativi

Le disposizioni del D.M. 09/05/2001 si applicano nei seguenti casi:

1. insediamento di nuovi stabilimenti;
2. modifiche degli stabilimenti esistenti;
3. presenza di nuovi insediamenti o di infrastrutture attorno agli stabilimenti esistenti (quali ad esempio, vie di comunicazione, luoghi frequentati dal pubblico, zone residenziali) qualora essi possano aggravare il rischio o le conseguenze di un incidente rilevante;
4. variazione degli strumenti urbanistici vigenti in seguito all'approvazione di progetti di opere di interesse statale di cui al Decreto del Presidente della Repubblica 18 aprile 1994, n.383 e all'approvazione di opere, interventi o programmi di intervento di cui all'articolo 34 del Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n.267.

Le fasi processuali da attivare per l'aggiornamento degli strumenti urbanistici comunali sono sintetizzabili, sia nel caso di stabilimenti esistenti che di nuove previsioni, nel seguente modo:

1. approfondimento della situazione territoriale ed ambientale del contesto territoriale in cui ricade lo stabilimento esistente o in progetto;
2. identificazione degli elementi territoriali ed ambientali vulnerabili ricadenti in un adeguato intorno;
3. determinazione delle aree di danno generate dalla presenza dello stabilimento;
4. valutazione della compatibilità territoriale, infrastrutturale ed ambientale secondo la metodologia indicata nei successivi paragrafi;
5. determinazione delle conseguenti scelte urbanistiche, in termini cartografici e normativi, che assicurino il requisito della compatibilità nell'ambito dei contesti interessati, anche attraverso l'attivazione di specifici Programmi Integrati di Intervento ai sensi dell'art.4 del DM 9 maggio 2001;
6. definizione di norme che disciplinino l'insediamento di nuovi stabilimenti a rischio di incidente rilevante.

Le valutazioni e le metodologie indicate dall'Allegato al D.M. 9/05/2001 hanno lo scopo di fornire, nell'ambito della procedura individuata dalle Regioni, requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante, ed elementi tecnici utili alle Autorità competenti sul controllo dell'urbanizzazione, per i compiti previsti dall'articolo 22 del decreto legislativo 105/2015.
La norma prevede che i contenuti dell'allegato possano essere integrati dalla disciplina regionale attuativa di cui all'art. 2 del decreto.

Ai fini dell'applicazione dei criteri e delle metodologie indicate dall'allegato al D.M. si riporta, di seguito, un glossario dei termini utilizzati, ferme restando comunque le definizioni contenute e rubricate dal decreto legislativo 105/2015:
elementi territoriali e ambientali vulnerabili: Elementi del territorio che - per la presenza di popolazione e infrastrutture oppure in termini di tutela dell'ambiente - sono individuati come specificamente vulnerabili in condizioni di rischio di incidente rilevante.
aree (o zone) di danno: Aree generate dalle possibili tipologie incidentali tipiche dello stabilimento. Le aree di danno sono individuate sulla base di valori di soglia oltre i quali si manifestano letalità, lesioni o danni.
aree (o zone) da sottoporre a specifica regolamentazione: Aree individuate e normate dai piani territoriali e urbanistici, con il fine di governare l'urbanizzazione e in particolare di garantire il rispetto di distanze minime di sicurezza tra stabilimenti ed elementi territoriali e ambientali vulnerabili. Le aree da sottoporre a specifica regolamentazione coincidono, di norma, con le aree di danno.

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

L'Elaborato Tecnico (ERIR) consente una maggiore leggibilità e una più chiara definizione dei problemi, delle valutazioni, delle prescrizioni cartografiche, utili sia nelle fasi di formazione e approvazione sia in quelle di attuazione. L'elaborato tecnico potrà infine essere utilizzato nell'ambito delle procedure di consultazione della popolazione previste dall'articolo 24 del decreto legislativo 105/2015.

L'Elaborato Tecnico, che costituisce parte integrante e sostanziale dello strumento urbanistico, contiene ai sensi dell'allegato al D.M. in questione:
- 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;
- l'individuazione e la disciplina delle aree sottoposte a specifica regolamentazione risultanti dalla sovrapposizione cartografica degli inviluppi e degli elementi territoriali e ambientali vulnerabili;
- gli eventuali pareri delle autorità competenti ed in particolare quello dell'autorità di cui all'art. 17, comma 1, del decreto legislativo 105/2015 (Comitato Tecnico Regionale presso l'Ispettorato Regionale dei Vigili del Fuoco; Regione o Provincia autonoma competente);
- 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 (Piano di Emergenza Esterno della Prefettura) e di protezione civile (comunali/provinciali).

2.2 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 105/2015 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 in una area di osservazione coerente con lo strumento urbanistico da aggiornare. Questa fase è il risultato della integrazione delle informazioni fornite dal gestore ai sensi dell'allegato 5, del D.Lgs 105/2015 (notifica), 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. È opportuno che le suddette informazioni siano rese disponibili al gestore.

Fase 2: determinazione delle aree di danno. Questa fase è il prodotto dell'attività di rappresentazione cartografica, su base tecnica e catastale aggiornate, delle aree di danno, come identificate in base alle informazioni fomite dal gestore e le valutazioni dell'autorità regionale competente per l'istruttoria tecnica, 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. 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/approvazione dello strumento urbanistico in base alla procedure previste dalla Legge Urbanistica e dalle diverse Leggi Regionali.

2.3 Individuazione e disciplina delle aree da sottoporre a specifica regolamentazione.

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 viene 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 tabella 1 di cui all'allegato del D.M. 9/05/2001.

Tabella 1 DM 9 maggio 2001 – categorie territoriali

Categorie territoriali	
CATEGORIA A	- Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia superiore a 4,5 m^3/ m^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). - Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto – ad esempio mercati stabili o altre destinazioni commerciali, ecc. (oltre 500 persone presenti).
CATEGORIA B	- Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 4,5 e 1,5 m3/ m2 - 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). - Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto – ad esempio mercati stabili o altre destinazioni commerciali, ecc. (fino a 500 persone presenti). - 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). - 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). - Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri superiore a 1000 persone/giorno
CATEGORIA C	- Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 1,5 e 1 m3/ m2 - 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).

Categorie territoriali	
	- 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). - Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri fino a 1000 persone/giorno.
CATEGORIA D	- Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 1 e 0,5 m3/ m2 . - Luoghi soggetti ad affollamento rilevante, con frequentazione al massimo mensile – ad esempio fiere, mercatini o altri eventi periodici, cimiteri, ecc..
CATEGORIA E	- Area con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia inferiore a 0,5 m3/ m2 . - Insediamenti industriali, artigianali, agricoli, e zootecnici.
CATEGORIA F	- Area entro i confini dello stabilimento. - Area limitrofa allo stabilimento, entro la quale non sono presenti manufatti o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone.

Occorre inoltre tenere conto delle infrastrutture di trasporto e tecnologiche lineari e puntuali. Qualora tali infrastrutture rientrino 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.). Un analogo approccio va adottato nei confronti dei beni culturali individuati in base alla normativa nazionale (decreto legislativo 42/2004) e regionale o in base alle disposizioni di tutela e salvaguardia contenute nella pianificazione territoriale, urbanistica e di settore.
La categorizzazione del territorio esposta nella tabella 1 dell'allegato al D.M. 9/05/2001 tiene conto di alcune valutazioni dei possibili scenari incidentali e, in sintesi, dei seguenti criteri:
- la difficoltà di allontanare soggetti deboli e bisognosi di aiuto, quali bambini, anziani e malati, e il personale che li assiste;
- la difficoltà di allontanare i soggetti residenti in edifici a più di cinque piani e grandi aggregazioni di persone in luoghi pubblici;
- la generale maggiore vulnerabilità delle attività all'aperto rispetto a quelle al chiuso.

Sulla base di questi stessi criteri, integrati dalle valutazioni che riguardano i singoli casi specifici, è possibile 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 42/2004);
- 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 viene 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.

2.4 Determinazione delle aree (o zone) 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 Tabella 2 dell'allegato al D.M. 9/05/2001.
La necessità di utilizzo dei valori di soglia definiti deriva non solo dall'esigenza di assicurare la necessaria uniformità di trattamento per i diversi stabilimenti, ma anche per rendere congruenti i termini di sorgente utilizzati nel controllo dell'urbanizzazione con quelli per la pianificazione di emergenza esterna e per l'informazione alla popolazione.

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.

Le soglie di danno a persone e strutture coerenti con gli indirizzi normativi (Tab.2 D.M. 9/05/2001), sono le seguenti :

Scenario incidentale	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili	Danni alle strutture, effetti domino
Incendio (pool fire e jet fire) (radiazione termica stazionaria)	12,5 kW/m²	7kW/m²	5 kW/m²	3 kW/m²	12,5 kW/m²
BLEVE/Fireball (radiazione termica variabile)	Raggio fireball	350 kJ/m^2	200 kJ/m^2	125 kJ/m^2	200-800 m(*)
Nube di vapori infiammabili (Flash-Fire) (radiazione termica istantanea)	LFL	½ LFL	-	-	-
Esplosione (CVE/UVCE) (sovrapressione di picco)	0,6 bar (spazi aperti) (0,3 bar)**	0,14 bar	0,07 bar	0,03 bar	0,3 bar
Rilascio vapori tossici (concentrazione in atmosfera)	LC50 (30min,hmn)	-	IDLH	*LOC****	-

* secondo la tipologia del serbatoio
** da assumere in presenza di edifici o altre strutture il cui collasso possa determinare letalità indiretta
*** soglia non prevista dalla tabella 2 del DM 9 maggio 2001 ma assunta all'interno del presente elaborato a scopo precauzionale con le finalità di cui al capitolo 4.3

Con le seguenti definizioni tratte dalla normativa di riferimento:

Radiazione termica stazionaria (POOL-FIRE)
I valori di soglia sono in questo caso espressi come potenza termica incidente per unità di superficie esposta (kW/m^2). I valori numerici si riferiscono alla possibilità di danno a persone prive di specifica protezione individuale,

inizialmente situate all'aperto in zona visibile alle fiamme, e tengono conto della possibilità dell'individuo, in circostanze non sfavorevoli, di allontanarsi spontaneamente dal campo di irraggiamento. Il valore di soglia indicato per i possibili danni alle strutture rappresenta un limite minimo, applicabile ad obiettivi particolarmente vulnerabili quali serbatoi atmosferici, pannellature in laminato plastico, ecc. e per esposizioni di lunga durata. Per obiettivi meno vulnerabili, particolarmente in presenza di protezioni coibenti, potrà essere necessario riferirsi a valori più appropriati alla situazione specifica, tenendo conto anche della effettiva possibile durata dell'esposizione.

Radiazione termica variabile (BLEVE/Fireball)
Il fenomeno, tipico dei recipienti e serbatoi di materiale infiammabile pressurizzato, è caratterizzato da una radiazione termica variabile nel tempo e della durata dell'ordine di 10-40 secondi, dipendentemente dalla quantità coinvolta. Poiché in questo caso la durata, a parità di intensità di irraggiamento, ha un'influenza notevole sul danno atteso, è necessario esprimere l'effetto fisico in termini di dose termica assorbita (kJ/m^2)[3].
Ai fini del possibile effetto domino, vengono considerate le distanze massime per la proiezione di frammenti di dimensioni significative, riscontrate nel caso tipico del GPL.

Radiazione termica istantanea (FLASH-FIRE)
Considerata la breve durata di esposizione ad un irraggiamento significativo (1-3 sec, corrispondente al tempo di passaggio su di un obiettivo predeterminato del fronte fiamma che transita all'interno della nube), si considera che effetti letali possano presentarsi solo nell'area di sviluppo fisico della fiamma. Pertanto è da attendersi una letalità estesa solo entro i limiti di infiammabilità della nube (LFL). Eventi occasionati di letalità possono presentarsi in concomitanza con eventuali sacche isolate e locali di fiamma che possono essere presenti anche oltre il limite inferiore di infiammabilità, a causa di possibili disuniformità nella nube; a tal fine si può ritenere cautelativamente che la zona di inizio letalità si possa estendere fino al limite rappresentato da 1/2 LFL.

Onda di pressione (UVCE/CVE)
Il valore di soglia preso a riferimento per i possibili effetti letali estesi si riferisce non solo alla letalità diretta, dovuta all'onda d'urto in quanto tale (0,6 bar), ma anche alla letalità indiretta, causata da cadute, proiezioni del corpo su ostacoli, impatto di frammenti e, specialmente, crollo di edifici (0,3 bar). I limiti per lesioni irreversibili e reversibili sono stati correlati essenzialmente alle distanze a cui sono da attendersi rotture di vetri e proiezione di un numero significativo di frammenti, anche leggeri, generati dall'onda d'urto. Per quanto riguarda gli effetti domino, il valore di soglia (0,3 bar) è stato fissato per tenere conto della distanza media di proiezione di frammenti od oggetti che possano provocare danneggiamento di serbatoi, apparecchiature, tubazioni, ecc.

Proiezione di frammenti (UVCE/CVE)
La proiezione del singolo frammento, eventualmente di grosse dimensioni, viene considerato essenzialmente per i possibili effetti domino causati dal danneggiamento di strutture di sostegno o dallo sfondamento di serbatoi ed apparecchiature. Data l'estrema ristrettezza dell'area interessata dall'impatto e quindi la bassa probabilità che in quell'area si trovi in quel preciso momento un determinato individuo, si ritiene che la proiezione del singolo frammento di grosse dimensioni rappresenti un contribuente minore al rischio globale rappresentato dal deposito per il singolo individuo (in assenza di effetti domino).

Rilascio Tossico
In seguito al rilascio, il liquido si spande fino a quando non raggiunge i bordi dell'eventuale bacino di contenimento, o fino a che la pozza non raggiunge uno spessore minimo. La vaporizzazione del liquido dalla pozza è dovuta essenzialmente a fenomeni di diffusione in aria ed è legata alla tensione di vapore del liquido alla temperatura ambiente. La quantità vaporizzata si disperde in atmosfera. Ai fini della valutazione dell'estensione delle aree di danno relative alla dispersione di vapori tossici sono stati presi a riferimento i seguenti parametri:

- IDLH ("Immediately Dangerous to Life and Health": fonte NIOSH/OSHA): concentrazione di sostanza tossica fino alla quale l'individuo sano, in seguito ad esposizione di 30 minuti, non subisce per inalazione danni irreversibili alla salute e sintomi tali da impedire l'esecuzione delle appropriate azioni protettive. In tabella 1 dell'App. II sono riportati i valori relativi alle sostanze tossiche più diffuse nei depositi.

- LC_{50}: concentrazione di sostanza tossica, letale per inalazione nel 50% dei soggetti esposti per 30 minuti. Il valore di LC_{50} da utilizzarsi è quello relativo all'uomo per esposizione di 30 minuti. Nel caso in cui sia disponibile il valore di LC_{50} per specie non umana e per tempo di esposizione diverso da 30 minuti, la trasposizione va effettuata secondo il metodo TNO, come da "Methods for Determination of Possible Damage" (Green Book), TNO, Dec. 11989.

- *LOC = level of concern* : livello di guardia: concentrazione in aria di una sostanza pericolosa in presenza dalla quale un generico individuo disponga di un tempo massimo di 30 minuti, senza che si producano effetti gravi e irreversibili per la salute o il decesso. Soglia corrispondente al campo “lesioni reversibili” non prevista dal DM 9 maggio 2001; viene inserita in funzione delle valutazioni effettuate nel seguito del presente documento a scopo precauzionale.

Nel caso in cui siano disponibili solo valori di LC50 per specie non umana e/o per tempi di esposizione diversi da 30 minuti, deve essere effettuata una trasposizione ai detti termini di riferimento mediante il metodo TNO.
Si rileva che il tempo di esposizione di 30 minuti viene fissato cautelativamente sulla base della massima durata presumibile di rilascio, evaporazione da pozza e/o passaggio della nube. In condizioni impiantistiche favorevoli (ad esempio, sistema di rilevamento di fluidi pericolosi con operazioni presidiate in continuo, allarme e pulsanti di emergenza per chiusura valvole, ecc.) e a seguito dell'adozione di appropriati sistemi di gestione della sicurezza, come definiti nella normativa vigente, il gestore dello stabilimento può responsabilmente assumere, nelle proprie valutazioni, tempi di esposizione significativamente diversi; ne consegue la possibilità di adottare valori di soglia corrispondentemente diversi da quelli di Tabella

Il danno ambientale, con riferimento agli elementi vulnerabili 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 seguito riportate.

Aree (o zone) di danno

La determinazione delle aree di danno deve essere eseguita dal gestore nella considerazione delle specificità della propria situazione, in corrispondenza alle tipologie di danno e secondo i livelli di soglia indicate in Tabella 2 del D.M. 9/05/2001.
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'art.14 del D.Lgs 105/2015 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 già citata.
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. 9/05/2001.
In relazione a ciascuna soglia di danno di cui alla tabella 2 si introducono le relative zone di danno :

- Elevata letalità = I^ zona di danno
- Inizio letalità = II^ zona di danno
- Lesioni irreversibili = III^ zona di danno
- Lesioni reversibili = IV^ zona di danno

2.5 Criteri per la 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 17 del decreto legislativo 105/2015, opportunamente rielaborate ed integrate con altre informazioni pertinenti.
Gli elementi tecnici, così determinati, non vanno interpretati in termini rigidi e compiuti, bensì utilizzanti 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 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, del D.lgs 105/2015.

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.

Compatibilità territoriale

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 di cui alla tabella 1 dell'allegato al D.M. 9/05/2001, con l'inviluppo delle aree di danno, come evidenziato dalle successive tabelle 3a e 3b del medesimo allegato. 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.
Per la predisposizione degli strumenti di pianificazione urbanistica, le categorie territoriali compatibili con gli stabilimenti sono definite dalla tabella 3a del decreto ministeriale.
Per il rilascio delle concessioni e autorizzazioni edilizie in assenza della variante urbanistica si utilizza la tabella 3b.
Ad integrazione dei criteri sopra evidenziati, le autorità preposte alla pianificazione territoriale e urbanistica, nell'ambito delle rispettive attribuzioni, tengono conto della presenza o della previsione di elementi aventi particolare rilevanza sotto il profilo sociale, economico, culturale e storico tra cui, a titolo di esempio, reti tecnologiche, infrastrutture di trasporto, beni culturali storico architettonici.
Categorie territoriali compatibili con gli stabilimenti (tabella 3a DM 9/5/01)

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

Mentre nel caso di rilascio di concessioni e autorizzazioni edilizie in assenza di variante urbanistica la precedente tabella si modifica come segue (tabella 3b)

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

Nel caso di depositi di GPL e depositi di liquidi infiammabili e/o tossici ci si avvale dei criteri di valutazione della compatibilità territoriale definiti nell'ambito della normativa vigente e delle eventuali successive modifiche:

- 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.);
- 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.

In questo caso l'approccio introdotto è prettamente deterministico; esso si basa sulla definizione della migliore tecnologia costruttiva dei depositi (quattro classi da I a IV in modo decrescente dal punto di vista dello standard tecnologico) e viene calcolato con un metodo indicizzato definito negli specifici decreti.
Di seguito si riportano le tabelle di compatibilità territoriale per i depositi esistenti e per i nuovi (ex DM 20 ottobre 1998).

Classe del deposito	**Categoria di effetti**			
	Elevata letalità	**Inizio letalità**	**Lesioni irreversibili**	**Lesioni reversibili**
I	EF	DEF	CDEF	ABCDEF
II	F	EF	DEF	BCDEF
III	F	F	EF	CDEF

Tabella IV/1 categorie territoriali compatibili per depositi nuovi

Classe del deposito	**Categoria di effetti**			
	Elevata letalità	**Inizio letalità**	**Lesioni irreversibili**	**Lesioni reversibili**
I	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF
II	EF	DEF	CDEF	BCDEF
III	F	EF	DEF	CDEF
IV	F	F	EF	DEF

Tabella IV/2 categorie territoriali compatibili per i depositi esistenti

Si ricorda che, secondo quanto previsto dal D.M. 9 maggio 2001, "l'individuazione di una specifica regolamentazione non determina vincoli all'edificabilità dei suoli, ma distanze di sicurezza. Pertanto i suoli interessati da parte del piano urbanistico, non perdono la possibilità di esercitare diritti edificatori.."

Compatibilità ambientale

Nei casi di nuovi stabilimenti o di modifiche agli stabilimenti che possano aggravare il rischio di incidenti rilevanti, le autorità preposte alla pianificazione territoriale ed urbanistica, ciascuna nell'ambito delle proprie competenze, devono tenere conto della specifica situazione del contesto ambientale.
Al fine di valutare la compatibilità ambientale, si devono prendere in esame, secondo principi precauzionali, anche i fattori che possono influire negativamente sugli scenari incidentali, quali, 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.
Va tenuto presente, inoltre, che, ai sensi dell'art. 18 del Decreto Legislativo 105/2015, le Regioni disciplinano il raccordo tra istruttoria tecnica e procedimenti di valutazione di impatto ambientale.
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, a seguito di una 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 DM 9 maggio 2001, si deve ritenere non compatibile l'ipotesi di danno grave. Nei casi di incompatibilità ambientale (danno grave) di stabilimenti esistenti con gli elementi ambientali vulnerabili, il Comune può procedere, ai sensi del DM 9 maggio 2001, invitando il gestore a trasmettere all'autorità competente, di cui all'articolo 10, del Decreto Legislativo 105/2015, le misure complementari atte a ridurre il rischio di danno ambientale.
Nel caso di potenziali impatti sugli elementi ambientali vulnerabili (danno significativo) devono essere introdotte nello strumento urbanistico prescrizioni edilizie ed urbanistiche, ovvero misure di prevenzione e di mitigazione, nonché interventi di tipo territoriale, infrastrutturale e gestionale, per la protezione dell'ambiente circostante, definite in funzione della fattibilità e delle caratteristiche dei siti e degli impianti e finalizzate alla riduzione della categoria di danno.
Per valutare gli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati a seguito dell'evento incidentale si deve fare riferimento al D.Lgs. 152/06 e s.m.i.
Si precisa che, per gli stabilimenti esistenti, il Comune può invitare il gestore a trasmettere all'autorità competente le misure complementari atte a ridurre il rischio di danno ambientale.

3 L'ANALISI DEI SISTEMI TERRITORIALI E AMBIENTALI

Il Comune di Vado Ligure conta 8469 abitanti al 31/12/2012, è posto a 12 s.l.m., su una superficie complessiva pari a circa 23,4 kmq.
Comprende le frazioni di: Porto Vado, San Genesio, Sant'Ermete, Valle di Vado, Segno.
Si distende lungo il litorale ligure di ponente in Provincia di Savona e si protende lungo la valle del fiume Segno.
Confina con i comuni di Savona, Bergeggi, Quiliano, Spotorno, Vezzi Portio.
E' raggiungibile con la SS. n. 1 via Aurelia, con la linea ferroviaria Genova-Ventimiglia (stazione Quiliano-Vado), con le autostrade Torino-Savona e Genova-Ventimiglia dall'uscita di Savona ed infine attraverso lo Scalo Marittimo di Porto Vado.
Il territorio comunale si configura come un grosso quadrilatero con i lati minori formati dalla linea costiera tra il Capo Vado e la foce del torrente Quiliano e dal crinale che da Bric Berba a sud (quota 562,8) raggiunge la Rocca dei Corvi mentre i due lati maggiori paralleli all'asta del Segno sono costituiti a sud dalla dorsale che da Bric Berba scende a capo Vado e a nord, dalla dorsale che da Rocca dei Corvi (quota 793), punto più alto del territorio comunale, scende fino alla piana alluvionale attraverso Campo dei Francesi, Cian de Spazuie, Cima delle Rocche Bianche (545) e località Terre Bianche.

Figura confini comunali (in giallo) su base carta tecnica regionale (Regione Liguria 2011)

Si rimanda all'allegato 1 per uno specifico approfondimento relativo ai contenuti dello strumento urbanistico vigente ed all'inquadramento territoriale ed ambientale.
Nella caratterizzazione del territorio a livello locale in corrispondenza degli stabilimenti a RIR si è fatto riferimento alla più recente cartografia disponibile a livello di Piano di Bacino e Regionale con particolare attenzione al dettaglio delle informazioni riportate nella stessa.

4 INSEDIAMENTI PRODUTTIVI SOGGETTI AL D.LGS. 105/2015

Sul territorio del Comune di Vado Ligure sono presenti quattro stabilimenti rientranti nel campo di applicazione del D.Lgs. 105/2015:

- Petrolig S.r.l. che rientra negli obblighi di cui agli artt. 13 e 15;
- Infineum S.r.l. che rientra negli obblighi di cui agli artt. 13 e 15;
- Zincol Ossidi S.p.A. (ex Zinox s.p.a.) che rientra negli obblighi di cui agli artt. 13 e 15;
- Tirreno Power S.p.A. che rientra negli obblighi di cui all'art. 13.

Figura – Posizione degli stabilimenti RIR sul territorio comunale (da Google)

4.1 Indagine territoriale

E' stata effettuata un indagine presso i comuni limitrofi per appurare la presenza di stabilimenti RIR e l'eventuale interessamento di parte del territorio comunale in caso di evento incidentale.

Nelle vicinanze del confine comunale, verso Nord, si trovano altri due stabilimenti a rischio di incidente rilevante sul territorio di Comuni limitrofi che tuttavia non prevedono un coinvolgimento del territorio comunale di vado Ligure in caso di evento incidentale:

- la Sarpom s.p.a. – deposito oli minerali, a Quiliano – Via Torcello 1, in località Valleggia, lungo il Torrente Quiliano;
- la Erg Petroli s.p.a. – deposito oli minerali, a Savona – Via Stalingrado 98, dopo il casello autostradale di Vado L.-Savona (verso l'abitato di Savona), in prossimità della strada statale Aurelia.

Nel seguito per ciascuna azienda presente sul territorio comunale viene presentata una scheda specifica riportante gli elementi utili al fine delle elaborazioni previste dal DM 9 maggio 2001.

4.2 Stabilimento Petrolig S.r.l.

4.2.1 Dati forniti dal gestore

Si riportano le principali informazioni trasmesse dalla ditta, contenute in particolare nei seguenti documenti:

- Notifica del maggio 2016 ex art 13 D.Lgs. 105/2015;
- Rapporto di sicurezza del maggio 2016 predisposto ai sensi dell'art.15 del D.Lgs. 105/2015;
- Rapporto preliminare di sicurezza Nuova Banchina Petroli – Petrolig, del giugno 2010[1], predisposto ai fini dell'ottenimento del Nulla Osta di Fattibilità[2] ai sensi del D.Lgs. 334/99 e s.m.i., per la realizzazione di una nuova banchina petroli (prevista inserita nella nuova erigenda piattaforma multifunzione di Vado Ligure) in sostituzione dell'attuale pontile utilizzato per lo scarico/carico delle navi cisterna,

documentazione presente presso gli uffici dell'amministrazione cui si rimanda per gli aspetti di dettaglio.

Dati Identificativi

Azienda:	PETROLIG S.r.l.
Sede legale:	Piazza della Vittoria 1 - Genova
Indirizzo insediamento produttivo	Via Bertola 14 – Vado Ligure (SV)
Telefono:	019 21631
Fax:	0192163213
Settore:	Deposito di oli minerali
Principali prodotti:	Il Deposito svolge un'attività di ricezione di prodotti petroliferi liquidi (benzina super senza piombo, virgin-naphtha, light cat. naphtha, light naphtha isomerata , gasolio, olio combustibile), stoccaggio in serbatoi atmosferici, movimentazione e carico su autobotti o navi cisterna degli stessi prodotti.
Gestore dello stabilimento:	Dott. Maugeri Maurizio
Responsabile del deposito	Ing. Sisti Alessandro

4.2.2 Struttura aziendale

Il Deposito oggetto del presente Rapporto di Sicurezza è composto dal Deposito Costiero di proprietà ENI R&MC collegato ad un Pontile ricevimento petroli posto nell'area portuale di Vado Ligure in concessione ad ENI R&MC.
L'area su cui è installato il Deposito occupa una superficie di 147.724 m2 su un totale disponibile di 191.476 m2 di proprietà.
La radice del pontile è posta in prossimità della foce del Torrente Segno, che sbocca nella rada di Vado Ligure.
Il personale impiegato dipendente è pari a 20 unità a cui si somma il personale esterno pari a 10 unità mediamente presente giornalmente; gli addetti operano all'interno dell'impianto

1 Nel corso della predisposizione del presente aggiornamento il gestore ha confermato che il RdS del giugno 2010 rappresenta l'ultima versione disponibile.
2 Con nota del 17 febbraio 2011 il Ministero dell'interno comunicava la conclusione del procedimento istruttorio ex art.21 c.3 D.Lgs 334/99 rilasciando il NOF condizionato al recepimento di alcune prescrizioni da introdurre nel Rapporto di sicurezza definitivo. Alla data di predisposizione del presente documento (11/2016) l'azienda ha comunicato non esserci aggiornamenti.

(turno giornaliero di 8 ore per il personale tecnico ed amministrativo e due turni di carico autobotti di 6 ore per gli addetti al servizio) o allo scarico navi e gestione oleodotto (su tre turni giornalieri da 6 ore).

4.2.3 Descrizione dell'attività svolta

L'attività svolta in Deposito è classificabile come "stoccaggio e movimentazione di idrocarburi liquidi", infatti non si svolgono operazioni di processo ma solo operazioni di ricezione di idrocarburi liquidi via mare, via oleodotto e via autobotti, stoccaggio in serbatoi atmosferici, movimentazione interna ed infine spedizione mediante autobotti e navi cisterna.
I prodotti movimentati nel deposito in oggetto sono benzina e gasolio.
L'attività dell'impianto comprende le seguenti operazioni riguardanti prodotti petroliferi liquidi:

- carico/scarico navi cisterna;
- stoccaggio in serbatoi;
- movimentazione a mezzo autobotti;
- additivazione e denaturazione di gasoli;
- ricezione prodotti bianchi mediante oleodotto SARPOM di Trecate;
- trasferimento interni da un serbatoio ad un altro.

Le principali aree del Deposito sono le seguenti:

- pontile;
- oleodotti prodotti bianchi pontile - deposito;
- parco serbatoi;
- pensiline carico autobotti;
- stazioni di pompaggio;
- impianto di additivazione, denaturazione e colorazione gasoli;
- oleodotto da raffineria SARPOM di Trecate;
- palazzina uffici;
- laboratorio;
- officina meccanica;
- magazzino materiali;
- infermeria;
- cabina elettrica.

Nel Deposito sono, inoltre, in esercizio i seguenti servizi ausiliari:

- impianto di trattamento acque;
- impianto per miscele accidentali;
- produzione di aria compressa;
- impianto recupero vapori;
- impianto taratura contatori e scarico autobotti;
- centrali termiche riscaldamento uffici e spogliatoi;
- impianto e dotazioni antincendio;
- gruppo elettrogeno.

Il pontile di ormeggio delle navi è posto nella rada di Vado Ligure ed è collegato al deposito per mezzo di oleodotti interrati.
Il parco serbatoi per lo stoccaggio idrocarburi nel Deposito è composto da n° 18 serbatoi per un volume totale di 165.150 m³ suddivisi fra gasolio (109.200 m³) benzina (45.000 m³) LVN, isomerata e light cat naphtha (9.450 m³).Sono inoltre presenti n° 20 serbatoi di cui n° 4 per lo stoccaggio di acque reflue, n° 15 serbatoi di servizio per gasolio riscaldamento, miscele accidentali, slop, stoccaggio additivi e drenaggi e n° 1 serbatoio quale riserva idrica.
Sono presenti anche n° 8 serbatoi attualmente fuori servizio.

Dai serbatoi di stoccaggio i prodotti petroliferi vengono avviati alla spedizione che avviene a mezzo autobotti o a mezzo navicisterna, specificatamente per benzina, light virgin-naphtha, la light cat. naphtha e la light naphtha isomerata.
La movimentazione e la spedizione prodotti viene effettuata mediante stazioni di pompaggio.
Nel Deposito vengono effettuate operazioni di colorazione ed additivazione di alcuni prodotti petroliferi liquidi al fine di ottenere gasolio per riscaldamento e gasolio per usi agricoli.
Sono attive nel Deposito strutture e sistemi per la gestione della sicurezza, dell'antincendio e protezione ambientale. Tra questi i sistemi di rivelazione automatica di presenza in aria di gas infiammabili e i sistemi automatici di rivelazione incendi, l'impianto di trattamento acque e l'impianto di recupero vapori durante il carico delle autobotti alle pensiline di carico.

4.2.4 Natura dei rischi di incidente rilevante

Il Deposito in oggetto rientra nel campo di applicazione del D.Lgs. 105/2015 artt 13 e 15, in quanto sono presenti sostanze pericolose elencate nelle tabelle che seguono superiori alle soglie di riferimento.

Tabella - Quantità limite delle categorie di sostanze detenute per l'applicazione dei requisiti di soglia (da Notifica maggio 2016)

Categorie delle sostanze pericolose conformemente al regolamento (CE) n. 1272/2008	Quantità limite (tonnellate) delle sostanze detenuta pericolose, di cui all'articolo 3, comma 1, lettera l), per l'applicazione di:		Quantità massima detenuta o prevista (tonnellate)
	Requisiti di soglia inferiore	Requisiti di soglia superiore	
P5c LIQUIDI INFIAMMABILI Liquidi infiammabili categorie 2 o 3 non compresi in P5a e P5b	5000	50000	23
E2 Pericoloso per l'ambiente acquatico, categoria di tossicità cronica 2	200	500	10

Tabella - Quantità limite delle sostanze detenute per l'applicazione dei requisiti di soglia (da Notifica maggio 2016)

Colonna 1	Numero CAS[1]	Colonna 2	Colonna 3	Quantità massima detenuta o prevista (tonnellate)
Sostanze pericolose		Quantità limite (tonnellate) ai fini dell'applicazione dei:		
		Requisiti di soglia inferiore	Requisiti di soglia superiore	
34. Prodotti petroliferi e combustibili alternativi ([2]) a) benzine e nafte b) cheroseni (compresi i jet fuel) c) gasoli (compresi i gasoli per autotrazione, i gasoli per riscaldamento e i distillati usati per produrre i gasoli) d) oli combustibili densi e) combustibili alternativi che sono utilizzati per gli stessi scopi e hanno proprietà simili per quanto riguarda l'infiammabilità e i pericoli per l'ambiente dei prodotti di cui alle lettere da a) a d)	—	2500	25000	*133859*

Tabella – Dettaglio delle quantità delle sostanze detenute (prodotti petroliferi combustibili)
(da Notifica maggio 2016)

ID Sostanza/Denominazione	Cas	Stato Fisico	Categoria di pericolo di cui all'allegato 1, parte1	Quantità massima detenuta o prevista (tonnellate)
BENZINA	/	*Liquido*	*P5a*	*34905*
DIESEL	/	*Liquido*	*P5c*	*91896*
LBP NAPHTHA	/	*Liquido*	*P5a*	*5*
LIGHT CAT NAPHTHA	/	*Liquido*	*P5a*	*7.087*

4.2.5 Descrizione del sito e dell'area circostante

L'area su cui è installato il Deposito occupa una superficie di 147.724 m2 su un totale disponibile di 191.476 m2 di proprietà.
Lo stabilimento confina:

- a nord con la strada Comunale Via Bertola
- a ovest con la via Na Torre e con un area produttiva
- a est con un area produttiva
- a sud con la via Na Torre

Coordinate geografiche del Deposito:

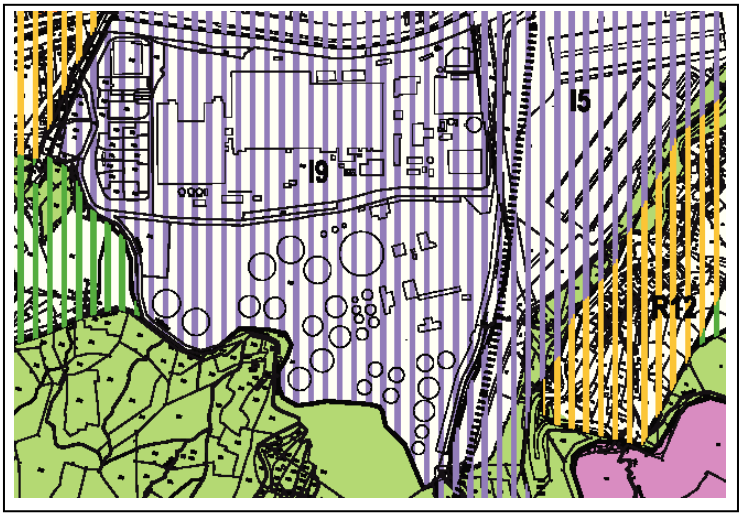
- Latitudine Nord: 44° 15’ 40”
- Longitudine Est: 8° 26’ 27”

La radice del pontile di attracco navicisterna è posta in prossimità della foce del Torrente Segno, che sbocca nella rada di Vado Ligure a circa 700m dalla battigia.
Tutto il Deposito PetroLig è separato dagli altri insediamenti da un muro perimetrale continuo e cinta in griglia metallica verso la collina.
Il Deposito ha complessivamente n° 2 vie di accesso.

Figura - Inquadramento area Petrolig su base ortofoto (da RdS maggio 2016)

L’attuale destinazione dell’area da PRG vigente è ZONA I9 “zona produttiva”.

