

PIANO DI EMERGENZA RISCHIO INDUSTRIALE E TECNOLOGICO

Data: 11/2014

INDICE

PIANO DI EMERGENZA	1
RISCHIO INDUSTRIALE E TECNOLOGICO	1
Data:11/2014	1
1 Struttura dei piano di emergenza	4
2 Scenario di rischio	5
2.1 Premessa	5
2.2 Elementi generali sul rischio industriale (D.Lgs. 334/99 e D.Lgs. 238/05)	5
2.2.1.1 Quadro sintetico dei contenuti del D.Lgs 334/99 così come modificato dal D.Lgs 238/05.	8
2.2.2 Tipologia degli eventi incidentali	11
2.2.3 Strumenti per la Tutela del Territorio	15
2.2.3.1 Individuazione degli elementi vulnerabili	16
2.2.3.2 Determinazione delle aree di danno	17
2.2.3.3 Valutazione delle compatibilità territoriali ed ambientale	20
2.2.3.4 Valutazione della compatibilità con gli elementi ambientali	21
2.2.4 Metodo speditivo – linee guida “Pianificazione dell’Emergenza Esterna degli Stabilimenti Industriali a Rischio d’Incidente Rilevante” del Dipartimento Nazionale della Protezione Civile	21
2.3 Il rischio sul territorio del comune di Novi Ligure	23
2.3.1 Attività industriali a rischio di incidente rilevante	23
2.3.2 Scenario di rischio	25
2.3.3 Attività industriali sottosoglia Seveso	29
2.3.3.1 FERROVIE DELLO STATO – scalo ferroviario Novi San Bovo	30
2.4 Modello d’intervento per rischio incidenti rilevanti – Centro Coordinamento Operativo (C.C.O.)	35
3 Risorse	37
1.1 Aree di ricovero della popolazione	37
1.2 Strutture di ricovero della popolazione	37
1.3 Aree di attesa o raccolta della popolazione (meeting point)	38
1.3.1 Aree di ammassamento soccorritori e risorse	38

Città di Novi Ligure

Piano Comunale di Protezione Civile – Piano di Emergenza Rischio Industriale - Tecnologico
Piano Comunale di Protezione Civile – Piano di Emergenza Rischio Industriale - Tecnologico

4	Procedure	40
4.1	Procedure di allertamento	40
4.2	Procedure di attivazione dell'emergenza	40
4.3	Procedure operative	40
4.3.1	Stabilimento NOVIGAS	40
4.3.2	Stabilimenti non soggetti a PEE	44
4.3.2.1	COMPITI DEL RESPONSABILE DEL COC	45
4.3.2.2	COMPITI FUNZIONE 1 – TECNICA E DI PIANIFICAZIONE	46
4.3.2.3	COMPITI FUNZIONE 2 – SANITA', ASS. SOCIALE E VETERINARIA	47
4.3.2.4	COMPITI FUNZIONE 3 – VOLONTARIATO	48
4.3.2.5	COMPITI FUNZIONE 4 – MATERIALI E MEZZI	49
4.3.2.6	COMPITI FUNZIONE 5 – SERVIZI ESSENZIALI ED ATTIVITA' SCOLASTICA	50
4.3.2.7	COMPITI FUNZIONE 6 – CENSIMENTO DANNI	51
4.3.2.8	COMPITI FUNZIONE 7 – STRUTTURE OPERATIVE E VIABILITA'	52
4.3.2.9	COMPITI FUNZIONE 8– TELECOMUNICAZIONI	53
4.3.2.10	COMPITI FUNZIONE 9– ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE	54
4.4	Allegati	55
4.5	Allegati cartografici	55

1 Struttura dei piano di emergenza

I piani di emergenza sono costituiti dagli elaborati indicati nella tabella seguente e risultano strutturalmente indipendenti dal presente elaborato.

Elaborati piano di emergenza	Descrizione
Scenario di rischio	Lo scenari di rischio ha lo scopo di prevedere le conseguenze (danno atteso) di un determinato evento calamitoso sul territorio,
Risorse	Definizione delle risorse (umane e strumentali) per far fronte allo scenario di rischio
Procedure di allertamento	Descrivono le modalità di ricezione della notizia, fino alla comunicazione al Responsabile di PC.
Procedure di attivazione del sistema di comando e controllo	Descrivono le modalità di attivazione del Comitato Comunale di Protezione Civile e dell'Unità di Crisi
Procedure operative	Descrive l'insieme di procedure operative che codifica la sequenza di azioni da attuare in occasione di un evento che può causare danni alle persone e alle cose.
Cartografia specifica	Cartografia dove sono rappresentati lo scenario di rischio e le risorse disponibili.

2 Scenario di rischio

2.1 Premessa

La gestione di un evento incidentale che interessa un'azienda a rischio di incidente rilevante ricade nelle competenze del Prefetto. Si rimanda, dunque, al PEE redatto dalla Prefettura di Alessandria per la società Consorzio Novigas per le informazioni specifiche, la cartografia e le procedure.

Nel presente piano, si forniscono le indicazioni desunte dal PEE e dalla scheda di informazione alla popolazione.

2.2 Elementi generali sul rischio industriale (D.Lgs. 334/99 e D.Lgs. 238/05)

Il rischio industriale si può manifestare principalmente in:

- rischio di incendi;
- rischio di esplosioni;
- rischio di fughe di sostanze tossiche o nocive;
- combinazione dei tre rischi citati.

Le soglie di tollerabilità del rischio cui far riferimento devono essere armonizzate con due livelli di rischio:

- 1) elevata possibilità di letalità;
- 2) danni gravi a popolazione sana.

*L'entità del rischio e delle relative conseguenze di un incidente sono ovviamente legate alle quantità in gioco e dipendono dalle caratteristiche tossicologiche delle sostanze interessate. Per questa sua importanza e complessità, la problematica relativa ai rischi di incidenti rilevanti connessi con le attività dell'industria chimica è stata presa in considerazione dalla Comunità Europea che ha normato la attraverso specifiche direttive dette "Seveso". L'ultima emanata è la **Direttiva 2003/105/CE "Seveso 3"** del 16 dicembre 2003 che modifica la Direttiva 96/82/CE "Seveso 2" del 3 febbraio 1996.*

*La nuova direttiva comunitaria è stata recepita in Italia dal **Decreto Legislativo n. 238 del 21 Settembre 2005**¹, "Attuazione della direttiva 2003/105/CE, che modifica la direttiva 96/82/CE, sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose." che va a modificare il D.Lgs. 334/99.*

¹ Il decreto è entrato in vigore il 21.11.2005.

I principi e gli obiettivi della Direttiva 2003/105/CE si possono così riassumere:

- 1) Costituiscono obblighi del gestore, quale persona fisica o giuridica che gestisce o detiene lo stabilimento o l'impianto, anche se persona delegata purché dotata di potere economico determinante in relazione al funzionamento dello stabilimento o dell'impianto:*
 - a. l'adozione di tutte le misure necessarie per prevenire emissioni, incendi o esplosioni di grande entità in cui siano presenti sostanze pericolose;*
 - b. la notifica alle autorità competenti (Ministero dell'ambiente, alla Regione, alla Provincia, al Comune, al Prefetto, al comando provinciale dei Vigili del fuoco competente per territorio e al Comitato tecnico regionale o interregionale del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco,) di un documento contenente tutte le informazioni relative alle sostanze pericolose, compresi gli aumenti significativi delle quantità di tali sostanze, le modificazioni della loro natura o del loro stato fisico;*
 - c. la redazione di un documento che definisca la politica di prevenzione degli incidenti;*
 - d. la presentazione di un rapporto di sicurezza (anche per le aziende che sono soggette all'art 6).*
 - e. la redazione di un PEE esteso anche alle aziende che sono soggette all'art 6.*
 - f. lo scambio delle informazioni e coordinamento per gli stabilimenti in cui risulti significativo l'effetto domino.*
- 2) Costituiscono compiti dell'autorità amministrativa:*
 - a. l'individuazione degli stabilimenti per i quali la probabilità o le conseguenze di incidente rilevante possono essere maggiori a causa del luogo, della vicinanza tra esse e dell'inventario di sostanze pericolose (cosiddetto effetto domino)*
 - b. la redazione, in consultazione con la popolazione, di un piano di emergenza esterno;*
 - c. il controllo dell'urbanizzazione inteso come controllo dell'insediamento di nuovi stabilimenti, delle modifiche degli stabilimenti esistenti e degli insediamenti intorno agli stabilimenti, che possono aggravare il rischio o le conseguenze di un incidente rilevante;*
 - d. l'organizzazione di un sistema ispettivo di controllo degli stabilimenti;*
 - e. il divieto di attività, in ipotesi di insufficienza grave delle misure adottate dal gestore per la prevenzione degli incidenti rilevanti o in ipotesi di omessa presentazione da parte del gestore della notifica e delle informazioni richieste;*

Il D.Lgs 238/05 recepisce queste indicazioni, individuando diverse categorie di industrie a rischio, a seconda della tipologia, della lavorazione e della quantità di sostanze pericolose impiegate e/o stoccate.

L'impianto del D.Lgs. 334/99 non viene pertanto modificato, neanche per le specificità della normativa nazionale quali l'art. 5 (definizione delle classi 5 comma 3 e 5 comma 2), gli Allegati A e B, le deleghe alle Regioni, etc.