Figura - Inquadramento area Petrolig su base PRG vigente (catastale)



Elementi territoriali

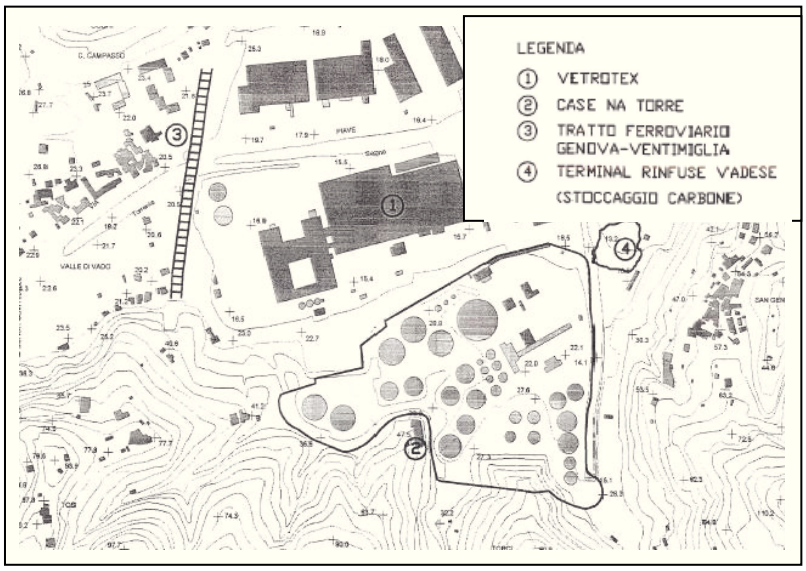
Di seguito è riportata la mappa con la rappresentazione dei luoghi nell'intorno del Deposito nel raggio di circa 500m, quali.

1. Stabilimenti Saint Gobain Adfors Italia e O.C.V. Italia (attualmente dismessi ed in corso di reindustrializzazione);
2. Case Na Torre;
3. Tratto ferroviario Genova-Ventimiglia;
4. Terminal Rinfuse vadese (TRI).

Entro lo stesso raggio si trovano le frazioni di San Genesio ad est e Valle di Vado ad ovest oltre a insediamenti rurali sparsi genericamente disposti nella fascia pedecollinare ad ovest e sud dell'insediamento.

Il numero di persone presenti a vario titolo entro tale raggio è dell'ordine di alcune centinaia.

Figura – Elementi territoriali entro 500m da area Petrolig



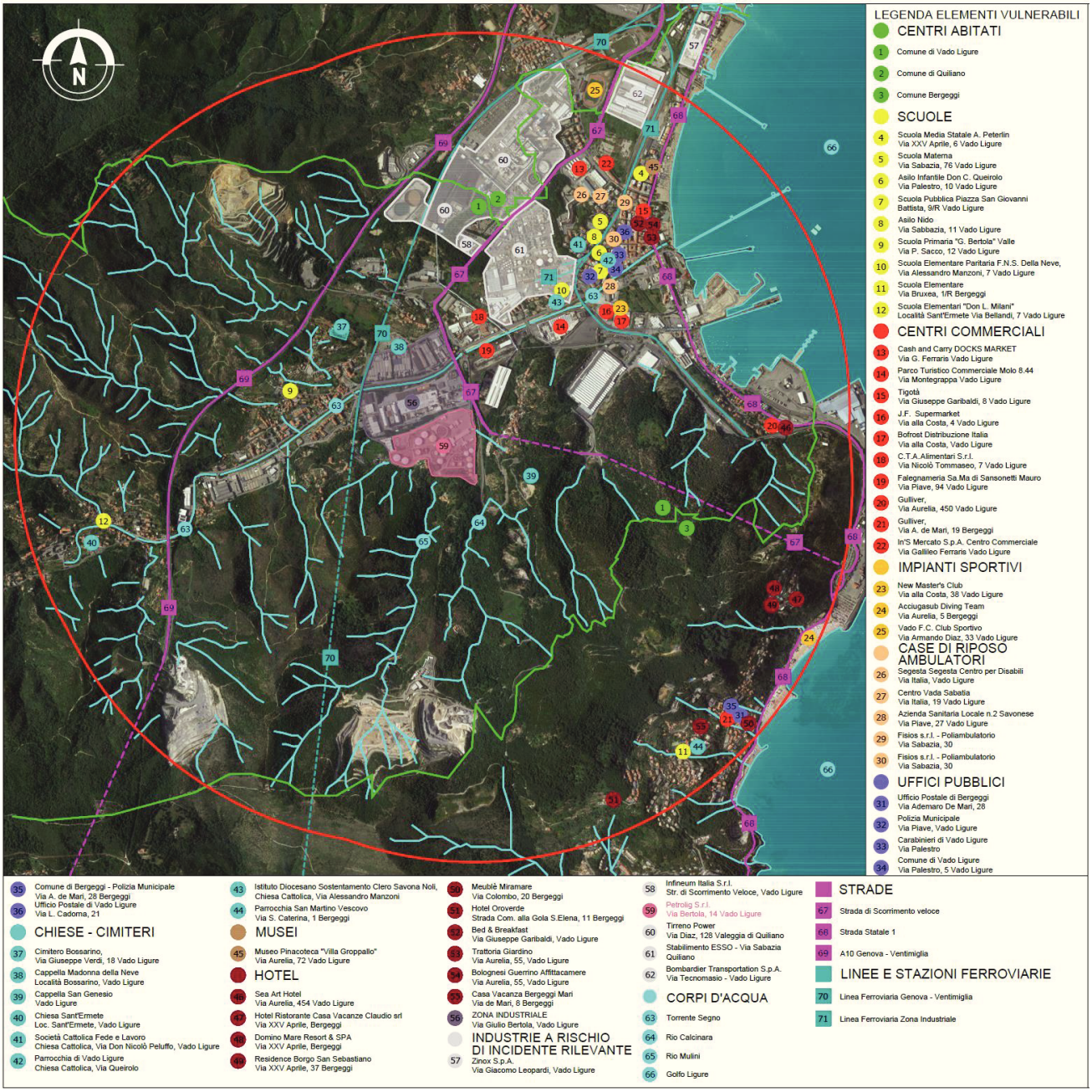
Entro il raggio di 2000 m dal perimetro dello stabilimento sono compresi i centri abitati di Vado Ligure e Bergeggi, mentre entro il raggio di 5000 m sono compresi gli abitati di Valleggia, Quiliano, la periferia di Savona, Spotorno.

Nel raggio di 5 km dal perimetro dello Stabilimento, sono inoltre presenti:

- *Linee ferroviarie*: la linea ferroviaria più vicina è la Savona-Ventimiglia, che passa a circa 300 m dal confine del deposito;
- *Strade Statali*: la strada statale più vicina è la via Aurelia che passa lungo il litorale a circa 1400 m dal perimetro del deposito;
- *Autostrade*: la più vicina autostrada passa a circa 800 m dal confine del deposito;
- *Porti:* il porto più vicino è quello della rada di Vado Ligure che è ad una distanza pari a circa 1,5 km dal perimetro del deposito.
- *Aeroporti:* l'area del Deposito si trova a circa 34 km in linea d'aria di distanza dal più vicino aeroporto che è quello Villanova-d'Albenga.

La detta area non risulta essere attraversata dalle rotte aeree di avvicinamento e decollo degli aerei civili/militari.

Figura – Elementi vulnerabili nel raggio di 2 km dallo stabilimento (da Notifica del maggio 2016)

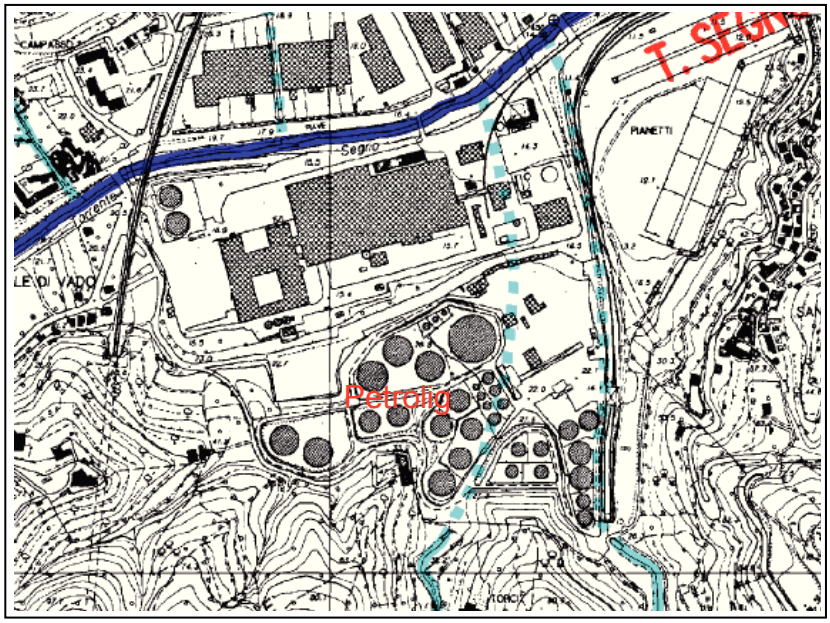


Elementi ambientali

La carta relativa all'assetto idrografico locale mette in evidenza la presenza di diversi corsi d'acqua, alcuni dei quali lambiscono il sito Petrolig (ed uno che in parte ne attraversa la proprietà).

Il Torrente Segno scorre a nord del sito a circa 250 metri con direzione est – ovest.

Figura – Rete idrografica locale (Piano di Bacino Segno, 2012)



La carta che segue evidenzia che l'area oggetto di studio è inserita all'interno di una porzione di territorio classificata a suscettività al dissesto molto bassa (in azzurro nello stralcio che segue) (mentre l'area retinata corrisponde a zone speciali B2 corrispondenti a discariche dismesse e riporti di origine antropica) .

La presenza dei corsi d'acqua indicati nella carta del reticolo idrografico principale definisce le aree inondabili che si verrebbero a determinare al verificarsi di eventi alluvionali di particolare eccezionalità. L'intera area del sito oggetto di questo studio ricade all'esterno di ogni fascia di pericolosità, con riferimento alle aree del Piano di Bacino del Torrente Segno.

Figura – Carta della suscettività al dissesto (Piano di Bacino Segno, 2014)

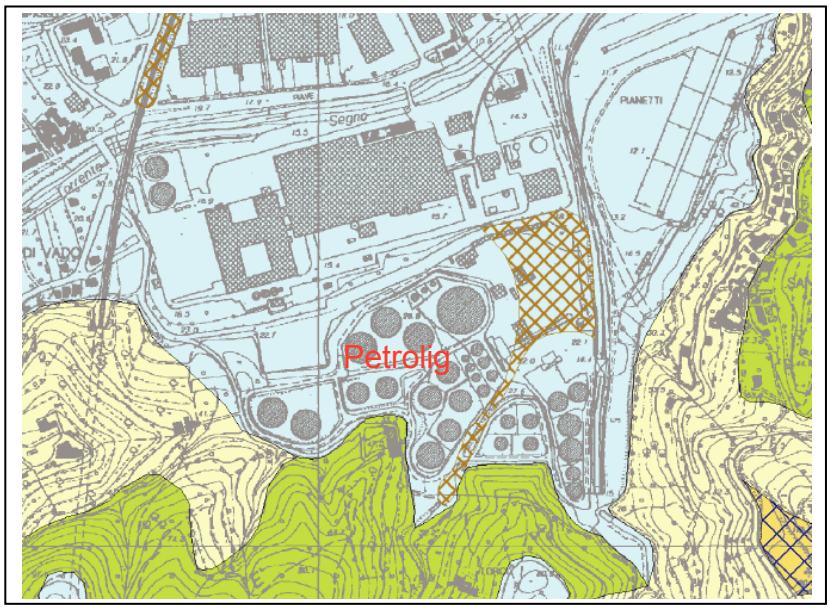
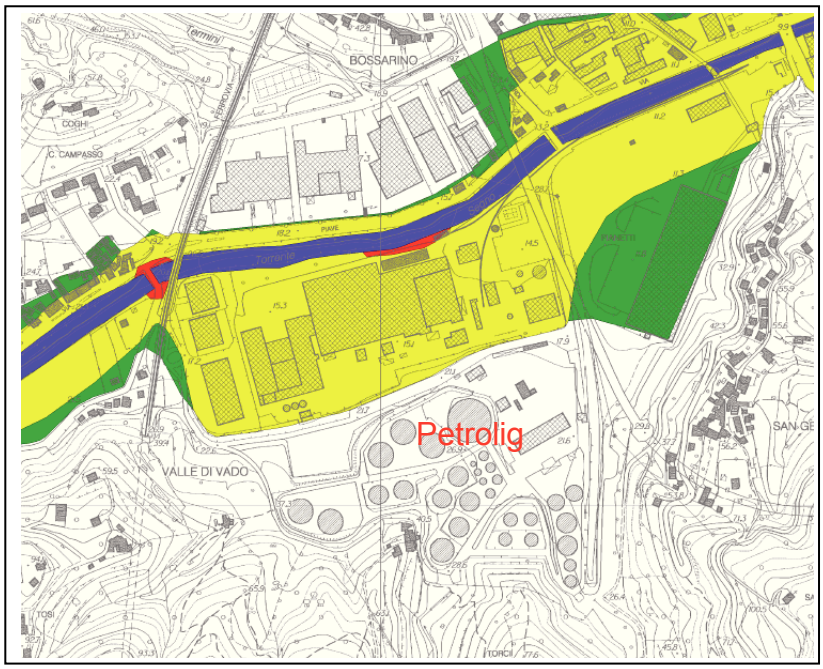


Figura – Carta delle fasce di inondabilità (Piano di Bacino Segno, 2016)



I pozzi di emungimento idropotabile si trovano tutti a monte dello stabilimento da un punto di vista idrogeologico tranne un unico pozzo in area urbana a distanza di circa 1300 m.

Il PRG mappa a sud dell'insediamento una zona agricola di protezione naturale vincolata (vincolo idrogeologico) con previsioni di mantenimento da PTCP (vedi Allegato 1).

Classificazione sismica
Dal punto di vista della sismicità, secondo la Nuova Classificazione Sismica del Territorio Nazionale, ai sensi dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 20 Marzo 2003 n° 3274 e della Deliberazione della Giunta Regionale 24/10/2008, n° 1308, il territorio del Comune di Vado Ligure (SV) è classificato come Zona 3B. La società ha eseguito uno studio volto alla verifica sismica degli impianti ed ha in corso opere di adeguamento.

Perturbazioni marine
La zona ove è situato il Deposito non è interessata questo tipo di fenomeni.

Trombe d'aria
Negli ultimi decenni non si sono registrate nell'area del Deposito fenomeni distruttivi causati da trombe d'aria.

Fulmini
La frequenza di fulminazioni a terra nella zona in cui è ubicato il Deposito calcolato dal gestore è di 2.02 fulmini/anno/km2.

4.2.6 Analisi incidentale

L'analisi preliminare per l'individuazione delle aree critiche è riportata nel RdS per ciascuna Unità Logica del Deposito in accordo con le indicazioni dell'Appendice II del D.M. 20/10/98 e dell'allegato II del DPCM 31/03/89.
Questa analisi consente la classificazione delle unità del deposito in aree a rischio mediante l'attribuzione dei fattori che vanno a definire gli indici di rischio.

Il fine di detta classificazione è quello di fornire un quadro immediato e sintetico del grado di sicurezza delle unità del deposito nel loro insieme e singolarmente, così da poter individuare quelle aree sulle quali eventualmente approfondire l'indagine, qualora l'indice di rischio globale "intrinseco" evidenzi delle situazioni particolari.
Tutte le Unità Logiche considerate ricadono nelle fasce di rischio più basse (cat. “A” e “B”).
Ai sensi dell’Appendice IV del DM 20/10/98, il Deposito risulta essere pertanto classificato di cat. II.

Esiti delle valutazioni effettuate
Nel corso dell’analisi e valutazione dei rischi condotta dall’azienda sono stati individuati gli scenari incidentali ragionevolmente credibili dedotti sia dall’esperienza storica che dall’applicazione di metodi induttivi/deduttivi.

Di seguito si riportano le risultanze qualitative e quantitative dell'analisi degli eventi incidentali

Tabella – Sintesi degli eventi incidentali ed effetti conseguenti (da RdS maggio 2016)

EVENTO INIZIALE	FREQUENZA (OCCASIONI/ANNO)	SCENARIO INCIDENTALE	FREQUENZA (OCCASIONI/ANNO)	CONDIZIONI METEOROLOGICHE		EFFETTI CONSEGUENTI DISTANZE DI DANNO (RIF. DM LLPP 9 MAGGIO 2001)			
				VELOCITÀ DEL VENTO (m/s)	CLASSE DI STABILITÀ ATMOSFERICA	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4
Incendio del tetto (TG) del serbatoio per ignizione diretta	$1,19 \cdot 10^{-3}$	Rif. A1/1 Incendio serbatoio n. 35	$2,38 \cdot 10^{-5}$	5	D	---	52	75	110
				2	F	---	---	51	90
		Rif. A1/2 Incendio serbatoio n. 40		5	D	---	52	63	79
				2	F	---	38	52	70
		Rif. A1/3 Incendio serbatoio n. 45		5	D	---	35	45	55
				2	F	---	25	35	50
Sovrariempimento serbatoio 37	$2,4 \cdot 10^{-5}$	Rif. A2 Rilascio nel suolo di gasolio	---	La contaminazione del suolo si arresta a 20 cm, per cui non avviene contaminazione					
Rilascio per perdita da accoppiamento flangiato in sala pompe	$4,38 \cdot 10^{-2}$	Rif. B Incendio di pozza conseguente ad un rilascio in sala pompe	$2,2 \cdot 10^{-3}$	5	D	20	24	26	32
				2	F	17	22	25	30
Rottura del braccio di carico in area carico	$1,9 \cdot 10^{-2}$	Rif. C1 Incendio di una pozza di benzina per rottura del braccio di carico	$7,6 \cdot 10^{-4}$	5	D	22	40	47	57
				2	F	18	30	40	50
Rottura di manichetta di scarico	$3,5 \cdot 10^{-2}$	Rif. D1 Incendio di pozza in mare a seguito di rottura manichetta di scarico da navicisterna	$1,52 \cdot 10^{-5}$	5	D	28	50	68	88
				2	F	28	40	55	75
		Rif. D2 Incendio di pozza in mare a seguito di rottura braccio di carico da Deposito a Navicisterna	$5,1 \cdot 10^{-8}$	Soglie di irraggiamento termico non raggiunte					
Mancato adsorbimento nei letti di carboni attivi	$6,6 \cdot 10^{-4}$	Rif E1/1 Dispersione di vapori di benzina dal collettore d’uscita	$2,6 \cdot 10^{-5}$	La quantità di vapori entro i limiti d’infiammabilità è pari a circa 1 kg in condizioni atmosferiche 5D e pari a ca. 5 kg in condizioni atmosferiche 2F					
		Rif. E1/2 Incendio dei vapori di benzina emessi dal collettore d’uscita (Jet-Fire)	$1,3 \cdot 10^{-4}$	Soglie di irraggiamento termico non raggiunte					
Perdita da accoppiamento flangiato (VRU) in seguito a sovrappressione idraulica	$1,5 \cdot 10^{-5}$	Rif. E2 Incendio di pozza (Pool-Fire) per rilascio di benzina liquida da accoppiamento flangiato	$9,6 \cdot 10^{-8}$	5	D	11	12	14	15
				2	F	7	11	12	15
Rottura tenuta pompa (VRU)	$1,1 \cdot 10^{-2}$	Rif. E2 Incendio di pozza (Pool-Fire) per perdita di benzina per rottura pompa	$2,2 \cdot 10^{-3}$	5	D	15	23	25	30
				2	F	12	19	23	29
Perdita significativa da accoppiamento flangiato	$1,5 \cdot 10^{-5}$	Rif. F1 Rilascio di benzina per perdita significativa da accoppiamento flangiato	$6 \cdot 10^{-7}$	5	D	27	28	---	---
				2	F	18	19	---	---

EVENTO INIZIALE	FREQUENZA (OCCASIONI/ANNO)	SCENARIO INCIDENTALE	FREQUENZA (OCCASIONI/ANNO)	CONDIZIONI METEOROLOGICHE		EFFETTI CONSEGUENTI DISTANZE DI DANNO (RIF. DM LLPP 9 MAGGIO 2001)			
				VELOCITÀ DEL VENTO (m/s)	CLASSE DI STABILITÀ ATMOSFERICA	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4
Perdita da accoppiamento flangiato		Rif. F2 Rilascio di gasolio per perdita significativa da accoppiamento flangiato	$3{,}0 \cdot 10^{-5}$	Lo spandimento di gasolio in mare rimane confinato in prossimità dell'area di ubicazione del campo boe stesso					

Descrizione degli scenari incidentali ragionevolmente credibili con conseguenze all'esterno dello stabilimento

A) Scenari incidentali relativi al Parco serbatoi

Per l'area in esame, gli eventi incidentali considerati sono i seguenti:

- Rif. A1) Incendio di serbatoi per ignizione diretta;
- Rif. A2) Rilascio nel suolo di gasolio/benzina.

Come serbatoi di riferimento, rappresentativi del parco serbatoi di cat. A, sono stati individuati:

- il n. 35 (contenente Benzina) ed il n. 40 (contenente Cat Naphta) in quanto sono quelli di maggiore capacità;
- il n. 45 (contenente benzina) perché in posizione poco accessibile.

Per quanto riguardo il rilascio di sostanze si prende in considerazione il serbatoio di gasolio n° 37 da 16.700 m³, poiché risulta essere quello di maggior capacità e con bacino non pavimentato; i risultati per tale serbatoio sono rappresentativi anche per gli altri serbatoi aventi bacino non pavimentato.

Rif. A1) Incendio di serbatoi per ignizione diretta

Per quanto concerne questo scenario, si riporta il calcolo delle conseguenze, riferito ai seguenti serbatoi:

- Rif. A1/1 Incendio serbatoio n. 35;
- Rif. A1/2 Incendio serbatoio n. 40;
- Rif. A1/3 Incendio serbatoio n. 45;

Di seguito si riportano i risultati dell'analisi delle conseguenze degli eventi, effettuate considerando le distanze alle quali si ottengono i valori di soglia per l'irraggiamento massimo, riferite ad un'altezza dal suolo di 1.7 m (altezza uomo) e sottovento agli effetti di irraggiamento termico. I risultati sono riferiti alle condizioni meteorologiche velocità del vento 2 e 5m/s e classe di stabilità D ed F.

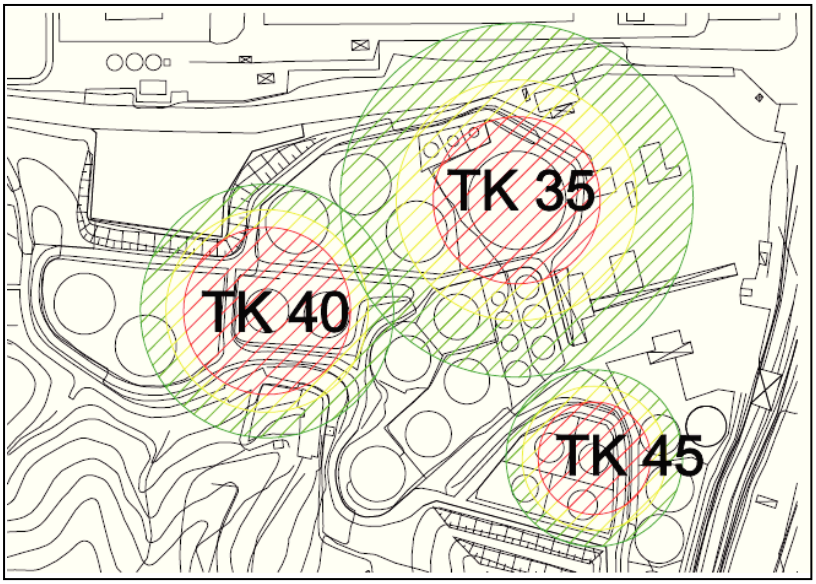
IRRAGGIAMENTO DA TANK-FIRE – TK35			
Diametro equivalente della pozza	(m)	61	
Altezza della fiamma	(m)	79	
INTENSITA' DI IRRAGGIAMENTO			
Soglia di irraggiamento	**(KW/m²)**	**Distanza dal centro di fiamma (m)**	
		5D	**2F**
Elevata letalità per le persone	**12,5**	---	---
Inizio letalità	**7**	52	---
Lesioni irreversibili	**5**	75	51
Lesioni reversibili	**3**	110	90

IRRAGGIAMENTO DA TANK-FIRE – TK40			
Diametro equivalente della pozza	(m)	28	
Altezza della fiamma	(m)	46	
INTENSITA' DI IRRAGGIAMENTO			
Soglia di irraggiamento	**(KW/m²)**	**Distanza dal centro di fiamma (m)**	
		5D	**2F**
Elevata letalità per le persone	**12,5**	--	---
Inizio letalità	**7**	52	38
Lesioni irreversibili	**5**	63	52
Lesioni reversibili	**3**	79	70

IRRAGGIAMENTO DA TANK-FIRE – TK45			
Diametro equivalente della pozza	(m)	18	
Altezza della fiamma	(m)	33	
INTENSITA' DI IRRAGGIAMENTO			
Soglia di irraggiamento	**(KW/m²)**	**Distanza dal centro di fiamma (m)**	
		5D	**2F**
Elevata letalità per le persone	**12,5**	--	---
Inizio letalità	**7**	35	25
Lesioni irreversibili	**5**	45	35
Lesioni reversibili	**3**	55	50

La figura che segue riporta una rappresentazione grafica delle aree potenzialmente coinvolte nell'evento incidentale nelle condizioni meteorologiche più sfavorevoli. Come si evince sono potenzialmente coinvolte anche aree esterne al perimetro dello stabilimento nei casi rif. A1/1 (serbatoio TK 35) e A1/2 (serbatoio TK 40).

Figura – aree di danno conseguenti allo scenario incidentale A1 (da RdS maggio 2016 – rielaborata)



Scenario A1 Inviluppo area di danno (valore soglia: II^ zona inizio letalità)
Scenario A1 Inviluppo area di danno (valore soglia: III^ zona lesioni irreversibili)
Scenario A1 Inviluppo area di danno (valore soglia: IV^ zona lesioni reversibili)

Rif. A2) Rilascio nel suolo di gasolio
Si ipotizza la perdita significativa dal serbatoio n° 37 (16.700 m³) di gasolio con bacino di contenimento non pavimentato.

Il calcolo delle quantità di prodotto rilasciato nel sovrariempimento di un serbatoio viene condotto assumendo:

- una portata di riempimento del serbatoio pari a 400 m³/h;
- un periodo di tempo occorrente fino all'applicazione delle misure correttive pari a 10 minuti, considerando la presenza di affidabili sistemi di controllo del livello ed intercettazione.

Sotto queste ipotesi, il rilascio di gasolio risulta essere pari a circa 65 m³, cioè 55 tonnellate.
Il fronte dell'inquinante arriva ad impregnare i primi 10 cm di terreno nel giro di circa 3 giorni dal rilascio.
In seguito la contaminazione tende ad attestarsi attorno ai 20 cm di profondità, poiché l'intera quantità di prodotto viene assorbita dal volume di terreno interessato.
Non si prevede quindi che vi possa essere alcun interessamento della falda superficiale (posta ad una profondità media di – 3,5 m).

B) Scenari incidentali relativi alle Sala pompe
Per l'area in esame l'evento incidentale considerato è il seguente:
Rif. B) Incendio di pozza conseguente ad un rilascio in sala pompe
Il calcolo della quantità di prodotto rilasciato per la perdita dall'accoppiamento flangiato che connette la tubazione alla pompa,

IRRAGGIAMENTO DA POZZA – SALA POMPE			
Diametro equivalente della pozza	(m)	7,5	
Altezza della fiamma	(m)	16	
INTENSITA' DI IRRAGGIAMENTO			
Soglia di irraggiamento	**(KW/m²)**	**Distanza dal centro di fiamma (m)**	
		5D	**2F**
Elevata letalità per le persone	**12,5**	20	17
Inizio letalità	**7**	24	22
Lesioni irreversibili	**5**	26	25
Lesioni reversibili	**3**	32	30

C) Scenari incidentali relativi alle pensiline di carico
Per l'area in esame l'evento incidentale considerato è il seguente:
Rif. C1) Incendio di una pozza di benzina per rottura del braccio di carico
In caso di rottura del braccio di carico, il conseguente prodotto rilasciato al suolo viene allontanato all'esterno dell'area di lavoro mediante scorrimento continuo d'acqua a terra nell'area considerata.

IRRAGGIAMENTO DA POZZA – PENSILINE DI CARICO			
Diametro equivalente della pozza	(m)	21	
Altezza della fiamma	(m)	37	
INTENSITA' DI IRRAGGIAMENTO			
Soglia di irraggiamento	**(KW/m²)**	**Distanza dal centro di fiamma (m)**	
		5D	**2F**
Elevata letalità per le persone	**12,5**	22	18
Inizio letalità	**7**	40	30
Lesioni irreversibili	**5**	47	40
Lesioni reversibili	**3**	57	50

<u>In ambedue gli scenari B e C le aree di danno potenzialmente coinvolte restano confinate all'interno dello stabilimento.</u>

D) Scenari incidentali relativi al Pontile Petroli
Per l'area in esame, come evento rappresentativo ipotizzato, è stato considerato l'incendio di pozza in mare a seguito di rottura di manichetta di scarico/carico navicisterna.

Rif. D1) Incendio di pozza in mare a seguito di rottura manichetta di scarico da navicisterna.

IRRAGGIAMENTO DA POZZA – PONTILE			
Diametro equivalente della pozza	(m)	44	
Altezza della fiamma	(m)	67	
INTENSITA' DI IRRAGGIAMENTO			
Soglia di irraggiamento	**(KW/m²)**	**Distanza dal centro di fiamma (m)**	
		5D	**2F**
Elevata letalità per le persone	**12,5**	28	28
Inizio letalità	**7**	50	40
Lesioni irreversibili	**5**	68	55
Lesioni reversibili	**3**	88	75

Rif. D2) Incendio di pozza in mare a seguito di rottura manichetta di carico da Deposito a Navicisterna.
Pertanto, con queste ipotesi, il rilascio totale in mare risulta pari a circa 20-25 m³ a seconda delle pompe utilizzate.
Lo scenario incidentale ipotizzabile è riconducibile alla tipologia (incendio di pozza in mare) già individuata al punto D1 precedente, anche se con un quantitativo di prodotto coinvolto tale da determinare distanze degli effetti conseguenti (irraggiamento termico) inferiori.
Anche in questo caso di rilascio di prodotto in mare interviene una ditta esterna specializzata che posiziona le panne galleggianti in modo tale da circoscrivere la zona.

E) Scenari incidentali relativi all'Impianto Recupero vapori
Di seguito sono state valutate le ipotesi più significative dell'impianto in esame.
E1) Emissione di vapori di benzina da collettore uscita vapori
A causa di un mancato adsorbimento nei letti di carboni attivi e, quindi, ad un limitato recupero di vapori di benzina, si ha una conseguente emissione degli stessi dal collettore uscita vapori in atmosfera. Nel seguito sono state valutate le possibili conseguenze relative alla dispersione in atmosfera di tali vapori e ad un loro possibile innesco.
La stima delle conseguenze di tali eventi incidentali è caratterizzata nel seguito.

Rif E1/1) Dispersione di vapori di benzina dal collettore d'uscita
Il calcolo della quantità di vapori emessi nel campo d'infiammabilità viene condotto assumendo:
- i vapori, che fuoriescono dal collettore, sono costituiti esclusivamente da vapori di benzina.
- la portata massima del collettore è pari a 800 m³/h, equivalente a 0.9 kg/s.

La quantità di vapori entro i limiti d'infiammabilità è risultata pari a circa 1 kg in condizioni atmosferiche 5D e pari a ca. 5 kg in condizioni atmosferiche 2F.
Sulla base delle considerazioni svolte nel RDS, riguardo alla possibilità che si verifichi un UVCE in caso d'innesco ritardato, non vengono stimate le conseguenze di tale evento.

Rif. E1/2) Incendio dei vapori di benzina emessi dal collettore d'uscita (Jet-Fire)
Si è considerato l'incendio di vapori, costituiti esclusivamente da vapori di benzina, che fuoriescono verticalmente dal collettore d'uscita ad una altezza pari a 8.5 m.
Dall'elaborato di calcolo si è stimata una lunghezza di fiamma pari a circa 8 m inclinata di circa 27° in condizioni atmosferiche 5D e pari a 11 m inclinata di ca. 11° in condizioni atmosferiche 2F.
Il gestore segnala inoltre che sia sulla sommità del collettore principale di uscita vapori che su quello di emergenza sono installate delle termocoppie che, in caso di attivazione, attualmente forniscono un allarme acustico e visivo in sala controllo.

E2) Incendio di pozza (Pool-Fire) per perdita di benzina per rottura pompa

L'ipotesi viene formulata per la possibilità che si verifichi la rottura della tenuta della pompa P8, con conseguente rilascio di benzina.

IRRAGGIAMENTO DA POZZA – URV - POMPA			
Diametro equivalente della pozza	(m)	9	
INTENSITA' DI IRRAGGIAMENTO			
Soglia di irraggiamento	(KW/m²)	Distanza dal centro di fiamma (m)	
		5D	2F
Elevata letalità per le persone	12,5	15	12
Inizio letalità	7	23	19
Lesioni irreversibili	5	25	23
Lesioni reversibili	3	30	29

E2) Incendio di pozza (Pool-Fire) per rilascio di benzina liquida da accoppiamento flangiato
A seguito della sovrappressione idraulica, che si può avere nell'adsorbitore V3 e nell'assorbitore V4, si può avere un conseguente rilascio di benzina liquida da accoppiamento flangiato.
Lo scenario è riconducile a quello precedente.
Nello scenario E le aree di danno potenzialmente coinvolte restano confinate all'interno dello stabilimento

4.2.7 Effetto domino

Il gestore ha analizzato i possibili effetti domino ed ha attivato lo scambio di informazioni con altri stabilimenti RIR presenti sul territorio.
Dalle valutazioni degli effetti domino riportate nel RdS si evince che non si verificano interazioni significative con le apparecchiature presenti nel Deposito in seguito agli eventi eventi incidentali analizzati.

4.2.8 Misure poste in essere per contenere le conseguenze

Rischi naturali sul territorio
Da un punto di vista sismico il sito è classificato in zona 3B; la società ha eseguito uno studio volto alla verifica sismica degli impianti/strutture dell'installazione definendo una pianificazione degli interventi.
Per quanto riguarda le perturbazioni cerauniche il gestore riporta una frequenza di fulminazioni a terra di 2,02 fulmini/anno*km.
L'area dello stabilimento non è stata interessata nel recente periodo da trombe d'aria o allagamenti.

Misure di prevenzione e sicurezza adottate
Nel Rapporto di sicurezza sono riportate le misure di prevenzione e sicurezza adottate dall'azienda per impedire il verificarsi di incidenti all'interno dello stabilimento.
Le precauzioni di tipo impiantistico adottate presso lo Stabilimento sono principalmente riducibili a sistemi di controllo, regolazione, allarme e blocco, atti a prevenire ogni situazione anomala ipotizzabile in base alla dinamica del processo esercito.
Nella sezione movimentazione prodotti (pensiline di carico) è presente un sistema antincendio azionato in caso di emergenza.
Inoltre per ogni baia di carico è presente un sistema antitrabocco che determina il blocco dell'erogazione di tutti i bracci della baia.
Per quanto concerne le precauzioni gestionali messe in atto dal Deposito, il Sistema di Gestione Integrato prevede una serie di procedure operative, utili a prevenire gli eventi incidentali riscontrati nell'analisi di rischio.

Fanno parte delle precauzioni gestionali anche gli interventi di formazione, informazione e addestramento erogati al personale del Deposito.
Sulla base di una programmazione delle operazioni di manutenzione ed allo scopo di ridurre la possibilità dell'insorgere di funzionamenti anomali di attrezzature quali: pompe, valvole o rottura e cedimenti di componenti, vengono svolti continui interventi manutentivi ed ispettivi programmati e non.
In particolare tutti gli addetti del Deposito sono tenuti, durante lo svolgimento delle proprie attività mediante l'osservazione della strumentazione presente e l'esame visivo, a controllare che tutte le apparecchiature e gli impianti funzionino correttamente e non presentino anomalie, difetti o guasti.
Qualsiasi deviazione dalle corrette condizioni di esercizio viene segnalata dal personale al Resp. Tecnico/Operativo che prende i necessari provvedimenti per rimuovere l'anomalia.
Vengono svolti degli interventi di manutenzione preventiva veri e propri, tali interventi riguardano essenzialmente i seguenti componenti e/o impianti:

- serbatoi di stoccaggio prodotti e sistema di controllo di livello;
- pompe di movimentazione prodotti e contatori di trasferimento volumetrici;
- impianto elettrico e rete di terra.

In particolare, per i serbatoi di stoccaggio prodotti, in occasione della messa fuori servizio temporanea di ogni serbatoio, si provvede alla ispezione generale tanto del serbatoio che dei suoi accessori. In questa occasione vengono eseguite verifiche spessimetriche del fasciame, tetto, fondo e tronchetti.
Per quanto riguarda gli oleodotti, questi vengono ispezionati visivamente ogni anno, pressati idraulicamente ogni 3 anni ed ogni 5 anni viene effettuato un controllo a mezzo di pig intelligente.
Durante l'attività di carico/scarico nave una persona è addetta al controllo oleodotti.
Il corretto funzionamento degli allarmi alto livello dei serbatoi viene controllato circa ogni 6 mesi da personale tecnico specializzato.
I compressori dell'aria che comanda gli attuatori delle valvole anche del sistema antincendio sono manutenzionati ogni 6 mesi sempre da personale tecnico specializzato.

Certificato Prevenzione Incendi
Presso il Deposito di PetroLig di Vado Ligure (SV) sono esercite le seguenti attività soggette al controllo del competente Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, secondo il DPR 151/2011.
Il Deposito è in possesso di Certificato di Prevenzione Incendi, per l'attività 12.3.C Depositi e/o rivendite di liquidi infiammabili e/o combustibili e/o oli lubrificanti, diatermici, di qualsiasi derivazione, di capacità geometrica complessiva > 1 m3 (sottoclasse: Liquidi infiammabili e/o combustibili e/o lubrificanti e/o oli diatermici di qualsiasi derivazione per capacità geometrica complessiva > 50 m3), rilasciato a seguito del sopralluogo in data 15/04/2016 dal Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Savona Pratica n. 4743 Prot. n. 4017.

Autorizzazioni e certificazioni in campo ambientale
Di seguito si riportano in sintesi le autorizzazioni e certificazioni nel campo ambientale e della sicurezza.

Tabella – autorizzazioni e certificazioni nel campo ambientale e della sicurezza in possesso della società

Ambito (Ambiente/Sicurezza)	Riferimento (AIA, ISO/OHSAS, ecc..)	Ente di Riferimento	N. Certificato/Decreto	Data Emissione
Sistema di Gestione della Sicurezza e della Salute sul luogo di lavoro	OHSAS 18001: 2007	DNV - DG	131689-2013- AHSO – ITA -ACCREDIA	17/03/2016
Sistema di Gestione Ambientale	UNI EN ISO 14001: 2004	DNV - DG	297-2001- AE – GEN - SINCERT	05/11/2013
Autorizzazione Unica Ambientale	DPR 59/2013	SUAP	195/TA	23/09/2014

4.2.9 Piani di emergenza

Riguardo il PEE (piano di emergenza esterno), è stato redatto dal Comando provinciale VVF Savona.
Il Piano di Emergenza Interno è stato predisposto dal gestore ed è previsto sia sottoposto a revisione periodica.

Informazioni per le autorità competenti
In allegato alla Notifica sono riportate le schede di sicurezza delle sostanze presenti nello stabilimento.
La sezione L della Notifica, riporta le tipologie di effetti per la popolazione e per l'ambiente.

4.2.10 Valutazione della compatibilità ambientale e territoriale

Compatibilità territoriale

Per le considerazioni svolte in precedenza, l'azienda individua aree di danno esterne al perimetro del proprio stabilimento in particolare per quanto riguarda lo scenario: **A) Scenari incidentali relativi al Parco serbatoi-***A1) Incendio di serbatoi per ignizione diretta (probabilità di accadimento 2,9x10^{-5}).*
Per quanto riguarda le aree di danno esterne, esse comprendono a nord la via Bertola ed una porzione dello stabilimento della Vetrotex Italia (attualmente dismesso ed in corso di reindustrializzazione).
Per quanto riguarda le aree di danno esterne poste a sud esse coinvolgono il nucleo abitato isolato di Case Na Torre.

Scenario A1/1 serbatoio TK 35	**1^ zona**	**2^ zona**	**3^ zona**	**4^ zona**
Distanze di danno scenario A1/1 TK 35 (metri)	-	52	75	110
Categorie territoriali compatibili (impianti in classe II ex DM 20/10/98)	EF	DEF	CDEF	BCDEF

Scenario A1/2 serbatoioTK40	**1^ zona**	**2^ zona**	**3^ zona**	**4^ zona**
Distanze di danno top A1/2 TK 40 (metri)	-	52	63	79
Categorie territoriali compatibili (impianti in classe II ex DM 20/10/98)	EF	DEF	CDEF	BCDEF

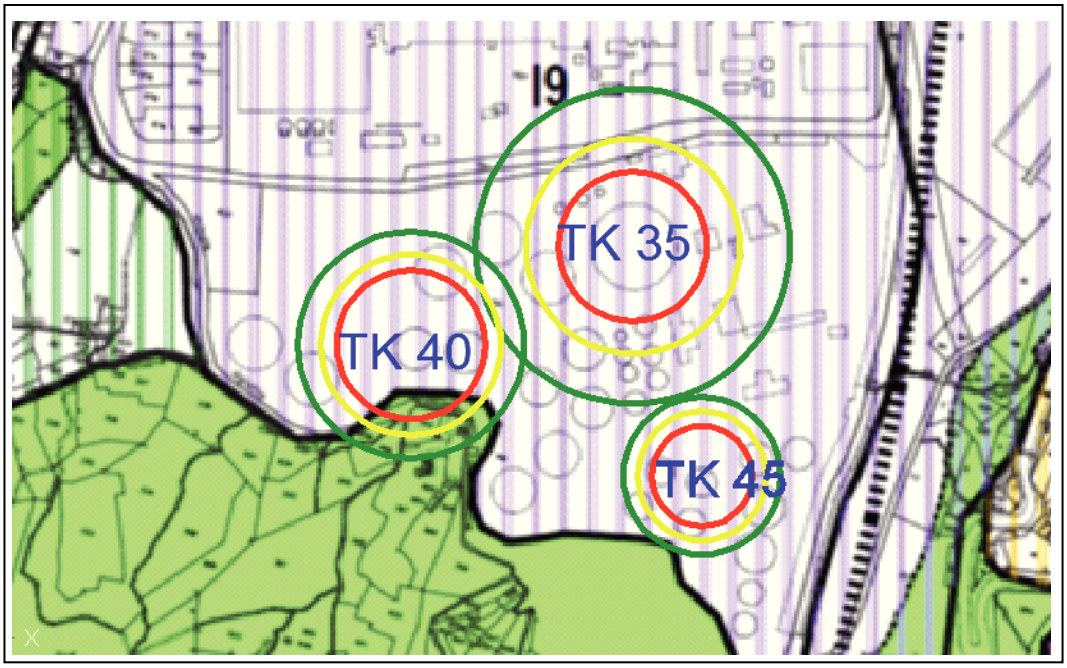
Scenario A1/3 serbatoio TK45	**1^ zona**	**2^ zona**	**3^ zona**	**4^ zona**
Distanze di danno top A1/3 TK 45 (metri)	-	35	45	55
Categorie territoriali compatibili (impianti in classe II ex DM 20/10/98)	EF	DEF	CDEF	BCDEF

La rappresentazione grafica delle aree di danno che possono avere una ricaduta all'esterno dello stabilimento è riportata nella figura che segue sulla base della cartografia delle previsioni del PRG.

Le previsioni urbanistiche del PRG (I9 – Zona produttiva) relative a questo tessuto sono compatibili con le categorie insediabili riportate nella tabella 1 del DM 9/05/2001 (categoria F).
Dall'esame della figura è possibile notare come gli effetti delle aree di danno interessano il nucleo abitato di case Na Torre; in base a quanto comunicato dal Comune di Vado Ligure, l'indice fondiario di edificazione per questa area (da PRG: APN - Zona agricola di protezione naturale) risulta inferiore a 0,5 m3/m2, pertanto compatibile con le categorie insediabili riportate nella tab 1 del DM 9/5/2001 (categoria E).
Per quanto riguarda gli insediamenti posti a nord dello stabilimento Petrolig, rientranti nell'area di danno conseguente ad un possibile evento incidentale, si ritiene compatibile la destinazione urbanistica prevista dal PRG (I9 - Zona produttiva) con le categorie individuate dalla tabella 1 del DM 9/5/2001 (categoria F).

Si ricorda che la compatibilità dello stabilimento con l'assetto territoriale attuale è stato verificata con prescrizioni nell'ambito dei lavori del Comitato tecnico regionale (CTR).

Figura – aree di danno conseguenti allo scenario incidentale A1 e categorie territoriali compatibili (su base PRG vigente)



Scenario A1 Inviluppo area di danno (valore soglia: II^ zona inizio letalità) categorie territoriali insediabili: DEF
Scenario A1 Inviluppo area di danno (valore soglia: III^ zona lesioni irreversibili) categorie territoriali insediabili: CDEF
Scenario A1 Inviluppo area di danno (valore soglia: IV^ zona lesioni reversibili) categorie territoriali insediabili: BCDEF

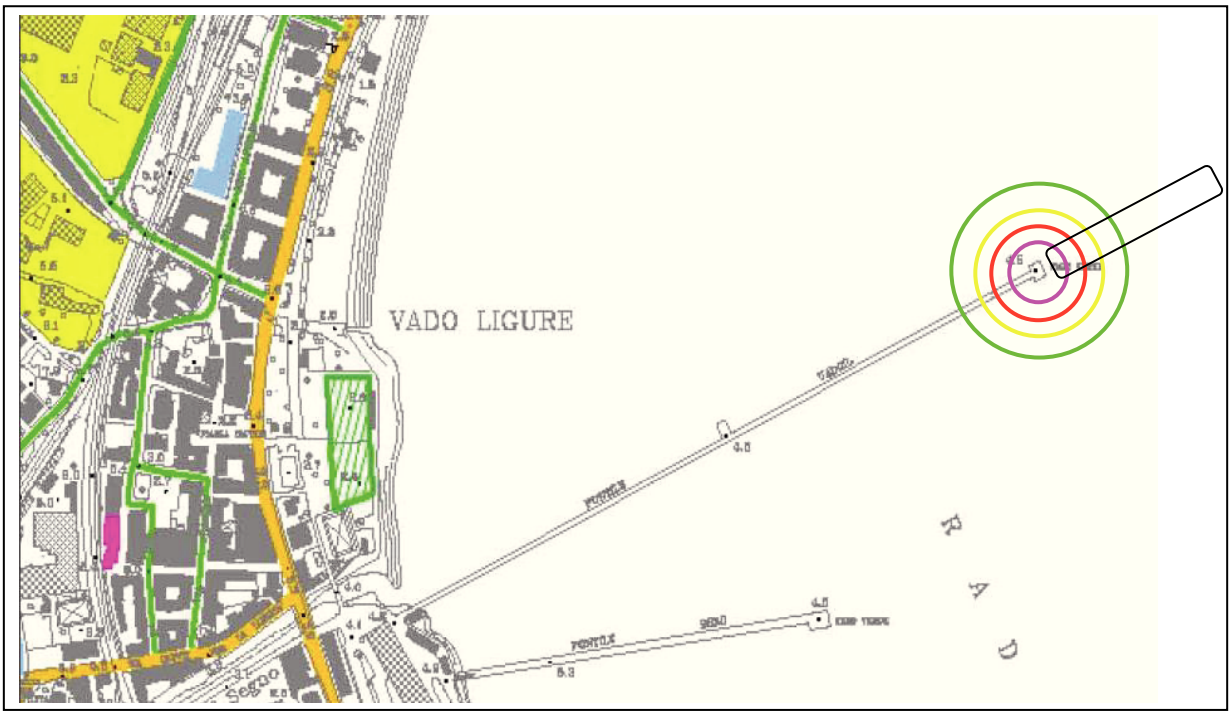
Gli scenari incidentali:
B) Scenari incidentali relativi alle Sala pompe,
C) Scenari incidentali relativi alle pensiline di carico,
E) Scenari incidentali relativi all'Impianto Recupero vapori
prevedono unicamente aree di danno contenute all'interno dei confini dello stabilimento.

Dalla verifica delle categorie insediabili nelle aree di danno interne risulta che le stesse sono compatibili con l'attuale destinazione urbanistica.

Per quanto riguarda lo scenario incidentale **D) Scenari incidentali relativi al Pontile Petroli** le aree di danno relative al pontile di carico sono identificate nella figura che segue (base cartografica da PEE) sulla base dei dati riportati nella tabella.

Scenario D1	**1^ zona**	**2^ zona**	**3^ zona**	**4^ zona**
Distanze di danno scenario D1 (metri)	28	50	68	88
Categorie territoriali compatibili (per impianti in classe II ex DM 20/10/98)	EF	DEF	CDEF	BCDEF

Figura – aree di danno conseguenti allo scenario incidentale D/1 e categorie territoriali compatibili – Stato attuale



Scenario D1 Inviluppo area di danno (valore soglia: I^ zona elevata letalità) categorie territoriali insediabili: EF

Scenario D1 Inviluppo area di danno (valore soglia: II^ zona inizio letalità) categorie territoriali insediabili: DEF

Scenario D1 Inviluppo area di danno (valore soglia: III^ zona lesioni irreversibili) categorie territoriali insediabili: CDEF

Scenario D1 Inviluppo area di danno (valore soglia: IV^ zona lesioni reversibili) categorie territoriali insediabili: BCDEF

In questo caso, dal confronto con i contenuti del DM 9 maggio 2001 (tabella 3a) stante la classe di probabilità dello scenario considerato (compresa tra 10^{-4} e 10^{-6}) ne deriva la coerenza con le categorie territoriali compatibili rispetto al DM 20 ottobre 1998 (per depositi in classe II).
Dalla verifica delle categorie insediabili nelle aree di danno risulta che le stesse sono compatibili con l'attuale destinazione urbanistica e funzionale del pontile.

Analisi delle eventuali criticità sul sistema viabilistico

Il PEE mappa i percorsi e indica le procedure di accesso in caso di emergenza contemplando anche il caso di evento incidentale che possa interessare la strada di scorrimento.
In area limitrofa allo stabilimento si ha:

- nord: la strada Comunale Via Bertola
- sud la via Na Torre
- ovest la via Na Torre

Lo stabilimento è raggiungibile attraverso una duplice viabilità indipendente e nel caso è possibile escludere anche la via Bertola qualora fosse coinvolta nell'evento incidentale.
Il PEE mappa i percorsi e le modalità operative di evacuazione delle persone presenti contemplando anche il caso di evento incidentale che possa interessare il pontile a mare.

Compatibilità ambientale

In generale l'accostamento tra realtà produttiva ed elemento ambientale vulnerabile può presentare criticità nel caso di rilascio di sostanze pericolose per l'ambiente presenti nell'attività;
In merito a questo aspetto è possibile nello specifico riassumere le situazioni rilevanti che emergono dalla lettura dell'ambiente circostante lo stabilimento:

- la posizione dei pozzi di emungimento pubblico posti a monte idrogeologico dello stabilimento o comunque a distanza significativa;
- la soggiacenza della falda posta a circa -3,5m da piano campagna;
- la presenza del vincolo idrogeologico nelle aree limitrofe esterne al sedime dello stabilimento ;
- le previsioni del PTCP regionale per l'area dello stabilimento e quelle circostanti (consolidamento degli insediamenti industriali esistenti e mantenimento delle aree limitrofe con presenza di insediamenti umani, caratterizzate da orti e seminativi arborati con presenza di oliveto);
- l'uso del suolo attuale e previsto;
- le caratteristiche della rete idrografica superficiale principale (posta a distanza significativa) ;
- la distanza significativa dalle aree naturali protette.

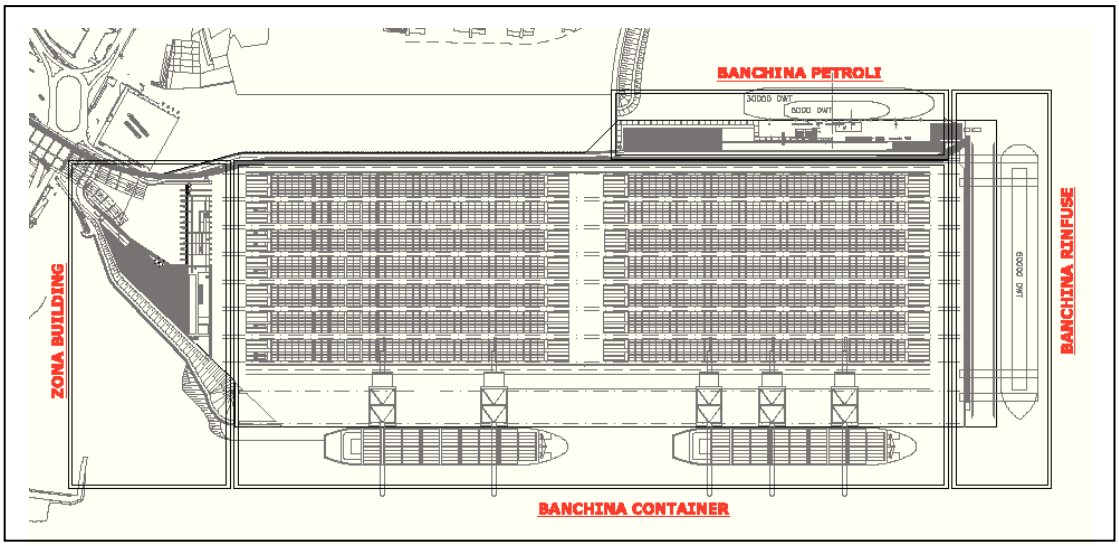
Il gestore ha prodotto valutazioni in relazione ai potenziali eventi incidentali connessi alla dispersione di gasolio dal tank 37, estendibile a tutti i serbatoi con vasca di contenimento non pavimentata ed alla conseguente stima effettuata sulle modalità di intervento di bonifica e ripristino ambientale per le aree coinvolte nell'evento incidentale.
All'interno dell'RdS viene riportata una descrizione delle procedure, delle dotazioni impiantistiche e dei presidi di contenimento presenti nello stabilimento atti ad escludere il verificarsi di possibili sversamenti e in caso contrario a contenerne le conseguenze nei confronti della matrice suolo e sottosuolo.
Non viene tuttavia fornita la classificazione del possibile danno ambientale residuo (significativo/grave) conseguente agli scenari incidentali ipotizzati come richiesto dal D.M. 9 maggio 2001.
Nell'ambito dei lavori del CTR di cui agli artt 10 e 17 del D.Lgs 105/20015 è possibile, in sede di riesame periodico dell'RdS, richiedere al gestore un approfondimento specifico in merito al livello di significatività del danno ambientale residuo derivante dagli scenari incidentali ipotizzati.
Per quanto riguarda i potenziali impatti ambientali legati alle emissioni in atmosfera derivanti dagli scenari incidentali che prevedono l'incendio dei prodotti infiammabili non sono state ritrovate informazioni nel Rapporto di sicurezza; anche in questo caso, stante le caratteristiche climatiche del territorio in particolare legate alla direzionalità del regime locale dei venti, è possibile richiedere all'autorità competente (CTR) un approfondimento in sede di prossimo riesame del RDS.

Analogamente in quella sede potranno essere approfonditi gli aspetti legati ad un possibile coinvolgimento delle aree verdi limitrofe poste al confine sud dello stabilimento e rientranti nelle aree di danno esterne dello scenario incidentale che prevede l'incendio da serbatoi (rif. Scenario incidentale A1).

4.2.11 Nuova piastra multifunzionale portuale

E' prevista la realizzazione di una nuova banchina petroli (inserita nella nuova erigenda piattaforma multifunzione di Vado Ligure) in sostituzione dell'attuale pontile utilizzato per lo scarico/carico delle navi cisterna[3]
La banchina petroli presente sul nuovo terminal disporrà di un unico attracco per i vettori navali, il quale sarà utilizzato in alternanza da Petrolig S.r.l., per lo scarico/carico di gasoli e benzine, e da ESSO Italiana S.r.l. per lo scarico/carico di oli bianchi e lubrificanti; ambedue le ditte saranno fornite di propri impianti di travaso dedicati e di differenti procedure operative ed apparecchiature. I due gestori non compiranno mai operazioni di carico/scarico in concomitanza.
Oltre alla banchina petroli, sulla nuova piattaforma multifunzione è prevista la realizzazione di una banchina per lo scarico di merci rinfuse e di una banchina per il carico/scarico di containers comprensiva della pertinente area per lo stazionamento delle merci.
Di seguito è riportata la planimetria dettagliata della nuova piattaforma con evidenziate le sue tre aree funzionali che sono:
1. Banchina attracco petroli;
2. Banchina Rinfuse;
3. Banchina Container ed area stazionamento merci.
A corredo del progetto della nuova piattaforma è altresì prevista la realizzazione di una nuova tratta di oleodotti (in numero e funzione pari a quelli esistenti a servizio dell'attuale collegamento pontile-depositi)

Figura – Stralcio planimetria piastra multifunzionale portuale
(da RdS preliminare nuova banchina petroli – Petrolig, giugno 2010).

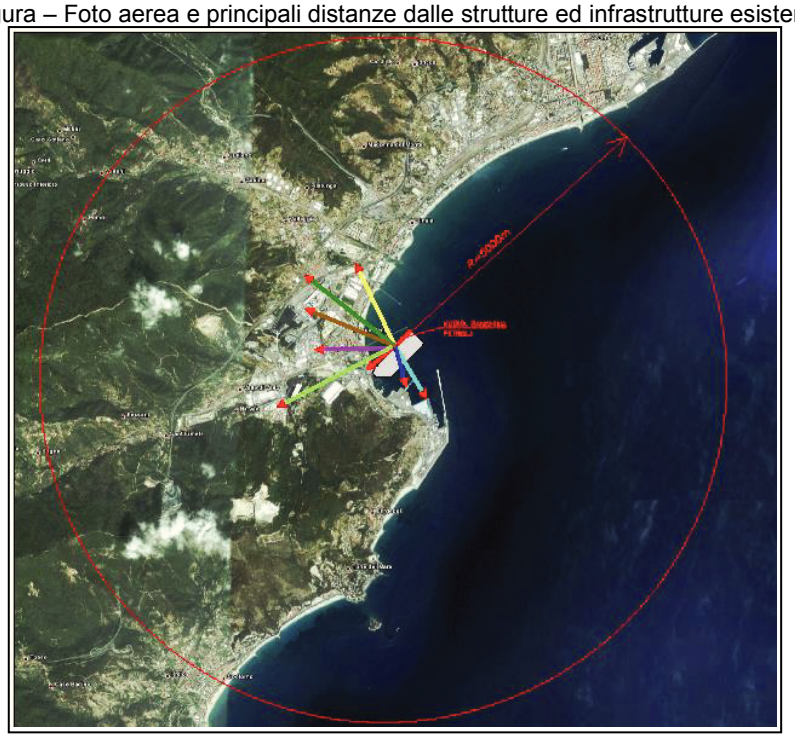


Corografia della zona

[3] Il progetto definitivo è stato approvato mediante procedimento di intesa Stato-Regione dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Provveditorato Interregionale alle Opere Pubbliche Lombardia – Liguria con provvedimento n. 7926 in data 14.06.2010. Trattandosi di opera di interesse statale prevista dal Piano Regolatore Portuale e dall'Accordo di Programma del 15.09.2008, le previsioni di tale progetto sono prevalenti su quelle del Piano urbanistico che quindi deve recepirle, fatto salvo l'eventuale accoglimento dei ricorsi presentati al TAR Liguria da parte del Comune di Vado Ligure e di alcune associazioni ambientaliste.

Si riepilogano le strutture più significative entro il raggio di 5000 m dal perimetro della futura banchina petroli nella figura che segue. Si segnala inoltre la presenza futura di un porticciolo turistico a Nord della banchina petroli, distante circa 200 m dal confine della nuova piattaforma. Attualmente, nel porto, sono in uso una banchina Traghetti, distante 610 m dalla banchina petroli, ed il Reefer Terminal, che dista dalla banchina petroli 880m.

Figura – Foto aerea e principali distanze dalle strutture ed infrastrutture esistenti



LINEA FERROVIARIA – 1335m
AUTOSTRADA – 1670m
CENTRALE TIRRENO POWER – 1350m
DEPOSITO ESSO – 1100m
DEPOSITO PETROLIG – 1800m
SS. 1 AURELIA – 545m
BANCHINA TRAGHETTI – 610m
REEFER TERMINAL – 880m

Tipo di lavorazioni previste

L'attività svolta dalla nuova banchina di attracco petroli a servizio del deposito di Vado Ligure è classificabile come "movimentazione di idrocarburi liquidi", infatti non si svolgono operazioni di processo ma solo operazioni di ricezione di idrocarburi liquidi via mare e spedizione mediante navi cisterna.

La nuova banchina petroli disporrà di un unico attracco con impianti di movimentazione separati per i due operatori, che tengono conto delle diverse procedure operative e relative apparecchiature e dei differenti prodotti movimentati.

Le principali aree funzionali della banchina petroli sono le seguenti:

a) area cordolata - bracci di carico;

b) oleodotti di trasferimento prodotti combustibili articolati nei seguenti tratti:

- banchina – radice piattaforma;
- radice piattaforma – depositi (esistenti nell'entroterra).

Sono previsti inoltre in esercizio i seguenti servizi ausiliari:
a) impianto recupero vapori (IRV);
b) gruppo di pressurizzazione idrica antincendio con presa a mare;
c) n° 4 monitori aventi comando remoto;
d) n° 6 versatori a schiuma;
e) gruppo stoccaggio e miscelazione liquido schiumogeno;
f) impianto sprinkler a protezione impianto recupero vapori.

Capacità produttiva dell'impianto - Elenco e quantità movimentate
L'elenco e le quantità delle sostanze movimentabili sulla banchina petroli sono riportate nel prospetto seguente ove sono evidenziati i previsti valori medi annuali.

Tabella – Previsione delle quantità annue movimentate (t/anno)

Sostanza	Quantità annua movimentata (t/anno)
VIRGIN NAFTA/CAT NAFTA/ISOMERATA	187.069
BENZINA	532.203
GASOLIO	604.885

La quantità massima di prodotti petroliferi presente nelle tubazioni (n. 2 contemporaneamente) utilizzate durante le fasi di carico/scarico, per tutto il percorso previsto dal nuovo progetto (tratta dall'alveo del torrente Segno ai bracci di carico sulla nuova banchina) è prevista pari a circa 190 tonnellate; le condotte risulteranno piene di combustibile solo durante le operazioni stesse e per il tempo necessario al travaso, le quali, terminate le operazioni, saranno sempre spiazzate e lasciate piene di aria o acqua.

Analisi preliminare per l'individuazione delle aree critiche di attività industriale
L'analisi preliminare per l'individuazione delle aree critiche è riportata nelle schede compilate per ciascuna Unità Logica della banchina in accordo con le indicazioni dell'Appendice II del D.M. 20/10/98 e dell'allegato II del DPCM 31/03/89 e riportate in Allegato all'RdS preliminare unitamente alla planimetria in cui sono individuate le Unità Logiche dell'impianto stesso (si rimanda al documento citato per un eventuale approfondimento).
Si riportano di seguito l'elenco delle Unità considerate dalla ditta:
- Unità 1 Linee di collegamento Banchina – Deposito (solo tratti di nuova realizzazione);
- Unità 2 Area cordolata - bracci di carico/scarico;
- Unità 3 Impianto Recupero Vapore - IRV (costituito da n. 4 sottounità);

In sintesi a fronte delle valutazioni eseguite dalla ditta, ai sensi dell'Appendice IV del DM 20/10/98, la banchina petroli risulta essere classificabile globalmente in classe I.

Tipologia degli scenari incidentali
La descrizione degli scenari incidentali è stata distinta per le seguenti aree:
- Impianto Recupero Vapori;
- Area Cordolata (Bracci di carico/scarico);

Le frequenze di accadimento degli eventi incidentali sono state calcolate associando la frequenza annua di accadimento dei rilasci significativi alle probabilità di accadimento, individuate con gli alberi degli eventi.

Nella tabella seguente, ad ogni evento incidentale ipotizzato per le diverse aree della Banchina Petroli viene associata la relativa "Classe di Probabilità" .

Tabella – Ipotesi incidentali e relativa probabilità di accadimento

Ipotesi incidentali	Frequenza di accadimento degli eventi incidentali			Classe di probabilità degli eventi incidentali	
	Incendio di pozza (Pool -Fire)	Getto incendiato (Jet-Fire)	Incendio da dispersione (Flash-Fire)	Secondo CIMAH	Secondo DPCM 31/03/89
IMPIANTI RECUPERO VAPORI (IRV)					
Mancato adsorbimento dei letti di carboni attivi all'interno degli adsorbitori.	-	$1,3 \cdot 10^{-4}$	-	Piuttosto improbabile	Bassa
	-	-	$2,6 \cdot 10^{-5}$	Improbabile	Molto bassa
Sovrapressione idraulica nel separatore e nell'assorbitore	$9,6 \cdot 10^{-8}$	-	-	Estremamente improbabile	Molto bassa
Rottura tenuta pompa (benzina)	$2,2 \cdot 10^{-3}$	-	-	Abbastanza improbabile	Media
Arrivo di benzina nella linea di ingresso vapori all'IRV	$<< 10^{-6}$	-	$<< 10^{-6}$	Estremamente improbabile	Molto bassa
Emissioni in atmosfera fuori norma per mancato abbattimento dei vapori di benzina	-	-	$< 10^{-6}$	Estremamente improbabile	Molto bassa
Rilascio di vapori di benzina dalla tenuta della pompa del vuoto	-	-	$< 10^{-6}$	Estremamente improbabile	Molto bassa
Rottura casuale tenuta pompa	$2,2 \cdot 10^{-3}$	-	-	Abbastanza improbabile	Media
BRACCI DI CARICO					
Rottura braccio di carico	$1,2 \cdot 10^{-3}$	-	-	Abbastanza improbabile	Bassa
Rottura o perdita significativa di linea di trasferimento	$5,2 \cdot 10^{-7}$	-	-	Estremamente improbabile	Molto bassa

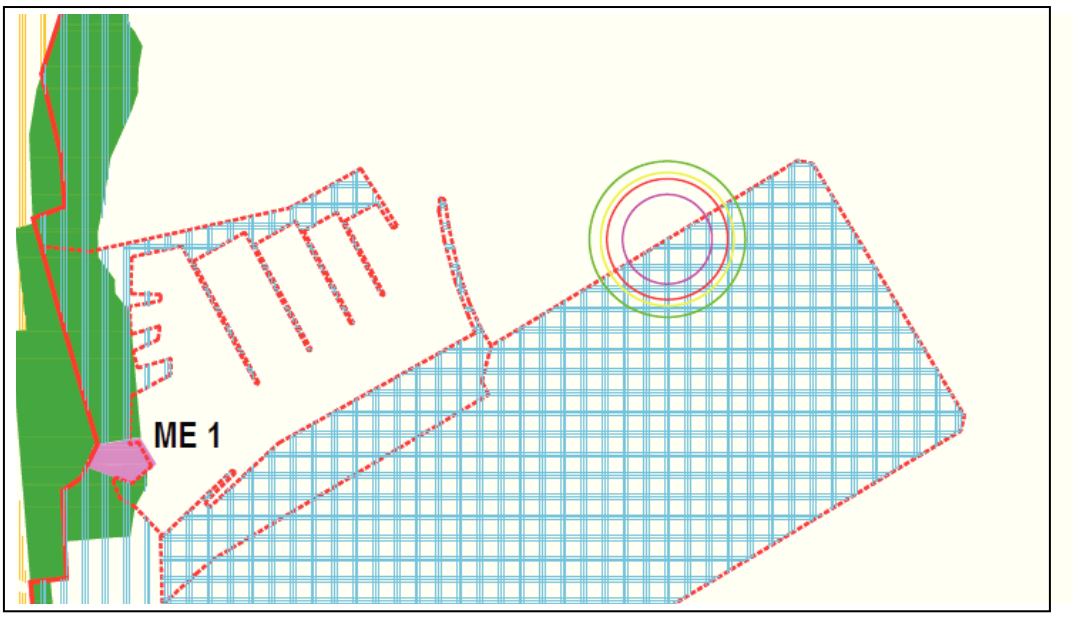
Compatibilità territoriale
Come si è detto in precedenza, la banchina petroli in esame rientra nella Classe I, ai sensi dell'Appendice IV del DM 20/10/98. Sulla base delle tabelle di cui all'App.IV del DM 20 ottobre 1998 (in presenza di NOF con parere favorevole dell'organo tecnico competente come in questo caso) che riportano le categorie territoriali insediabili in funzione della classe attribuita allo stabilimento (in questo caso la banchina petroli), si ha la situazione riassunta nelle tabelle che seguono.

Scenario Nuovo Pontile Petroli (NPP)	**1^ zona**	**2^ zona**	**3^ zona**	**4^ zona**
Distanze di danno scenario Impianto recupero vapori (metri)	19,5	27,5	29,5	34,5
Categorie territoriali compatibili (per impianti in classe I ex DM 20/10/98)	EF	DEF	CDEF	ABCDEF

Scenario Nuovo Pontile Petroli (NPP)	**1^ zona**	**2^ zona**	**3^ zona**	**4^ zona**
Distanze di danno scenario Area cordolata bracci di carico (metri)	43	58	64	75
Categorie territoriali compatibili (per impianti in classe I ex DM 20/10/98)	EF	DEF	CDEF	ABCDEF

La rappresentazione grafica che segue riporta unicamente le aree di danno previste per lo "scenario relativo all'area cordolata", in quanto inclusive delle aree relative allo "scenario impianto recupero vapori".

Figura – aree di danno conseguenti allo scenario incidentale banchina pontile e categorie territoriali compatibili su base PRG vigente



Scenario NPP Inviluppo area di danno (valore soglia: I^ zona elevata letalità) categorie territoriali insediabili: EF
Scenario NPP Inviluppo area di danno (valore soglia: II^ zona inizio letalità) categorie territoriali insediabili: DEF
Scenario NPP Inviluppo area di danno (valore soglia: III^ zona lesioni irreversibili) categorie territoriali insediabili: CDEF
Scenario NPP Inviluppo area di danno (valore soglia: IV^ zona lesioni reversibili) categorie territoriali insediabili: ABCDEF

Stante la previsione del piano urbanistico vigente fornita dal Comune di Vado Ligure (SV) (PRG - Zone per insediamenti produttivi o assimilabili – aree demaniali marittime ad uso portuale) e gli scenari incidentali analizzati e valutati dal gestore nel RdS del giugno 2010, in via preliminare la compatibilità delle categorie insediabili risulta rispettata.

Dal confronto con i contenuti del DM 9 maggio 2001 (tabella 3a), che basa l'ammissibilità delle categorie territoriali ex tabella 1 sulla classe di probabilità dello scenario considerato, ne deriverebbe l'individuazione più restrittiva delle categorie territoriali compatibili rispetto al DM 20 ottobre 1998.
In sede di approvazione dell'RdS definitivo o in sede di revisione dello stesso da parte del CTR, il comune (che partecipa ai lavori del CTR) potrà richiedere un approfondimento in relazione alla possibilità di incrementare le precauzioni procedurali, impiantistiche e costruttive atte a ridurre la classe di probabilità e le potenziali conseguenze in caso di evento incidentale.

Possibili interazioni con altri impianti
La banchina petroli è prevista confinare ad Est con la banchina Rinfuse ed a Sud con l'area di stazionamento merci a servizio della banchina container previste anch'esse sulla nuova piattaforma multifunzionale. Sono state approfondite dalla ditta le dinamiche di eventuali interazioni che possono sorgere al verificarsi di un incidente su un'area funzionale qualsiasi delle tre presenti sulla piattaforma nei confronti delle altre due.

In particolare sono state effettuate alcune valutazioni circa una serie di possibili scenari incidentali, valutati ed analizzati sulla base di un percorso progettuale che ha portato ad una ipotesi condivisa in merito alla configurazione spaziale dello stoccaggio delle merci (area container ed area rinfuse) e delle modalità della loro movimentazione. Le analisi che seguono e che riguardano anche aree non di pertinenza del Gestore Petrolig, pertanto, vengono riportate solo a titolo esemplificativo al fine di consentire all'amministrazione comunale di avere una più ampia visione in merito alle possibili problematiche che potrebbero coinvolgere più aree funzionali presenti sulla piattaforma nel caso in cui all'interno di una sola di queste dovesse determinarsi un evento incidentale.
Sulla base delle informazioni disponibili contenute nell'RdS preliminare non è quindi possibile stabilire per tali aree categorie territoriali ai fini del controllo dell'urbanizzazione, mentre le informazioni presentate potranno essere utili in fase di predisposizione del Piano di Emergenza da attivare in caso di evento incidentale.

Valutazione ipotesi incidente su banchina petroli – interazione con area rinfuse e container
In caso di incendio in pozza non confinata sulla banchina petroli (come ipotizzato nel paragrafo precedente) verrebbero coinvolte anche la linea del nastro trasportatore della banchina rinfuse e parte della zona adibita allo stazionamento dei container.
I container in stazionamento vengono previsti quindi collocati in modo da rispettare distanze cautelative nei confronti della banchina petroli in base alle merci contenute all'interno di questi; per il nastro si prevede la sua immediata fermata in caso di incidente.

Valutazione ipotesi incidente entro area container interazione con area petroli e rinfuse
Il centro di pericolo che è stato valutato è quello dell'area relativa ai container sostanze pericolose visto che le altre aree non si ritiene presentino rischi specifici d'incendio o di eventi accidentali di misura importante.

L'ipotesi incidentale che è stata simulata è quella di due container contenenti uno sostanze liquide in fusti da 200 kg (ammoniaca) e l'altro bombole da 40 l cadauna pari a 13,5 kg (etilene), i quali, NON SIMULTANEAMENTE, nel trasbordo all'area di stazionamento per rottura del sostegno di movimentazione cadano a terra, si rovescino, il loro portellone si apra e che i fusti di ammoniaca, nel primo caso, o le bombole di etilene in esso contenuti, nel secondo caso, si riversino sulla banchina con rottura di essi, spandimento di ammoniaca ed eventuale interazione con altre sostanze presenti ed esplosione o rottura dell'ogiva di almeno 4 bombole con contestuale perfetta miscelazione e produzione di esplosione per accensione.

Dalle valutazioni effettuate dal gestore non si ravvisano effetti sulle aree funzionali adiacenti (rinfuse e petroli) dal momento che i container pericolosi saranno ubicati ad oltre 200 mt di distanza da queste.

Di seguito si riporta la rappresentazione grafica delle valutazioni effettuate dal gestore nell'RdS preliminare del giugno 2010.