Le modifiche apportate al D.Lgs. 334/99 riguardano in sintesi:

1. Ampliamento del campo di applicazione del decreto

- *Risultano inclusi gli impianti di smaltimento degli sterili che trattano le sostanze dell'allegato I e le operazioni minerarie di trattamento chimico o termico dei minerali che comportano l'impiego delle stesse sostanze pericolose di cui all'allegato I.*
- *Sono individuate un maggior numero di sostanze cancerogene, (con aumento delle relative quantità limite, ma non si modifica il limite delle 5 comma 3), è prevista la riduzione delle quantità limite per le sostanze pericolose per l'ambiente ed una nuova definizione per le sostanze esplosive ed i nitrati d'ammonio e potassio.*
- *vengono uniformati i limiti per i prodotti petroliferi (e di conseguenza aumentati i limiti per i gasoli mentre sono ridotti per le benzine)*

2. Estensione dei processi di partecipazione e informazione

- *È prevista la partecipazione al processo di adozione della pianificazione d'emergenza dei soggetti interessati prevedendo la consultazione anche dei lavoratori delle imprese subappaltatrici,*
- *Viene inoltre rafforzato il diritto della popolazione interessata all'informazione sulle misure di sicurezza che prevede debbano essere fornite regolarmente e nella forma più idonea*

3. Maggiore rilevanza attribuita alla Pianificazione del territorio

- *La Pianificazione urbanistica (individuata sotto il titolo Assetto del territorio e controllo dell'urbanizzazione) viene indicata come un secondo sovrordinato livello di gestione del rischio di incidenti nelle aree interessate dagli stabilimenti "Seveso"*
- *Sono introdotte nuove categorie di elementi vulnerabili (es. vie di trasporto)*
- *È prevista l'emanazione di Linee Guida per la Pianificazione d'area vasta (si intuisce su scala provinciale)*

4. Procedure di valutazione e controllo

- *Sono introdotte ulteriori modifiche ad alcune delle disposizioni che disciplinano la procedura di valutazione del rapporto di sicurezza e le misure di controllo al fine di superare i rilievi precedentemente formulati dalla Commissione Europea*

5. Ulteriori modifiche

- *È previsto un ruolo specifico per i Comandi provinciali dei VVF*
- *Viene esteso l'obbligo di PEE per gli art. 6*
- *Viene abolita la Perizia giurata*

- È previsto l'obbligo di scambio delle informazioni e coordinamento per gli stabilimenti in cui risulti significativo l'effetto domino

6. Tempistiche previste a partire dalla data di entrata in vigore del decreto

- Dalla pubblicazione del Decreto i gestori degli stabilimenti entro 3 mesi inviano notifica, scheda di informazione alla popolazione, attuano il Sistema di Gestione della Sicurezza e predispongono il Piano di emergenza Interno
- Entro un anno inviano il Rapporto di Sicurezza di cui all'articolo 8 e le informazioni di cui all'articolo 11 comma 4 (informazioni per il PEE)

2.2.1.1 Quadro sintetico dei contenuti del D.Lgs 334/99 così come modificato dal D.Lgs 238/05.

✓ Finalità

Il decreto detta disposizioni finalizzate a prevenire incidenti rilevanti connessi a determinate sostanze pericolose e a limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente.

✓ Ambito di applicazione

Il D.Lgs 3348/99, così come modificato dal D.Lgs 238/05, si applica agli stabilimenti in cui sono presenti sostanze pericolose in quantità uguali o superiori a quelle indicate dall'allegato I. L'ambito di applicazione è esteso anche ad altre tipologie di attività che utilizzano o trattano le sostanze di cui all'allegato I.

L'allegato risulta suddiviso in due parti: la prima in cui le quantità sono specificate per singola sostanza e la seconda in cui le quantità sono specificate sono individuate per categorie di sostanze. Le quantità limite sono suddivise in due classi in base alle quali vi è l'assoggettabilità rispettivamente agli art 6 e 7 e 6, 7 ed 8.

✓ Definizioni

tra le diverse definizioni si ritiene utile riportare quella relativa ad incidente rilevante, ossia un evento quale un'emissione, un incendio o un esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l'attività di uno dei suddetti stabilimenti, e che dia luogo ad un pericolo grave, immediato o differito per la salute umana o per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento, e in cui intervengano una o più sostanze pericolose.

✓ Obblighi del Gestore

Il gestore dello stabilimento deve farsi carico in prima persona della gestione del rischio. In particolare ha l'obbligo di:

- identificare tutti i rischi presenti e possibili;
- adottare le misure di prevenzione e sicurezza;
- effettuare periodiche verifiche;
- predisporre i piani di emergenza interna;

- informare e formare i lavoratori compresi quelli delle imprese subappaltatrici;
- scambiare le informazioni con i gestori di altri stabilimenti a rischio soggetti a possibile effetto domino;
- informare le autorità competenti.

Per quanto riguarda quest'ultimo punto, i gestori devono trasmettere una **Scheda d'Informazione** a Ministero dell'Ambiente, Regione, Provincia, Comune, Prefetto, comando provinciale dei Vigili del Fuoco competente per territorio e Comitato Tecnico Regionale dei Vigili del Fuoco. La Scheda contiene le seguenti informazioni:

- | | |
|--------------------------|---|
| <u>Sezione 1.</u> | Informazioni di base sull'azienda, l'attività e la localizzazione; riferimenti aziendali e nominativi per informazioni sui rischi presenti e le misure di prevenzione e sicurezza previste all'interno dello stabilimento; |
| <u>Sezione 2.</u> | Informazioni circa gli uffici dell'amministrazione pubblica incaricati dell'informazione sui rischi rilevanti e dell'organizzazione delle emergenze esterne; |
| <u>Sezione 3.</u> | Informazione generale sulle attività produttive o di deposito svolte dall'azienda |
| <u>Sezione 4.</u> | Informazione su sostanze e preparati pericolosi presenti nel ciclo di lavorazione che possono produrre rischio rilevante; |
| <u>Sezione 5.</u> | Informazione su sostanze e preparati pericolosi presenti nel ciclo di lavorazione che possono produrre rischio rilevante; |
| <u>Sezione 6.</u> | Informazione su sostanze e preparati pericolosi presenti nel ciclo di lavorazione che possono produrre rischio rilevante: Informazione sugli effetti degli incidenti ipotizzabili negli stabilimenti/depositi e le relative misure previste dall'azienda; |
| <u>Sezione 7.</u> | Informazione sull'organizzazione delle emergenze; |
| <u>Sezione 8.</u> | Informazioni per le autorità competenti atte all'identificazione esatta di ogni singola sostanza o preparato (caratteristiche chimico – fisiche, eco-tossicologiche; etichettatura, ecc.); |
| <u>Sezione 9.</u> | informazioni per le autorità competenti sugli scenari incidentali previsti. |

Nessuna delle informazioni riportate nella scheda è soggetta a segreto industriale, e chiunque può prenderne visione, rivolgendosi al Comune di appartenenza.

Oltre alla scheda di informazione, per gli stabilimenti soggetti all'art. 8 viene richiesta la redazione di un rapporto di sicurezza che descrive la politica perseguita per impedire gravi incidenti.

✓ **Ruolo delle autorità competenti:**

Le autorità competenti esercitano funzioni di controllo sul rispetto dei requisiti di sicurezza, e gestiscono il rischio residuo attraverso la pianificazione dell'uso del territorio e delle emergenze. I Comuni hanno inoltre il compito di fornire ai cittadini le informazioni circa le misure di sicurezza e le procedure da seguire in caso di incidente rilevante, e portano a conoscenza della popolazione le informazioni sugli stabilimenti a rischio di incidente rilevante contenute nelle sezioni 1,2,3,4,5,6,7 della Scheda di Informazione.

I rischi connessi alla produzione ed utilizzazione di sostanze pericolose vengono così suddivisi:

a) **RISCHIO CONNESSO ALLE SOSTANZE:** *si intendono i rischi intrinseci alle sostanze stesse, cioè quelli derivanti dalle loro proprietà di infiammabilità, corrosività, tossicità...*

Le sostanze chimiche trattate nell'industria sono numerosissime, ma possono essere raggruppate, per semplicità, in:

- sostanze ossidanti;
- sostanze che reagendo con l'acqua formano gas combustibili;
- gas infiammabili a bassa densità;
- gas infiammabili ad alta densità;
- liquidi infiammabili;
- stoccaggio criogenico;
- polveri combustibili o infiammabili;
- riscaldamento ed accensione spontanea
- polimerizzazione spontanea
- tendenza alla decomposizione esplosiva
- tossicità

b) **RISCHIO DI PROCESSO:** *si intendono quelli associati ai particolari trattamenti fisico-chimici cui le sostanze sono sottoposte, quali ad esempio surriscaldamento, raffreddamento a basse temperature, sovrappressioni, reazioni violente, ecc.*

- Manipolazione e cambiamenti di stato;
- Caratteristiche di reazione;
- Trasferimento delle sostanze;
- Rischi dovuti alla quantità;
- Bassa pressione;

- Alta pressione;
- Bassa od alta temperatura;
- Corrosione interna ed esterna.

c) **RISCHIO DI LAYOUT:** sono quelli dovuti alla particolare configurazione degli impianti, come ad esempio la presenza di un serbatoio di combustibile vicino ad un bruciatore, la presenza di sostanze ossidanti vicino a sostanze combustibili, ecc.