Tabella – Zone di danno nell'ipotesi incidentale entro area container

DANNO	SOGLIE	ETILENE	AMMONIACA
	SOVRAPPRESSIONE (BAR)	Distanza (m)	Distanza (m)
ELEVATA LETALITA'	0.60	2	3
DANNI ALLE STRUTTURE	0.30<CD<0.60	4	7
INIZIO LETALITA'	0.14<CD<0.30	8	14
LESIONI IRREVERSIBILI	0.07<CD<0.14	17	28
LESIONI REVERSIBILI	CD<0.03	39	65

Figura – Stralcio planimetrico piastra multifunzionale – linee di inviluppo cerchi di pericolo - lato sud ovest Ammoniaca (in verde), Etilene (in blu) (da RdS preliminare nuova banchina petroli – Petrolig, giugno 2010)

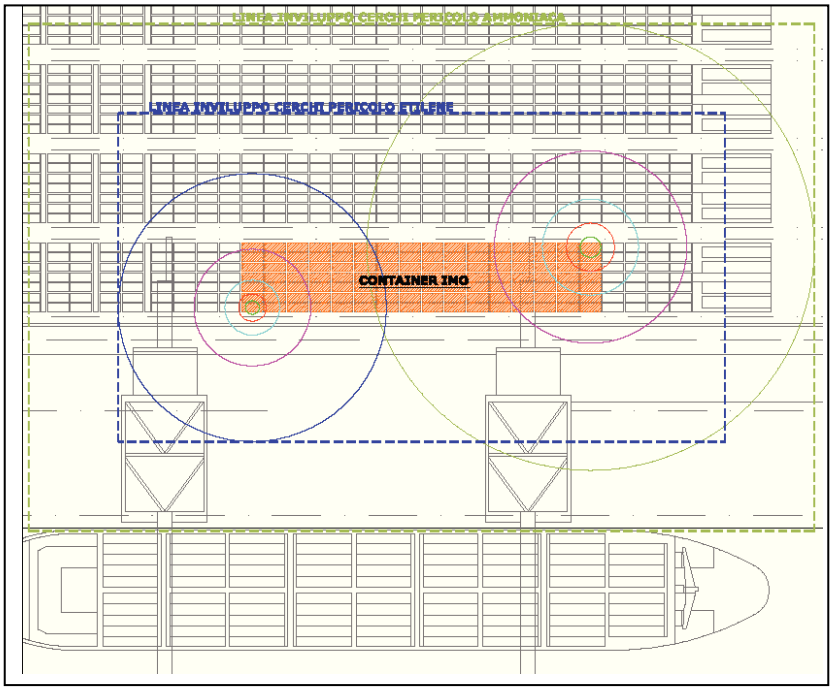
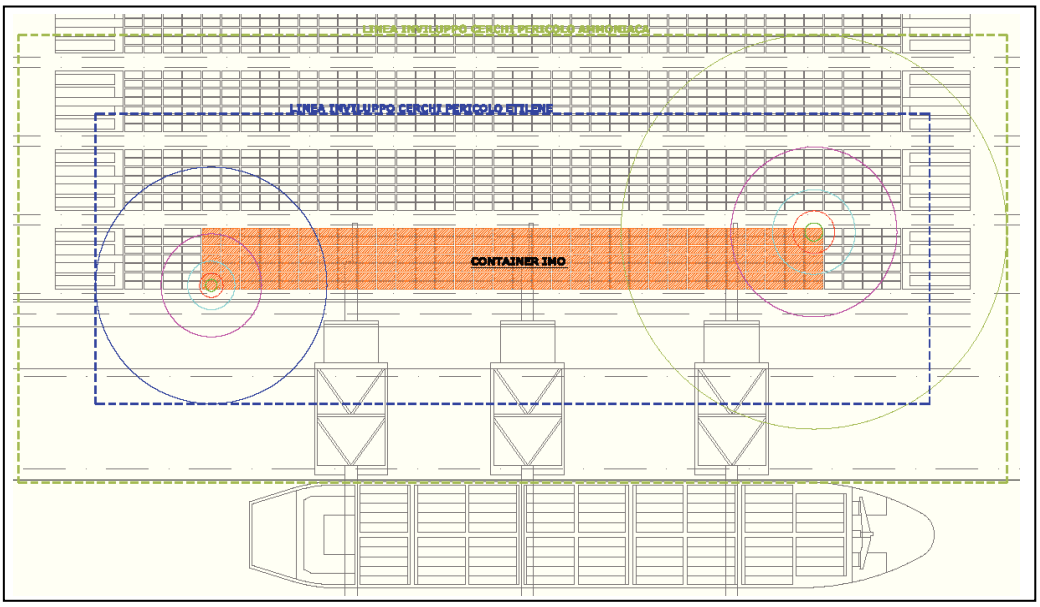


Figura – Stralcio planimetrico piastra multifunzionale – linee di inviluppo cerchi di pericolo - lato sud est Ammoniaca (in verde), Etilene (in blu) (da RdS preliminare nuova banchina petroli – Petrolig, giugno 2010)



Informazioni sulle perturbazioni naturali

La zona ove sarà situata la banchina petroli non è interessata da fenomeni di inondazioni in condizioni di mareggiate frequenti. Per ciò che concerne le mareggiate estreme (con tempi di ritorno tra i 25 ed i 100 anni), le prove su modello fisico hanno evidenziato la possibilità che si verifichi tracimazione nell'adiacente banchina Rinfuse, per un tratto compreso rispettivamente tra i 10 ed i 20 m circa, interessando quindi per un'analoga estensione la parte terminale della banchina petroli.

4.3 Stabilimento Infineum Italia S.r.l.

4.3.1 Dati forniti dal gestore

Si riportano le principali informazioni trasmesse dalla ditta, contenute in particolare nei seguenti documenti:

- Notifica dell'ottobre 2015 ex art 13 D.Lgs. 105/2015;
- Rapporto di sicurezza (stralci) dell'ottobre 2015 predisposto ai sensi dell'art.15 del D.Lgs. 105/2015.

documentazione presente presso gli uffici dell'amministrazione cui si rimanda per gli aspetti di dettaglio.

Dati Identificativi

Azienda:	INFINEUM ITALIA S.r.l.
Sede legale:	Strada di scorrimento 2 – Vado Ligure (SV)
Indirizzo insediamento produttivo	Strada di scorrimento 2 – Vado Ligure (SV)
Telefono:	019 2150-200
Fax:	019 2150-204
Settore:	Stabilimento chimico
Principali prodotti:	Lo Stabilimento INFINEUM ITALIA S.r.l. di Vado Ligure produce additivi ed ausiliari per l'industria dei lubrificanti, per l'industria dei combustibili e per l'industria in generale.
Gestore dello stabilimento:	Dott. Enrico Bertossi
Portavoce della società:	Dott. Davide Carrara

4.3.2 Struttura aziendale

L'impianto è esercito su base continuativa (24 ore/giorno) ed il personale operativo è organizzato in tre turni giornalieri di otto ore ciascuno per 365 giorni/anno.
Per ciascun turno sono mediamente presenti circa 8 persone, includendo il capo turno che è il responsabile della conduzione degli impianti; in orario giornaliero, operano circa 70 persone, incluso il personale degli uffici.
Lo Stabilimento è dotato di 2 ingressi costituiti da passo carraio con cancello:

- uno nella zona a Nord della Strada di Scorrimento, dal quale transitano i mezzi adibiti al trasporto di prodotti e materiali, nonché i veicoli del personale;
- uno nella zona a Sud della Strada di Scorrimento, dal quale transitano i veicoli del personale.

Le due zone dell'impianto sono inoltre collegate da un sottopasso carrabile che permette il transito dei veicoli da una zona all'altra.
Esiste infine un passaggio camionabile, posto sul lato dello Stabilimento confinante con lo stabilimento di stoccaggio e produzione oli lubrificanti della Esso Italiana, dotato di cancello apribile in caso di emergenza.
Lo Stabilimento, all'interno del quale sono ubicati anche i depositi di cloro e di dicloruro di zolfo, è interamente delimitato, verso l'esterno, da una recinzione in muratura.

4.3.3 Descrizione dell'attività svolta

Lo Stabilimento Infineum Italia S.r.l. di Vado Ligure produce additivi ed ausiliari per l'industria dei lubrificanti, per l'industria dei combustibili e per l'industria in generale, utilizzando a tal fine i seguenti procedimenti:

- condensazione;
- esterificazione;
- alogenazione;
- fabbricazione dei derivati fosforati;
- distillazione;
- solubilizzazione;
- miscelazione;
- fabbricazione e trasformazione di derivati solforati.

I succitati prodotti sono essenzialmente costituiti da preparati liquidi ad alta viscosità che, aggiunti ad oli lubrificanti e combustibili, permettono di migliorarne le qualità e/o alcune proprietà specifiche.
Tali prodotti possono essere classificati chimicamente come composti organici neutri (esteri o sali di acidi organici), ossia composti polimerici modificati a medio peso molecolare e si possono raggruppare nelle seguenti categorie principali:

- disperdenti;
- detergenti/inibitori di corrosione;
- miglioratori di viscosità;
- antiossidanti/antiusura;
- miglioratori della combustione benzina/gasolio;
- miglioratori delle proprietà dei combustibili;
- antischiuma.

Tale produzione si articola su 5 linee produttive fondamentali denominate:

- Linea DISPERDENTI e similari;
- Linea NPS (antiossidanti/collanti);
- Linea DI's (detergenti inibitori di corrosione);
- Linea ZINCHI (antiossidanti/antiusura) e similari;
- Linea di miscelazione e stoccaggio prodotti finiti.

4.3.4 Natura dei rischi di incidente rilevante

Il Deposito in oggetto rientra nel campo di applicazione del D.Lgs. 105/2015 artt 13 e 15, in quanto sono presenti sostanze pericolose elencate nelle tabelle che seguono superiori alle soglie di riferimento.

Tabella - Quantità limite delle categorie di sostanze detenute per l'applicazione dei requisiti di soglia (da Notifica ottobre 2015)

Categorie delle sostanze pericolose conformemente al regolamento (CE) n. 1272/2008	Quantità limite (tonnellate) delle sostanze pericolose, di cui all'articolo 3, comma 1, lettera l), per l'applicazione di:		Quantità massima detenuta o prevista (tonnellate)
	Requisiti di soglia inferiore	Requisiti di soglia superiore	
Sezione «P» — PERICOLI FISICI			
P5c LIQUIDI INFIAMMABILI Liquidi infiammabili categorie 2 o 3 non compresi in P5a e P5b	5000	50000	**1000**
Sezione «E» — PERICOLI PER L'AMBIENTE			
E1 Pericoloso per l'ambiente acquatico, categoria di tossicità acuta 1 o di tossicità cronica 1	100	200	**1000**
E2 Pericoloso per l'ambiente acquatico, categoria di tossicità cronica 2	200	500	**3000**
Sezione «O» — ALTRI PERICOLI			
03 Sostanze o miscele con indicazione di pericolo EUH029	50	200	**199**

Tabella - Quantità limite delle sostanze detenute per l'applicazione dei requisiti di soglia (da Notifica ottobre 2015)

Colonna 1	Numero CAS[1]	Colonna 2	Colonna 3	Quantità massima detenuta o prevista (tonnellate)
Sostanze pericolose		Quantità limite (tonnellate) ai fini dell'applicazione dei:		
		Requisiti di soglia inferiore	Requisiti di soglia superiore	
10. Cloro	7782-50-5	10	25	**110**
18. Gas liquefatti infiammabili, categoria 1 o 2 (compreso GPL) e gas naturale (cfr. nota 19*)	—	50	200	**0,1 (gas naturale)**
30. Dicloruro di zolfo	10545-99-0		1	**120 A seguito della mancanza di domanda per l'additivo prodotto utilizzando il dicloruro di zolfo la quantità effettivamente detenuta è pari a zero sin dal 2007.**
34. Prodotti petroliferi e combustibili alternativi (2) a) benzine e nafte b) cheroseni (compresi i jet fuel) c) gasoli (compresi i gasoli per autotrazione, i gasoli per riscaldamento e i distillati usati per produrre i gasoli) d) oli combustibili densi e) combustibili alternativi che sono utilizzati per gli stessi scopi e hanno proprietà simili per quanto riguarda l'infiammabilità e i pericoli per l'ambiente dei prodotti di cui alle lettere da a) a d)	—	2500	25000	**10 (gasolio)**
37. Solfuro di idrogeno	7783-06-4	5	20	**1**

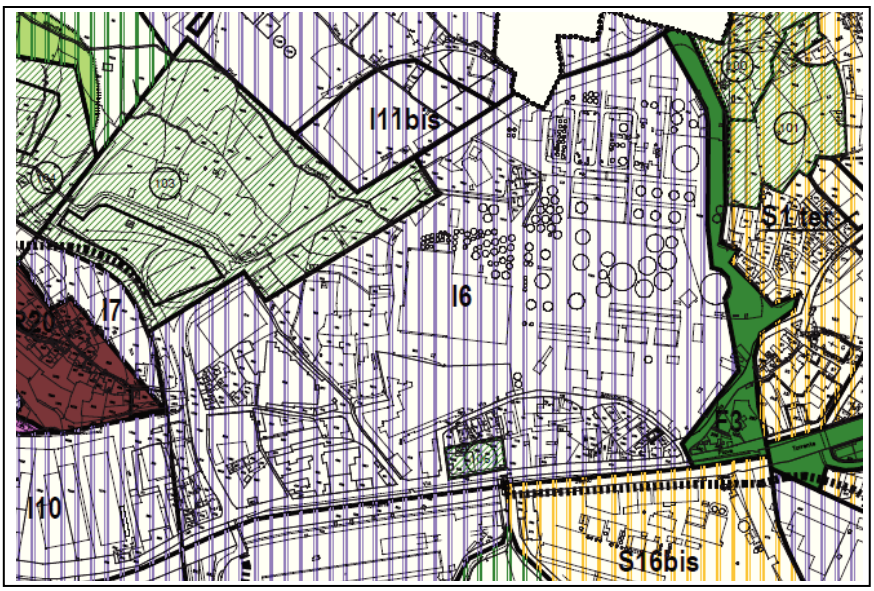
4.3.5 Descrizione del sito e dell'area circostante

Lo stabilimento si trova nella zona produttiva di Vado inserita nel tessuto urbano del comune.

Figura – Confine stabilimento Infineum italia (da Notifica ottobre 2015)

L'attuale destinazione dell'area da PRG vigente è Zona I6 e I11bis "zona produttiva" oltre ad una porzione ad est classificata come zona F3 "zone ad attrezzature e impianti per servizi pubblici o d'uso pubblico d'interesse territoriale ex art. 4 D.M. 1444/1968".

Figura - Inquadramento area Infineum Italia su base PRG vigente (catastale)



Lo stabilimento confina:
- a nord con la Centrale Termoelettrica Tirreno Power e la Strada di Scorrimento;
- a ovest con l'area verde;
- a est con la strada comunale e l'area verde;
- a sud con l'impianto di stoccaggio e produzione oli lubrificanti ESSO Italiana S.r.l.

Coordinate geografiche dello stabilimento:
- Latitudine Nord: 44° 16' 16"
- Longitudine: 8° 25' 54"

Elementi territoriali

Nell'intorno dell'impianto si segnala inoltre la presenza dei seguenti servizi:
- impianti sportivi: stadio Chittolina ;
- struttura sanitaria "Centro Vada Sabatia" (servizi sanitari convenzionati) ad est;
- chiese: S. Giovanni Battista;
- zona residenziale a sud est;
- scuola materna statale (asilo-nido) in Via Sabazia 76, Vado Centro;
- asilo-nido comprensoriale in Via Sabazia 76;
- scuola materna privata "Queirolo", p.zza San Giovanni Battista, Vado Centro;
- scuola materna privata "Don Ruffino", in località San Ermete;
- scuola elementare Don Peluffo, Vado centro, Via Piave 2;
- scuola elementare Bertola, via Sacco, in località Valle di Vado;
- scuola elementare Don Milani via Bellandi, 7, in località San Ermete;
- scuola media statale A. Peterlin, via XXV aprile 6, Vado centro;
- reti servizi pubblici principali (acquedotto, fognatura, gasdotto, linea elettrica, ecc).

Di seguito si riporta uno stralcio aereo del contesto territoriale in cui si colloca lo stabilimento individuato dalla cerchiatura in rosso; si evidenzia la zona produttiva e i principali sistemi insediativi ed infrastrutturali al contorno.

Figura – Posizione dello stabilimento nel contesto territoriale (da Google)

Entro il raggio di 500 m dal perimetro dell'impianto è compreso il centro abitato di Vado Ligure, mentre entro il raggio di 5000 m sono compresi gli abitati di Bergeggi, Valleggia, Quiliano la periferia di Savona.
Lo stabilimento Infineum si affaccia su una bretella stradale, ad intensa capacità di traffico che collega l'autostrada A10 con l'area produttiva ed il porto di Vado e con la SS 1, Via Aurelia.
Altri dati, come quelli relativi a linee ferroviarie, strade, autostrade, porti ed aeroporti compresi nel raggio di 5 km dal perimetro dello Stabilimento, sono di seguito riportati:

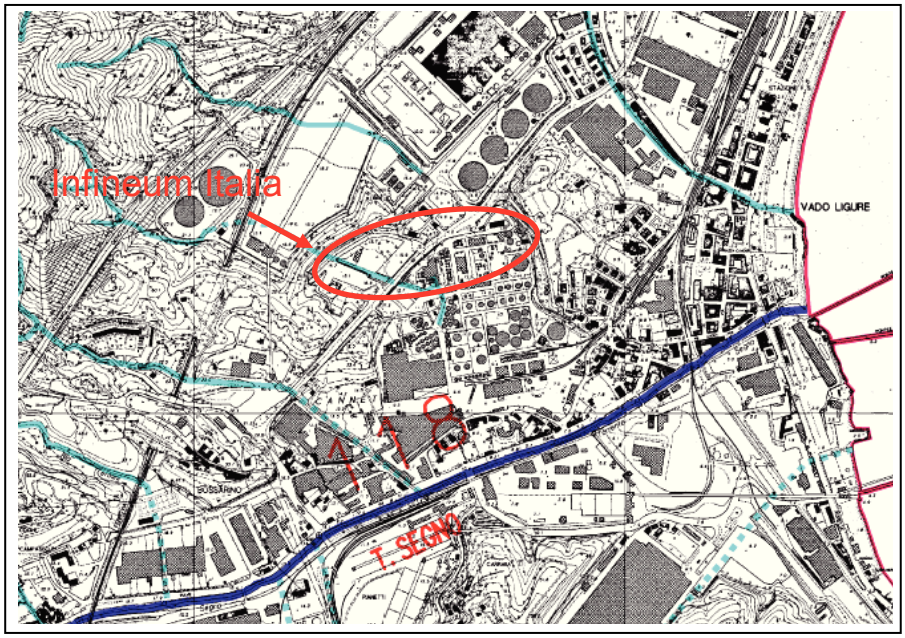
- *Linee ferroviarie*: la linea ferroviaria più vicina è la Savona-Ventimiglia, che passa a circa 200 m dal confine del sito;
- *strade statali*: la strada statale più vicina è la via Aurelia che passa lungo il litorale a circa 500 m dal perimetro del sito;
- *autostrade*: la più vicina autostrada passa a circa 1200 m dal confine del sito;
- *porti:* il porto più vicino è quello della rada di Vado Ligure che è ad una distanza pari a circa 500 m dal perimetro del sito.
- *aeroporti:* l'area del deposito si trova a circa 34 km in linea d'aria di distanza dal più vicino aeroporto che è quello Villanova-d'Albenga.

Lo stabilimento Infineum è collegato allo scalo ferroviario terminale di Vado Ligure zona produttiva attraverso il raccordo di proprietà Esso Italiana di Vado Ligure.
L'area non risulta essere attraversata dalle rotte aeree di avvicinamento e decollo degli aerei civili/militari.

Elementi ambientali

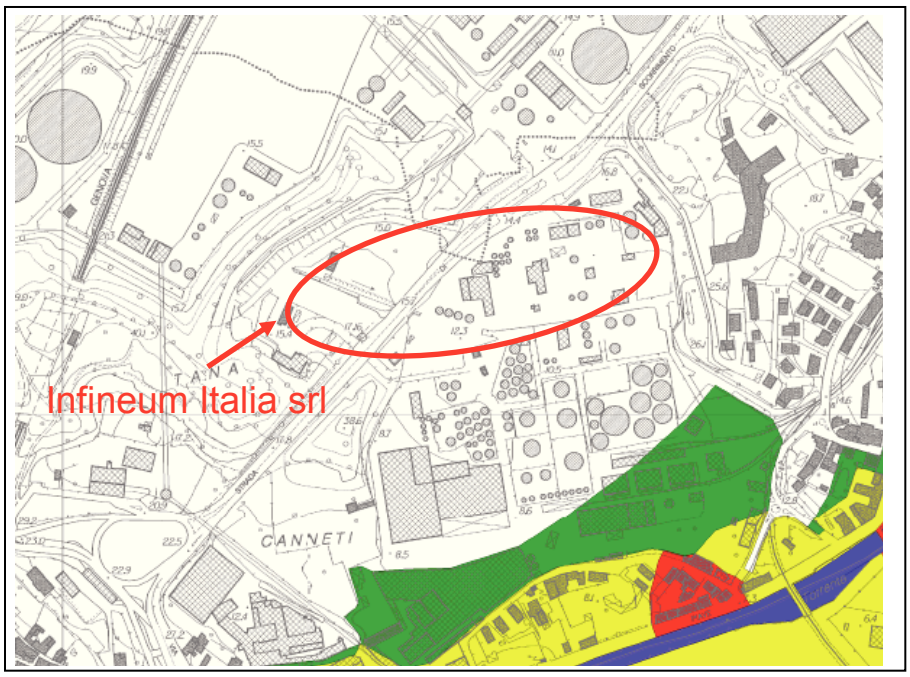
Il corso d'acqua superficiale più vicino è il torrente Segno che scorre a circa 300 m a sud; nei pressi dello stabilimento si segnala comunque la presenza di corsi d'acqua alimentati dalle zone collinari poste a nord.
La cartografia dell'assetto idrografico locale mette in evidenza la presenza di un rio che, seppur sottendendo un bacino idrografico di modesta entità, passa tombinato all'interno del sito Infineum Italia.

Figura – Rete idrografica locale (Piano di Bacino Segno, 2012)



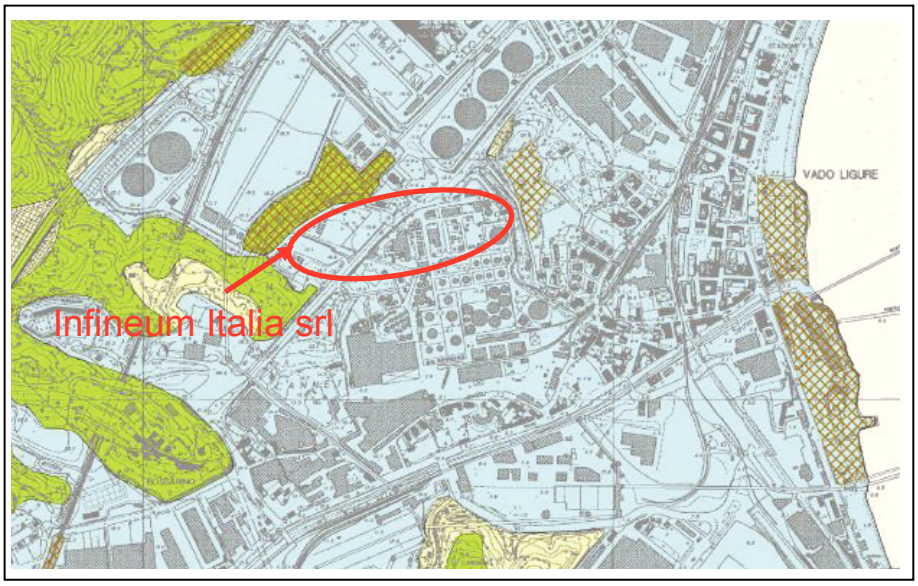
Lo stralcio cartografico che segue conferma che non vi sono aree soggette a fenomeni di allagamento, anche a seguito di portate di piena di una certa importanza dei corsi d'acqua più prossimi al sito Infineum Italia.

Figura – Carta delle fasce di inondabilità (Piano di Bacino Segno, 2016)



Lo stralcio cartografico che segue evidenzia che l'area oggetto di studio è inserita all'interno di una porzione di territorio classificata a suscettività al dissesto molto bassa.

Figura – carta della suscettività al dissesto (Piano di Bacino Segno, 2014)



I pozzi di emungimento idropotabile si trovano tutti a monte dello stabilimento da un punto di vista idrogeologico tranne un unico pozzo in area urbana a distanza di circa 500 m.
Per quanto riguarda i tematismi riportati negli stralci cartografici che seguono fare riferimento alle legende riportate in allegato 1 al presente documento.

Classificazione sismica
Dal punto di vista della sismicità, secondo la Nuova Classificazione Sismica del Territorio Nazionale, ai sensi dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 20 Marzo 2003 n° 3274 e della Deliberazione della Giunta Regionale 24/10/2008, n° 1308, il territorio del Comune di Vado Ligure (SV) è classificato come zona 3B.

Cronologia perturbazioni marine
La zona ove è situato lo stabilimento non è interessata a fenomeni di allagamento.

Trombe d'aria
Negli ultimi decenni non si sono registrate nell'area dello stabilimento fenomeni distruttivi causati da trombe d'aria.

Fulmini
La frequenza di fulminazioni a terra nella zona in cui è ubicato lo stabilimento è stimata dal gestore in 4 fulmini/anno/km2 (da Notifica dell'ottobre 2015).

4.3.6 Analisi incidentale

In questo capitolo e nei successivi sono riportate le analisi e valutazioni del rischio condotte dal gestore e contenute nell'RdS cui si rimanda per la lettura di dettaglio.
L'analisi dell'attività oggetto dello studio consente di pervenire all'individuazione delle modalità incidentali di riferimento, alla stima della frequenza di accadimento e alla valutazione delle conseguenze in termini di possibili danni per le persone e l'ambiente.
L'elenco degli eventi incidentali di riferimento, che cioè potrebbero potenzialmente comportare un rilascio di una portata/quantità consistente di sostanza pericolosa (cloro, SDC/acido cloridrico, idrogeno solforato), è riportato nella seguente tabella, in cui è indicata anche la frequenza di accadimento stimata, per poter stabilire quali siano ragionevolmente prevedibili.

Sono stati inclusi anche due eventi incidentali di riferimento per l'idrogeno solforato; esso appartiene alla categoria delle sostanze pericolose per l'ambiente, per le quali si ricade nella soglia superiore ai sensi del D. Lgs. 105/2015; dalle valutazioni condotte dal gestore la quantità presente in Stabilimento non è in grado di provocare un incidente ambientale significativo; le sue caratteristiche di pericolo principali sono però la tossicità acuta e l'infiammabilità, anche se per tali categorie di sostanze non sono superate le soglie previste dal D. Lgs. citato.
Nel Piano di emergenza interno e nel Manuale di Emergenza dello Stabilimento Infineum è già contemplato il pericolo derivante dal rilascio di H_2S ed è disponibile un'apposita scheda di intervento, allegata al Manuale di Emergenza.

Tabella - Eventi incidentali di riferimento (da RdS ottobre 2015)

N°	DESCRIZIONE EVENTO	FREQUENZA (eventi/anno)	Credibile? SI/NO
Linea disperdenti/Linea NPS			
1	Invio di cloro o SDC al camino del sistema di abbattimento, a seguito di un rilascio all'interno degli edifici contenenti lo stoccaggio/vaporizzazione cloro e lo stoccaggio di SDC, per indisponibilità del sistema di abbattimento	$4 * 10^{-7}$ (Albero di guasto)	No
2	Invio di cloro gassoso al camino per apertura PSV vaporizzatori cloro o serbatoio SDC e mancato abbattimento in D667	$2 * 10^{-7}$ (Albero di guasto)	No
Linea disperdenti			
3	Perdita di cloro in prossimità dei reattori, intercettata automaticamente per intervento analizzatori	$5 * 10^{-5}$ (API 581)	Sì
N°	**DESCRIZIONE EVENTO**	**FREQUENZA (eventi/anno)**	**Credibile? SI/NO**
4	Invio prolungato di acido cloridrico e cloro al camino per mancato abbattimento nella colonna T7000	$3 * 10^{-7}$ (Albero di guasto)	No
Linea NPS			
5	Rilascio prolungato di SDC in fase liquida nell'area di travaso, durante lo scarico del container mobile	$4 * 10^{-8}$ (Albero di guasto)	No
6	Perdita di dicloruro di zolfo all'interno del capannone reattori, con intercettazione remota	$2 * 10^{-5}$ (API 581)	Sì
Linea ZINCHI			
7	Rilascio di miscela gas/vapori da mandata compressore C150B	$2 * 10^{-5}$ (API 581)	Sì
Impianto CLAUS			
8	Rilascio di idrogeno solforato da flangia di testa D351	$2 * 10^{-5}$ (API 581)	Sì

Non sono stati presi in considerazione dal gestore, perché ritenuti non credibili, i rilasci di cloro e di zolfo dicloruro relativi alla rottura delle linee di trasferimento dallo stoccaggio al reparto di utilizzo, grazie agli interventi di miglioramento realizzati nel corso degli ultimi anni dall'azienda.

<u>Stima delle conseguenze a seguito del verificarsi degli eventi incidentali</u>
Di seguito si riporta una sintesi degli scenari incidentali ritenuti credibili dal gestore tratti dal RdS. Le zone di danno relative agli eventi incidentali relativi che possano generare un incendio sono limitate e limitrofe al punto sorgente e quindi non vengono rappresentate negli estratti cartografici che seguono.

Di seguito si riporta una breve descrizione degli eventi considerati e la rappresentazione delle zone di danno (in azzurro confine stabilimento).

Tabella – Possibili effetti degli eventi incidentali di riferimento (TOP EVENT) (da RdS ottobre 2015)

Riepilogo eventi iniziali e scenari incidentali									
Evento iniziale	Frequenza (eventi/anno)	Scenario incidentale	Frequenza (eventi/anno)	Condizioni metereologiche		Distanze di danno (rif. DM LLPP 9 maggio 2001)			
				Velocità del vento	Classe di stabilità atmosferica	Zona 1 (m)	Zona 2 (m)	Zona 3 (m)	Zona 4 (m)
3	$5 * 10^{-5}$	Rilascio tossico	$5 * 10^{-5}$	3	D	5	--	22	83
6	$2 * 10^{-5}$	Rilascio tossico	$2 * 10^{-5}$	3	D	1	--	55	208
7	$2 * 10^{-5}$	Rilascio tossico	$1,8 * 10^{-5}$	3	D	8	--	16	57
		Jet-fire	$2 * 10^{-6}$			< 2	< 2	< 2	< 2
		Flash-fire	$1 * 10^{-6}$			< 1	< 1	--	--
8	$2 * 10^{-5}$	Rilascio tossico	$1,8 * 10^{-5}$	3	D	9	--	15	60
		Jet-fire	$2 * 10^{-6}$			< 2	< 2	< 2	< 2
		Flash-fire	$1 * 10^{-6}$			< 1	< 1	--	--

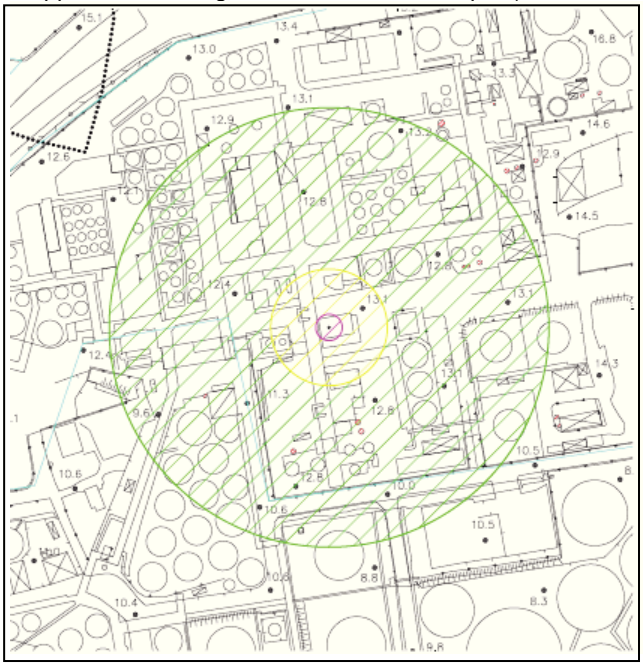
TOP 3. PERDITA DI CLORO IN PROSSIMITÀ DEI REATTORI

Nella tabella e nell'estratto cartografico che seguono si riportano gli esiti delle valutazioni effettuate:

Tabella – Zone di danno top 3 (da RdS ottobre 2015)

SCENARIO INCIDENTALE	SOGLIE DI RIFERIMENTO	Distanze di danno (m)
		Classe atmosferica D – vento 3 m/s
RILASCIO TOSSICO	$LC_{50/30'}$ (250 ppm)	5
	IDLH (10 ppm)	22
	LOC (1 ppm)	83

Figura – rappresentazione grafica zone di danno top 3 (da RdS rielaborata)



Inviluppo zona di danno 1 elevata letalità (5m)
Inviluppo zona di danno 3 lesioni irreversibili (22m)
Inviluppo zona di danno 4 lesioni reversibili (83m)

TOP 6. PERDITA DI DICLORURO DI ZOLFO ALL'INTERNO DEL CAPANNONE REATTORI
Nella tabella e nell'estratto cartografico che seguono si riportano gli esiti delle valutazioni effettuate:

Tabella – Zone di danno top 6 (da RdS ottobre 2015)

SCENARIO INCIDENTALE	SOGLIE DI RIFERIMENTO	Distanze di danno (m)
		Classe atmosferica D – vento 3 m/s
RILASCIO TOSSICO	$LC_{50/30'}$ (1554 ppm)	1
	IDLH (50 ppm)	55
	LOC (5 ppm)	208

Figura – rappresentazione grafica zone di danno top 6 (da RdS rielaborata)

Inviluppo zona di danno 1 elevata letalità (1m)
Inviluppo zona di danno 3 lesioni irreversibili (55m)
Inviluppo zona di danno 4 lesioni reversibili (208)

TOP 7. RILASCIO DI MISCELA GAS/VAPORI DA MANDATA COMPRESSORE C150B
Nella tabella che segue si riportano gli esiti delle valutazioni effettuate, mentre nell'estratto cartografico successivo la rappresentazione grafica è relativa ai soli effetti di un rilascio tossico in quanto le aree di danno connesse allo scenario incendio sono limitate ad un intorno prossimo al punto sorgente.

Tabella – Zone di danno top 7 (da RdS ottobre 2015)

SCENARIO INCIDENTALE	SOGLIE DI RIFERIMENTO	Distanze di danno (m)
		Classe atmosferica D – vento 3 m/s
JET-FIRE	Lunghezza fiamma	1,8
	12,5 kW/m^2	< 2 m
	7 kW/m^2	< 2 m
	5 kW/m^2	< 2 m
	3 kW/m^2	< 2 m
FLASH-FIRE	LFL	< 1
	LFL/2	< 1
RILASCIO TOSSICO	$LC_{50/30'}$ (440 ppm)	8
	IDLH (100 ppm)	16
	LOC (10 ppm)	57

Figura – rappresentazione grafica zone di danno top 7 – rilascio tossico (da RdS rielaborata)

Inviluppo zona di danno 1 elevata letalità (8m)
Inviluppo zona di danno 3 lesioni irreversibili (16m)
Inviluppo zona di danno 4 lesioni reversibili (57m)

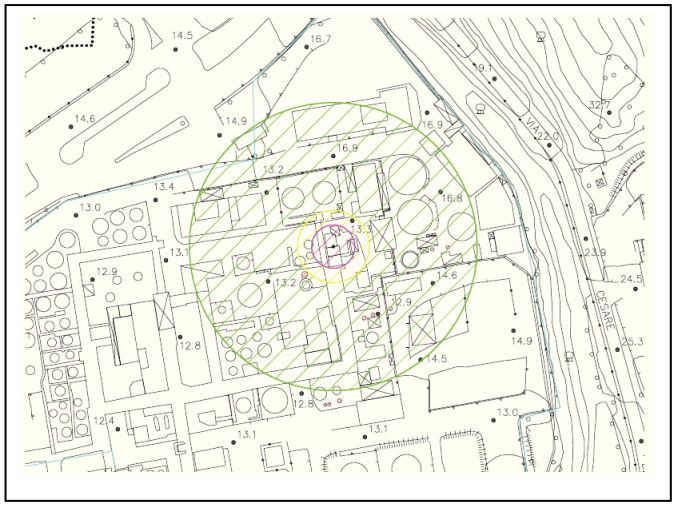
TOP 8 RILASCIO DI IDROGENO SOLFORATO DA FLANGIA DI TESTA D-351

Nella tabella e nell'estratto cartografico che seguono si riportano gli esiti delle valutazioni effettuate:

Tabella – Zone di danno top 8 (da RdS ottobre 2015)

SCENARIO INCIDENTALE	SOGLIE DI RIFERIMENTO	Distanze di danno (m)
		Classe atmosferica D – vento 3 m/s
JET-FIRE	Lunghezza fiamma	1,4
	12,5 kW/m^2	< 2 m
	7 kW/m^2	< 2 m
	5 kW/m^2	< 2 m
	3 kW/m^2	< 2 m
FLASH-FIRE	LFL	< 1
	LFL/2	< 1
RILASCIO TOSSICO	$LC_{50/30'}$ (440 ppm)	9
	IDLH (100 ppm)	15
	LOC (10 ppm)	60

Figura – rappresentazione grafica zone di danno top 8 – rilascio tossico (da RdS rielaborata)



Inviluppo zona di danno 1 elevata letalità (9m)
Inviluppo zona di danno 3 lesioni irreversibili (15m)
Inviluppo zona di danno 4 lesioni reversibili (60m)

4.3.7 Effetto domino

Secondo le elaborazioni effettuate dal gestore e contenute nel RdS non sono da attendersi interazioni significative sulle installazioni contenenti cloro o dicloruro di zolfo o penta solfuro di fosforo per sviluppo di un incendio in corrispondenza dei serbatoi / apparecchiature contenenti liquidi facilmente infiammabili o infiammabili, oppure mantenuti a temperatura superiore al flash-point (punto di infiammabilità).

4.3.8 Misure poste in essere per contenere le conseguenze

Rischi naturali sul territorio
Da un punto di vista sismico il sito è classificato in zona 3B; la società ha eseguito uno studio, sebbene parziale, volto alla verifica sismica degli impianti/strutture dell'installazione definendo una pianificazione degli interventi.
Per quanto riguarda le perturbazioni cerauniche il gestore riporta una frequenza di fulminazioni a terra di 4 fulmini/anno*km.
L'area dello stabilimento non è stata interessata nel recente periodo da trombe d'aria o allagamenti.

Misure di prevenzione e sicurezza adottate
Nel Rapporto di sicurezza sono riportate le misure di prevenzione e sicurezza adottate dall'azienda per impedire il verificarsi di incidenti all'interno dello stabilimento.
Le precauzioni di tipo impiantistico adottate presso lo Stabilimento INFINEUM ITALIA S.r.l. di Vado Ligure sono principalmente riducibili a sistemi di controllo, regolazione, allarme e blocco, atti a prevenire ogni situazione anomala ipotizzabile in base alla dinamica del processo esercito.
Sinteticamente, il processo è servito dai seguenti tipi di controllo e blocco:

- blocchi non di emergenza realizzati dal microprocessore controllore di processo;
- blocchi di emergenza realizzati dai PLC (Programmable Logic Controller);
- blocchi di emergenza realizzati tramite relais.

Le protezioni previste consistono in sistemi di sicurezza posti in cascata che portano essenzialmente al blocco dell'alimentazione delle autoclavi di reazione, con conseguente arresto del processo chimico in corso.
Sono inoltre adottate misure di precauzione gestionale reperibili nei seguenti documenti:

- Documento sulla politica di prevenzione degli incidenti rilevanti;
- Elenco delle procedure del sistema di Gestione della Sicurezza.

Nello Stabilimento è presente un servizio adibito alle ispezioni sulle apparecchiature di processo.
Nell'impianto sono in vigore speciali programmi di manutenzione preventiva, predittiva ed ispettiva, rivolti a tutte le apparecchiature, con particolare attenzione per le apparecchiature che coinvolgono l'utilizzo di cloro, dicloruro di zolfo e idrogeno solforato.
Le apparecchiature e tubazioni contenenti cloro / SDC / H_2S sono classificate critiche e perciò soggette a controlli periodici annuali.

Certificato Prevenzione Incendi
Il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Savona ha rilasciato in data 6 agosto 2005 il Certificato di Prevenzione Incendi protocollo N° 3401 per lo Stabilimento di Vado Ligure.
Il Comitato Tecnico Regionale in data 12 febbraio 2009 ha inoltrato il parere favorevole per il rinnovo del CPI protocollo n° 1393.
In data 27 luglio 2010 lo stabilimento Infineum ha inoltrato richiesta di rinnovo CPI al Comando Provinciale dei VVF di Savona.
Dal momento della presentazione del RdS 2010 ex D. Lgs. 334/99, sono state presentate valutazioni progetto ai fini della prevenzione incendi al Comando VVF di Savona; sono stati ottenuti i relativi CPI per le attività specifiche soggette al rilascio.

Autorizzazioni e certificazioni in campo ambientale
Di seguito le autorizzazioni e certificazioni in campo ambientale

Tabella - Autorizzazioni e certificazioni in campo ambientale (da Notifica ottobre 2015)

Ambito (Ambiente/Sicurezza)	Riferimento (AIA, ISO/OHSAS, ecc..)	Ente di Riferimento	N. Certificato/Decreto	Data Emissione
Ambiente	ISO 14001	DNV	CERT-201-2001-AE-GEN-SINCERT	31/05/2013
Sicurezza	OHSAS 18001	DNV	CERT-0004-2001-AHSO-MIL-SINCERT	15/05/2013

4.3.9 Piani di emergenza

Riguardo il PEE (piano di emergenza esterno), è stato redatto dal Comando provinciale VVF Savona ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. 238/05.
Il Piano di Emergenza Interno, è stato predisposto in conformità ai dettami dell'Allegato IV del D.Lgs. 334/99 ed è previsto sia sottoposto a revisione periodica.

Informazioni per le autorità competenti
In allegato alla Notifica, sono riportate le schede di sicurezza delle sostanze presenti nello stabilimento.
La sezione L della Notifica, riporta le tipologie di effetti per la popolazione e per l'ambiente

4.3.10 Valutazione della compatibilità territoriale e ambientale

Compatibilità territoriale
Per motivi di sintesi e per le finalità del presente documento la rappresentazione grafica delle aree (o zone) di danno viene condotta solo per quegli scenari incidentali che comportano un potenziale coinvolgimento del territorio esterno al perimetro dello stabilimento.

Per la definizione delle categorie territoriali compatibili sono state prese a riferimento le tabelle 1 e 3a del DM 9/05/2001.
Sono disponibili specifiche valutazioni da parte del gestore in merito all'estensione della zona di attenzione ai fini della pianificazione dell'emergenza ex DPCM 25/02/2005. Per quanto riportato al capitolo 2 si assume tale grandezza (LOC) come estensione della zona di danno "lesioni reversibili" derivante da un eventuale rilascio di sostanze tossiche.
Seguendo il principio di cautela più volte richiamato dalla normativa di riferimento la zona di danno riferita alle "lesioni reversibili" viene inserita nelle valutazioni che seguono a scopo precauzionale al fine di permettere all'amministrazione competente specifiche valutazioni in relazione alla propria pianificazione urbanistica anche in aree immediatamente limitrofe a quelle a maggior impatto che, nel caso della dispersione di sostanze tossiche, come prevede il DM citato, coincidono con le zone di danno "elevata letalità" e "lesioni irreversibili".
La valutazione di compatibilità territoriale per la zona di danno "lesioni reversibili" non assume quindi carattere cogente ma fornisce elementi utili per la pianificazione/programmazione urbanistica del territorio e per l'eventuale introduzione di opportune distanze di sicurezza a tutela della popolazione e delle matrici ambientali potenzialmente coinvolte nell'evento incidentale; per questo motivo le categorie territoriali compatibili vengono rappresentate col carattere corsivo.

Scenario TOP 3 Rilascio tossico (probabilità 5*E^{-5})	**1^ zona (elevata letalità)**	**2^ zona (inizio letalità)**	**3^ zona (lesioni irreversibili)**	**4^ zona (lesioni reversibili)**
Distanze di danno scenario TOP3 (metri)	5	-	22	*83*
Categorie territoriali compatibili (ex tab.3a DM 9 maggio 2001)	EF	-	CDEF	*BCDEF*

Scenario TOP 6 Rilascio tossico (probabilità 2*E^{-5})	**1^ zona (elevata letalità)**	**2^ zona (inizio letalità)**	**3^ zona (lesioni irreversibili)**	**4^ zona (lesioni reversibili)**
Distanze di danno scenario TOP6 (metri)	1	-	55	*208*
Categorie territoriali compatibili (ex tab.3a DM 9 maggio 2001)	EF	-	CDEF	*BCDEF*

Scenario TOP 7 Rilascio tossico (probabilità 2*E^{-5})	**1^ zona (elevata letalità)**	**2^ zona (inizio letalità)**	**3^ zona (lesioni irreversibili)**	**4^ zona (lesioni reversibili)**
Distanze di danno scenario TOP7 (metri)	8	-	16	*57*
Categorie territoriali compatibili (ex tab.3a DM 9 maggio 2001)	EF	-	CDEF	*BCDEF*

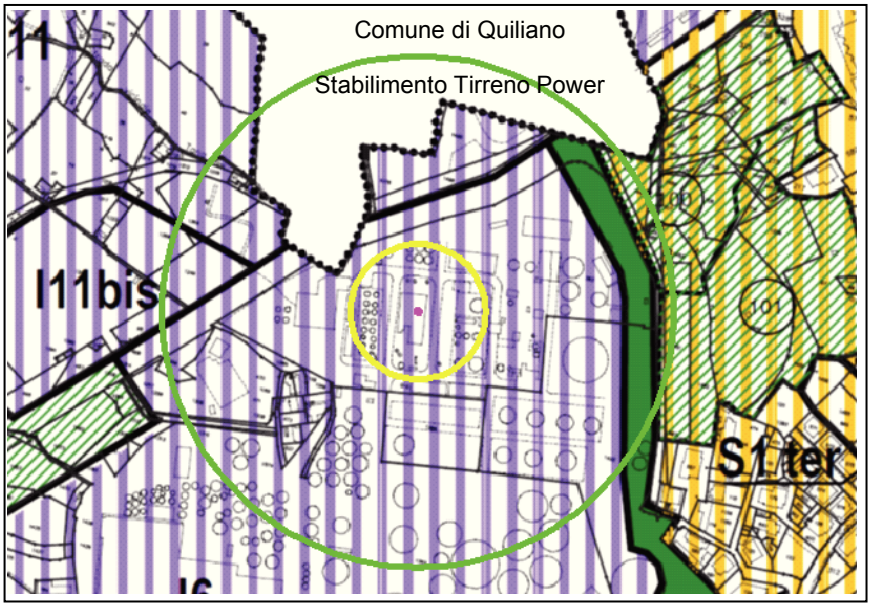
Scenario TOP 8 Rilascio tossico (probabilità 2*E^{-5})	**1^ zona (elevata letalità)**	**2^ zona (inizio letalità)**	**3^ zona (lesioni irreversibili)**	**4^ zona (lesioni reversibili)**
Distanze di danno scenario TOP8 (metri)	9	-	15	*60*
Categorie territoriali compatibili (ex tab.3a DM 9 maggio 2001)	EF	-	CDEF	*BCDEF*

In tutti gli scenari incidentali esaminati le zone di danno relative all'elevata letalità ed alle lesioni irreversibili ricadono all'interno dello stabilimento Infineum Italia srl (categoria F).
La zona di danno relativa alle lesioni reversibili valutata per gli scenari TOP 7, TOP 8 ricade all'interno dello stabilimento o in aree immediatamente limitrofe pertinenziali; per il TOP 3

interessa un'altra area produttiva posta a sud dello stabilimento appartenente alla ESSO Italia srl.
Per quanto riguarda il TOP 6 la zona di danno relativa alle lesioni reversibili si estende oltre che a sud interessando lo stabilimento della ESSO Italia srl, anche a nord in territorio del comune di Quiliano interessando il sedime dello stabilimento Tirreno Power spa.
La zona di danno relativa alle lesioni reversibili si estende inoltre ad est in comune di Vado Ligure interessando l'area verde esistente a destinazione servizi F3 da PRG e, oltre questa, le aree residenziali o assimilabili a destinazione servizi SP 100 e SP 101 da PRG, limitatamente alla viabilità di accesso alla residenza per anziani esistente.
Le previsioni di sviluppo per le porzioni di territorio interessate dalla zona di danno lesioni reversibili potranno riferirsi alle categorie territoriali riportate nelle tabelle che precedono o a limitazioni più restrittive nelle valutazioni dell'amministrazione comunale.

Di seguito viene riportata la rappresentazione grafica delle zone di danno riferita al TOP 6 sulla base della cartografia delle previsioni del PRG.

Figura – potenziali zone di danno conseguenti allo scenario incidentale **TOP 6**
su base cartografica PRG vigente



Inviluppo zona di danno 1 elevata letalità
Inviluppo zona di danno 3 lesioni irreversibili
Inviluppo zona di danno 4 lesioni reversibili

Analisi delle eventuali criticità sul sistema viabilistico

La viabilità nell'intorno dello stabilimento risulta interessata dai possibili scenari incidentali esaminati limitatamente al caso del TOP6. Il PEE mappa i percorsi e indica le procedure di accesso in caso di emergenza contemplando anche il caso di evento incidentale che possa interessare la strada di scorrimento.

Compatibilità ambientale

In generale l'accostamento tra realtà produttiva ed elemento ambientale vulnerabile può presentare criticità nel caso di rilascio di sostanze pericolose per l'ambiente presenti nell'attività.

In merito a questo aspetto è possibile nello specifico riassumere le situazioni rilevanti che emergono dalla lettura dell'ambiente circostante lo stabilimento:

- la posizione dei pozzi di emungimento pubblico posti a monte idrogeologico dello stabilimento o comunque a distanza significativa;
- la mancanza del vincolo idrogeologico nelle aree che possono essere coinvolte in un eventuale evento incidentale ;
- le previsioni del PTCP regionale per l'area dello stabilimento e quelle circostanti (consolidamento degli insediamenti industriali esistenti);
- l'uso del suolo attuale e previsto;
- le caratteristiche della rete idrografica superficiale principale (distanza significativa);
- la distanza significativa dalle aree naturali protette.

All'interno dell'RdS viene riportata una ampia e dettagliata descrizione delle procedure, delle dotazioni impiantistiche e dei presidi di contenimento presenti nello stabilimento atti ad escludere il verificarsi di possibili sversamenti e nel caso a contenerne le conseguenze nei confronti della matrice suolo e sottosuolo.
Non viene fornita tuttavia la classificazione del possibile danno ambientale residuo (significativo/grave) conseguente agli scenari incidentali ipotizzati come richiesto dal D.M. 9 maggio 2001.
Nell'ambito dei lavori del CTR di cui agli artt 10 e 17 del D.Lgs 105/20015 è possibile in sede di riesame periodico dell'RdS richiedere al gestore un approfondimento specifico in merito al livello di significatività del danno ambientale derivante dagli scenari incidentali ipotizzati.

4.4 Stabilimento Zincol Ossidi S.p.A.

4.4.1 Dati forniti dal gestore

Si riportano le principali informazioni trasmesse dal gestore, contenute in particolare nei seguenti documenti:

- Notifica del maggio 2016 ex art 13 D.Lgs. 105/2015 con le integrazioni del luglio 2016;

documentazione presente presso gli uffici dell'amministrazione cui si rimanda per gli aspetti di dettaglio.

Dati Identificativi

Azienda:	Zincol Ossidi S.p.A. (ex Zinox S.P.A.)
Sede legale:	Via Adda 44/46 Bellusco - Milano
Indirizzo insediamento produttivo	Via Leopardi 1 – Vado Ligure (SV)
Telefono:	019 880126
Fax:	n.d.
Settore:	Fabbricazione di sostanze chimiche inorganiche di base
Principali prodotti:	Lo stabilimento sito in Vado Ligure, produce Ossido di Zinco.
Gestore dello stabilimento:	Sig. Carlo Mazzanti
Portavoce della società:	Sig. Carlo Mazzanti
Responsabile dello stabilimento	Sig. Carlo Mazzanti

4.4.2 Descrizione dell'attività svolta

La Zincol S.p.A. svolge, presso il suo stabilimento sito in Vado Ligure, attività di produzione di Ossido di Zinco.

Lo stabilimento si sviluppa su n. 4 capannoni (vedi planimetria), oltre a due palazzine uffici; il tutto all'interno di una recinzione dedicata. La superficie totale occupata dallo stabilimento è di circa 18.000 m².

Il processo di produzione dell'Ossido di Zinco prevede le seguenti fasi:

- distillazione dello Zinco in forni a crogiolo o rotativi (fabbricato 2);
- ossidazione dei vapori di Zinco in corrente d'aria (fabbricato 2);
- separazione dell'Ossido di Zinco in cicloni e/o filtri a maniche, stoccaggio, miscelazione, confezionamento, stoccaggio temporaneo (fabbricato 3).

Nel fabbricato 4 avviene la granulazione ad umido dell'ossido di zinco; sono presenti inoltre magazzino, officina, laboratorio.
Le materie prime, costituite da "matte" di Zinco e da Zinco elettrolitico SHG, pervengono allo stabilimento mediante autocarri.
I prodotti finiti vengono stoccati in silos e trasferiti tramite autobotti o confezionati in sacchi e big bags e trasferiti mediante autocarri.

Il deposito delle materie prime e dei prodotti finiti viene effettuato nel fabbricato 1.

Tabella – autorizzazioni e certificazioni in campo ambientale e sicurezza

Ambito (Ambiente/Sicurezza)	Riferimento (AIA, ISO/OHSAS, ecc..)	Ente di Riferimento	N. Certificato/Decreto	Data Emissione
SICUREZZA	CPI	Comando Provinciale VVF di Savona	N° 4235	03/04/2009
AMBIENTE	AIA	Provincia di Savona	N. 8050	18/12/2012

4.4.3 Natura dei rischi di incidente rilevante

L'unica sostanza pericolosa ai fini della Direttiva 2102/18/UE è l'ossido di zinco, sostanza solida in polvere, classificata pericolosa per l'ambiente acquatico (categoria di tossicità acuta 1 e di tossicità cronica 1) (H400-H410). L'ossido di zinco è una sostanza solida in polvere classificata come pericolosa per l'ambiente acquatico, si ritiene quindi che possa provocare un inquinamento se rilasciata nei corsi d'acqua e in mare

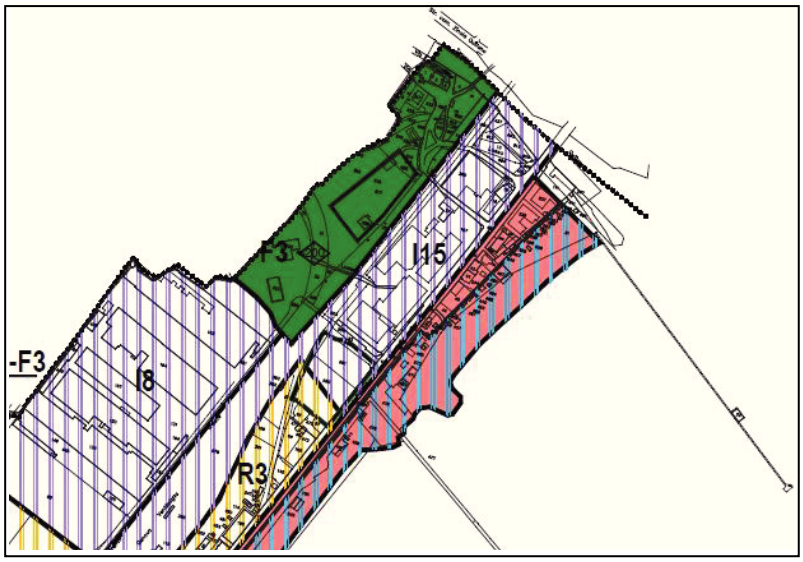
Tabella – Categorie e quantità delle sostanze pericolose detenute

Categorie delle sostanze pericolose conformemente al regolamento (CE) n. 1272/2008	Quantità limite (tonnellate) delle sostanze detenuta pericolose, di cui all'articolo 3, comma 1, lettera l), per l'applicazione di:		Quantità massima o prevista (tonnellate)
	Requisiti di soglia	Requisiti di soglia superiore	
Sezione «E» — PERICOLI PER L'AMBIENTE			
E1 Pericoloso per l'ambiente acquatico, categoria di tossicità acuta 1 o di tossicità cronica 1	100	200	1100

4.4.4 Descrizione del sito e dell'area circostante

Lo stabilimento occupa una superficie di 18.000 m2 di cui circa 9.000 m2 coperta e circa 7.700 m2 scoperta impermeabilizzata all'interno del tessuto urbano del comune.
L'attuale destinazione dell'area da PRG vigente è zona I15 "Zona produttiva".

Figura - Inquadramento area Zincol su base catastale PRG



Lo stabilimento confina:

- a nord-ovest con un'area tecnologica a servizio della Centrale Termoelettrica Tirreno Power, con la linea ferroviaria merci oltre la quale sono presenti un impianto sportivo (tennis club) e le aree di rispetto dei canali di scarico della centrale;
- a nord-est con via Leopardi e con un'area a destinazione terziario direzionale;
- a sud-est con la strada statale 1 Aurelia ed edifici residenziali prospicienti il litorale;
- a sud-ovest con un'area a servizi limitrofa all'area camper comunale ed alla ferrovia.

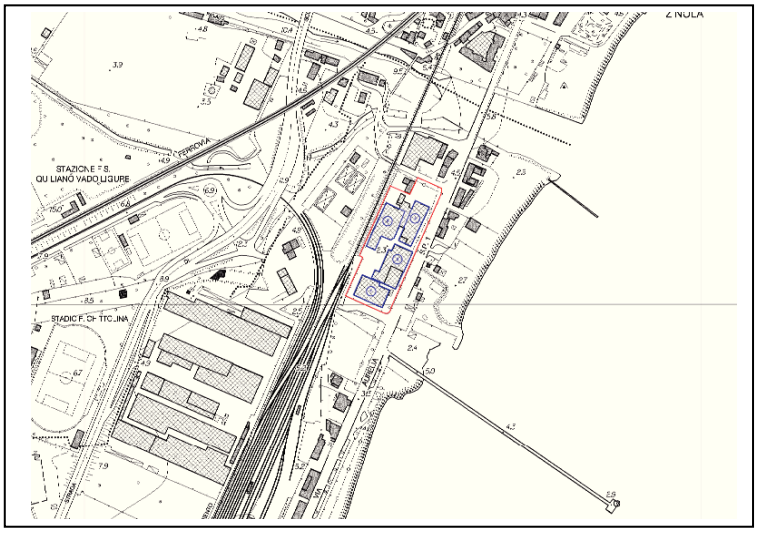
Coordinate geografiche dello stabilimento:

- Latitudine Nord: 44° 16' 49"
- Longitudine Est: 8° 26' 33"

Elementi territoriali

Il territorio circostante lo stabilimento è costituito dall'agglomerato urbano delle zone di Vado Ligure (edifici di civile abitazione, uffici pubblici, edifici scolastici, edifici di culto, insediamenti industriali, attività commerciali e artigianali, pubbliche vie, via Aurelia, ferrovia Genova – Ventimiglia, torrente Quiliano, porto di Vado Ligure, Mar Ligure).

Figura - Inquadramento e planimetria area Zincol (da Notifica del luglio 2016)



Di seguito si riporta uno stralcio aereo del contesto territoriale in cui si colloca lo stabilimento individuato dalla cerchiatura in rosso; si evidenzia la zona produttiva e i principali sistemi insediativi ed infrastrutturali al contorno.
Entro il raggio di 500 m dal perimetro dell'impianto è compreso il centro abitato di Vado Ligure, mentre entro il raggio di 5000 m sono compresi gli abitati di Bergeggi, Valleggia, Quiliano, la periferia di Savona.

Altri dati, come quelli relativi a linee ferroviarie, strade, autostrade, porti ed aeroporti compresi nel raggio di 5 km dal perimetro dello Stabilimento, sono di seguito riportati:

- *Linee ferroviarie*: la linea ferroviaria più vicina è la Savona-Ventimiglia, che passa a circa 200 m dal confine del sito, mentre a nord ovest vi è la linea ferroviaria merci;
- *Strade Statali*: la strada statale più vicina è la via Aurelia che passa lungo il litorale a perimetro del sito;
- *Autostrade*: la più vicina autostrada passa a circa 1200 m dal confine del sito;
- *Porti:* il porto più vicino è quello della rada di Vado Ligure che è ad una distanza pari a circa 500 m dal perimetro del sito.
- *Aeroporti:* l'area del Deposito si trova a circa 34 km in linea d'aria di distanza dal più vicino aeroporto che è quello Villonova-d'Albenga.

La detta area non risulta essere attraversata dalle rotte aeree di avvicinamento e decollo degli aerei civili/militari.

Figura – Estratto ortofoto del sistema ambientale locale con individuazione dello stabilimento (da Google)

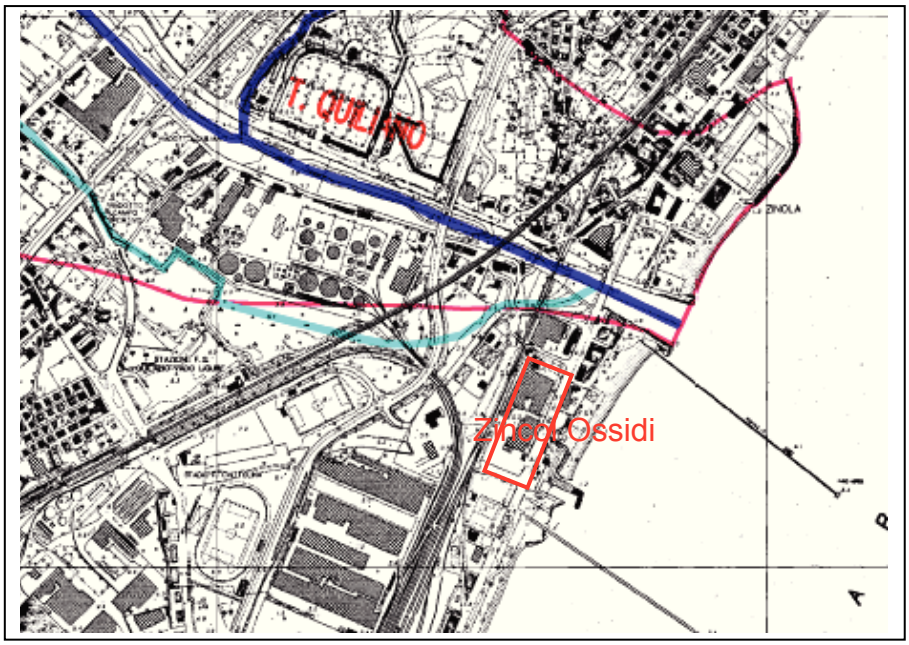
Elementi ambientali
Lo stabilimento è sito in una zona a morfologia pianeggiante ad una distanza minima compresa tra 90 m e 130 m dalla linea di costa ed a una quota del piano campagna compresa tra 2,20 m e 2,50 m sul livello medio marino.
L'elemento idrografico principale della zona è il Torrente Quiliano, la cui sponda orografica destra si trova ad una distanza minima di circa 110 m dal limite settentrionale delle stabilimento, inoltre lo stabilimento è attraversato dal Rio Lussu-Solcasso, che scorre completamente tombato al di sotto del piano di campagna.
Da un'analisi della documentazione del Piano di bacino stralcio sul rischio idrogeologico del Torrente Quiliano, ai sensi del D.L. 180/98, risulta dalla Carta del Reticolo Idrografico Principale l'assenza di corsi d'acqua di rilevanza idraulica posti ad una distanza inferiore ai 20 m dallo stabilimento.
La litologia dei terreni presenti risulta pertanto composta dall'associazione tra sedimenti di origine fluviale, associati alla migrazione dell'alveo, ed a sedimenti di origine marina.
Dal punto di vista geolitologico il sito risulta essere costituito da depositi alluvionali non terrazzati caratterizzati da una granulometria variabile, ghiaiosa-sabbiosa-limosa.
In particolare, da indagini stratigrafiche eseguite in situ e dall'analisi della letterature di settore, al fine di caratterizzare geologicamente e geomorfologicamente l'area, il sito risulta essere caratterizzato da:

- un livello sciolto superficiale, di spessore compreso di 1,30 - 2,00 m dal piano campagna, costituito da materiale di riporto a granulometria variabile, con presenza di elementi ciottolosi;
- un livello sabbioso, di colorazione variabile dal marrone al grigio, avente granulometria prevalentemente media-grossolana, presente al di sotto dello strato di riporto fino alla profondità di circa 2,50 m dal piano campagna;
- a profondità maggiori è stata rilevata la presenza di intercalazioni sabbiose più fini.

La circolazione idrica nel sottosuolo risulta condizionata dalla presenza del contatto tra la falda caratterizzata da acqua salata e da quella ad acqua dolce, con la seconda che tende a

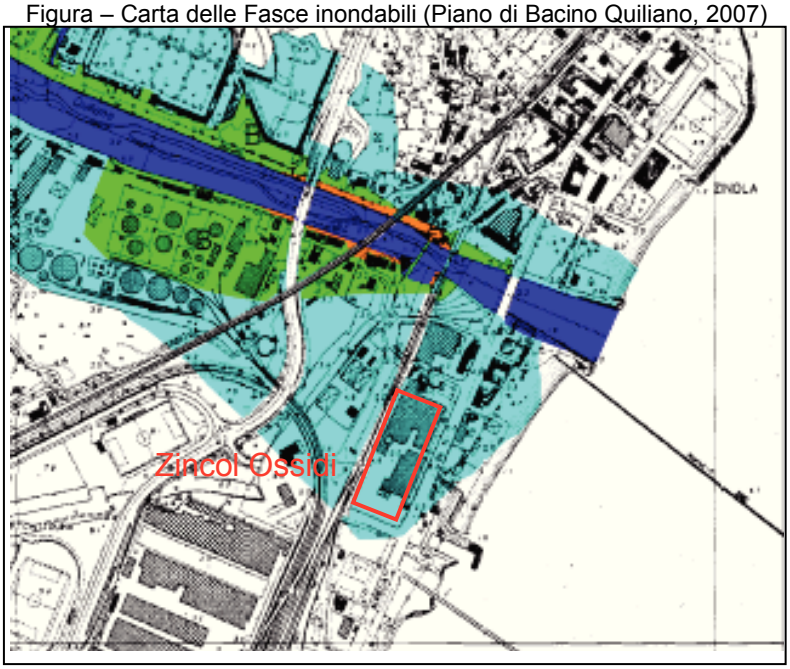
galleggiare, a causa del minore peso specifico, sulla prima.; la permeabilità dei suoli è stata stimata come discreta/buona con coefficienti di porosità compresi tra 10^{-5} e 10^{-3} cm/s.
Il livello statico, rilevato nel mese di ottobre 2004 dalle indagini geologiche, è posta ad una profondità di circa 2,20 m dal piano campagna con un gradiente da Ovest verso Est.

Figura – Rete idrografica a livello locale (Piano di Bacino Quiliano 2012)



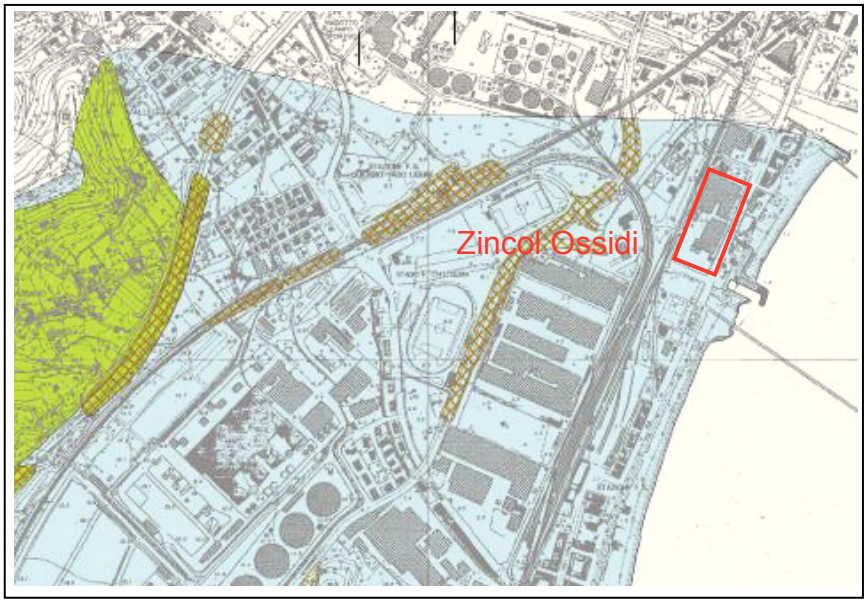
Lo stabilimento, pur insistendo in aree storicamente inondate, dallo studio idraulico e dalle simulazioni a corredo del Piano di Bacino, è inserito nella Carta delle Fasce di Inondabilità come zona di fascia C, ovvero aree soggette ad inondabilità da eventi di piena eccezionali caratterizzati da tempo di ritorno superiore ai 500 anni.
Questo, pur non escludendo l'inondabilità dell'area, che negli ultimi 20 anni ha subito due inondazioni proprio in concomitanza di eventi metereologici caratterizzati da carattere di eccezionalità, è da ritenersi, secondo l'azienda, relativamente sicuro dal punta di vista idrogeologico.

Figura – Carta delle Fasce inondabili (Piano di Bacino Quiliano, 2007)



Dallo studio dello stralcio della Carta di Suscettività al Dissesto dei Versanti si evidenzia che il sito in esame prevede una pericolosità geomorfologica molto bassa.

Figura – Carta della suscettività al dissesto a livello locale (Piano di Bacino Segno 2014)



Per quanto riguarda i tematismi riportati negli stralci cartografici che seguono fare riferimento alle legende riportate in allegato 1 al presente documento.
Lo stabilimento insiste in una porzione di territorio sottoposto a vincolo paesistico ambientale.

Classificazione sismica
Dal punto di vista della sismicità, secondo la Nuova Classificazione Sismica del Territorio Nazionale, ai sensi dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 20 Marzo 2003 n° 3274 e della Deliberazione della Giunta Regionale 24/10/2008, n° 1308, il territorio del Comune di Vado Ligure (SV) è classificato come Zona 3B.

Trombe d'aria
Negli ultimi decenni non si sono registrate nell'area dello stabilimento fenomeni distruttivi causati da trombe d'aria.

Fulmini
La frequenza di fulminazioni a terra nella zona in cui è ubicato lo stabilimento come indicato dal gestore è di 2.5 fulmini/anno/km2.

4.4.5 Analisi incidentale

Sulla base dell'attività svolta nello stabilimento, delle caratteristiche chimico-fisiche (sostanza ne tossica, ne infiammabile o combustibile) e dello stato fisico (solido in polvere) dell'ossido di zinco prodotto e dell'analisi storica degli incidenti occorsi nell'impianto in esame, l'azienda ritiene che gli eventi incidentali ragionevolmente credibili possano essere ricondotti principalmente al suo spandimento al di fuori dei relativi sistemi di stoccaggio/contenimento, dovuto a perdite da apparecchiature/tubazioni o dei silos/sacchi o ad errori degli operatori.
Nella tabella che segue sono riportati i top event individuati dal gestore.

A seguito delle valutazioni effettuate il gestore esclude l'individuazione di potenziali aree di danno all'esterno dello stabilimento.

Tabella - top event individuati dal gestore (da Notifica maggio 2016)

Eventi incidentali ipotizzati nell'analisi di sicurezza	Metodologia di valutazione utilizzata* (facoltativo)			Misure adottate		
				per prevenire l'evento ipotizzato		per mitigare l'evento ipotizzato
	P	F	C	Sistemi tecnici	Sistemi organizzativi e gestionali	Mezzi di intervento dedicati in caso di emergenza
Sversamento di ossido di zinco sul piazzale per rottura dei sacchi/big bag durante la movimentazione				-	• Procedure di movimentazione • Procedure di pulizia	Sistema di raccolta e trattamento delle acque meteoriche
Sversamento di ossido di zinco nei capannoni per rottura dei sacchi/big bag durante la movimentazione o perdita dalle apparecchiature				-	• Procedure di movimentazione • Procedure di pulizia	-
Rilascio di ossido di zinco in atmosfera per rottura dei filtri a maniche				• Allarme da opacimetri e microdeprimo-metri con successivo arresto impianto	• Piano di manutenzione periodica filtri a maniche	-
Rilascio di ossido di zinco in mare per esondazione del torrente Quiliano				• Installazione di paratie stagne all'ingresso dei depositi in caso di allagamenti		-

4.4.6 Effetto domino

Le valutazioni effettuate dal gestore escludono possibili interazioni con altri impianti.

4.4.7 Misure poste in essere per contenere le conseguenze

Per evitare le conseguenze degli scenari incidentali all'esterno dei propri confini oltre all'adozione di specifiche procedure gestionali, lo stabilimento è attrezzato con una serie di presidi di contenimento quali il sistema di raccolta e trattamento acque meteoriche e paratie stagne mobili opportunamente dimensionate al fine di sbarrare l'ingresso dell'acqua all'interno dei reparti di stoccaggio, impedendo il trascinamento del prodotto al di fuori dei capannoni.

4.4.8 Piani di emergenza

Riguardo il PEE (piano di emergenza esterno), è stato adottato dalla Prefettura UTG di Savona senza tuttavia individuare aree interessate da pianificazione di emergenza esterna, stante le risultanze degli eventi incidentali analizzati.
Il Piano di Emergenza Interno è stato predisposto dal gestore.

Informazioni per le autorità competenti
In allegato alla Notifica è riportata la scheda di sicurezza delle sostanze presenti nello stabilimento.

La Notifica alla scheda L riporta le tipologie di effetti per la popolazione e per l'ambiente

4.4.9 Valutazione della compatibilità ambientale e territoriale

Valutazioni ex DM 9 maggio 2001 – compatibilità territoriale
Per le considerazioni svolte in precedenza, stante il fatto che l'ossido di zinco è una sostanza classificata tossica per gli organismi acquatici e non presenta alcuna pericolosità per le persone, il gestore non ha individuato aree di danno ne interne ne esterne (così come definite dal D.M. 9 maggio 2001) e quindi non si prevede di dover sottoporre a regolamentazione porzioni di territorio all'esterno dello stabilimento.
Si ricorda che la compatibilità dello stabilimento con l'assetto territoriale ed ambientale attuale è stata verificata con prescrizioni nell'ambito dei lavori del CTR.

Analisi delle eventuali criticità sul sistema viabilistico
Nella Notifica il gestore non segnala particolari situazioni di criticità. Il PEE introduce corrispondenti misure di intervento in caso di evento incidentale.

Valutazioni ex DM 9 maggio 2001 – compatibilità ambientale
In generale l'accostamento tra realtà produttiva ed elemento ambientale vulnerabile può presentare criticità nel caso di rilascio di sostanze pericolose per l'ambiente presenti nell'attività.
In merito a questo aspetto è possibile nello specifico riassumere le situazioni rilevanti che emergono dalla lettura dell'ambiente circostante lo stabilimento:

- le caratteristiche della rete idrografica superficiale principale e l'inserimento dell'area dello stabilimento nella Carta delle Fasce di Inondabilità come zona C, ovvero come area soggetta ad inondabilità da eventi di piena eccezionali caratterizzate da tempo di ritorno a 500 anni;
- i pozzi di emungimento pubblico sono posti a distanza significativa e comunque a nord dal punto di vista idrogeologico;
- l'estrema vicinanza della linea di costa;
- la presenza del vincolo paesistico – ambientale sulle aree dello stabilimento;
- le previsioni del PTCP regionale (consolidamento degli insediamenti industriali esistenti);
- la mancanza del vincolo idrogeologico nelle aree che possono essere coinvolte in un eventuale evento incidentale;
- l'uso del suolo attuale (produttivo);
- la distanza significativa dalle aree naturali protette.

Il Gruppo di lavoro della CTR sul RdS 2012[4], non ha evidenziato possibili impatti all'esterno dello stabilimento stanti le caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze manipolate (ossidi di zinco – tossico per gli ambienti acquatici) e le modalità di lavorazione.
In sede di riesame periodico dell'RdS da parte dell'autorità competente (CTR) sulla base delle ultime informazioni fornite dal gestore (2016) potrà essere richiesto allo stesso un approfondimento specifico in merito al livello di significatività del danno ambientale derivante dagli scenari incidentali ipotizzati.

[4] Istruttoria del Gruppo di lavoro CTR del 28 ottobre 2014 .

4.5 Stabilimento Tirreno Power S.p.A.

4.5.1 Dati forniti dal gestore

Si riportano le principali informazioni trasmesse dal gestore, contenute in particolare nei seguenti documenti:

- Notifica del maggio 2016 ex art 13 D.Lgs. 105/2015;
- Rapporto di sicurezza ex art. 8 D.Lgs 334/1999 e s.m.i. del novembre 2011[5];

documentazione presente presso gli uffici dell'amministrazione cui si rimanda per gli aspetti di dettaglio.