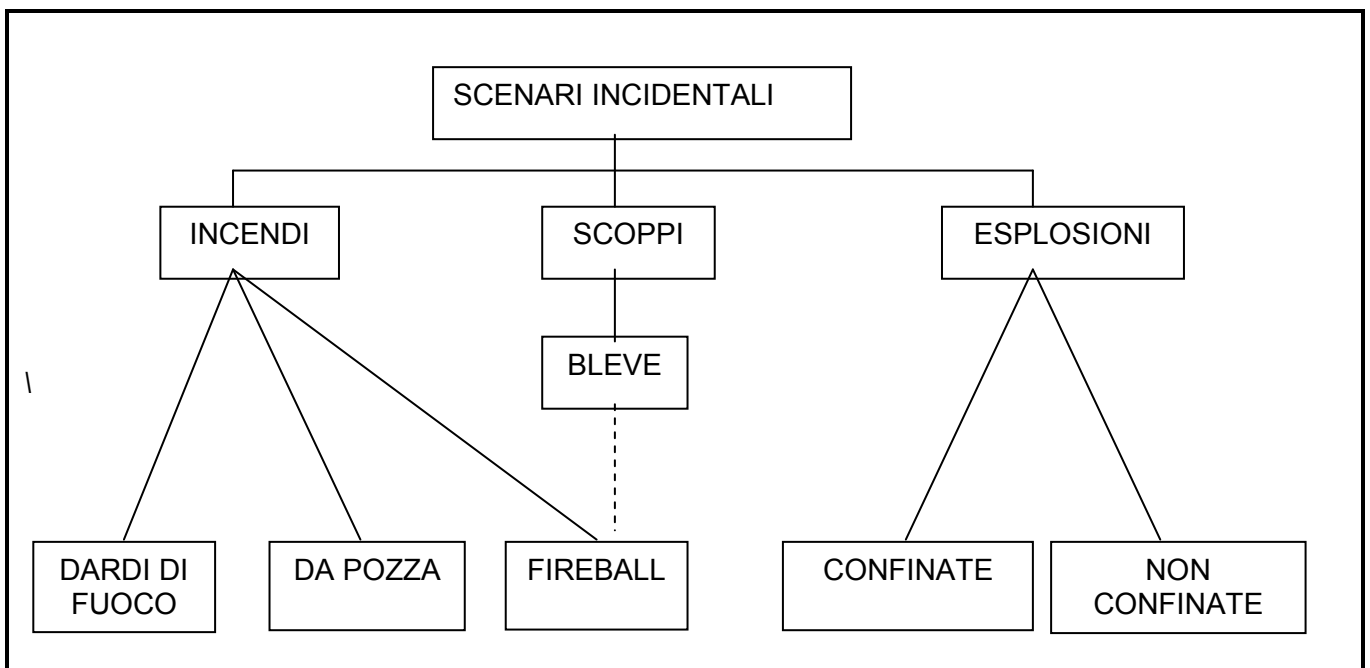
-sviluppo planialtimetrico degli impianti;

-*effetto domino*: si intende il fenomeno di estensione di un evento incidentale ad impianti e fabbricati non interessati dell'evento stesso. Questo può accadere per collasso dell'unità interessata dall'incidente, per esplosione, per cedimento delle fondazioni o indebolimento della struttura. Può accadere anche per flussi di fluido incendiato o per irraggiamento.

Per l'effetto domino risultano determinanti fattori quali l'altezza e la distanza tra le unità. È anche possibile che le unità adiacenti possano essere coinvolte per mezzo di flussi di liquido incendiato, fiamme e irraggiamento.

2.2.2 Tipologia degli eventi incidentali

Lo schema e la tabella seguenti mostrano i possibili scenari incidentali per incendi ed esplosioni di sostanze pericolose :



Fenomeni	Condizioni per il verificarsi	Effetti principali
POOL FIRE	• pozza di liquido	irraggiamento
	• incendio immediato	
TANK FIRE	• incendio liquido nel serbatoio	irraggiamento
JET FIRE	• perdita di gas da recipiente in pressione	irraggiamento
	• innesco immediato	
UVCE	• perdita di gas o vapori	onda d'urto
	• miscelazione con aria	irraggiamento
	• Innesco	
	• quantità superiore a 5 tonn.	
CVE	• perdita di gas o vapori in ambiente chiuso	onda d'urto
	• miscelazione con aria	
	• innesco	
BLEVE	• liquido surriscaldato	onda d'urto,
	• depressurizzazione del recipiente	proiezione frammenti
	• nucleazione spontanea	probabile fire – ball
FIRE – BALL	• perdita vapori	irraggiamento
	• innesco immediato	

POOL FIRE (pozza di fuoco)

"Pool Fire" è l'incendio di una pozza di liquido combustibile, che può manifestarsi anche nel caso di perdite di gas liquefatto tipo G.P.L. allorché l'innesco è immediato, senza che il gas abbia avuto il tempo di evaporare. L'effetto principale del fenomeno è l'irraggiamento termico.

TANK FIRE (incendio serbatoio)

E' assimilabile ad un incendio da pozza circolare a quota in genere superiore a quella del piano di campagna (altezza del passo d'uomo del serbatoio). Anche in questo caso l'effetto principale è l'irraggiamento.

JET FIRE (dardo di fuoco)

"Jet Fire" è il dardo di gas incendiato che fuoriesce da un'apertura su un contenitore o una tubazione di gas combustibile in pressione.

La traiettoria del dardo di fuoco può essere modificata da oggetti solidi che incontra (muri, contenitori, ecc.), la sua lunghezza dipende dalle caratteristiche geometriche della luce di efflusso e della

pressione all'interno del contenitore o della tubazione, la temperatura funzione invece del tipo di gas.

UVCE (esplosione di nuvole di vapori non confinati)

Le esplosioni di nuvole di vapori non confinati (in inglese "unconfined vapor cloud explosion") sono conseguenze di una perdita di gas infiammabile in aria nei limiti di esplosività.

Qualora la miscela aria-gas trova una causa d'innesco (evento assai probabile essendo le energie d'innesco molto piccole) si può avere l'esplosione della miscela.

La combustione che in genere ha andamento esplosivo a carattere deflagratorio si propaga dal punto di accensione verso il resto della nube con fenomeni di sovrappressione oltreché con fenomeni termici.

Le accensioni immediate di fuoriuscite di gas, prima della formazione di nubi, danno luogo normalmente a dei "Jet".

Le condizioni perché si verifichi l'esplosione (UVCE) e non la semplice accensione sono legate alla massa della nuvola.

Dati statistici al riguardo fanno ritenere non pericolose, ai fini dell'esplosione, perdite inferiori a 5 tonnellate di G.P.L.; per detto gas le probabilità di una esplosione UVCE sono le seguenti:

Quantità di G.P.L. (t)	Probabilità di UVCE (tonn.)
1	0,01
10	0,1
1000	1

CVE (esplosioni confinate)

Le esplosioni confinate sono originate da perdite all'interno di recipienti od ambienti chiusi. In particolare tra queste sono da annoverare le esplosioni di polveri, di gas e di vapori in ambienti chiusi (ad es. edifici). In questo caso l'effetto dell'esplosione è sia in termini di onda d'urto che di proiezione di frammenti.

BLEVE

Il termine BLEVE deriva dalle iniziali della frase inglese "boling liquid expanding vapor explosion" (letteralmente "esplosione dei vapori che si espandono per il bollire di un liquido").

L'esplosione BLEVE, a cui può seguire nel caso di gas combustibili l'innesco della miscela aria-gas ed un Fire Ball, è dovuta alla rapida evaporazione di un gas liquefatto (anche non combustibile) a causa della rottura del contenitore. Le sostanze che possono provocare il BLEVE sono i G.P.L., l'ammoniaca, il cloro, alcuni gas criogeni ed i liquidi (compreso l'acqua) che si trovano a temperature

più alte di quelle di ebollizione a pressione ambiente.

Affinché si abbia il Bleve necessario che si verifichino tre circostanze:

- che il liquido a pressione atmosferica sia surriscaldato, ovvero che la temperatura di ebollizione alla pressione atmosferica sia sufficientemente più bassa della temperatura alla quale si trova la massa;
- che si produca un immediato abbassamento della pressione all'interno del contenitore per la formazione di uno squarcio nella lamiera di un serbatoio o per sollecitazioni esterne - es. urto - o a causa di un incendio);
- che le condizioni di pressione e temperatura siano tali da determinare il fenomeno della "nucleazione spontanea" ovvero di un'evaporazione rapidissima (in frazione di millesimi di secondo) che scateni l'esplosione del recipiente a causa del notevole incremento di pressione (elementi del serbatoio potranno essere proiettati a centinaia di metri di distanza).

I frammenti che si formano in una esplosione di tipo BLEVE di un contenitore G.P.L. possono penetrare in recipienti vicini con un effetto "domino" tale da aggravare la situazione.

FIRE BALL (palla di fuoco)

E' l'accensione istantanea di una nuvola di vapori infiammabili (che potrebbe essersi venuta a formare con il BLEVE) che bruciano a temperature dell'ordine di 1000x C (i flussi termici sono anche dieci volte superiori a quelli associati ad una fiamma).

I danni conseguenti ad una palla di fuoco sono causati dal notevole irraggiamento termico.

E' altamente improbabile che esseri umani sopravvivano nel raggio della proiezione a terra del Fire Ball.

La combustione a luogo intorno al punto di rilascio prima che la fiamma si propaghi (dall'esterno all'interno) a tutta la nube.

Le caratteristiche che identificano la palla di fuoco sono il diametro e la durata, funzione entrambi delle quantità di gas infiammabile. Le dimensioni sono costanti dall'inizio fino al collasso e la temperatura costante lungo le dimensioni della palla di fuoco.

Riportiamo alcune caratteristiche di Fire Ball nel caso di G.P.L.

Rilasci da (tonn.)	Raggio(m.)	Durata(sec.)	Raggio zona di dolore insofferente(m.)
2	29	4,2	190
20	60	6,4	510
200	120	9,8	1.350
20.000	520	22,5	13.200

2.2.3 Strumenti per la Tutela del Territorio

Relativamente all'assetto del territorio e controllo dell'urbanizzazione il Ministro dei lavori pubblici, d'intesa con i Ministri dell'interno, dell'ambiente, dell'industria, del commercio e dell'artigianato e con la Conferenza Stato - Regioni, dovrà stabilire, per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante che rientrano nel campo di applicazione del presente decreto, requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione territoriale, con riferimento alla destinazione e utilizzazione dei suoli che tengano conto della necessità di mantenere le opportune distanze tra stabilimenti e zone residenziali nonché degli obiettivi di prevenire gli incidenti rilevanti o di limitarne le conseguenze.