Dati Identificativi

Azienda:	Tirreno Power S.p.A.
Sede legale:	Via Barberini 47 - Roma
Indirizzo insediamento produttivo	Via Armando Diaz 128 – Quiliano (SV)
Telefono:	019 7754111
Fax:	019 7754785
Settore:	Produzione, fornitura e distribuzione di energia
Principali prodotti:	Produzione di energia.
Gestore dello stabilimento:	Sig. Alessandro Gaglione
Portavoce della società:	Sig. Alessandro Gaglione

4.5.2 Descrizione dell'attività svolta

L'attività della centrale termoelettrica Tirreno Power di Vado Ligure vede la presenza dei gruppi a carbone VL3 e VL4 (potenza complessiva 660 MWe) e di un gruppo a ciclo combinato a gas naturale VL5 con due turbogas (potenza complessiva circa 760 MWe). Allo stato attuale è operativo solo il gruppo VL5.
È in corso l'eliminazione dell'esistente stoccaggio di olio combustibile e gasolio per produzione di energia.
Tale operazione porterà nelle intenzioni del gestore all'uscita dal regime degli obblighi di cui al D.Lgs 105/2015. Seguirà aggiornamento della Notifica ai sensi dell'art.13 del D.Lgs 105/2015.
Una caldaia ausiliaria, in passato alimentata a gasolio ed oggi alimentata a gas naturale (potenzialità termica di 18,5 MW), garantisce la produzione del vapore necessario per permettere l'avviamento di un'unità di produzione dopo una fermata generale di impianto. Impianti ausiliari assicurano il trattamento dei fumi e delle acque di processo, un impianto ad H_2 assicura il raffreddamento degli alternatori dei gruppi di centrale.

4.5.3 Natura dei rischi di incidente rilevante

Le sostanze pericolose ai fini della Direttiva 2102/18/UE detenute sono riportate nella tabella che segue. Le verifiche effettuate dal gestore dimostrano l'assoggettamento dello stabilimento al D.Lgs 105/2015 art.13 (soglia inferiore).

[5] Allo stato attuale lo stabilimento rientra negli obblighi di cui all'art.13 del D.Lgs 105/2015; le informazioni contenute nell'RdS del 2011 vengono considerate solo laddove confermate con la Notifica del maggio 2016 per una migliore descrizione degli elementi utili ai fini del presente documento.

Tabella – Categorie e quantità delle sostanze pericolose detenute

Categorie delle sostanze pericolose conformemente al regolamento (CE) n.1272/2008	Quantità limite (tonnellate) delle sostanze pericolose, di cui all'articolo 3, comma 1, lettera l), per l'applicazione di:		Quantità massima detenuta o prevista (tonnellate)
	Requisiti soglia inferiore	Requisiti soglia superiore	
Sezione «P» – PERICOLI FISICI			
P2 GAS INFIAMMABILI Gas infiammabili, categoria 1 o 2	10	50	***0,15*** *(propano)*
Sezione «E» – PERICOLI PER L'AMBIENTE			
E1 Pericoloso per l'ambiente acquatico, categoria di tossicità acuta 1 o tossicità cronica 1	100	200	***79,2*** *(66,2 t soluzione sodio ipoclorito al 14-15%; RODAX 7397; rifiuti E1)*

Colonna 1	Numero CAS[1]	Colonna 2	Colonna 3	Quantità massima detenuta o prevista (tonnellate)
Sostanze pericolose		Quantità limite (tonnellate) ai fini dell'applicazione dei:		
		Requisiti di soglia inferiore	Requisiti di soglia superiore	
63. Idrogeno	1333-74-0	5	50	***0,105***

Colonna 1	Numero CAS[1]	Colonna 2	Colonna 3	Quantità massima detenuta o prevista (tonnellate)
66. Gas liquefatti infiammabili, categoria 1 o 2 (compreso GPL) e gas naturale (cfr. nota 19*)	---	50	200	***0,759***
67. Acetilene	74-86-2	5	50	***0,060***
73. Ossigeno	7782-44-7	200	2000	***1,260***
82. Prodotti petroliferi e combustibili alternativi a) benzine e nafte b) cheroseni (compresi i jet fuel) c) gasoli (compresi i gasoli per autotrazione, i gasoli per riscaldamento e i distillati usati per produrre i gasoli) d) oli combustibili densi e) combustibili alternativi che sono utilizzati per gli stessi scopi e hanno proprietà simili per quanto riguarda l'infiammabilità e i pericoli per l'ambiente dei prodotti di cui alle lettere da a) a d)	---	2500	25000	***117*** *(gasolio)* ***5400*** *(olio combustibile denso)*

4.5.4 Descrizione del sito e dell'area circostante

La Centrale Tirreno Power è ubicata in territorio in parte della frazione di Valleggia del comune di Quiliano (SV) in zona industriale all'ingresso del comune di Quiliano, e in parte al comune di Vado Ligure, tra la Ferrovia Genova - Ventimiglia e l'"Autostrada dei Fiori" a Nord e la "strada di scorrimento" a Sud.
La Centrale occupa una superficie di circa 330.000 m2 e l'attuale destinazione dell'area da PRG vigente è zona I11 "Zona produttiva".

Figura - Planimetria area Tirreno Power (da Notifica del maggio 2016)

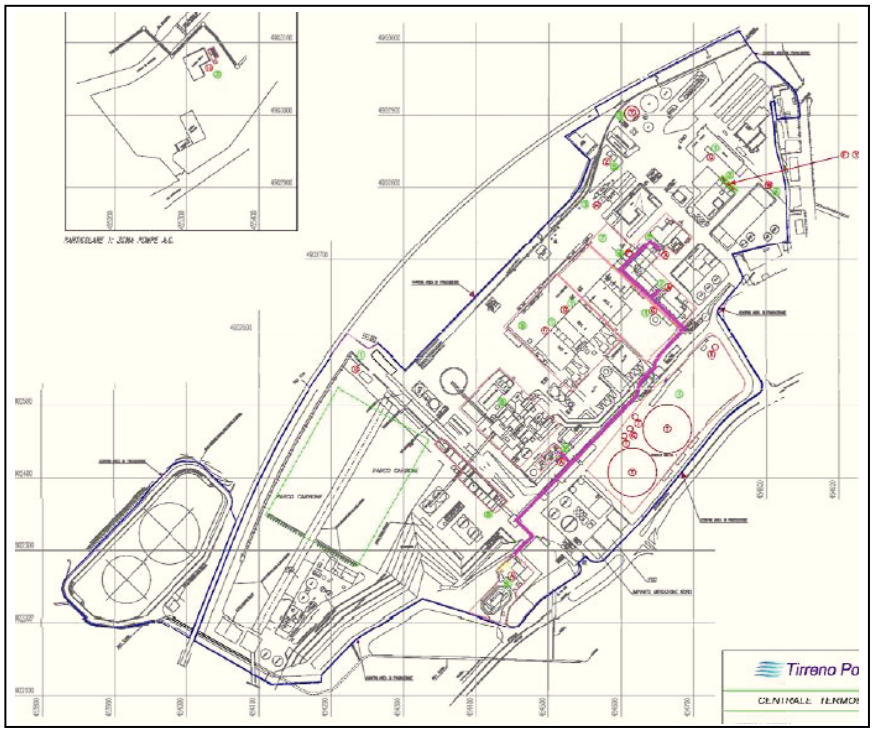
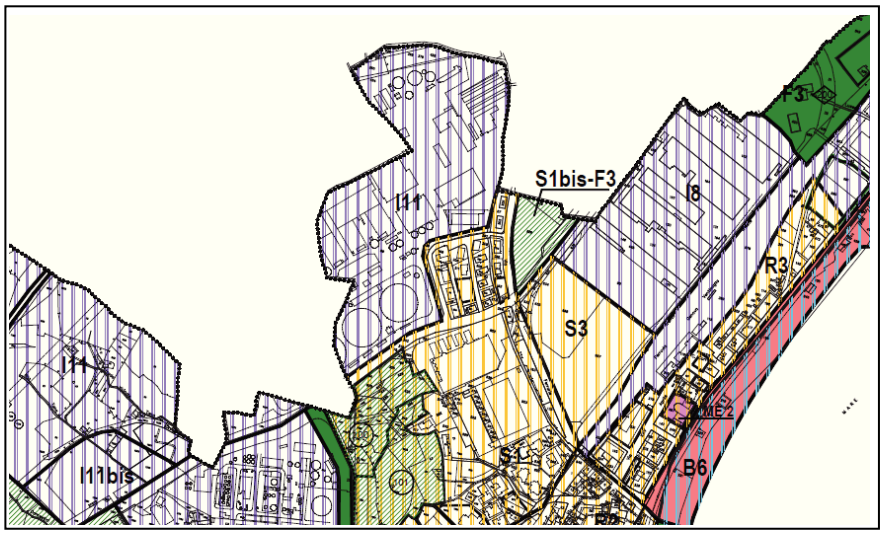


Figura - Inquadramento area Tirreno Power su base catastale PRG Vado Ligure



Di seguito si riporta uno stralcio aereo del contesto territoriale in cui si colloca lo stabilimento individuato dalla cerchiatura in rosso; si evidenzia la zona produttiva e i principali sistemi insediativi ed infrastrutturali al contorno.

La zona in cui insiste la Centrale è un'area particolarmente attrezzata dal punto di vista logistico. Essa è, infatti, inserita in una rete di collegamenti tra cui spiccano lo snodo autostradale di Savona (punto di incrocio delle autostrade A6 Torino - Savona e A10 Genova - Ventimiglia), la strada provinciale SP1 Aurelia, che collega tutti i comuni litoranei, e la strada provinciale SP29 del passo di Cadibona, che mette in comunicazione la costa ligure con l'entroterra e la Val Bormida.

Oltre ai collegamenti su strada sono presenti nelle immediate vicinanze altre due rilevanti vie di comunicazione, una ferroviaria ed una marittima.
Il collegamento ferroviario è rappresentato dalle due linee principali che uniscono la Liguria con la Francia e con il Piemonte. La stazione ferroviaria di Savona è direttamente collegata alla Centrale per mezzo di uno snodo ferroviario dedicato.
Il collegamento con il Porto è assicurato da un'importante arteria denominata "Strada di scorrimento", che congiunge l'area portuale situata ad ovest (Porto di Vado) alla Centrale e prosegue fino al casello autostradale di Savona.

Lo stabilimento confina:
- a nord con la linea ferroviaria merci e oltre questa con l'abitato di Valleggia di Quiliano;
- a sud con un'area a destinazione produttiva;
- a sud-est con un area a destinazione residenziale e oltre questa con l'abitato ci Vado Ligure
- ad est con aree a servizi sportivi e oltre con la linea di costa e gli edifici residenziali presenti.

Coordinate geografiche dello stabilimento:
- Latitudine Nord: 44° 16' 36"
- Longitudine Est: 8° 25' 51" (Greenwich)

Figura – Estratto ortofoto del sistema ambientale locale con individuazione dello stabilimento (da Google)

-

Elementi territoriali
Il territorio circostante lo stabilimento è costituito dall'agglomerato urbano delle zone di Vado Ligure e Valleggia di Quiliano (edifici di civile abitazione, uffici pubblici, edifici scolastici, edifici di culto, insediamenti industriali, attività commerciali e artigianali, pubbliche vie, via Aurelia, ferrovia Genova – Ventimiglia, torrente Quiliano, porto di Vado Ligure, Mar Ligure).
Entro il raggio di 500 m dal perimetro dell'impianto in direzione nord è compreso il centro abitato di Valleggia di Quiliano mentre il centro di Vado Ligure si colloca a circa 650 m dal sito in direzione sud est; entro il raggio di 5000 m sono compresi gli abitati di Bergeggi, Quiliano, la periferia di Savona.

Altri dati, come quelli relativi a linee ferroviarie, strade, autostrade, porti ed aeroporti compresi nel raggio di 5 km dal perimetro dello Stabilimento, sono di seguito riportati:

- *Linee ferroviarie*: la linea ferroviaria più vicina è la Savona-Ventimiglia, che passa a sud est del sito a circa 500 m, mentre confine nord del sito vi è la linea ferroviaria merci;
- *Strade Statali*: la strada statale più vicina è la via Aurelia che passa a circa 700m lungo il litorale ;
- *Autostrade*: la più vicina autostrada passa limitrofa al confine nord ovest del sito;
- *Porti:* il porto più vicino è quello della rada di Vado Ligure che è ad una distanza pari a circa 1500 m dal perimetro del sito in direzione sud est;
- *Aeroporti:* l'area del Deposito si trova a circa 34 km in linea d'aria di distanza dal più vicino aeroporto che è quello Villanova-d'Albenga.

L'area non risulta essere attraversata dalle rotte aeree di avvicinamento e decollo degli aerei civili/militari.

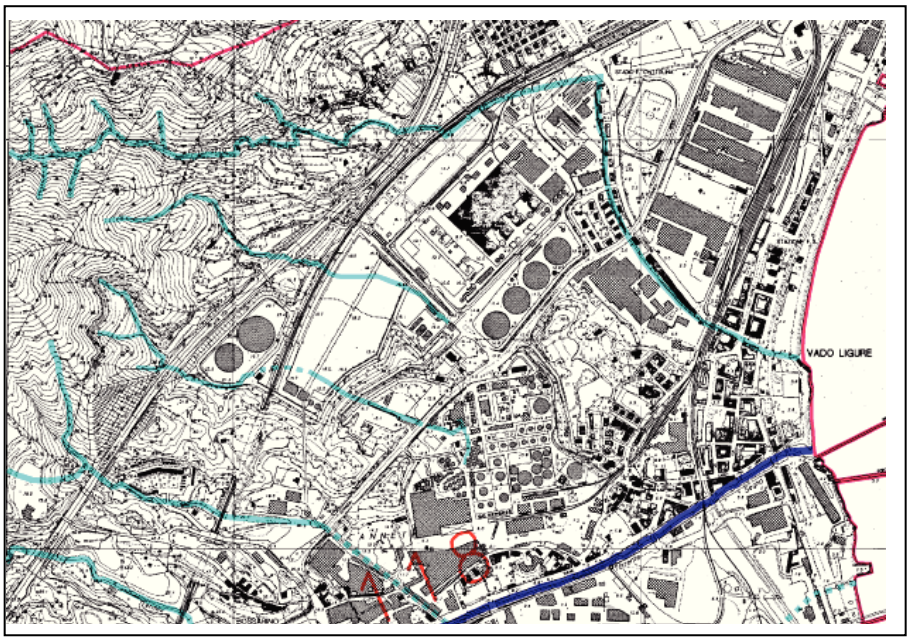
Elementi ambientali

Lo stabilimento è sito in una zona a morfologia pianeggiante ad una distanza di circa 700 m dalla linea di costa.

Gli elementi idrografici più significativi della zona sono il Torrente Quiliano, la cui sponda orografica destra si trova ad una distanza di circa 1000 m a nord dello stabilimento ed il Torrente Segno posto a circa 750 m a sud.

Da un'analisi della documentazione del Piano di bacino stralcio sul rischio idrogeologico del Torrente Quiliano e del Torrente Segno, ai sensi del D.L. 180/98, risulta, dalla Carta del Reticolo Idrografico Principale, la presenza di corsi d'acqua minori che lambiscono lo stabilimento ed in un caso lo attraversano.

Figura – Rete idrografica a livello locale (Piano di Bacino Segno 2012)



Dalla lettura delle carte delle fasce di inondabilità per il bacino del torrente Segno e Quiliano rispettivamente, si evince che il sedime dello stabilimento resta al di fuori delle aree a rischio.

Figura – Carta fasce di inondabilità a livello locale (Piano di Bacino Quiliano, 2007)

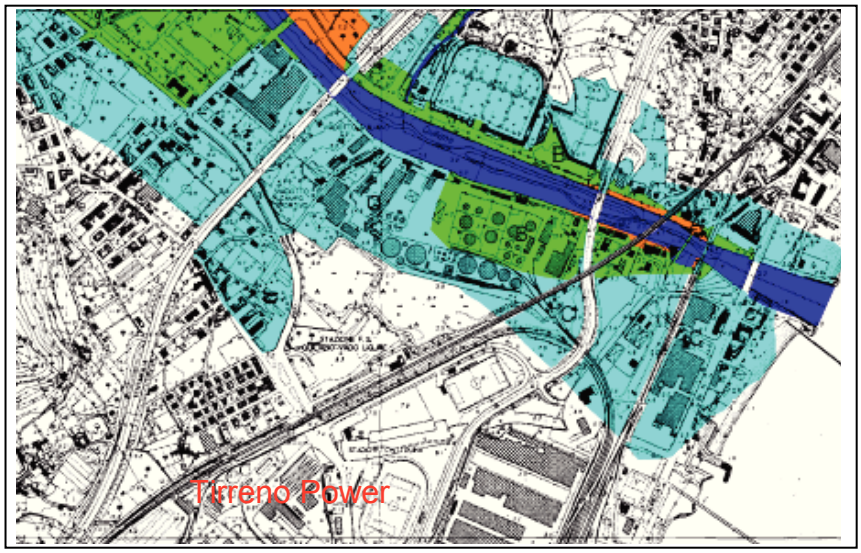
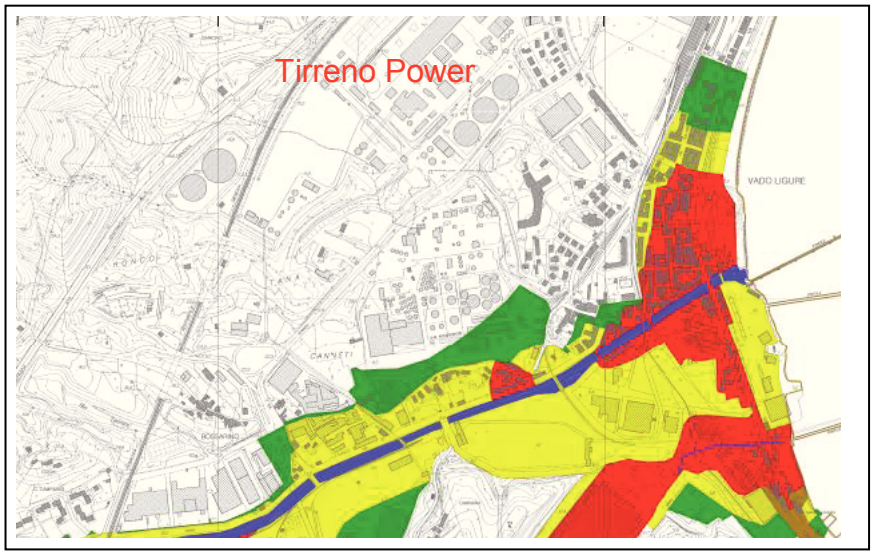


Figura – Stralcio carta Fasce di inondabilità a livello locale (Piano di Bacino Segno, 2014)



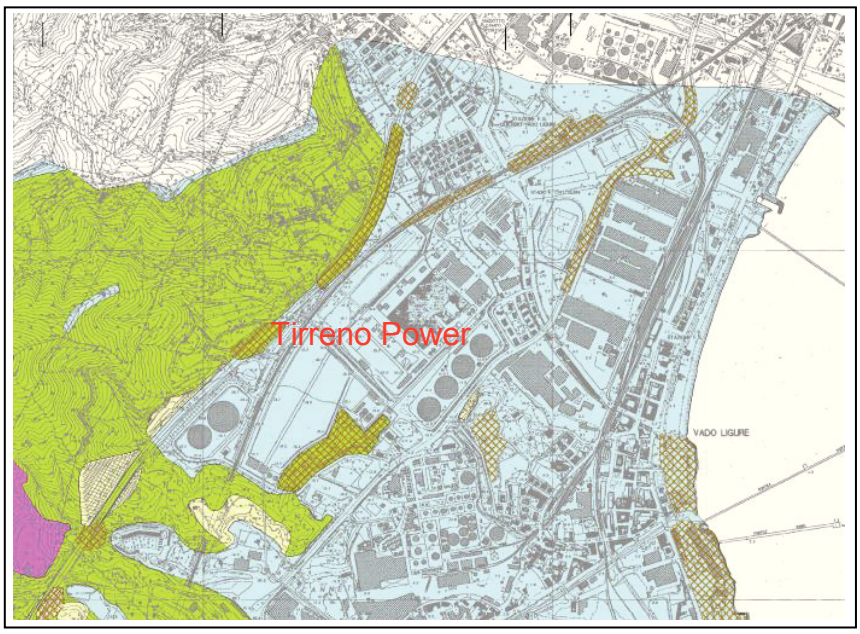
Per quanto riguarda le caratteristiche geomorfologiche ed idrogeologiche dei terreni presenti una campagna geognostica condotta nel 2005 con cinque perforazioni a carotaggio continuo spinte fino a profondità tra i 25 m e i 30 m ha fornito i seguenti risultati:

- livello R: materiale da riporto di origine antropica, composto in prevalenza da limi e ghiaie sabbiose. Questo livello si spinge fino ad una profondità che, a seconda dei casi, varia da meno di 1 m ad oltre 4 m dal piano campagna;
- livello A: limo sabbioso ghiaioso, a volte debolmente argilloso, di colore ocra tendente al rossiccio. Quando presente, forma lenti di spessore decimetrico nei primi metri dal piano campagna;
- livello B: questo deposito è composto da limo sabbioso, con ghiaia fine, alternato a livelli sabbioso limosi con un certo contenuto in argilla. Si presenta in strati discontinui e talora in lenti. Raggiunge profondità variabili tra 7 m e 11 m dal piano campagna;
- livello C: è un terreno composto da argilla limosa intercalata con livelli sabbioso ghiaiosi. Nelle porzioni caratterizzate da maggiore componente argillosa si trovano sporadicamente dei ciottoli. Questo livello si trova a profondità variabili tra 4 m e 23 m dal piano campagna;

- livello D: questo deposito è composto da sabbia fine argillosa con livelli di spessore da decimetrico a metrico, di argilla limosa debolmente sabbiosa, a tratti ghiaiosa. Il tetto di questo strato è stato rinvenuto a profondità variabili da un minimo di 11 m sino ad oltre 23 m dal piano campagna.

Dallo studio dello stralcio della Carta di Suscettività al Dissesto dei Versanti si evidenzia che il sito in esame è escluso dalle fasce di pericolosità.

Figura – Carta della suscettività al dissesto a livello locale (Piano di Bacino Segno 2014)



Classificazione sismica
Dal punto di vista della sismicità, secondo la Nuova Classificazione Sismica del Territorio Nazionale, ai sensi dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 20 Marzo 2003 n° 3274 e della Deliberazione della Giunta Regionale 24/10/2008, n° 1308, il territorio del Comune di Vado Ligure (SV) è classificato come Zona 3B.

Trombe d'aria
Negli ultimi decenni non si sono registrate nell'area dello stabilimento fenomeni distruttivi causati da trombe d'aria.

Fulmini
La frequenza di fulminazioni a terra nella zona in cui è ubicato lo stabilimento fornita dal gestore è di 2.5 fulmini/anno/km2.

4.5.5 Analisi incidentale

Nella tabella che segue sono riportati i top event individuati dal gestore.
A seguito delle valutazioni effettuate il gestore esclude l'individuazione di potenziali aree di danno all'esterno dello stabilimento.

Tabella - top event individuati dal gestore (da Notifica maggio 2016)

Eventi incidentali ipotizzati nell'analisi di sicurezza	Metodologia di valutazione utilizzata* (facoltativo)			Misure adottate		
				per prevenire l'evento ipotizzato		per mitigare l'evento ipotizzato
	P	F	C	Sistemi tecnici	Sistemi organizzativi e gestionali	Mezzi di intervento dedicati in caso di emergenza
GN1/GN2 – Rilascio di gas naturale	H	FTA	MF	Valvole di sicurezza e valvole di blocco Rivelazione di fughe di gas	Controlli periodici apparecchiature	Sistemi antincendio a protezione apparecchiature (cabinati turbogas, ...)
GT1 – Rilascio di idrogeno	H	FTA	MF	Valvole di sicurezza e valvole di blocco Rivelazione di fughe di gas	Controlli periodici apparecchiature	Sistemi antincendio (allagamento fossa idrogeno)
GT2 – Rilascio di propano o di acetilene in bombole	A	AS	MF	---	Operazioni presidiate	Rete antincendio di centrale

4.5.6 Effetto domino

Il gestore ha valutato i possibili effetti domino interni e verso l'esterno escludendo possibili interazioni significative.

4.5.7 Misure poste in essere per contenere le conseguenze

Per evitare le conseguenze degli scenari incidentali all'esterno dei propri confini oltre all'adozione di specifiche procedure organizzative e gestionali, lo stabilimento è attrezzato con una serie di presidi di contenimento (sistemi tecnici di cui alla tabella che precede).
In ogni caso, sono adottate misure precauzionali che consentono un efficace controllo del rischio ambientale; esse comprendono:

- bacini di elevata capacità e con pavimentazione impermeabile
- rete fognaria dedicata e sistemi di recupero degli spandimenti
- aree di scarico dotate di pavimentazione e cordolatura di delimitazione
- monitoraggio delle falde mediante piezometri.

Nella tabella che segue si riportano le autorizzazioni e certificazioni in campo ambientale e sicurezza.

Tabella – autorizzazioni e certificazioni in campo ambientale e sicurezza

Ambito (Ambiente/Sicurezza)	**Riferimento** (AIA, ISO/OHSAS, ecc.)	**Ente di Riferimento**	**N. Certificato/Decreto**	**Data Emissione**
Ambiente	AIA	MATTM	DEC-MIN-0000323	31/12/2014
Ambiente	ETS	MATTM - Comitato nazionale per la gestione della direttiva 2003/87/CE e per il supporto nella gestione delle attività di progetto del protocollo di Kyoto	DEC RAS 001/2008 e s.m.i. Aut. N° 98	23/1/2008
Ambiente	ISO 14001	CERTIQUALITY S.r.l.	5399 (*)	08/11/2002 (scad.15/5/2017)
Sicurezza	OHSAS	CERTIQUALITY S.r.l.	15343	30/08/2012 (scad.30/07/2018)
Sicurezza	ATTESTAZIONE RINNOVO PERIODICO DI CONFORMITA' ANTINCENDIO	Comando VVF Savona	RIF. PRATICA VVF N. 155 e s.m.i.	13/11/2013
Qualità	ISO 9001	CERTIQUALITY S.r.l.	19242 (**)	3/12/2013 (scad.02/12/2016)

(*) certificazione di conformità alla norma ISO 14001 limitata alla sola unità VL5 alimentata a gas naturale
(**) certificazione di conformità alla norma ISO 9001 limitata alle attività del laboratorio chimico

4.5.8 Piani di emergenza

Il gestore riporta nella nella Notifica che al momento il PEE non è stato predisposto.
Il Piano di Emergenza Interno è stato predisposto dal gestore.

Informazioni per le autorità competenti
In allegato alla Notifica è riportata la scheda di sicurezza delle sostanze presenti nello stabilimento.

4.5.9 Valutazione della compatibilità ambientale e territoriale

Valutazioni ex DM 9 maggio 2001 – compatibilità territoriale
Per le considerazioni svolte in precedenza, il gestore non ha individuato aree di danno ne interne ne esterne (così come definite dal D.M. 9 maggio 2001) e quindi non si prevede di dover sottoporre a regolamentazione porzioni di territorio all'esterno dello stabilimento.

Analisi delle eventuali criticità sul sistema viabilistico
Nella Notifica il gestore non segnala particolari situazioni di criticità.

Valutazioni ex DM 9 maggio 2001 – compatibilità ambientale
In generale l'accostamento tra realtà produttiva ed elemento ambientale vulnerabile può presentare criticità nel caso di rilascio di sostanze pericolose per l'ambiente presenti nell'attività.
In merito a questo aspetto è possibile nello specifico riassumere le situazioni rilevanti che emergono dalla lettura dell'ambiente circostante lo stabilimento:

- l'assenza di una rete idrografica superficiale principale e l'esclusione dell'area dello stabilimento nella Carta delle Fasce di Inondabilità;
- i pozzi di emungimento pubblico sono posti a distanza significativa e comunque a nord dal punto di vista geografico tenendo presente una direzione di movimento della falda SW-NE;
- caratteristiche del terreno che presenta una conducibilità (o permeabilità) media stimata in 1,23x10-7 m/s ed una velocità di deflusso della falda (posta a -4m da p.c.) stimata in 2,32x10-6 m/giorno tale da attribuire un livello basso di rischio di propagazione verso bersagli sensibili;
- le previsioni del PTCP regionale (consolidamento degli insediamenti industriali esistenti);
- la mancanza del vincolo idrogeologico nelle aree che possono essere coinvolte in un eventuale evento incidentale;
- l'uso del suolo attuale (produttivo);
- la distanza significativa dalle aree naturali protette.

Il gestore effettua nel proprio RdS (2011) considerazioni in merito alle procedure ed ai presidi adottati al fine di limitare le conseguenze sull'ambiente da possibili eventi incidentali considerando possibili dispersioni al suolo di olio combustibile, gasolio e ipoclorito di sodio; l'esito delle valutazioni porta ad identificare da parte del gestore un basso livello di rischio ambientale (livello destinato a ridursi ulteriormente nella previsione di dismissione dei serbatoi di stoccaggio dell'olio combustibile e del gasolio).

5 VALUTAZIONI A SINTESI

La materia degli insediamenti industriali a rischio di incidente rilevante (stabilimenti RIR) è normata a livello nazionale dal D.Lgs. n.105/2015 che ha sostituito il D.Lgs. n. 334/99 (vedi capitolo 2).

In attuazione dell'articolo 22 del D.Lgs. 105/2015, il D.M. 09/05/2001 stabilisce che si sviluppi un apposito Elaborato tecnico "Rischio di incidenti rilevanti (RIR)" (di seguito denominato ERIR) al fine di individuare e disciplinare le aree da sottoporre a specifica regolamentazione, adeguando gli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale a vario livello.

Poiché sul territorio di Vado Ligure (SV) sono presenti quattro stabilimenti (Zincol Ossidi S.p.A., Infineum S.r.l., Petrolig S.r.l., Tirreno Power S.p.A.) che rientrano nel campo di applicazione del D.Lgs. 105/2015, con deliberazione n. 76 del 23.10.2012 il Consiglio Comunale di Vado Ligure aveva approvato, ai fini dell'attivazione della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) del progetto preliminare del Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.), l'elaborato tecnico "Rischio di incidenti rilevanti" (ERIR) relativo al controllo dell'urbanizzazione, redatto da Etaconsult S.r.l. ai sensi dell'art. 4 del D.M. LL.PP. del 09.05.2001.
Considerato che il suddetto P.U.C. non è mai stato definitivamente approvato e, ad oggi, non è più operante in salvaguardia, l'Amministrazione comunale ha dato incarico di aggiornare il suddetto ERIR, al fine di poterlo recepire nel Piano Regolatore Generale (P.R.G.) vigente mediante apposita variante ai sensi del citato art. 22, comma 7, del D.Lgs. n. 105/2015.

Nel corso della predisposizione del presente elaborato è stata condotta un'indagine presso i Comuni limitrofi per verificare l'esistenza di stabilimenti a RIR con un'eventuale incidenza sul territorio comunale di Vado Ligure negli scenari incidentali considerati nelle singole realtà.
Dalle informazioni acquisite è possibile escludere l'interessamento di porzioni del territorio comunale dagli scenari incidentali considerati; le possibili interferenze riguardano la possibilità di esclusione al transito di tratti di viabilità ordinaria per garantire l'accesso dei mezzi di soccorso (procedura PEE Prefettura di Savona).

Le valutazioni effettuate dal gestore dello stabilimento Petrolig S.r.l. portano a ricostruire scenari incidentali legati al rischio incendio che possono raggiungere le soglie di danno considerate dal DM 9 maggio 2001 tab. 2, con potenziale interessamento di zone esterne al confine di stabilimento e limitrofe allo stesso.
Per queste aree sono state effettuate con esito positivo le valutazioni di compatibilità tra quanto prevede il DM 9 maggio 2001 in merito alle categorie territoriali ammissibili nei confronti degli elementi territoriali presenti e delle previsioni urbanistiche dello strumento di pianificazione comunale vigente.
Per quanto riguarda la compatibilità ambientale del potenziale impatto in caso di incidente, in sede di riesame periodico dell'RdS, l'amministrazione comunale (nell'ambito dei lavori del Comitato Tecnico Regionale di cui agli artt 10 e 17 del D.Lgs 105/20015) potrà richiedere al gestore un approfondimento specifico in merito al livello di significatività del danno ambientale derivante dagli scenari incidentali ipotizzati (punto 7 allegato al DM 9 maggio 2001) anche al fine di individuare eventuali misure complementari atte a ridurre ulteriormente il rischio residuo (punto 6.3.3 allegato al DM 9 maggio 2001) (per approfondimenti si rimanda allo specifico capitolo).

Per quanto riguarda lo stabilimento Infineum Italia S.r.l. le valutazioni prodotte dal gestore portano a ricostruire scenari incidentali legate al rischio dispersione sostanze tossiche che possono raggiungere le soglie di danno "elevata letalità" e "lesioni irreversibili" considerate dal citato DM, interamente contenute nell'ambito del confine dello stabilimento.

Sono disponibili specifiche valutazioni da parte del gestore in merito all'estensione della "zona di attenzione" ai fini della pianificazione dell'emergenza ex DPCM 25/02/2005. Per quanto riportato al capitolo 2 si assume tale grandezza (LOC) come possibile estensione della zona di danno "lesioni reversibili" ex tab.2 del DM 9 maggio 2001, derivante da un eventuale rilascio di sostanze tossiche.
Negli scenari incidentali considerati dal gestore la zona di danno riferita alle "lesioni reversibili" rimane all'interno dei confini dello stabilimento o in aree immediatamente limitrofe allo stesso, in aree a destinazione produttiva del Comune di Vado Ligure, tranne il caso del TOP EVENT 6 in cui l'area interessata si estende a nord del confine dello stabilimento in comune di Quiliano in area a destinazione produttiva e ad est dello stesso confine in aree a destinazione servizi del Comune di Vado Ligure.
Seguendo il principio di cautela più volte richiamato dalla normativa di riferimento la zona di danno riferita alle "lesioni reversibili" viene considerata a scopo precauzionale nel presente documento al fine di permettere all'amministrazione comunale specifiche valutazioni in relazione alla propria pianificazione urbanistica.
La valutazione di compatibilità territoriale per la zona di danno "lesioni reversibili" non assume quindi carattere cogente ma fornisce elementi utili per la pianificazione/programmazione urbanistica del territorio e per l'eventuale introduzione di opportune distanze di sicurezza a tutela della popolazione e delle matrici ambientali potenzialmente coinvolte nell'evento incidentale (per approfondimenti si rimanda allo specifico capitolo).
Per quanto riguarda la compatibilità ambientale del potenziale impatto in caso di incidente, in sede di riesame periodico dell'RdS, l'amministrazione comunale (nell'ambito dei lavori del Comitato Tecnico Regionale di cui agli artt 10 e 17 del D.Lgs 105/20015) potrà richiedere al gestore un approfondimento specifico in merito al livello di significatività del danno ambientale derivante dagli scenari incidentali ipotizzati (punto 7 allegato al DM 9 maggio 2001) anche al fine di individuare eventuali misure complementari atte a ridurre ulteriormente il rischio residuo (punto 6.3.3 allegato al DM 9 maggio 2001).

Le valutazioni effettuate dal gestore dello stabilimento Zincol Ossidi S.p.A. in merito a possibili scenari incidentali escludono il superamento di soglie di pericolosità per la salute delle persone stante le caratteristiche delle sostanze detenute e processate.
Il gestore non individua zone di danno (così come definite dal D.M. 9 maggio 2001) esterne al perimetro dello stabilimento e quindi non vi è quindi la necessità di sottoporre porzioni del territorio circostante a specifica regolamentazione.
Con le finalità di cui sopra in sede di riesame periodico dell'RdS da parte dell'autorità competente (CTR) potrà essere richiesto al gestore un approfondimento specifico in merito al livello di significatività del danno ambientale derivante dagli scenari incidentali ipotizzati.

Per quanto riguarda lo stabilimento della Tirreno Power S.p.A. le valutazioni effettuate dal gestore in merito a possibili scenari incidentali escludono il superamento di soglie di pericolosità per la salute e per l'ambiente circostante.
Per le considerazioni svolte in precedenza, il gestore non individua zone di danno (così come definite dal D.M. 9 maggio 2001) esterne al perimetro dello stabilimento.
Allo stato attuale delle conoscenze e stante la documentazione trasmessa, non vi è quindi la necessità di sottoporre porzioni del territorio circostante a specifica regolamentazione.
Il gestore effettua nel proprio RdS (2011) considerazioni in merito alle procedure ed ai presidi adottati al fine di limitare le conseguenze sull'ambiente da possibili eventi incidentali; l'esito delle valutazioni porta ad identificare da parte del gestore un basso livello di rischio ambientale (livello destinato a ridursi ulteriormente nella previsione di dismissione dei serbatoi di stoccaggio dell'olio combustibile e del gasolio).

L'amministrazione comunale in considerazione della specificità del proprio territorio, sulla base di principi precauzionali, più volte richiamati dalla normativa di riferimento, potrà:

- attivarsi con i gestori al fine di individuare soluzioni che possano contenere ulteriormente le zone di danno (spostamento delle possibili sorgenti, confinamento delle stesse, viabilità e percorsi interni, ecc.);
- porre in essere nelle zone di danno individuate vincoli territoriali più restrittivi;
- porre in essere norme specifiche di regolamentazione della materia riguardante gli stabilimenti RIR sul proprio territorio (vedi bozza in allegato 2);
- individuare tracciati viari che escludano per quanto possibile in fase di approvvigionamento delle sostanze viste, elementi territoriali sensibili o arterie ad elevato traffico veicolare;
- condurre una campagna di sensibilizzazione ed informazione mirata in relazione agli elementi sensibili presenti all'interno delle zone di danno individuate e con il gestore della rete infrastrutturale;
- sollecitare l'aggiornamento del Piano di Emergenza Esterno, nell'ambito delle proprie competenze;
- mantenere aggiornato il Piano comunale di protezione civile integrandolo con le considerazioni contenute nella documentazione tecnica di supporto fornita dal gestore e dagli enti competenti.

Si rammenta infine che al Comune spettano i compiti di cui all'art. 23 del D.Lgs. 105/2015 in merito alla diffusione delle informazioni contenute nella documentazione consegnate dai gestori ai sensi dell'art.13 c.5 con i contenuti dell'all.5 del medesimo Decreto.

10 gennaio 2017

Ing. Marco Balestra

Allegato 1: Inquadramento territoriale

Inquadramento territoriale ed ambientale

Per approfondimenti specifici si rimanda alla ricostruzione effettuata all'interno del fascicolo Descrizione fondativa allegata al PUC 2008.

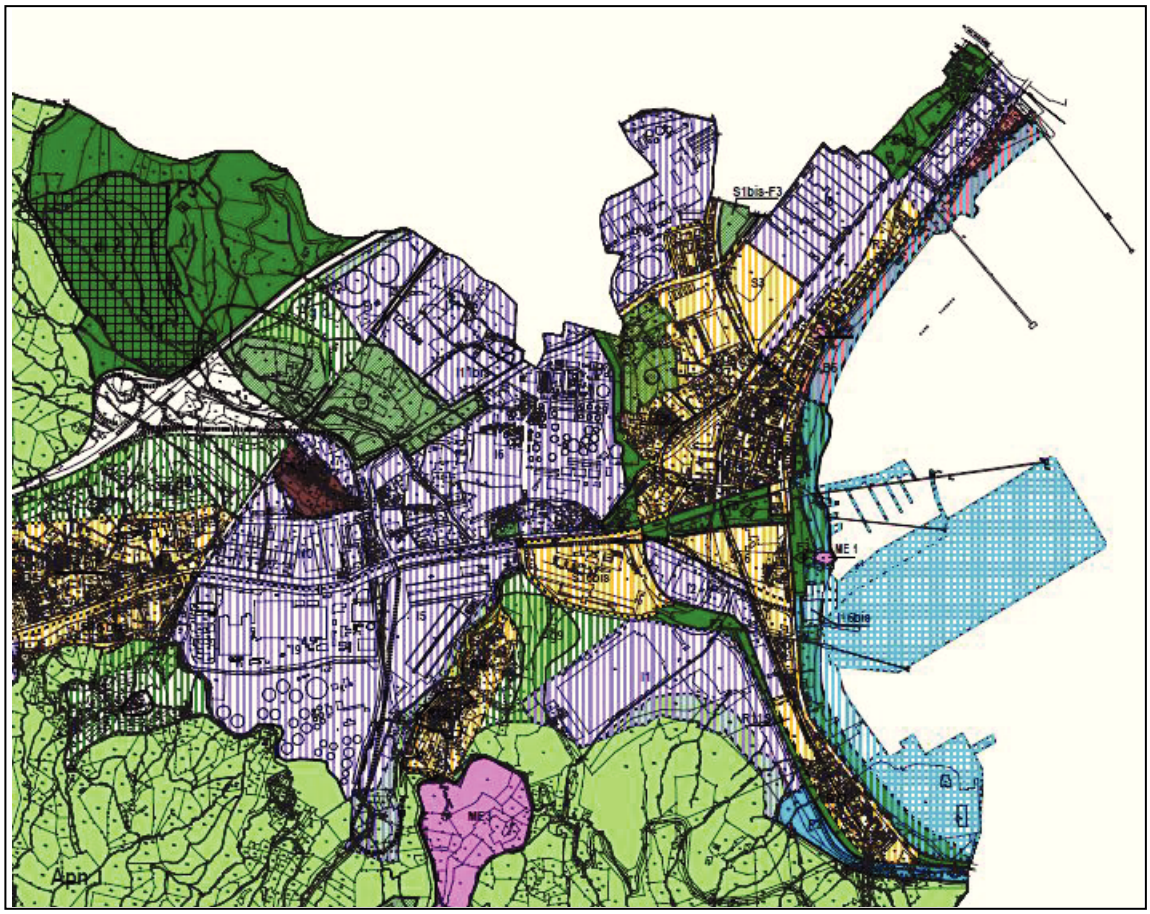
Inquadramento territoriale

I confini amministrativi del Comune di Vado L. racchiudono al suo interno il sistema della Rocca dei Corvi, il bacino idrografico del torrente Segno e la piana formata dai sedimenti alluvionali del Segno e del Quiliano.
L'evoluzione idrogeologico-antropica che ha segnato, nel tempo, le fasi della trasformazione, ha dato forma all'attuale "status"del territorio che va suddiviso in distinte aree geografiche:
A - La piana costiera, e cioè la piana alluvionale del torrente Segno, che, con vertice alla confluenza del Rio Giuè a S. Ermete, si apre verso il mare fino a confondersi con quella del Quiliano e la lingua di terra che si estende verso ponente fino al Rio di San Nicolò, caratterizzata dalla presenza di un tessuto urbano continuo e da grandi aree industriali in cui si inseriscono anche alcune infrastrutture principali, quali le opere portuali e le opere viarie e ferroviarie ad esse collegate. Nella porzione intermedia della piana alluvionale ed in corrispondenza della fascia inferiore degli adiacenti versanti le aree edificate si spingono quasi senza soluzione di continuità fino al viadotto autostradale rappresentate da aree destinate ad insediamenti artigianali e a aree con insediamenti civili a bassa densità;
B – I versanti circostanti la piana che, trasformati, mantengono ancora l'impronta data dagli originari caratteri rurali legati allo sfruttamento dell'olivicoltura con edifici di limitate dimensioni e nuclei rurali concentrati nelle aree più favorevoli quali quelle rappresentate dalle frazioni di San Genesio e Bossarino;
C – La stretta piana di fondovalle del Segno a monte dell'autostrada fino a località Ponte dell'Isola caratterizzata da una serie di meandri, spesso interessati da nuclei abitati a pochi metri dall'alveo, come la frazione di S. Ermete e di Ponte dell'Isola. In questo tratto sono diffusi gli insediamenti a carattere abitativo di recente realizzazione inseriti in un contesto agricolo.
D – L'insieme delle aree antropizzate che a partire da Ponte dell'Isola in sponda sinistra orografica del Segno risalgono attorno al Castellaro, in funzione sia dell'esposizione favorevole sia dell'articolazione morfologica e sono caratterizzate dalla presenza del nucleo rurale di frazione Segno e dai nuclei di case Marrone, Cunio, Piana, Bricco, San Bernardo di Segno, Costa.
E - Il restante vasto territorio non antropizzato dei versanti sud, ovest e nord fino ai rispettivi crinali che danno unità geografica al territorio comunale.
L'attuale classificazione urbanistica

Il territorio comunale di Vado Ligure è regolato dalle previsioni urbanistiche contenute nella "Variante intermedia '90 al Piano Regolatore Intercomunale del Savonese" approvata con D.P.G.R. n° 503 del 2 giugno 1995.

La variante intermedia 90 è tutt'oggi vigente e ha avuto una modifica sostanziale attraverso la variante della disciplina paesistica di livello puntuale.

Figura - Stralcio PRG vigente (ultimo aggiornamento, 2014)



limiti comunali

limiti di zona

limiti di sottozona

limiti di rispetto cimiteriale

Zone per insediamenti residenziali o assimilabili

CR zone di conservazione e risanamento

R zone di ristrutturazione

S zone semintesive

E zone estensive

Zone per insediamenti produttivi o assimilabili

I zone industriali

P zone portuali non demaniali

aree demaniali marittime con prevalenti funzioni urbane (P.R.P.)

aree demaniali marittime ad uso portuale (P.R.P.)

ca - di cave e discariche nei limiti autorizzati

B zone balneari

Zone per l'esercizio delle attività agro - forestali per la tutela del paesaggio e per la protezione naturale

Ag zone agricole di presidio ambientale

Apn zone agricole di protezione naturale

Zone e sottozone individuate dalla disciplina paesistica di livello pu

- manufatti emergenti
- nuclei storici (parti del territorio collinare interessate da aggregati storici costituenti nucleio consolidati
- sottozone edificate: nuclei di interesse storico paesistico ambientale
- R/RPA sottozone di rispetto paesistico ambientale in zona R
- E/RPA sottozone di rispetto paesistico ambientale in zona E
- Ag/RPA sottozone di rispetto paesistico ambientale in zona Ag
- I/RPA sottozone di rispetto paesistico ambientale in zona I

Zone ad attrezzature e impianti per servizi pubblici o d'uso pubblico

- **Sp** - Zone ad attrezzature e impianti per servizi pubblici o d'uso pubblico d'interesse urbano ex art. 3 D.M. 1444/1968 di progetto
- F3 zone ad attrezzature e impianti per servizi pubblici o d'uso pubblico d'interesse territoriale ex art. 4 D.M. 1444/1968
- zone ed attrezzature e impianti per servizi pubblici o d'uso pubblico esistenti

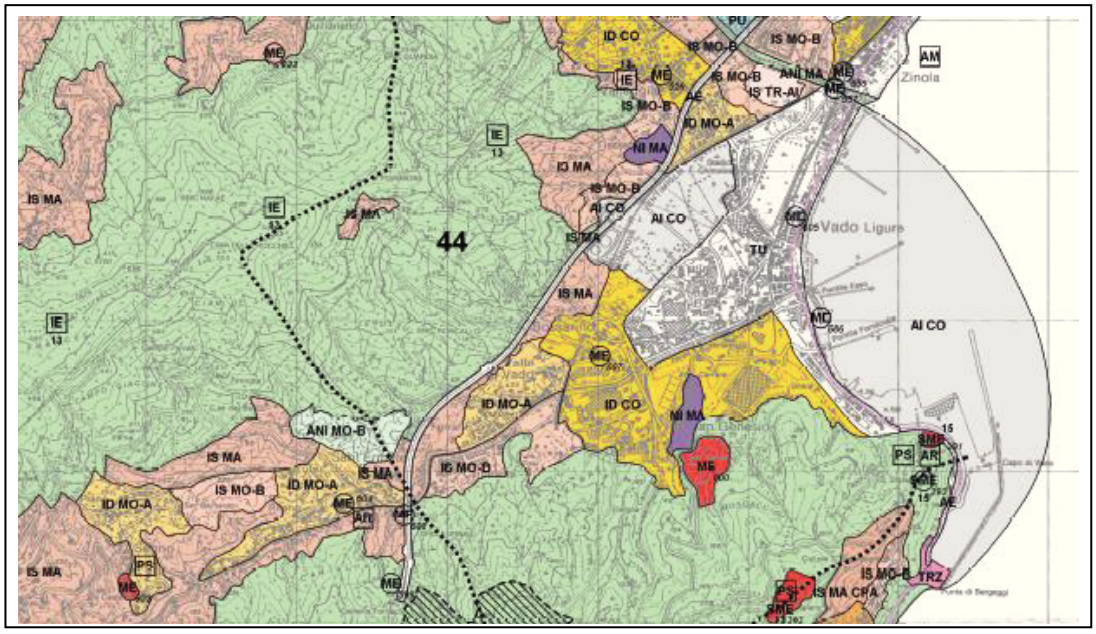
Viabilità autostradale nelle direttrici A10 A7 A6 e nuove strade e ferrovie

- sedime autostradale e ferroviario
- nuovi tracciati stradali e ferroviari

Il piano territoriale di coordinamento paesistico regionale

Il Piano della Regione Liguria prevede per il territorio vadese il seguente assetto insediativo:

Figura - Stralcio tavola PTCP n.32 Assetto insediativo (rev 2012).



COMPONENTI / REGIMI NORMATIVI		Area non insediata	Insediamento sparso	Insediamento diffuso	Nucleo isolato	Area urbana	Attrezzature impianti	Manufatti emergenti e sistemi
		ANI	IS	ID	NI	AU	AI	ME
CONSERVAZIONE	CE	ANI CE	IS CE	ID CE	NI CE	PU		ME SMEn
MANTENIMENTO	MA	ANI MA	IS MA sat IS MA CPA IS MA	ID MA	NI MA	SU IU	AI MA	
CONSOLIDAMENTO	CO			ID CO	NI CO		AI CO	
MODIFICABILITA' TIPO A	MO-A			ID MO-A	NI MO-A			
MODIFICABILITA' TIPO B	MO-B	ANI MO-B	IS MO-B					
TRASFORMABILITA'	TR	ANI TR-ID, NI, TU, AI	IS TR-NI, TU, AI, ID	ID TR-TU				
ART. 38 - NORME DI ATTUAZIONE						TU		
TRASFORMAZIONE	TRZ	TRZ						

PU - PARCO URBANO IU - IMMAGINE URBANA SU - STRUTTURA URBANA QUALIFICATA TU - TESSUTO URBANO AE - AUTOSTRADE

IS MA sat - finalizzato a non incrementare la consistenza insediativa IS MA CPA - finalizzato alla salvaguardia di corridoi paesistico-ambientali

Indicazione simbolica dell'area di rispetto dei manufatti emergenti

SISTEMA della VIA AURELIA (SVA)

tracciato S.S. 1 Aurelia esistente al 1990 — tracciati antecedenti

PARCO COSTIERO del PONENTE (PCP)

tracciato ferroviario dismesso o di prossima dismissione — PCP aree di pertinenza

INDICAZIONI PROPOSITIVE

AM	ACCESSIBILITA' AL MARE	CP	CAMPEGGIO CON ACCESSIBILITA' PEDONALE	PA	PERCORRIBILITA' LUNGO I CORSI D'ACQUA
AR	ATTIVITA' RICREATIVA	CV	CAMPEGGIO CON ACCESSIBILITA' VEICOLARE	PO	PARCO ORGANIZZATO
AS	ATTIVITA' SPORTIVA	IE	ITINERARIO ESCURSIONISTICO	PS	ITINERARIO STORICO-ETNOGRAFICO

Si rimanda alla specifica normativa per un approfondimento delle previsioni di Piano.

I vincoli sul territorio comunale

<u>Le aree vincolate ex art. 134 D.Lgs 42/2004</u>

Risultano vincolate ai sensi della legge di cui al titolo, le seguenti aree:

- la fascia lungomare dalla foce del Segno a quella del Quiliano; essa comprende l'Aurelia e la passeggiata tra il Rio Valleggia e il torrente Quiliano, la fascia a mare tra la foce del Segno e il Rio Valleggia e le aree edificate all'estremità di levante tra l'Aurelia e la spiaggia in località Murate;
- l'area libera compresa tra il Museo Civico e la vecchia linea ferroviaria Genova-XXmiglia, tra la piazza S: Giovanni e le aree della ex Astrea ora compresa nel tessuto urbano di Vado Centro.

Ambedue le aree, fatta esclusione per la fascia antistante l'abitato di Vado Centro tra la Foce del Segno e il Rio Valleggia (zone a regime normativo di P.T.C.P. AI-CO), sono comprese in zone di P.T.C.P. a regime normativo TU (tessuto urbano).

- l'insieme delle aree dei Comuni di Bergeggi-Spotorno e Vado, dichiarate di notevole interesse e riferite all'altopiano di Bergeggi; esse comprendono l'intero promontorio di Capo Vado, l'altopiano e tutte le aree a cavallo del crinale che divide il territorio di Vado dal Comune di Bergeggi e dal Comune di Spotorno;
- le aree in Comune di Vado del sistema della Rocca dei Corvi.

In entrambe le categorie, sulle aree non antropizzate, si sovrappongono il vincolo idrogeologico, il sistema delle aree protette e il vincolo carsico.

Edifici vincolati ex artt. 10 e 11 D.Lgs 42/2004

Gli edifici vincolati ex lege 1089/39 sono: la Chiesa di S. Giovanni, nella omonima piazza, il fortino di S. Lorenzo, oggetto di numerosi rifacimenti posto sul mare nei pressi dell'antica foce del Segno, il ponte medievale sul Torrente Quiliano, il Castellaro del Segno e la attigua Chiesa di S. Martino, tutti assoggettati dal P.T.C.P. al regime normativo ME.
Tra gli edifici pur non soggetti a vincolo specifico, vanno segnalati la Villa Groppallo, sede della Biblioteca Civica, di proprietà comunale, i resti del Convento di S. Genesio, S. Filippo di Bossarino anch'esse soggetti al regime normativo di P.T.C.P. ME (manufatti emergenti).

Il vincolo archeologico

Fra le aree soggette a vincolo archeologico, le più interessanti sono il palazzo comunale e l'area attorno all'edificio religioso di S. Giovanni; quest'area è compresa tra il Torrente Segno a sud, la ex linea ferroviaria Genova-XXmiglia a est e il collegamento ferroviario con la Esso a ovest. Nell'area sono stati rinvenuti alcuni resti che testimoniano l'insediamento romano costituiti da alcuni muri riconosciuti appartenenti ad una domus romana.
Il vincolo è identificato nel foglio n°14 di Vado Ligure dai mappali 21, 71, 75, 84, 86, 96, 109, 110, 111, 115, 116, 117, 118, 119, 163, 173, 239, 243, 246, 247, 248, 249, 261
Alcuni resti di acquedotto romano sono stati rinvenuti durante la realizzazione dell'insediamento ex Fiat, ora Interporto, nei mappali 20 e 309 del foglio 29.
Nella Valle del Segno altre due aree vincolate:

- l'area della Chiesa di S. Ermete in destra Segno (regime normativo di P.T.C.P. ME) coincidenti al mappale lettera A del foglio n° 38 di Vado Ligure;
- il mappale n° 46 del foglio 38, sempre in sponda destra del Segno di fronte al nucleo di Case Marrone.

Le aree carsiche

La Regione Liguria norma le aree carsiche con la legge LR 6 ottobre 2009, n.39 "Norme per la valorizzazione della geodiversità, dei geositi e delle aree carsiche in Liguria" . L'elenco delle aree carsiche è stato approvato (facendo riferimento alla precedente normativa regionale del 1990 oggi abrogata) con deliberazione n° 6665 del 23/9/94 della G.R. comprende nel Comune di Vado L. le aree carsiche individuate con la sigla SV.14-Bergeggi .
Esse interessano una porzione di territorio comunale non antropizzato del versante nord che, da Bric Colombino, scende al Capo Vado, sovrapponentesi al sito Bioitaly sopra citato, e ricomprendono le aree protette di crinale e le due cave in attività Mei e Trevo:

- I litotipi affioranti sono costituiti da calcari più o meno dolomitici piuttosto solubili appartenenti alla formazione delle Dolomie di S. Pietro dei Monti,
- Le caratteristiche idrogeologiche sono costituite da un livello di assorbimento di tipo distribuito; senza corsi d'acqua superficiali; l'unico reticolo carsico noto è stato interrotto con la realizzazione della galleria dell'Autostrada dei Fiori tra Vado e Spotorno;
- Le principali grotte carsiche sono tutte situate nel versante di Bergeggi e Spotorno, mentre la copertura vegetale, in territorio di Vado è caratterizzata dalla presenza di qualche sughereta.

I principali motivi di interesse dei fenomeni carsici nella parte vadese, sono di carattere idrogeologico con probabili apporti acquiferi alla falda del Torrente Segno; in esso attinge l'acquedotto Vado-Quiliano-Spotorno- Savona.
Le aree ricomprese nelle zone classificate carsiche sono tutelate dalle norme contenute nella L. n.1497/39 e nella L. n. 431/85 oggi superarte dal D.Lgs 22 gennaio 2004 n. 42 e s.m.i..

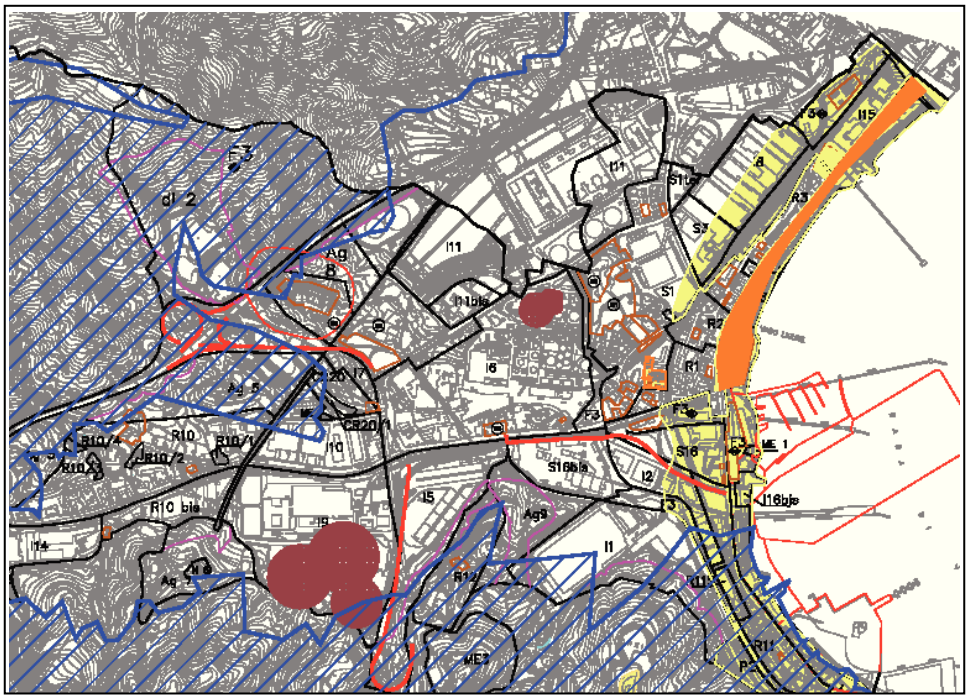
Le aree protette provinciali e i Siti di Interesse Comunitario

Le aree protette costituiscono l'insieme dei territori che, partendo dal Monte Mao, interessano l'intero crinale, tra quest'ultimo e il Bric Berba, per proseguire verso nord fino a comprendere tutto il sistema della Rocca dei Corvi e lungo il crinale opposto, il sistema di Rocche Bianche e "Campo dei Francesi".
L'area definita "Gruppo Vadese", interamente non antropizzata, è interessata da siti botanici, sugherete e siti faunistici dove sono presenti rettili ed anfibi di varie specie.
Il sistema "Rocca dei Corvi" (Comune di Vado), Monte Mao (Comune di Spotorno e Bergeggi) e Mortou (Comune di Spotorno), costituisce uno dei SIC regionali, IT1323203, secondo D.G.R. n. 1716 del 23.12.2005.

<u>Il vincolo idrogeologico</u>
Il vincolo si estende su tutto il territorio non antropizzato, di cornice alla piana alluvionale e agli insediamenti di fondovalle e di prima collina e comprende a sud, esteso fino alla costa, tutto il territorio tra S. Genesio e il Capo Vado.

<u>Le aree percorse dal fuoco</u>
Sono aree per cui è previsto un vincolo di inedificabilità fino alla ricostituzione del bosco ex lege 47/75 (oggi sostituita dalla legge 353/2000 e s.m.i.) richiamata dalla L.R. 22/84 (oggi sostituita dalla LR 4/1999 e successive modificazioni).
Costituiscono nella quasi totalità aree boscate di cui va posto in evidenza la peculiarità di alcune, quale quelle che interessano Monte S. Elena e raggiungono il vecchio Convento di S. Genesio con il suo intorno o quelle che dal crinale al punto d'incontro dei tre comuni, Vado, Bergeggi e Spotorno, scendono verso il Segno, a mare dell'autostrada fino a lambire il nucleo di Carpeneto. Molto estese anche le due aree a monte dell'autostrada : una a sud tra Bric Berba e Bric Colombino e S. Ermete, e la seconda a nord per la quasi totalità del versante rivolto verso il mare a partire dalla Cima delle Rocche Bianche fino al tracciato autostradale.

Figura - Stralcio da tavola 19 vincoli territoriali (UT, 2008)



Le principali caratteristiche ambientali

Aspetti morfologici ed idrografici
I limiti amministrativi del territorio comunale sono interessati dal bacino principale del Torrente Segno, la cui superficie è di circa 21 km2, e dai bacini minori di Rio Fontanassa e Rio Lussu in sinistra orografica e di Rio Val Gelata, Rio Cappella e Rio S. Niccolò in destra, la cui superficie totale è di circa 3,9 km2.

Il Bacino del Torrente Segno è separato dal contiguo Bacino del Torrente Quiliano dallo spartiacque che lungo il suo margine settentrionale parte dalla linea di costa, risale con debolissima pendenza un crinale appena accennato nell'ambito della piana alluvionale e poi segue il crinale che da località Valleggia risale fino a Monte Pianmora, Cime delle Rocche Bianche, Rocca dei Corvi est e Rocca dei Corvi. Di qui piega a sud, passa per Rocca dei Corvi sud, Bric del Forno e Bric Berba; successivamente si orienta ancora a est per Bric Colombino, Monte Mao, Monte s. Elena, Monte Rocchetto, segue l'asse della dorsale che da quest'ultimo scende verso il mare fino a Capo Vado, per chiudersi infine a ridosso dell'area portuale.

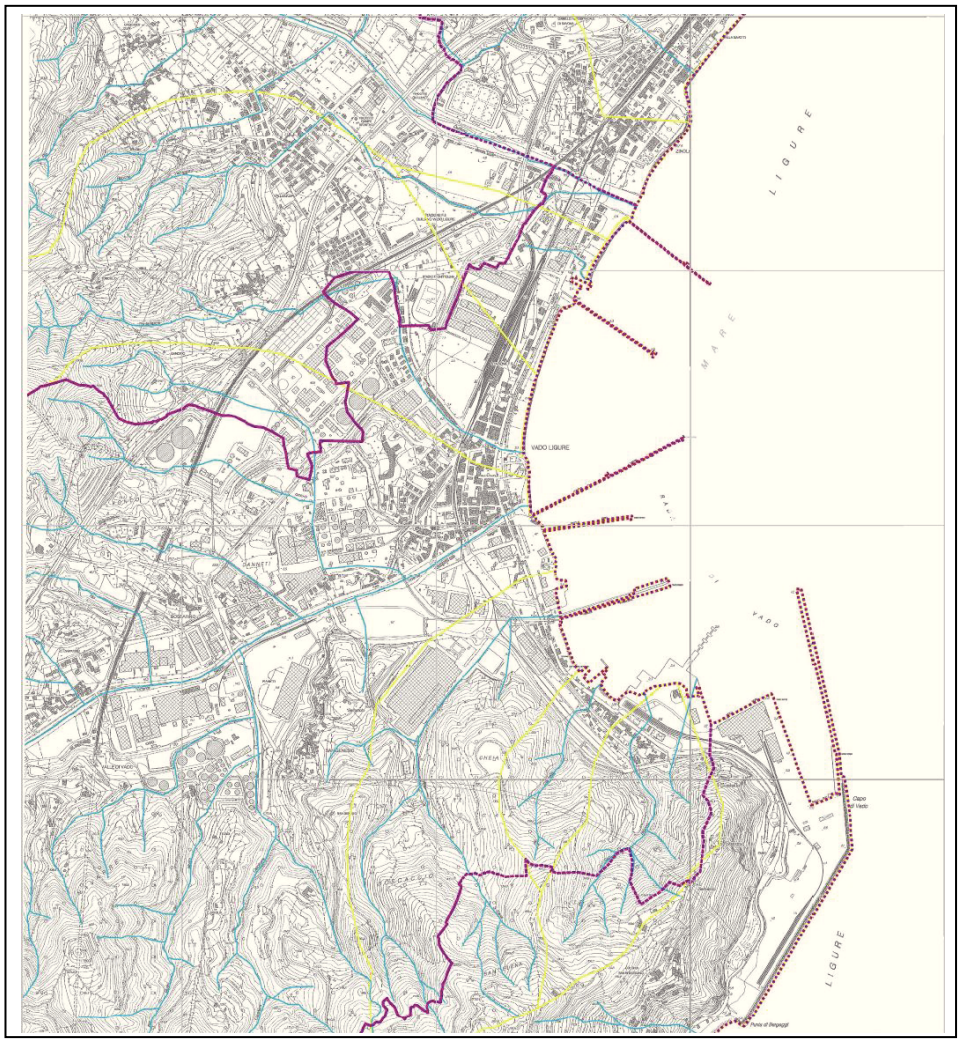
Il torrente nasce all'estremità nord occidentale del bacino, dal versante orientale della rocca dei Corvi, ad una quota di circa 570 m. Nel tratto più in quota l'asta si sviluppa con pendenza accentuata e orientamento NW-SE; il suo corso è poco articolato fino alla confluenza nello stesso del Rio Machei. Da qui il torrente cambia direzione da quella iniziale a WSW-ENE mantenendola costante fino alla foce. L'articolazione del suo corso si fa più pronunciata con un andamento meandriforme che interessa tutto il tratto centrale, fino alla località Valle di

Vado, dove si apre la piana alluvionale terminale e nella quale il torrente, in funzione delle arginature e delle rettificazioni d'alveo assumono andamento rettilineo fino alla foce.
I principali affluenti sono costituiti da Rio delle Fasce, da Rio Giuè e da Rio Termini in sponda sinistra e da Rio Calcinara, da Rio Mulini, da Rio Tecci e da Rio Erxio in destra.

I bacini minori di destra orografica di Rio S. Nicolò e Rio Chiappella sono caratterizzati da un'elevata acclività con reticoli poco maturi che sfociano nella stretta piana costiera a ridosso delle strutture portuali, mentre Rio Calcinara è interessato da un lungo tratto terminale completamente tombinato, caratterizzato da basse pendenze in seguito agli importanti interventi antropici realizzati lungo il tratto terminale della sua asta.

In sinistra orografica, il bacino del Rio Fontanazza si sviluppa con pronunciata acclività nella porzione superiore e in quella centrale, mentre in quella terminale, è stato tombinato per un lungo tratto e insieme al Rio Lusso è oggetto di nuova inalveazione con confluenza diretta nel torrente Quiliano.

Figura - Stralcio della carta del reticolo idrografico (Regione Liguria, 2012)



Reticolo idrografico
Confini comunali
Bacini Idrografici

Figura - Stralcio della carta del reticolo idrografico (Piano di Bacino Segno, 2012)

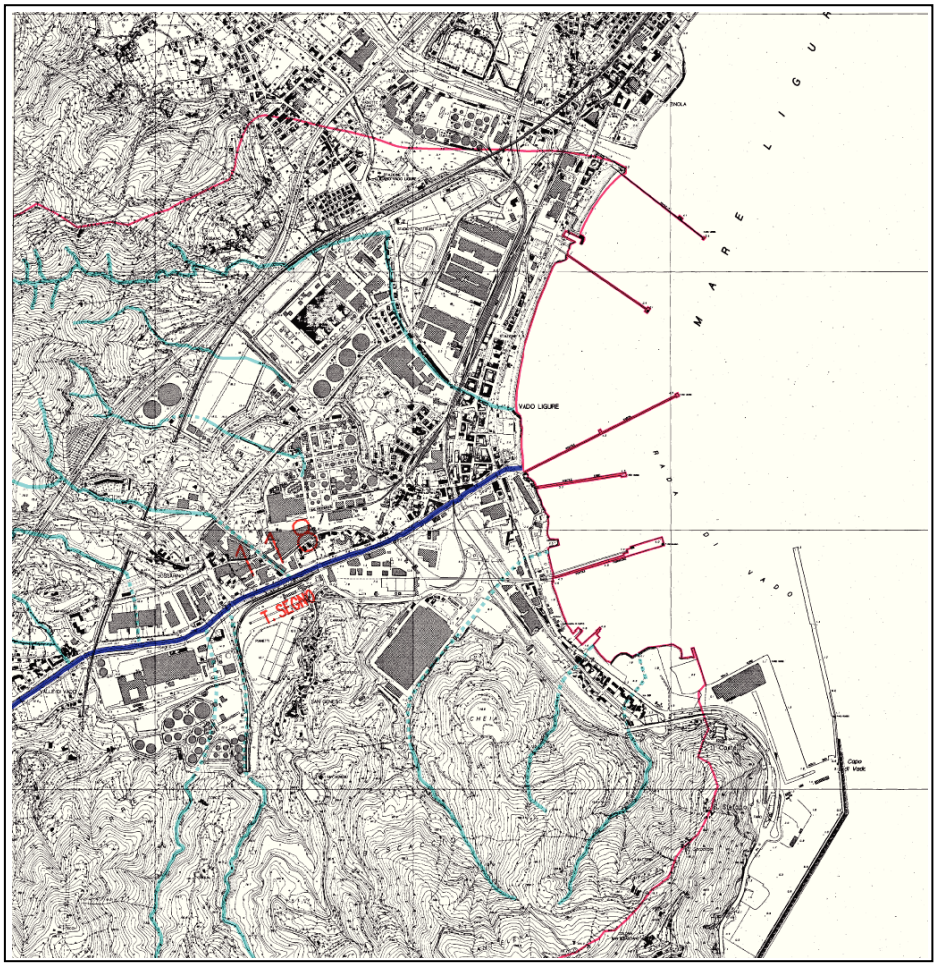
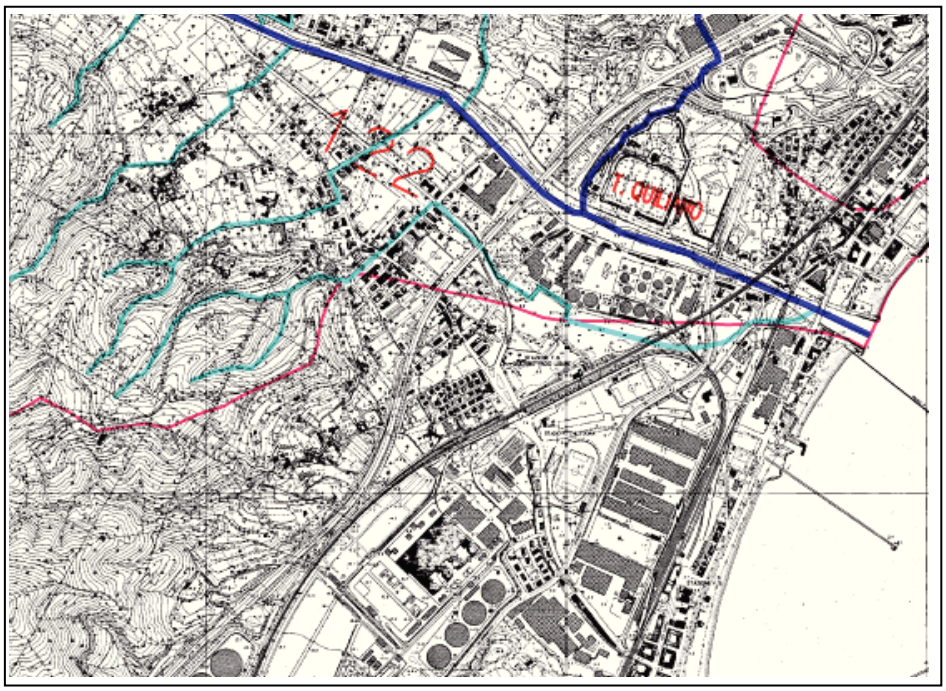
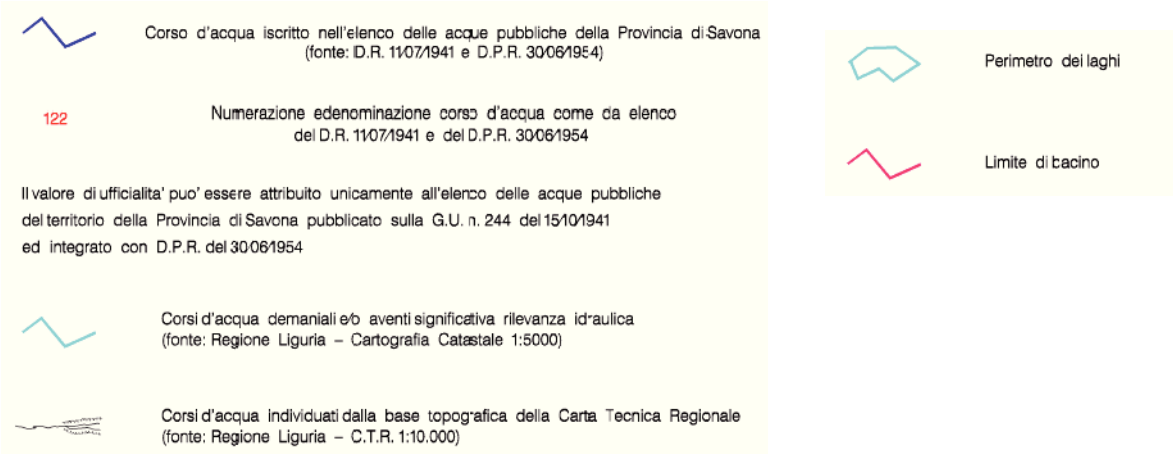


Figura - Stralcio della carta del reticolo idrografico (Piano di Bacino Quiliano, 2012)





Nel Bacino del Torrente Segno nonostante i soli 9 km di lunghezza dell'asta principale, si realizza un brusco passaggio da zone ad alta naturalità a zone periurbane a caratteristiche ancora rurali fino a giungere ad una zona a spinta urbanizzazione che si estende sulla Piana Alluvionale ed ingloba la fascia costiera.

La situazione morfologica generale ha condizionato fortemente gli insediamenti umani ed industriali: mentre gli antichi nuclei abitativi si sono inseriti, oltre che lungo la fascia costiera (Vado Centro e Porto Vado), in corrispondenza dei terrazzi morfologici (S. Genesio e Bossarino), oppure in prossimità dei corsi d'acqua (Valle di Vado e S. Ermete), gli insediamenti più recenti ed in particolare quelli industriali, hanno progressivamente occupato le zone della bassa collina.

I Bacini minori evidenziano caratteristiche diverse sia tra loro, sia rispetto al Bacino principale: in sponda destra del Torrente Segno i fondovalle risultano stretti ed incassati, con versanti acclivi e privi di una vera e propria piana alluvionale, avendosi al più una conoide terminale che si salda con la Piana Costiera. In sponda sinistra invece, in funzione della minore acclività e per la presenza dei depositi pliocenici e delle alluvioni antiche, le valli appaiono più aperte.