In attesa dei nuovi requisiti si fa ancora riferimento alla vigente normativa.

Il D.M. 9 maggio 2001 *“Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante”* pubblicato sul Supplemento G.U. n. 138 del 16 giugno 2001, attua l'art. 14 del D.Lgs. 17 agosto 1999 n. 334, relativo al controllo dell'urbanizzazione di zone interessate da industrie a rischio, interessa i Comuni sul cui territorio siano presenti aziende che rientrano nel campo di applicazione degli artt. 6 e 8 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334.

Il decreto, nei termini previsti dal decreto legislativo 18 agosto 2000 n. 267 e in relazione alla presenza di stabilimenti a rischio d'incidente rilevante, ha come obiettivo la verifica e la ricerca della compatibilità tra l'urbanizzazione e la presenza degli stabilimenti stessi.

Il decreto, nei termini previsti dal decreto legislativo 18 agosto 2000 n. 267 e in relazione alla presenza di stabilimenti a rischio d'incidente rilevante, ha come obiettivo la verifica e la ricerca della compatibilità tra l'urbanizzazione e la presenza degli stabilimenti stessi che si determina attraverso un elaborato tecnico **“Rischio Incidenti Rilevanti, RIR”** articolato in tre fasi.

- individuazione degli elementi territoriali ed ambientali vulnerabili, cioè danneggiabili dall'evento incidentale preso in considerazione.
- determinazione delle aree di danno, cioè nella stesura di una mappa di rischio per ogni evento ipotizzato: per irraggiamento termico, sovrappressione dovuta ad un'onda d'urto oppure di concentrazione di prodotto tossico. L'individuazione delle distanze alle quali l'irraggiamento termico, la sovrappressione e la concentrazione delle sostanze tossiche assumono i valori di soglia stabiliti dalla norma, determina le aree all'interno delle quali si ritiene che il danno possa avvenire.
- verifica della compatibilità territoriale, ossia se eventuali persone o strutture presenti nell'area pericolosa possano subire delle conseguenze e, in caso affermativo, di quali entità (letalità, lesioni

reversibili od irreversibili). La verifica va fatta attraverso il confronto delle categorie di vulnerabilità del territorio e dell'ambiente con le aree di danno, in base alla probabilità di accadimento di ogni evento incidentale.

2.2.3.1 Individuazione degli elementi vulnerabili

I dati e le informazioni da individuare sono quelli relativi agli insediamenti e alle infrastrutture presenti all'interno delle aree potenzialmente interessate dagli incidenti rilevanti.

Elementi territoriali vulnerabili

Il Territorio viene suddiviso in Categorie da A (area densamente abitata) a F (area entro i confini dello stabilimento) in funzione dell'indice di edificazione esistente, della presenza di luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità, di locali di pubblico spettacolo, mercati, centri commerciali, stazioni ferroviarie, aree con insediamenti industriali, artigianali ed agricoli.

CATEGORIA A
Aree con destinazione prevalentemente residenziale per le quali l'indice fondiario ² 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 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. (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 1.000 se al chiuso); Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri superiore a 1.000 persone/giorno)
CATEGORIA C
Aree con destinazione prevalentemente residenziale per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 1,5 e 1 m ³ /m ² ; Luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso – ad esempio centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università, ecc. (fino a 500 persone presenti); Luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio – ad esempio luoghi di pubblico spettacolo destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, ecc. (fino a 100 persone presenti, se si tratta di luogo all'aperto, fino a 1.000 se al chiuso, di qualunque dimensione se la frequentazione è al massimo settimanale); Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri fino a 1.000 persone/giorno)
Aree con destinazione prevalentemente residenziale per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 1 e 0,5 m ³ /m ² ;

² L'indice fondiario è il rapporto tra superficie fondiaria e possibilità di edificazione in metri cubi.

Luoghi soggetti ad affollamento rilevante, con frequentazione al massimo mensile – ad esempio fiere, mercatini o altri eventi periodici, cimiteri, ecc.
CATEGORIA E
Aree 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.

Figura 1: Categorie territoriali

La classificazione del territorio secondo la tabella sopra presentata tiene conto dei seguenti criteri:

- la difficoltà di evacuare soggetti deboli e bisognosi di aiuto, quali bambini, anziani e malati, nonché il personale che li assiste;
- le difficoltà di evacuare i soggetti residenti in edifici alti più di 5 piani e grandi aggregazioni di persone in luoghi pubblici;
- la minore vulnerabilità delle attività caratterizzate da una bassa permanenza temporale di persone, cioè di una minore esposizione al rischio, rispetto alle analoghe attività più frequentate;
- la maggiore vulnerabilità delle attività all'aperto rispetto a quelle al chiuso.

Elementi ambientali vulnerabili

Occorre individuare i principali elementi ambientali vulnerabili ad eventuali rilasci incidentali di sostanze pericolose; in prima battuta è possibile verificare la presenza di:

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

La vulnerabilità di ogni elemento va considerata in relazione alla ipotesi incidentale cui si riferisce, tenendo conto del danno specifico, della rilevanza sociale della risorsa considerata e della possibilità di ripristino delle condizioni pre-rilascio.

2.2.3.2 Determinazione delle aree di danno

Aree di danno territoriali

Il danno a persone o strutture è correlabile all'effetto fisico di un evento incidentale mediante modelli di vulnerabilità più o meno complessi.

Ai fini del controllo dell'urbanizzazione, è da ritenere sufficientemente accurata una trattazione semplificata, basata sul superamento di un valore di soglia, al di sotto del quale si ritiene convenzionalmente che il danno non accada, al di sopra del quale viceversa si ritiene che il danno possa accadere. In particolare, per le valutazioni in oggetto, la possibilità di danni a persone o a strutture è definita sulla base del superamento dei valori di soglia espressi nella seguente tabella.

Scenario incidentale	Parametro di riferimento	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili	Danni strutture /effetto domino
Incendio	radiazione termica stazionaria	12,5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	12,5 kW/m ²
BLEVE / Fireball	radiazione termica variabile	Raggio fireball	350 kJ/m ²	200 kJ/m ²	125 kJ/m ²	200-800 ³ m
Flash fire	radiazione termica istantanea	LFL	½ LFL			
VCE⁴	sovrappressione di picco	0,3 bar (0,6 spazi aperti)	0,14 bar	0,07 bar	0,03 bar	0,3 bar
Rilascio tossico	dose assorbita	LC50 (30 min)	-	IDLH		

Valori di soglia per la determinazione delle aree di danno.

Radiazione termica stazionaria (POOL FIRE, JET FIRE)

I valori di soglia sono in questo caso espressi come potenza termica incidente, per unità di superficie esposta (kW/m²). 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, ecc., e per esposizioni di lunga durata. Per obiettivi meno vulnerabili potrà essere necessario riferirsi a valori più appropriati alla situazione specifica, tenendo conto anche della effettiva possibile durata dell'esposizione.

Radiazione termica variabile (BLEVE/Fireball)

³ Secondo la tipologia del serbatoio.

⁴ Si definiscono VCE le esplosioni confinate di gas, che si verificano quando una nuvola infiammabile di gas trova una sorgente di innesco in uno spazio confinato. Al riguardo possono configurarsi essenzialmente tre casi: 1) esplosioni di gas in recipienti; 2) esplosioni di gas in edifici; 3) esplosioni di gas in condotte.

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, dipendente 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/m²). Ai fini del possibile effetto domino, vengono considerate le distanze massime per la proiezione di frammenti di dimensioni significative, riscontrate nel caso tipico del GPL.

Radiazione termica istantanea (FLASH-FIRE)

Considerata la breve durata dell'esposizione ad un irraggiamento significativo (1-3 secondi, corrispondente al passaggio su di un obiettivo predeterminato del fronte fiamma che transita all'interno della nube), si considera che effetti letali possano presentarsi solo entro i limiti di infiammabilità della nube (LFL). Eventi occasionali di letalità possono presentarsi in concomitanza con eventuali sacche isolate e locali di fiamma, eventualmente presenti anche oltre il limite inferiore di infiammabilità, a causa di possibili disuniformità della nube; a tal fine si può ritenere cautelativamente che la zona di inizio letalità si possa estendere fino al limite rappresentato da ½ LFL.

Onda di pressione (VCE)

Il valore di soglia di riferimento per i possibili effetti letali estesi si riferisce, in particolare, alla letalità indiretta causata da cadute, proiezioni del corpo su ostacoli, impatti di frammenti e, specialmente, crollo di edifici (0,3 bar); mentre in spazi aperti e privi di edifici o altri manufatti vulnerabili, potrebbe essere più appropriata la considerazione della sola letalità diretta, dovuta all'onda d'urto in quanto tale (0,6 bar). I limiti per lesioni irreversibili e reversibili sono stati correlati essenzialmente alle distanze a cui sono da attendersi rotture di vetri e proiezione di un numero significativo di frammenti, anche leggeri, generati dall'onda d'urto. Per quanto riguarda gli effetti domino, il valore di soglia (0,3 bar) è stato fissato per tenere conto della distanza media di proiezione di frammenti od oggetto che possano provocare danneggiamento di serbati, apparecchiature, tubazioni, ecc.

Proiezione di frammenti (VCE)

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

Rilascio tossico

Per quanto riguarda gli effetti di sostanze tossiche disperse in aria le concentrazioni di riferimento assunte sono: LC50/30' concentrazione di sostanza tossica, letale per inalazione nel 50% dei soggetti esposti per 30 minuti; IDLH Immediately Dangerous to Life or Health (concentrazione massima ammissibile per un'esposizione di mezz'ora, senza che i soggetti esposti subiscano danni irreversibili e che comunque consente la possibilità di allontanamento);

L'introduzione dei valori di soglia determina un collegamento tra gli eventi incidentali possibili ed i danni provocabili attraverso un parametri fisico definito.