Il clima ed il regime dei venti
Il vadese non si discosta dalle caratteristiche principali della Regione se non per la foce del Segno esposta verso nord-est. Il territorio, protetto dalla catena montuosa di cornice parallela al mare che influisce sul regime dei venti, ripara la fascia costiera dai venti freddi del quadrante nord fatta esclusione, come nel caso della piana alluvionale del Segno e del Quiliano, allo sbocco delle valli più ampie

La presenza di tante vallecole diversamente orientate fa sì che si possano rilevare cambiamenti microclimatici a volte anche rilevanti in spazi relativamente ristretti a seconda che ci si trovi su versanti rivolti a nord o a sud, in zone di crinale o di fondovalle, ecc. Dai dati riferiti alla stazione metereologica di Savona (Istituto Nautico) da considerarsi valida anche per la fascia costiera vadese riscontriamo che la porzione interessata presenta un clima prevalentemente del tipo mediterraneo umido.

Le escursioni medie annue della temperatura risultano pertanto contenute e comprese tra 15,5 e 16,5 °C mentre per non più di quattro mesi presentano una temperatura media superiore od uguale a 20 °C. Un evento assai raro è il verificarsi nei mesi invernali di temperature inferiori a 0 °C, mentre nei mesi estivi solo eccezionalmente e per breve tempo si sono superati i 30 °C.

Considerando la piovosità media, la stagione più piovosa è senz'altro quella autunnale mentre la meno piovosa è l'estate.
Dalle rilevazioni realizzate presso la stazione meteo della discarica del Boscaccio (anni 1994 - 1999) si ricavano i seguenti dati pluviometrici:

- piovosità media di 1.046 mm/anno;
- valore massimo annuale: 2.100 mm;
- valore minimo annuale: 400 mm;
- valore massimo mensile: 550 mm;
- valore minimo mensile: 0 mm;
- media annua dei giorni piovosi: 60 ÷ 80.

I dati anemometrici disponibili sono quelli rilevati dalla stazione meteorologica dell'ENEL ubicata a Capo Vado a quota 250 m. e dall'anemometro installato presso la discarica del Boscaccio. Entrambe le stazioni forniscono, seppur in un arco temporale limitato, dati altamente significativi per quanto riguarda il regime anemologico della valle del Segno.

In generale i dati raccolti dalla stazione di Capo Vado, indicano un regime anemometrico assai attivo e fortemente direzionato, contraddistinto specialmente nei mesi invernali dalla presenza di venti forti e molto forti da NW.

I dati anemometrici raccolti dalla stazione meteo della discarica nel periodo (15 Aprile1994 – 15 Settembre 1998), confermano sostanzialmente questi dati , apportando alcune modificazioni dipendenti dall'orografia locale rispetto ai dati anemometrici di Capo Vado.
Sulla base delle argomentazioni sopra svolte e dei dati anemometrici disponibili, il regime dei venti nella parte terminale della valle del Segno risulta sempre molto attivo lungo il corso dell'anno ed è così riassumibile:

- i periodi di calma di vento sono assai ridotti e si presentano con maggior frequenza nei mesi invernali; questa situazione è conseguente ad un ben strutturato sistema di brezze che, nei mesi estivi, mantiene attiva la circolazione nella valle quando si registra calma nei venti sinottici;
- i venti mostrano una notevole direzionalità spirando pressoché costantemente lungo l'asse della valle con prevalenza per quelli che risalgono la valle rispetto a quelli che la discendono; questa prevalenza è più netta nei mesi freddi, mentre in estate, ancora a causa del regime delle brezze, anche i venti provenienti da SW hanno una frequenza significativa;
- le maggiori velocità sono raggiunte nel periodo compreso tra Ottobre e Febbraio, con punte superiori ai 30 m/sec (40,4 m/sec il 37/01/95); in questa stagione sono abbastanza frequenti velocità superiori ai 20 m/sec., velocità viceversa inconsuete nella stagione estiva.

La Regione Liguria ha individuato l'area situata in zona Rocca dei Corvi – Campo dei Francesi un sito idoneo alla localizzazione di un impianto eolico.

Aspetti idrogeologici
Le tematiche rappresentate sulla Carta idrogeologica mirano a definire le interazioni dell'acqua col terreno e descrivono i fattori che governano la circolazione ipogea.
I terreni vengono perciò preliminarmente classificati in base alla loro permeabilità. Le indicazioni di permeabilità riportate sulla Carta idrogeologica sono di tipo qualitativo basate su dati bibliografici e sull'esperienza professionale del geologo.
In generale la permeabilità viene distinta in base al movimento dell'acqua nel terreno: si distinguono così permeabilità per fratturazione e fessurazione, prevalenti negli ammassi rocciosi e permeabilità per porosità, caratteristiche dei materiali sciolti.

Nel territorio di Vado sono presenti anche rocce potenzialmente permeabili “in grande”, definizione che viene usata in letteratura per le permeabilità di tipo carsico e che può interessare i calcari e altre rocce a componente carbonatica.

Formazioni permeabili per porosità.
Le formazioni sciolte permeabili per porosità, indipendentemente dalla loro origine naturale o antropica sono state classificate come:

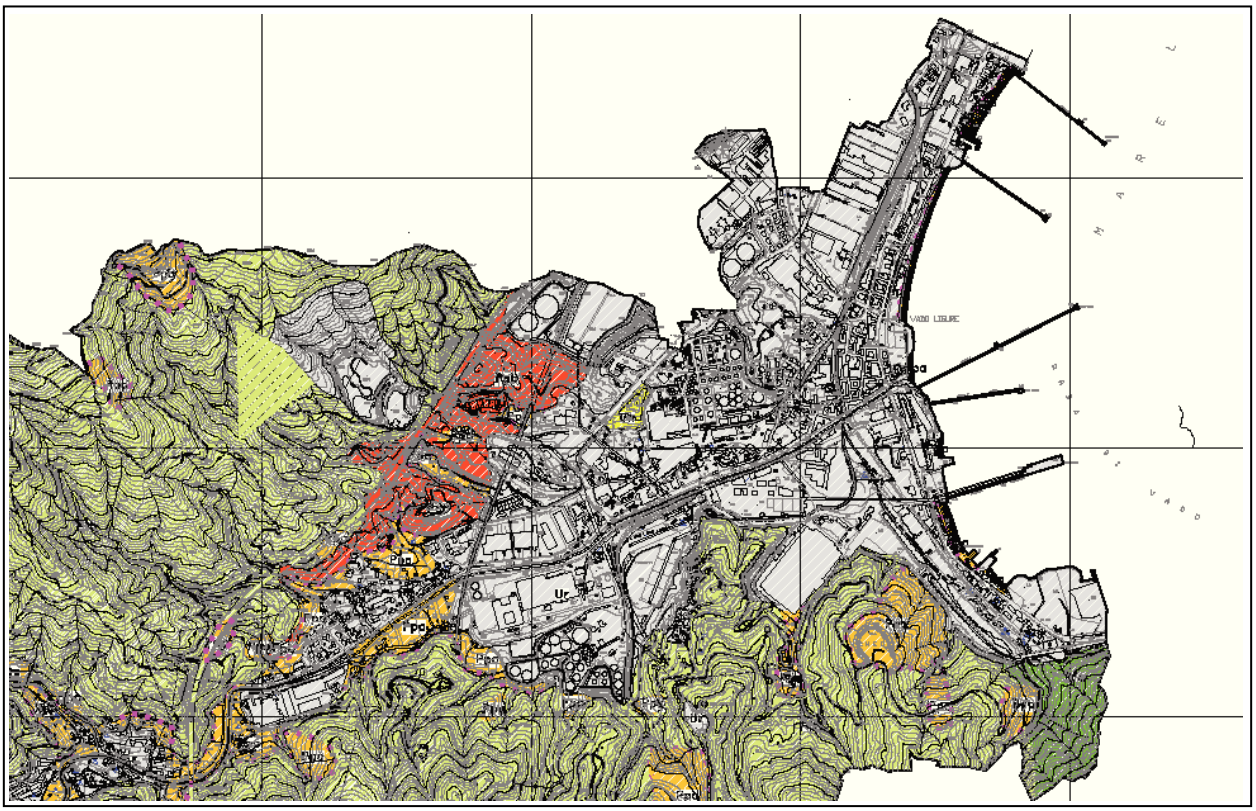
- Terreni a permeabilità alta (k> 10-3 cm/sec)
  Sono rappresentati dai depositi alluvionali, coltri detritiche, accumuli di frana, riporti grossolani.
- Terreni a permeabilità bassa . (k < 10-3 cm/sec)
  I terreni a bassa permeabilità sono rappresentati dai sedimenti del Fluviale antico e dalle coperture sciolte su rocce argillose.

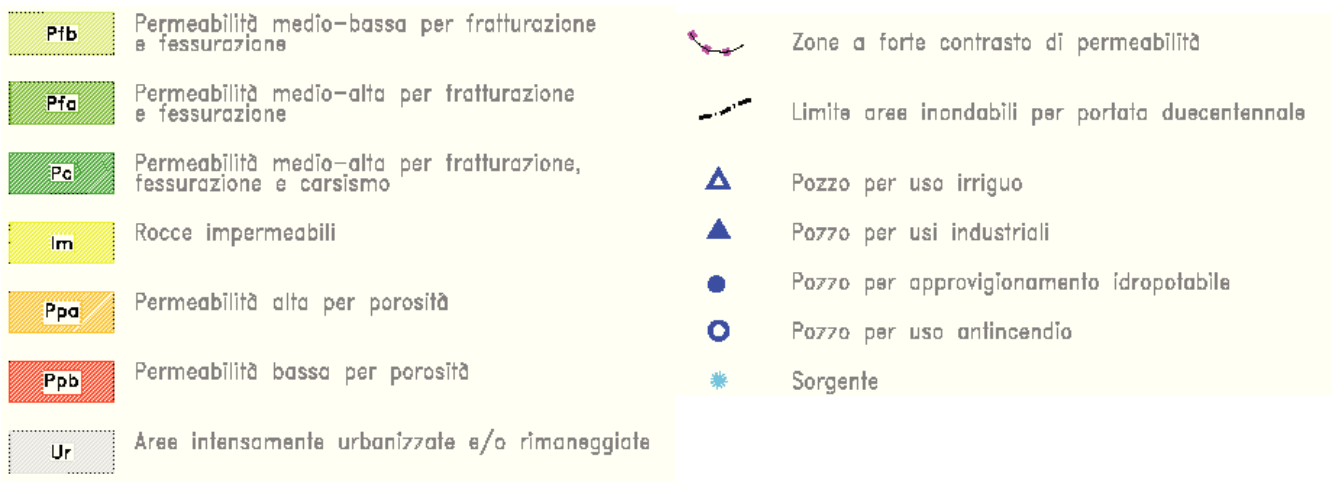
Nelle aree intensamente urbanizzate non è possibile stabilire i valori di permeabilità, che risultano comunque statisticamente ridotti rispetto a quelli originari, precedenti l’urbanizzazione per la presenza di pavimentazioni, strutture edilizie e impermeabilizzazioni.

Zone a forte contrasto di permeabilità.
Nella Carta Idrogeologica sono state anche evidenziate le zone a forte contrasto di permeabilità, che costituiscono zone di particolare interesse perché vi avvengono brusche variazioni nelle velocità di circolazione dell’acqua nel terreno, con incremento della infiltrazione verso le zone più permeabili ed un aumento del drenaggio superficiale nelle zone meno permeabili.

Il fenomeno è particolarmente significativo in corrispondenza di frane, sia attive sia stabilizzate e nelle paleofrane.

Figura - Stralcio della carta idrogeologica a livello locale (UT, 2008)





Per quanto riguarda le Aree e le Fasce di inondabilità nonchè la Suscettività al dissesto si fa riferimento alla seguente cartografia del Piano di Bacino per il torrente Segno e per il torrente Quiliano.

Figura - Stralcio della carta della suscettività al dissesto a livello locale (Piano di Bacino Segno, 2014)

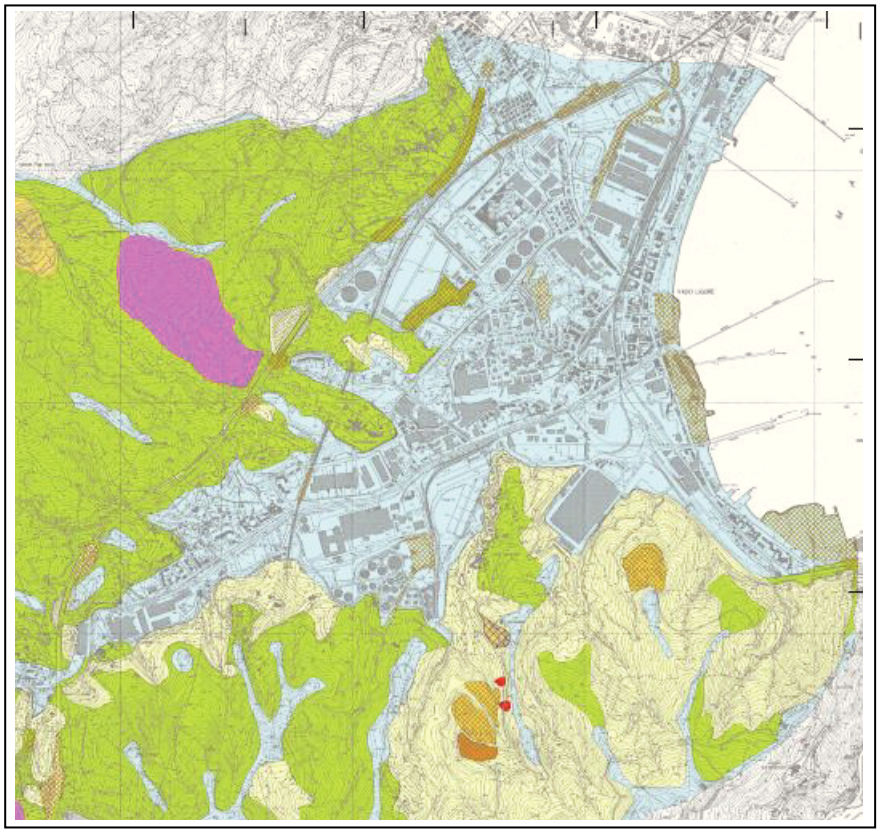
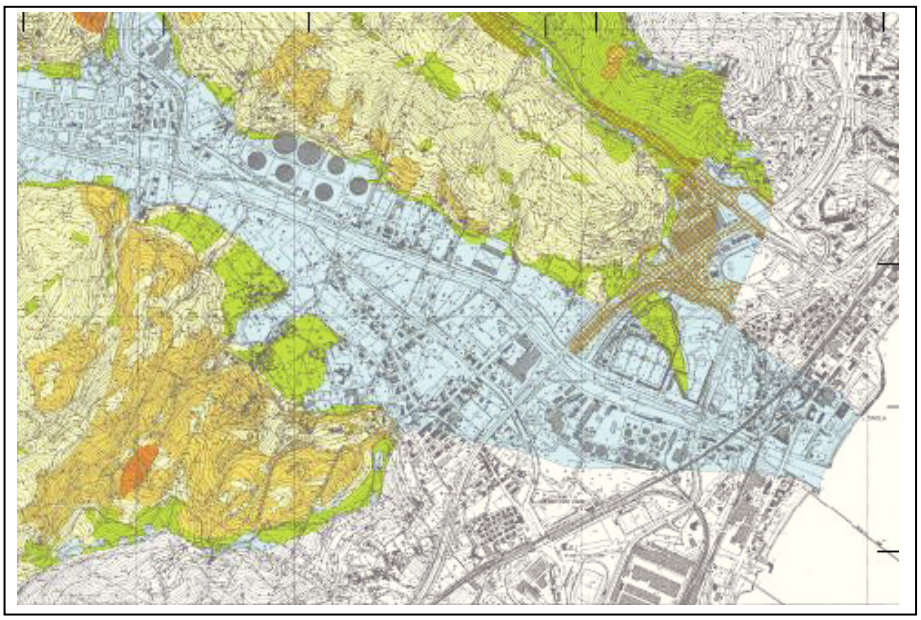


Figura - Stralcio della carta della suscettività al dissesto a livello locale (Piano di Bacino Quiliano, 2014)



Pg4 - (Aree a suscettività MOLTO ALTA - aree in frana attiva)

Pg3a - (Aree a suscettività ALTA - frane quiescenti)

Pg3b - (Aree a suscettività ALTA - aree non di frana quiescente)

Pg2 - (Aree a suscettività MEDIA)

Pg1 - (Aree a suscettività BASSA)

Pg0 - (Aree a suscettività MOLTO BASSA)

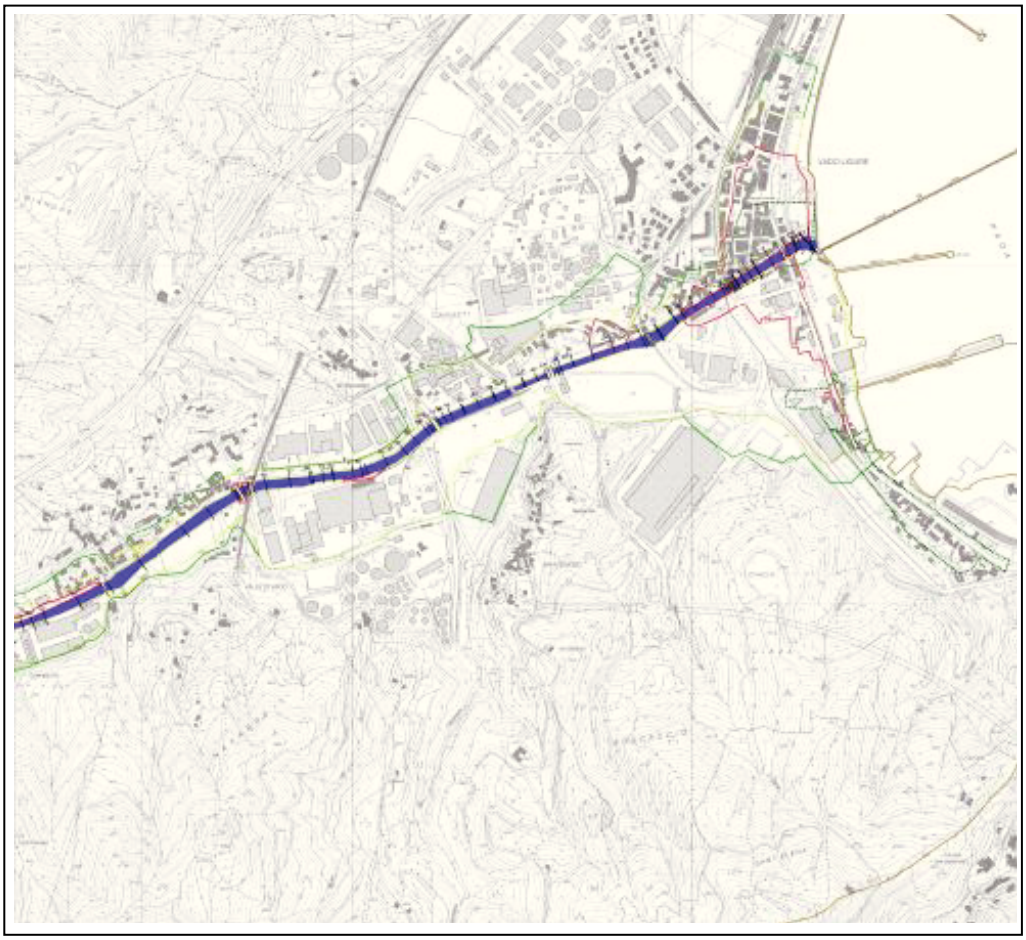
A - (Aree speciali di tipo A - Cave attive, Miniere attive)

A - (Aree speciali di tipo A - Discariche in esercizio)

B1 - (Aree speciali di tipo B1 - Cave inattive, Miniere abbandonate)

B2 - (Aree speciali di tipo B2 - Discariche dismesse e Riporti antropici)

Figura - Stralcio della carta delle aree inondabili a livello locale (Torrente Segno) (Piano di Bacino, 2016)



Aree Inondabili per T=50 anni

Aree Inondabili per T=200 anni

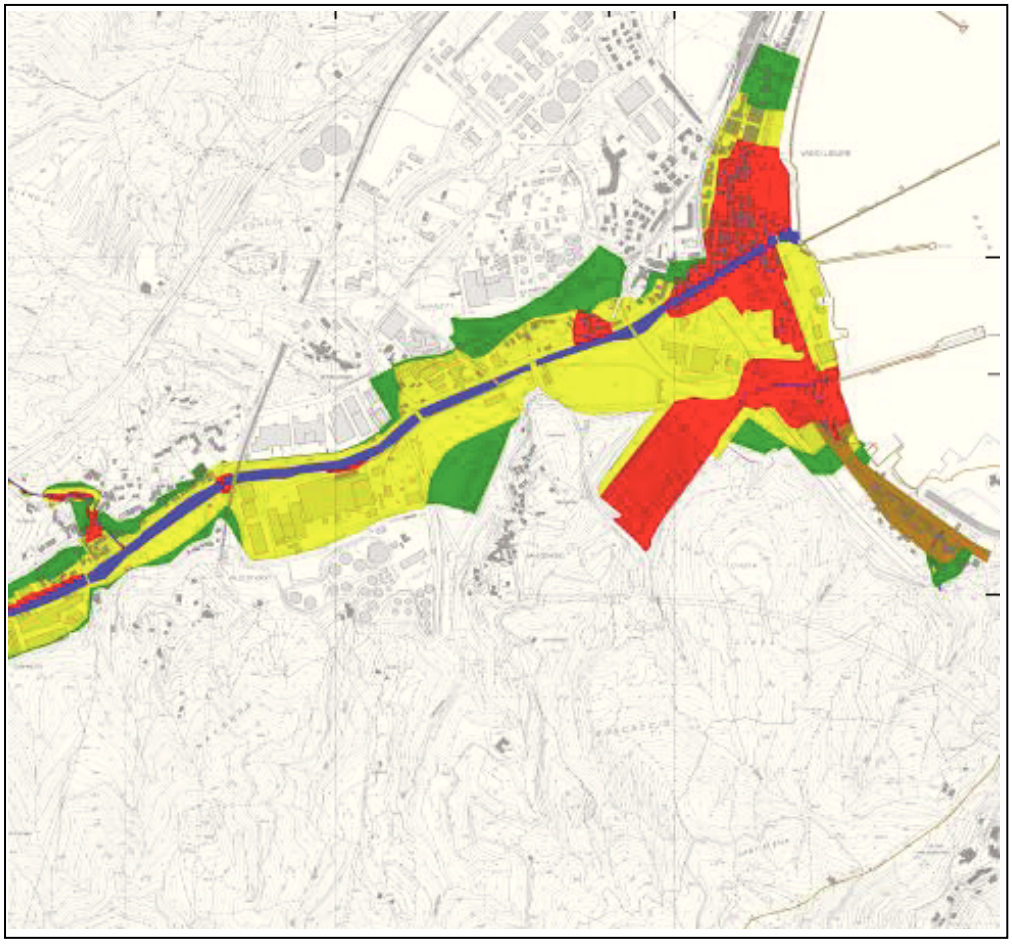
Aree Inondabili per T=500 anni

Area storicamente inondata
Mappatura allegata alla D.G.R. 2615/98 e s.m.i.
(ultimo aggiornamento D.G.R. 594/01)

Alveo attuale

29 Sezione corrispondente alle verifiche idrauliche allegate alla cartografia

Figura - Stralcio della carta delle fasce di inondabilità a livello locale (Torrente Segno) (Piano di Bacino, 2016)



Fascia A
Fascia A*
Fascia B
Fascia C
Alveo
Limite di Bacino

Figura - Stralcio della carta del rischio idraulico a livello locale (Torrente Segno) (Piano di Bacino, 2016)

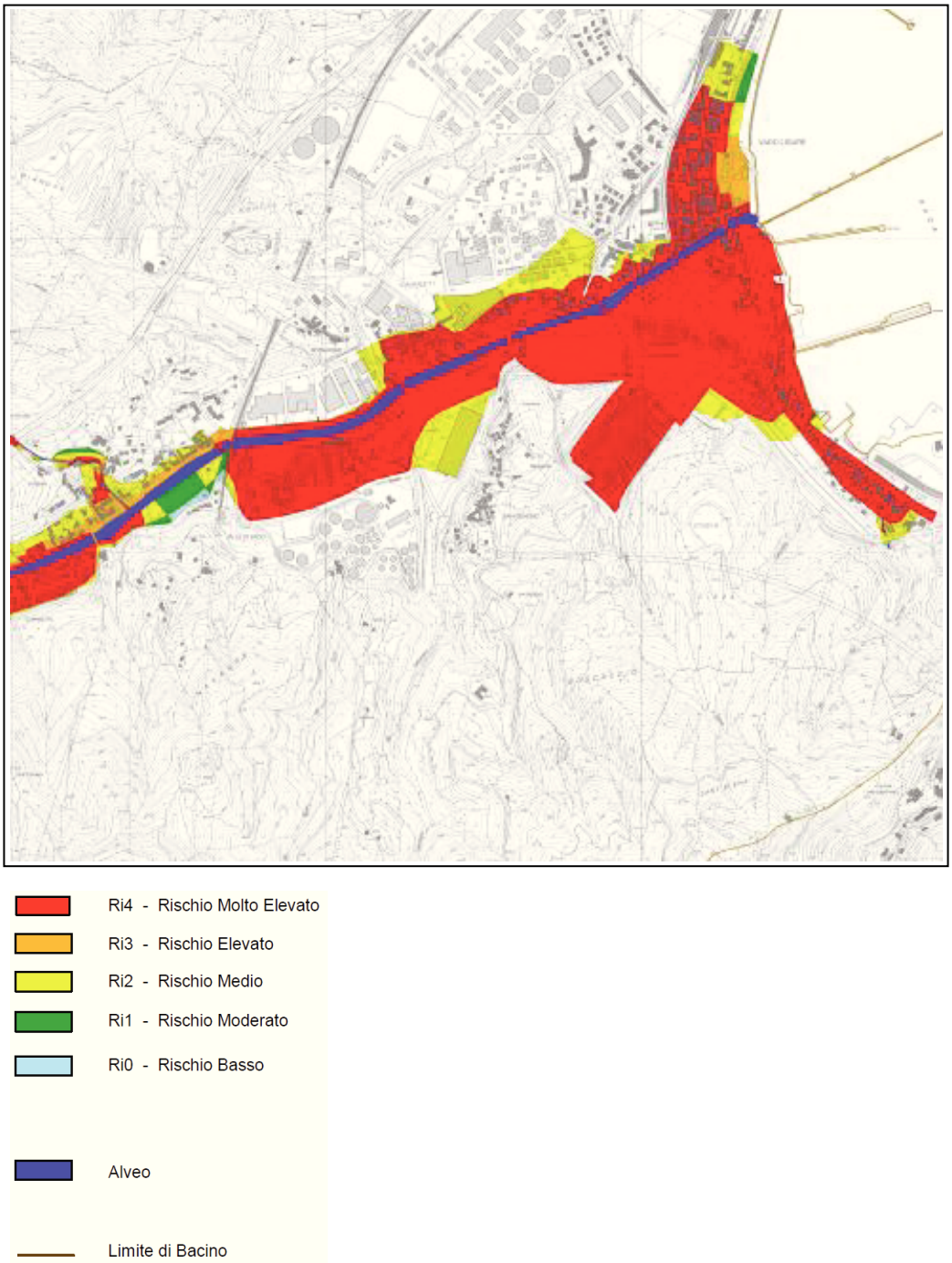
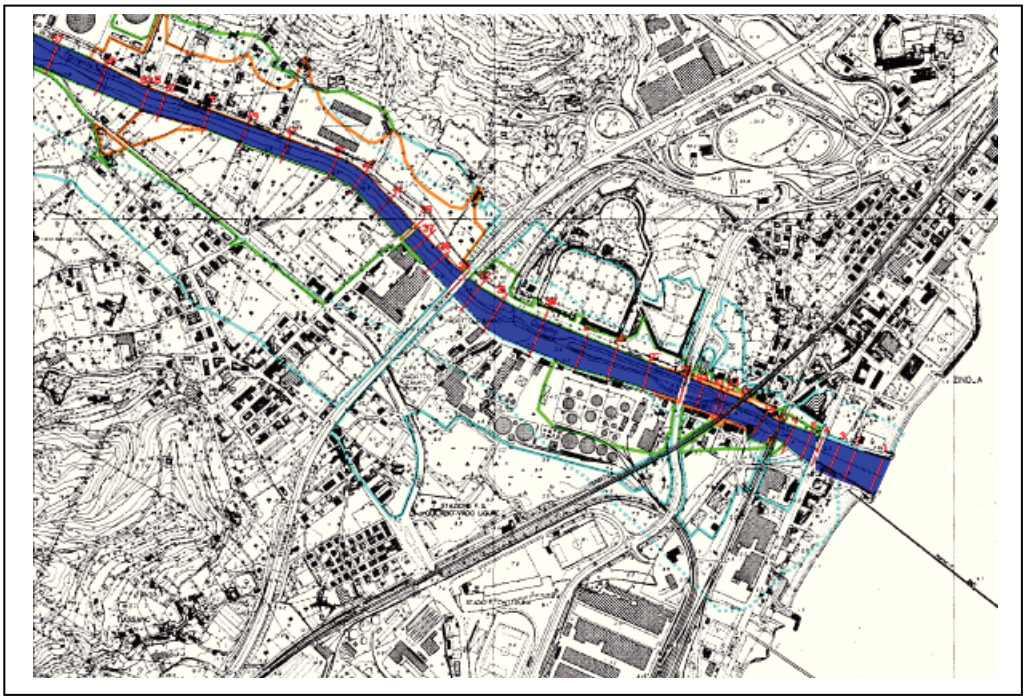


Figura - Stralcio della carta delle aree inondabili a livello locale (Torrente Quiliano) (Piano di Bacino, 2008)



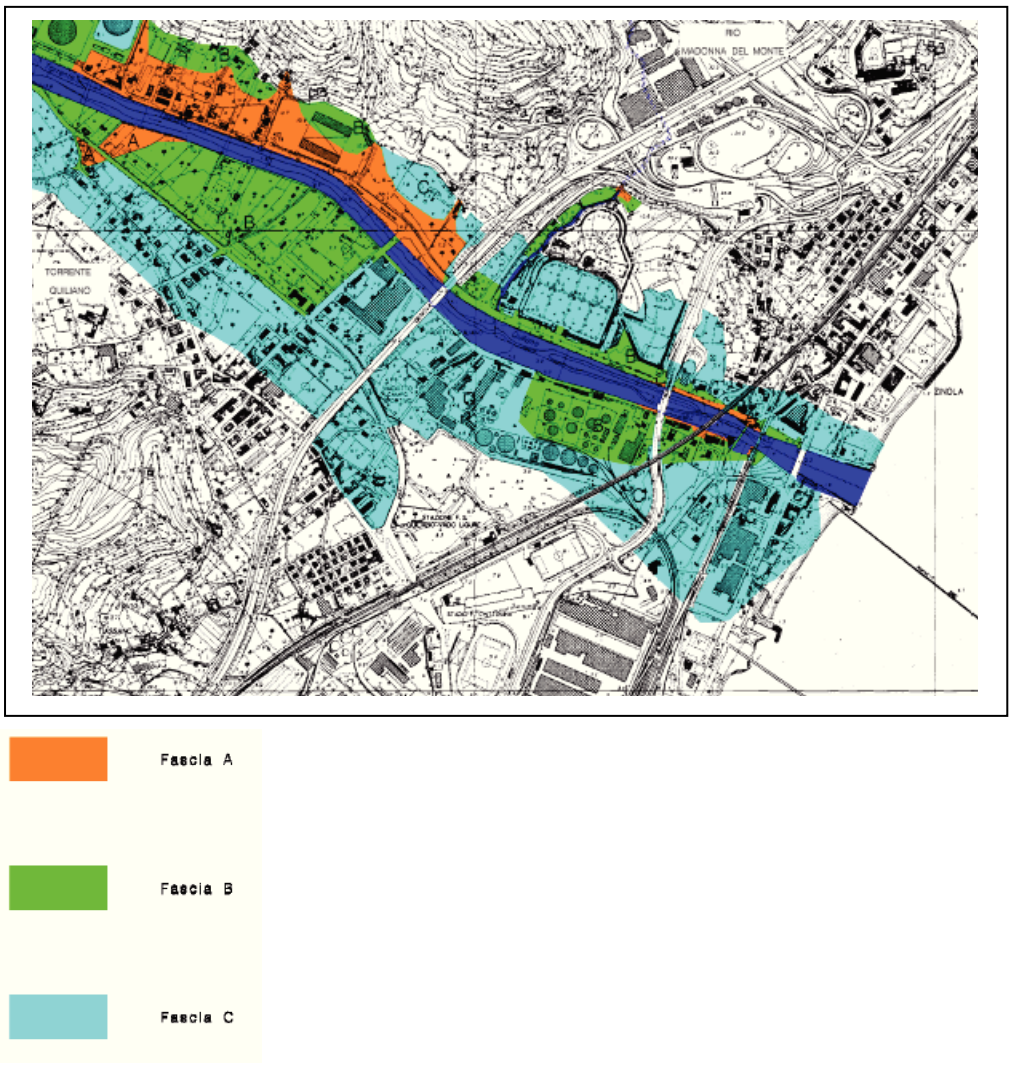
Aree Inondabili per T=50 anni

Aree Inondabili per T=200 anni

Aree Inondabili per T=500 anni

Aree Storicamente Inondate
Mappatura allegata alla D.G.R. 2615/98 e s.m. e i.
(ultimo aggiornamento D.G.R. 594/01)

Figura - Stralcio della carta delle fasce di inondabilità a livello locale (Torrente Quiliano) (Piano di Bacino, 2007)



Allegato 2: Proposta di norma per stabilimenti RIR

Proposta di modifica/integrazione all'art.. delle NdA del PRG di Vado Ligure

Art. …. Disciplina per stabilimenti a Rischio Incidente Rilevante (ex D.Lgs 105/2015)

1. La disciplina di cui al presente articolo fa riferimento al documento ERIR (predisposto ai sensi del DM 9 maggio 2001 e della DGR IX/3753 del 11 luglio 2012) che fa parte integrante del Piano Regolatore Generale (P.R.G.).

2. L'insediamento di nuovi stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante (RIR) è ammesso esclusivamente nelle zone classificate come "produttive" di cui all'art. 14 delle presenti norme tecniche di attuazione del P.R.G..

3. Non è ammesso l'insediamento di nuovi stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante qualora l'ambito interessato confini con zone in cui siano presenti o previsti dagli strumenti urbanistici vigenti elementi di vulnerabilità sensibili al danno sanitario ed ambientale così come identificati nel DLgs 105/2015 e nel DM 9/5/2001 (a solo titolo esemplificativo: edifici residenziali, scuole di ogni ordine e grado, edifici pubblici, ecc.).

4. Stanti le caratteristiche del territorio e la presenza di elementi di vulnerabilità territoriale ed ambientale, le aree di danno individuate ai sensi dell'Allegato al DM 9 maggio 2001 relative a nuovi stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante (ex art. 3 D.Lgs 105/2015) (riconducibili ai rischi letalità, lesioni irreversibili e lesioni reversibili, nonché i rischi relativi a possibili effetti domino), devono essere interamente contenute all'interno del perimetro dello stabilimento stesso.
Ciò vale anche per le eventuali modifiche e integrazioni agli stabilimenti esistenti che possano comportare un aggravio del rischio per il territorio.

5. Sono assimilati a nuovo insediamento:

- *gli stabilimenti esistenti ed attualmente non classificati come stabilimenti a RIR che, pur mantenendo invariati i processi produttivi e le linee di prodotto, in ragione dell'aggiornamento delle conoscenze e delle normative, dovessero essere assoggettati agli obblighi prescritti per gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante;*
- *gli stabilimenti esistenti ed attualmente non classificati come stabilimenti a RIR relativamente all'introduzione di nuovi processi produttivi o nuove linee di produzione ovvero di modifiche di processi produttivi o linee di prodotto, che comportino l'inserimento dello stabilimento nella classificazione RIR.*

6. Tenendo conto delle possibilità di insediamento di cui sopra, gli stabilimenti a RIR saranno comunque subordinati alla più ampia garanzia di salvaguardia sanitaria ed ambientale del territorio circostante come previsto dal D.Lgs 105/2015.

7. Le spese tecniche e di istruttoria sostenute dal comune per le procedure relative alla revisione/aggiornamento dell'ERIR, per la partecipazione alle eventuali conferenze dei servizi e per il conseguente adeguamento del proprio strumento urbanistico in relazione ai casi previsti dalla normativa vigente, sono preventivamente valutate e restano a carico dei gestori degli stabilimenti a RIR che ne hanno attivato l'iter.

8. In riferimento all'Elaborato di rischio di incidenti rilevanti per gli stabilimenti esistenti le aree di danno così come definite dal D.Lgs 105/2015 e dal DM 9/05/2001 esterne al perimetro dello stabilimento non possono essere ulteriormente estese.
I gestori degli stabilimenti attiveranno un confronto con le autorità competenti per garantire massima collaborazione:

- *nella ricerca delle migliori tecniche disponibili al fine di ridurre la probabilità di accadimento degli eventi incidentali e contenere il rischio sanitario ed ambientale per il territorio circostante;*
- *nella trasmissione delle informazioni nell'ambito delle procedure urbanistico/ambientali che interessano il territorio comunale (art.22 D.Lgs 105/2015);*
- *nella trasmissione delle informazioni nell'ambito delle attività di informazione e consultazione alla/della popolazione (art. 23, 24 D.Lgs 105/2015).*

9. In riferimento all'Elaborato rischio di incidenti rilevanti per gli stabilimenti esistenti:

- *a scopo cautelativo al fine di garantire la più ampia garanzia di salvaguardia sanitaria ed ambientale del territorio, nelle aree di danno che ricadono all'esterno del perimetro degli stabilimenti a RIR restano escluse le possibilità di edificazione che possano determinare un aggravio del rischio (es. strutture ricettive o di intrattenimento, attività commerciali di vendita al dettaglio o di ristorazione, edifici pubblici, residenze, ecc. ….). Tali aree mantengono tuttavia la classificazione urbanistica prevista dal P.R.G. e la relativa possibilità edificatoria è pertanto computabile agli effetti della determinazione del potenziale edificabile eventualmente previsto per la zona urbanistica.*