Le aree di danno sono quindi automaticamente stabilite al momento in cui, attraverso l'analisi del rischio, si individuano le distanze degli impianti ove si raggiungono i valori di soglia di detti parametri fisici.

È compito del gestore dell'impianto indicare, per ognuna delle ipotesi incidentali significative stabilite nella tabella, le distanze massime in cui si superano i valori limite.

2.2.3.3 Valutazione delle compatibilità territoriali ed ambientale

Valutazione della compatibilità territoriale

Atteso che non tutti gli eventi hanno la stessa probabilità di verificarsi, il citato D.M. introduce un nuovo elemento di interrelazione tra i parametri fisici sopra definiti ed il territorio, così come classificato nelle precedenti tabelle.

Questo nuovo elemento è la "probabilità di accadimento" degli eventi incidentali. In particolare vengono definite 4 classi che, per ogni evento incidentale, sono state messe in relazione con le categorie degli effetti (elevata letalità, inizio letalità, lesioni irreversibili, lesioni reversibili) nelle specifiche Tabelle che seguono.

classe di probabilità degli eventi	categoria degli effetti			
	elevata letalità	Inizio letalità	lesioni irreversibili	lesioni reversibili
$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF
$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	ABCDEF
$10^{-3} - 10^{-4}$	F	EF	DEF	CDEF
$> 10^{-3}$	F	F	EF	DEF

Figura 2: Tabella :categorie territoriali compatibili con gli stabilimenti in relazione alla classe di probabilità degli eventi incidentali. Questa tabella ha valore nel caso in cui sia presente una pianificazione territoriale. Le lettere nelle caselle centrali della tabella fanno riferimento alle categorie territoriali.

classe di probabilità degli eventi	categoria degli effetti			
	elevata letalità	Inizio letalità	lesioni irreversibili	lesioni reversibili
$< 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF
$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	EF	DEF	CDEF
$10^{-3} - 10^{-4}$	F	EF	EF	DEF
$> 10^{-3}$	F	F	EF	EF

Figura 3: Categorie territoriali compatibili con gli stabilimenti (per il rilascio di concessioni e autorizzazioni edilizie in assenza di variante urbanistica). Le lettere nelle caselle centrali della tabella fanno riferimento alle categorie territoriali.

Ad integrazione dei criteri sopra evidenziati si deve tenere conto della presenza o della previsione degli elementi aventi particolare rilevanza sotto il profilo sociale, economico, culturale e storico, tra

cui, a titolo d'esempio, si possono citare: reti tecnologiche, infrastrutture di trasporto, beni culturali e storico-architettonici.

2.2.3.4 Valutazione della compatibilità con gli elementi ambientali

Per definire una categoria di “danno ambientale”, si deve tenere conto dei possibili rilasci accidentali di sostanze pericolose. La definizione della categoria di danno avviene, per gli elementi ambientali vulnerabili precedentemente definiti, a seguito di valutazione, 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.

2.2.4 Metodo speditivo – linee guida “Pianificazione dell’Emergenza Esterna degli Stabilimenti Industriali a Rischio d’Incidente Rilevante” del Dipartimento Nazionale della Protezione Civile

Un diverso approccio, proposto nel 1994 dal Dipartimento della Protezione Civile, ed aggiornato nel dicembre 2004, e ampiamente utilizzato negli anni passati, è basato sul tipo di sostanza impiegata nello stabilimento, la quantità presumibilmente coinvolta nell'incidente e le modalità di stoccaggio. Questo metodo, noto come “metodo speditivo, è spesso considerato troppo semplicistico, rispetto ad altri metodi più complessi, ma ha fornito uno strumento di rapida applicazione per la stima delle conseguenze di incidenti da utilizzarsi per la predisposizione dei piani provvisori di emergenza esterna. Il metodo speditivo identifica le aree di danno, definite prima, seconda e terza zona di pianificazione, in funzione della tipologia di impatto.

- **Prima zona (zona di sicuro impatto)**

Questa zona è presumibilmente limitata alle immediate adiacenze dello stabilimento ed è caratterizzata da effetti sanitari comportanti una elevata probabilità di letalità anche per le persone mediamente sane. In questa zona l'intervento di protezione da pianificare consiste nell'individuazione di rifugi al chiuso, in particolare per il rilascio di sostanze tossiche. Solo in casi particolari, cioè in presenza di un condizione di potenziale rischio, può essere prevista l'evacuazione, spontanea o assistita, della popolazione.

Data la fondamentale importanza, ai fini della protezione, che in questa zona ricopre il comportamento della popolazione, dovrebbe essere previsto un sistema di allertamento che avverta la popolazione dell'insorgenza del pericolo ed un'azione di informazione preventiva particolarmente attiva e capillare. Per i punti particolarmente vulnerabili, sarebbe auspicabile prevedere azioni specifiche di formazione e di addestramento del personale responsabile.

- **Seconda zona (zona di danno)**

Pur essendo ancora possibili effetti letali per gli individui sani, almeno limitatamente alle distanze più prossime, la seconda zona, esterna rispetto alla prima, è caratterizzata da possibili danni, anche gravi ed irreversibili, per persone mediamente sane che non intraprendono le corrette misure di autoprotezione e da possibili danni anche letali per persone maggiormente vulnerabili (neonati, bambini, malati, anziani, ecc.).

Gli effetti prevedibili sono tali da richiedere ancora l'intervento immediato di protezione e l'assistenza post-incidentale sulla generalità della popolazione presente nell'area di impatto. In tale zona, l'intervento di protezione principale dovrebbe consistere, in genere, nel rifugio al chiuso. Infatti, a causa della maggiore estensione territoriale l'evacuazione risulterebbe di difficile realizzazione e, in considerazione del fatto che questa zona è raggiunta da valori di impatto (concentrazione, irraggiamento termico) minori, il rifugio al chiuso risulterebbe sufficientemente efficace. Eventuali luoghi di elevata concentrazione di persone vulnerabili dovrebbero essere presi in particolare considerazione per provvedimenti specifici, quali ad esempio la costruzioni di locali chiusi idonei al rifugio, formazione e addestramento del personale responsabile, evacuazione mirata, attrezzature di protezione individuale.

- Terza zona (zona di attenzione)

La terza zona è caratterizzata dal possibile verificarsi di danni, generalmente non gravi, a soggetti particolarmente vulnerabili o comunque, da reazioni fisiologiche che possono determinare situazioni di turbamento tali da richiedere provvedimenti anche di ordine pubblico. Generalmente in questa zona è consigliabile il rifugio al chiuso, ma dovrebbero comunque essere previsti interventi mirati ai punti di concentrazione di soggetti particolarmente vulnerabili (scuole, ospedali, luoghi pubblici, ecc.) ed azioni di controllo del traffico.

La forma dell'area di danno dipende dal tipo di incidente e viene ricavata automaticamente dal metodo, in funzione delle caratteristiche della sostanza; può essere circolare, semicircolare, settore circolare di 360°.

La prima e la seconda zona sono stabilite con un calcolo preciso indicato dal metodo speditivo stesso, la zona di attenzione, invece è lasciata alla discrezionalità dell'analista.

2.3 Il rischio sul territorio del comune di Novi Ligure

2.3.1 Attività industriali a rischio di incidente rilevante

Sul territorio del Comune di Novi Ligure è presente l'azienda CONSORZIO NOVIGAS SpA assoggetta agli artt 6, 7 e 8 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i. la società TLC srl assoggetta agli artt 6, 7.

Per la società TLC srl non sono disponibili informazioni specifiche. Si aspetta la pubblicazione del RIR per l'aggiornamento del presente piano.

Per il consorzio Novigas, si riportano alcuni estratti della scheda di informazione relativi a localizzazione dell'azienda, sostanze presenti e relative quantità, ipotesi incidentali.

Il Consorzio NOVIGAS è dedicato alla conduzione e manutenzione degli impianti del Reparto Gas Tecnici dello Stabilimento ILVA di Novi Ligure, per la produzione di

- azoto ed idrogeno gassosi per soddisfare le utenze dello Stabilimento ILVA;
- ossigeno, azoto ed argon allo stato liquido da commercializzare esternamente come gas tecnici, trasportati presso terzi mediante autocisterne.

Anche l'idrogeno gassoso in esubero rispetto alle esigenze ILVA viene commercializzato all'esterno, previo imbottigliamento effettuato da NOVIGAS ed invio ai Clienti in carri bombolai o pacchi bombole.

Gli impianti produttivi sono due:

- a) impianto di frazionamento aria e liquefazione azoto (produzione ossigeno, azoto ed argon);
- b) impianto di reforming del gas naturale con vapore (produzione idrogeno).

Lo Stabilimento è costituito da un fabbricato che ospita la sala controllo per gli impianti, locali di servizio (mensa e spogliatoi), da due isole dedicate agli impianti (isola 1 per produzione idrogeno; isola 8 per liquefazione aria), da due baie di carico distinte (una per l'imbottigliamento idrogeno gassoso - area 3; una per i liquidi criogenici - area 16), e da una serie di aree come di seguito specificato:

- area 4: Sala Controllo;
- area 12: stoccaggio Azoto criogenico;
- area 13: stoccaggio Ossigeno criogenico;
- area 14: stoccaggio Argon criogenico.

Le sostanze detenute sono elencate nella seguente tabella estratta dalla scheda di informazione alla popolazione. La tabella fa riferimento a quanto specificato nell'Allegato I al D.Lgs. 334/99.

Nome comune generico	Numero CAS	Classificazione di pericolo	Principali caratteristiche di pericolosità	Max quantità presente (t)
IDROGENO	1333-74-0	 Estremamente infiammabile	R12 Estremamente infiammabile	4,15
METANO (GAS NATURALE)	74-82-8	 Estremamente infiammabile	R12 Estremamente infiammabile	0,12
OSSIGENO	7782-44-7	 Comburente	R8 Può provocare l'accensione di materie combustibili	1.979
SYN-GAS	N.A.	 Estremamente infiammabile  Tossico	R61 Può danneggiare i bambini non ancora nati R12 Estremamente infiammabile R23 Tossico per inalazione R48/23 Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione	0,01

2.3.2 Scenario di rischio

In base a quanto riportato sulla scheda di informazione, gli scenari incidentali individuati sono:

NATURA DEI RISCHI DI INCIDENTI RILEVANTI

In base alle sostanze considerate nella sezione 4, i principali scenari incidentali ipotizzabili per lo Stabilimento NOVIGAS sono.

SCENARIO INCIDENTALE	SOSTANZA COINVOLTA	NOTE
DISPERSIONE DI SOSTANZA COMBURENTE	OSSIGENO	Fessurazione di una linea contenente ossigeno criogenico o di una manichetta di travaso con rilascio in fase liquida e conseguente evaporazione da pozza
FLASH FIRE (INCENDIO DI NUBE)	METANO SYN-GAS IDROGENO	Incendio di una nube di vapori sviluppatasi per fessurazione o rottura di un componente del piping o di una connessione flessibile
JET FIRE (GETTO DI FUOCO)	METANO SYN-GAS IDROGENO	Getto di fuoco per fessurazione o rottura di un componente del piping o di una connessione flessibile

Gli effetti sulla popolazione sono i seguenti:

TIPO DI EFFETTI PER LA POPOLAZIONE E PER L'AMBIENTE

EFFETTI PER LA POPOLAZIONE

Gli scenari incidentali di riferimento sono riportati nella seguente tabella:

SCENARIO INCIDENTALE	SOSTANZA COINVOLTA	EFFETTI PER LA POPOLAZIONE
DISPERSIONE DI SOSTANZA COMBURENTE	OSSIGENO	Ustioni da freddo, incremento del rischio di incendio
FLASH FIRE (INCENDIO DI NUBE)	METANO SYN-GAS IDROGENO	Ustioni per le persone all'interno del campo di infiammabilità della nube di gas/vapori
JET FIRE (GETTO DI FUOCO)	METANO SYN-GAS IDROGENO	Irraggiamento termico, ustioni per le persone esposte

Nella tabella e figura seguente sono riportati gli effetti sul territorio dei possibili scenari incidentali.

INFORMAZIONI PER LE AUTORITÀ COMPETENTI SUGLI SCENARI INCIDENTALI CON IMPATTO ALL'ESTERNO DELLO STABILIMENTO

Coordinate UTM dello Stabilimento: zona 32T MQ X: 480 620 Y: 4958 800

Fuso OVEST: Longitudine Ovest dal Meridiano di Roma Monte Mario (Foglio 70 Novi Ligure; II NO)

Longitudine di Roma Monte Mario da Greenwich: 12° 27' 08", 40

Evento iniziale	Condizioni		Modello sorgente	I zona (m)	II zona (m)	III zona (m)
Incendio	Sì	Localizzato in aria	In fase liquida	Incendio da recipiente (<i>Tank fire</i>)		
				Incendio da pozza (<i>Pool fire</i>)		
			In fase gas/vapore ad alta velocità	Getto di fuoco (<i>Jet fire</i>)	sì	Interno
				Incendio di nube (<i>Flash fire</i>)	sì	Interno
No			In fase gas/vapore	Sfera di fuoco (<i>Fireball</i>)	sì	Interno
Esplosione	Sì	Confinata		Reazione sfuggente (<i>runaway reaction</i>)		
				Miscela gas/vapori infiammabili		
				Polveri infiammabili		
	No	Non confinata		Miscela gas/vapori infiammabili (<i>UVCE</i>)		
		Transizione rapida di fase		Esplosione fisica		
Rilascio	Sì	In fase liquida	In acqua	Dispersioni liquido/liquido (<i>fluidi solubili</i>)		
				Emulsioni liquido/liquido (<i>fluidi insolubili</i>)		
				Evaporazione da liquido (<i>fluidi insolubili</i>)		
				Dispersione da liquido (<i>fluidi insolubili</i>)		
		Sul suolo		Dispersione		
				Evaporazione da pozza	sì	Interno
		In fase gas/vapore	Ad alta o bassa velocità di rilascio	Dispersione per turbolenza (<i>densità della nube inf. a quella dell'aria</i>)		
				Dispersione per gravità (<i>densità della nube superiore a quella dell'aria</i>)		

NOTA ^(*): le distanze di danno sono da considerarsi dal punto del rilascio e fanno riferimento alle zone di pianificazione del Piano di Emergenza Esterna (PEE) attualmente in vigore, emesso dalla Prefettura di Alessandria con atto di approvazione del 17 novembre 2005.

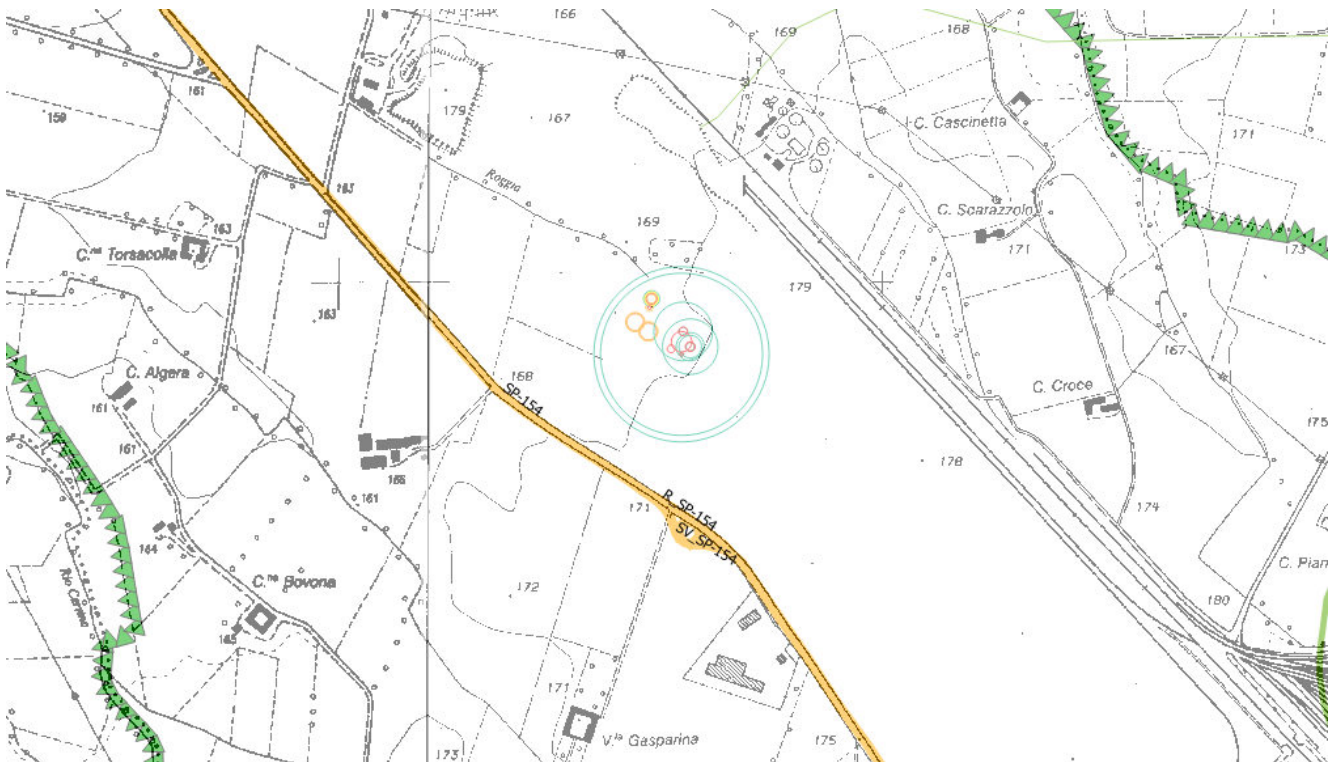


Figura 4: cerchi di danno stabilimento NOVIGAS

La definizione delle zone di danno si ritrova sulle linee guida emanate con il Decreto del Presidente del Consiglio Dei Ministri 25 febbraio 2005: Linee Guida per la predisposizione del piano d'emergenza esterna di cui all'articolo 20, comma 4, del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334.

Prima Zona “di sicuro impatto”: (soglia elevata letalità) immediatamente adiacente allo stabilimento. Caratterizzata da effetti comportanti una elevata letalità per le persone.

In questa zona l'intervento di protezione da pianificare consiste, in generale, nel rifugio al chiuso.

Solo in casi particolari (incidente non in atto ma potenziale e a sviluppo prevedibile oppure rilascio tossico di durata tale da rendere inefficace il rifugio al chiuso), ove ritenuto opportuno e tecnicamente realizzabile, dovrà essere prevista l'evacuazione spontanea o assistita della popolazione.

Tale eventuale estremo provvedimento, che sarebbe del resto facilitato dalla presumibile e relativa limitatezza dell'area interessata, andrà comunque preso in considerazione con estrema cautela e solo in circostanze favorevoli. In effetti una evacuazione con un rilascio in atto porterebbe, salvo casi eccezionali e per un numero esiguo di individui, a conseguenze che potrebbero rivelarsi ben peggiori di quelle che si verrebbero a determinare a seguito di rifugio al chiuso.

Data la fondamentale importanza ai fini della protezione che in questa zona riveste il comportamento della popolazione, dovrà essere previsto un sistema di allarme che avverta la popolazione dell'insorgenza del pericolo ed un'azione di informazione preventiva particolarmente attiva e capillare..

Seconda zona “di danno”: (soglia lesioni irreversibili) esterna alla prima, caratterizzata da possibili danni, anche gravi ed irreversibili, per le persone che non assumono le corrette misure di autoprotezione e da possibili danni anche letali per persone più vulnerabili come i minori e gli anziani. In tale zona, l'intervento di protezione principale dovrebbe consistere, almeno nel caso di rilascio di sostanze tossiche, nel rifugio al chiuso. Un provvedimento quale l'evacuazione infatti, risulterebbe difficilmente realizzabile, anche in circostanze mediamente favorevoli, a causa della maggiore estensione territoriale. Del resto in tale zona, caratterizzata dal raggiungimento di valori d'impatto (concentrazione, irraggiamento termico) minori, il rifugio al chiuso risulterebbe senz'altro di efficacia ancora maggiore che nella prima zona.

Terza zona “di attenzione”: caratterizzata dal possibile verificarsi di danni, generalmente non gravi anche per i soggetti particolarmente vulnerabili oppure da reazioni fisiologiche che possono determinare situazioni di turbamento tali da richiedere provvedimenti anche di ordine pubblico. La sua estensione dev'essere individuata sulla base delle valutazioni delle autorità locali⁵.

L'estensione di tale zona non dovrebbe comunque risultare inferiore a quella determinata dall'area di inizio di possibile letalità nelle condizioni ambientali e meteorologiche particolarmente avverse (classe di stabilità meteorologica F).

Nel caso del rilascio di sostanze tossiche facilmente rilevabili ai sensi, ed in particolare di quelle aventi caratteristiche fortemente irritanti, occorre porre specifica attenzione alle conseguenze che reazioni di panico potrebbero provocare in luoghi particolarmente affollati (stadi, locali di spettacolo, ecc.).

Tipicamente in questa zona rimane consigliabile il rifugio al chiuso (eventualmente dovranno essere previsti solamente interventi mirati ai punti di concentrazione di soggetti particolarmente vulnerabili) e azioni di controllo del traffico.

2.3.3 Attività industriali sottosoglia Seveso

Relativamente alla presenza sul territorio di altre attività produttive, si riportano in tabella quelle ad oggi note che per le tipologie di prodotti detenuti risultano sottosoglia seveso.

n	Attività	Classificazione ATECO	Attività svolta
1	FERROVIE DELLO STATO – scalo di NOVI SAN BOVO	--	Deposito di sostanze infiammabili - GPL

⁵ Nello specifico, per un rilascio tossico, in assenza di informazioni, desunte dal RdS valutato dal CTR, la terza zona può essere convenzionalmente assunta pari al doppio della distanza della seconda zona dal centro di pericolo, laddove non possano essere utilizzate soglie di riferimento reperibili in letteratura quali ad es. ERPG3, TLV TWA, LOC.

La tabella potrà essere integrata quando sarà disponibile l'elaborato RIR

2.3.3.1 FERROVIE DELLO STATO – scalo ferroviario Novi San Bovo

Lo scalo merci di Novi San Bovo, dotato di 28,5 km, si dirama dalla linea Torino - Genova poco prima della stazione di Novi Ligure. Lo scalo è collegato alla linea tramite la stazione di Novi Ligure per i treni provenienti da Genova, mentre vi è un collegamento diretto per i treni provenienti da Alessandria. I treni merci diretti agli Interporti di Rivalta Scrivia e Pozzolo vengono attestati a Novi San Bovo e la terminalizzazione è effettuata con personale e mezzi di manovra dello scalo.



Si riportano alcuni stralci del piano di emergenza dello scalo, redatto da RFI – 2011, in cui si specificano le attività effettuate all'interno dello scalo e dello stazionamento di treni di GPL (§ 3.10):

1.5 Attività svolte all'interno dello Scalo e Strutture interessate

All'interno dello Scalo ferroviario di Novi S.Bovo si svolgono principalmente attività di gestione della circolazione, attività di manovra e scomposizione di carri con soste di materiale rotabile.

Per ciò che riguarda le merci pericolose, lo Scalo ferroviario di Novi S.Bovo non è classificabile come “scalo merci terminale” per cui non ricade nell'applicazione del Decreto del Ministero dell'Ambiente 20/10/1998. All'interno dello Scalo, infatti, i treni trasportanti merci pericolose possono solamente sostare per necessità tecniche e, su di essi, non sono previste:

- *né manovre*
- *né operazioni di composizione/scomposizione*
- *né operazioni di qualsivoglia altra natura.*

3.10 Stazionamento treni GPL e relativa gestione emergenze

Al momento della stesura del presente Piano, si può individuare nel GPL la sostanza che può sostare nello Scalo e che ha maggiori ricadute in termini di sicurezza verso l'ambiente circostante.

Per tale motivo, in Allegato è riportato lo stralcio di un Rapporto di Sicurezza relativo alla sosta di GPL nello Scalo, in cui sono indicate le distanze di sicurezza da disporre, a cura dei VVF, in relazione all'entità di un'eventuale perdita di GPL.

E' riportata anche una vista aerea dello Scalo, per mezzo della quale gli Enti di Soccorso esterni possono individuare, in relazione all'entità della perdita o delle operazioni da compiere, le strutture civili (esterne al perimetro FS) che dovranno essere allertate.

Le soste dei treni che trasportano GPL saranno programmate nel solo Ricovero Tortona. Ciò non esclude che eventuali brevi soste tecniche, dovute a perturbazioni della circolazione o ad altre cause di forza maggiore, possano avvenire in altre zone dello Scalo.

Nell'allego 3 del PE sono sintetizzate le ipotesi incidentali legate ad un rilascio di GPL e le relative distanze di sicurezza.

Le ipotesi incidentali sono due:

- rilascio di gpl in fase liquida da ferro cisterna da foro di 6 mm
- rilascio di gpl in fase liquida da ferro cisterna da foro di 6 mm

AII. 3: IPOTESI INCIDENTALI E DISTANZE DI SICUREZZA A SEGUITO DI RILASCIO DI GPL

(stralcio da Rapporto di Sicurezza del Maggio 1994)

E' di seguito riportato uno stralcio delle conclusioni di un Rapporto di Sicurezza, redatto ai sensi del DPR 175/88 nel Maggio 1994, per lo Scalo di Novi S.Bovo.

Le due ipotesi incidentali prese in considerazione, relative al rilascio di GPL in fase liquida da ferrocisterna (rilascio proveniente da foro di diametro 6 mm e/o da foro di diametro 50 mm) e gli elaborati di calcolo, prodotti da un software specifico, portano all'individuazione di:

- distanze di sicurezza a cui si verificano danneggiamenti più o meno estesi a strutture in acciaio, muratura o pannellature o rotture di finestre;
- distanze a cui l'irraggiamento conseguente all'esplosione può produrre ustioni di I°, II°, III° grado;
- distanze a cui si raggiungono i limiti superiore (UEL) e inferiore di infiammabilità (LEL) per il GPL
 - comprese tra 2 m e 11 m per foro di 6 mm, e
 - comprese tra 35 m e 130 m per foro di 50 mm

Nello stralcio sono dettagliati i punti e le distanze di cui sopra.

La sintesi delle ipotesi incidentali sono riportate nella tabella di pag 46 del rapporto di sicurezza allegato al PE che si riporta qui di seguito.

SINTESI DELLE IPOTESI INCIDENTALI

caso	sostanza	scenario	eventi	effetti	distanza
a	propano liquefatto	foratura di ferrocisterna (D = 6 mm) foratura di ferrocisterna (D = 50 mm)	flash-fire	ustioni I°	6 m
			UVCE	ZONA 1	30 m
				ZONA 2	45 m
				ZONA 3	90 m
				ZONA 4	280 m
				ZONA 5	420 m
			pool-fire	ZONA 1	< 10 m
				ZONA 2	30 m
				ZONA 3	50 m
				ZONA 4	90 m
			fire-ball	ustioni III°	10 m
				ustioni II°	20 m
				ustioni I°	140 m
			BLEVE	ZONA 1	30 m
				ZONA 2	35 m
				ZONA 3	60 m
				ZONA 4	120 m
				ZONA 5	170 m
				proiezione frammenti	70 m

Danno da
ESPLOSIONE

Danno da
IRRAGGIAMENTO

Dove le 5 zone relative al fenomeno di esplosione (a seguito di BLEVE E UVCE) sono così definite:

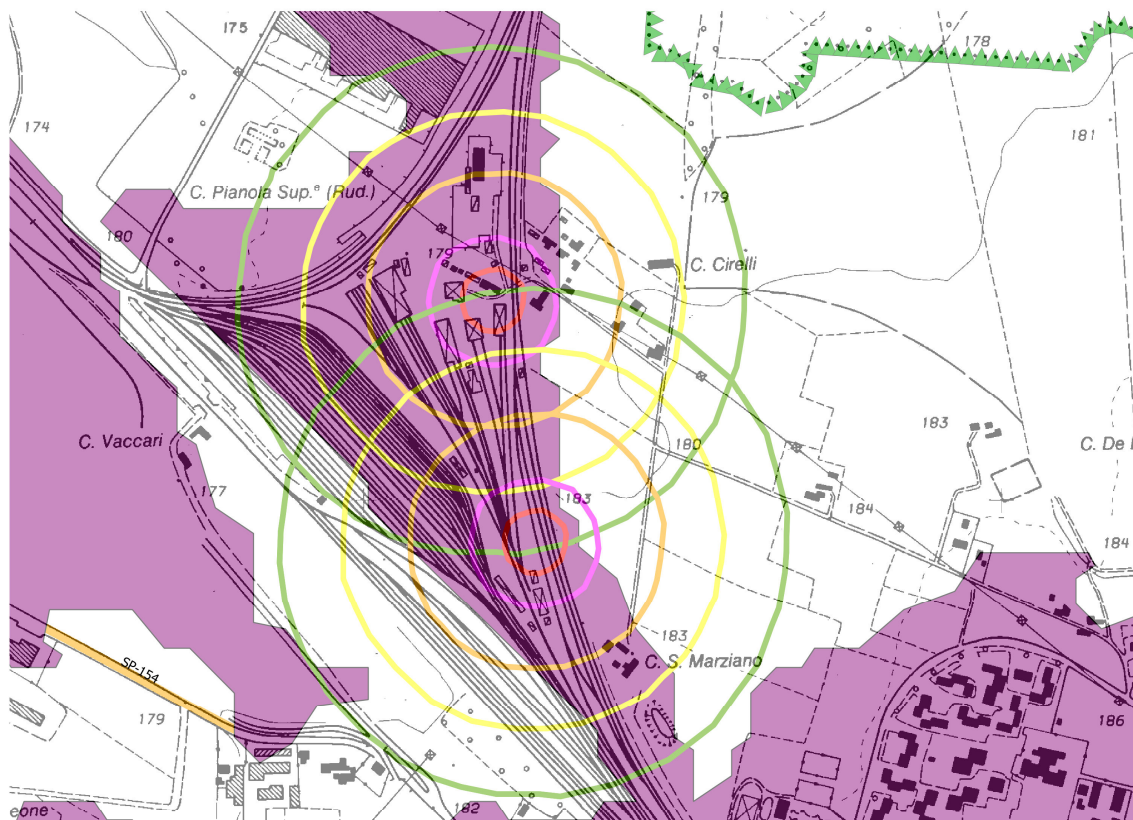
soglia bar	area	effetti attesi
0,3	Zona 1	Deformazione di apparecchi e strutture in acciaio, danni consistenti allo impianto.
0,2	Zona 2	Danni non riparabili a muratura in calcestruzzo non blast-proof. Rotture su serbatoi atmosferici. Distruzione 50 % muri in mattoni.
0,1	Zona 3	Deformazione di tubazioni, serbatoi atmosferici. Danni riparabili a tetti e muratura.
0,03	Zona 4	Deformazione di pannelli, danni a strumentazione, rottura vetri ≥ 50 %
0,02	Zona 5	Rottura di finestrate ≥ 10 %

E le 4 zone relative al fenomeno dell'irraggiamento (a seguito di POOL FIRE) sono cos' definite:

soglia kW/m ²	area	effetti attesi
38	Zona 1	Danneggiamento apparecchiature metalliche, strutture.
12	Zona 2	Danni a strumentazione, cavi elettrici, pannelli plastici; innesco legno e combustibili. Ustioni di III° per esposizioni brevissime (qualche secondo).
5	Zona 3	Pericolo di ustioni per brevi esposizioni; tollerabile senza specifiche protezioni per circa 20 secondi.
1,5	Zona 4	Area di rispetto; soglia tollerabile senza particolari protezioni anche per tempi lunghi.

Come si vede la distanza massima è determinata dall'esplosione di nuvole di vapori non confinati (UVCE) che determina danni sino a distanza di 420 metri.

Nella figura seguente è riportato un estratto della tavola A in cui sono riportati i cerchi di danno come riportati nell'allegato 3 del PE.



2.4 Modello d'intervento per rischio incidenti rilevanti – Centro Coordinamento Operativo (C.C.O.)

Ai sensi della Direttiva del Capo Dipartimento del 2 maggio 2006 “indicazioni per il coordinamento operativo di emergenze dovute a incidenti ferroviari, in mare, aerei e con presenza di sostanze pericolose”, le attività che ricadono in capo al Sindaco sono quelle di

- assistenza ed informazione alla popolazione;
- attivazione e gestione del Centro Coordinamento Operativo.

Il CCO ha sede presso COC del comune come specificato al punto 7.2 del PEE.

Al punto 7.2 viene specificata la composizione del CCO:

La composizione del C.C.O. sarà la seguente:

- Comandante dei Vigili del Fuoco di Alessandria, che lo presiede (o suo sostituto);
- Sindaco del Comune di Novi Ligure;
- funzionario della Provincia;
- funzionario della Prefettura;
- rappresentanti delle Forze dell'Ordine (Carabinieri, Polizia di Stato);
- Comandante Polizia Municipale o suo sostituto;
- rappresentante dell'Unità Sanitaria di Emergenza;
- Rappresentante dell'ARPA Piemonte – Dip. di Alessandria.

Nella parte II del piano di emergenza esterno dello stabilimento viene specificato il modello Organizzativo che prevede per il sindaco.

8.3 SINDACO

È l'Autorità comunale di Protezione Civile e come tale provvede con tutti i mezzi ed il personale di cui può disporre, utilizzando anche i volontari di protezione civile in regola con le vigenti disposizioni di legge, ad assistere la popolazione eventualmente evacuata nei casi previsti presso i centri di raccolta e accoglienza. Assicura altresì la disponibilità delle risorse che dovessero rendersi necessarie a supporto delle operazioni di soccorso tecnico, sanitario ed assistenziale. Rende disponibile le forze della Polizia Municipale per i posti di controllo del traffico secondo il piano interforze della Questura, nonché per le altre incombenze previste dalla pianificazione. Interviene con proprie ordinanze ogni qualvolta la situazione, anche sotto il profilo sanitario, lo richieda.

Il Sindaco cura in via esclusiva la comunicazione con la popolazione in fase preventiva ed in fase di allarme, di emergenza e di post emergenza, mettendo comunque a disposizione i mezzi necessari per l'informazione alla popolazione in accordo con le indicazioni del Prefetto. In caso di sola attivazione del C.C.O., i rapporti con gli organi di informazione locale e con i mass-media vengono di norma tenuti dal Sindaco, previa intesa col Prefetto; negli altri casi detti rapporti vengono curati direttamente dal Prefetto.

3 Risorse

Le indicazioni generali sulla gestione integrata delle risorse è contenuta nell'elaborato generale.

Le risorse che vengono indicate in questo elaborato sono quelle che possono essere utilizzate per l'emergenza.

Le risorse specificate riguardano

- Aree ricettive
- Strutture ricettive
- Aree di attesa
- Aree di ammassamento

1.1 Aree di ricovero della popolazione

Sono luoghi, individuati in aree sicure rispetto alle diverse tipologie di rischio e poste nelle vicinanze di risorse idriche, elettriche e fognarie, in cui vengono installati i primi insediamenti abitativi per alloggiare la popolazione colpita. Dovranno essere facilmente raggiungibili anche da mezzi di grandi dimensioni per consentirne l'allestimento e la gestione.

Tutte le aree elencate nella tabella seguente sono dotate delle predette caratteristiche.

n°	AREA	Mq
Ar1.	area verde ex isola dei bambini	12000
Ar2.	Piazzale BENNET	23000
Ar3.	stadio comunale Girardengo	10000
Ar4.	Ippodromo	70000
Ar5.	Piazzale Leoni di Liguria	8500
Ar6.	Campi G3	
Ar7.	Campo calcio via IV Novembre	1500
Ar8.	Campi San Marziano	20000

1.2 Strutture di ricovero della popolazione

Nelle risorse alloggiative, che possono essere utilizzate per il ricovero di popolazione, rientrano le strutture alberghiere, le scuole, le case di riposo e tutte le altre infrastrutture che possono essere dotate di posti letto, servizi igienici e mensa.

Le strutture di ricovero individuate sul territorio (nell'ambito degli scenari di rischio individuati, ad esclusione del rischio terremoto), sono elencate qui di seguito

n°	Struttura	Mq
Sr1.	Cucina distribuzione pasti (Associazione Nazionale Alpini)	--
Sr2.	Pattinodromo	
Sr3.	Locale ex isola dei bambini	500
Sr4.	Palzzetto sport	1300
Sr5.	Palestra scuola Martiri	600
Sr6.	Palestra scuola Boccardo	1000
Sr7.	Palestre scuole Zucca	600
Sr8.	Palestra scuole Rodari	1200

1.3 Aree di attesa o raccolta della popolazione (meeting point)

Sono aree di prima accoglienza, individuate in piazze o comunque luoghi aperti e sicuri, ove la popolazione riceverà le prime informazioni sull'evento, i primi generi di conforto in attesa dell'eventuale allestimento delle aree di ricovero con tende o elementi provvisori di alloggio.

n°	AREA	Mq
At1.	Piazzale Alpini	10000
At2.	Piazza XX Settembre	4500
At3.	Piazzale Veterani Sport	
At4.	Piazza Pernigotti	8000
At5.	Piazzale Vittime delle Foibe	6000
At6.	Piazzale Pascoli	3000

1.3.1 Aree di ammassamento soccorritori e risorse

Le Aree di Ammassamento dei soccorritori e delle risorse, come specificato nel Piano Provinciale di Coordinamento di Protezione Civile – Aggiornamento al 30/11/2011, devono essere necessariamente individuate dai Sindaci i cui Comuni sono sedi di C.O.M. Da tali aree partono i soccorsi per i Comuni afferenti al C.O.M. stessi.

Per il Comune di Novi Ligure che è sia sede di C.O.M. sia di C.O.C. le aree di ammassamento individuate sono di supporto ad entrambi.

Le aree di ammassamento soccorritori e risorse garantiscono un razionale impiego dei soccorritori e delle risorse nelle zone di intervento: esse devono avere dimensioni sufficienti per accogliere almeno due campi base (circa 6.000 m²).

Le aree sono le seguenti:

n°	Struttura	Mq
Am1.	Aeroporto "Mossi	500000
Am2.	Piazzale Leoni di Liguria	8500

Tali aree devono avere le seguenti caratteristiche:

- non essere soggette a rischio (dissesti idrogeologici, inondazioni, etc..)
- essere ubicate nelle vicinanze di risorse idriche elettriche e ricettive per lo smaltimento di acque reflue;
- essere poste in prossimità di un nodo viario o comunque facilmente raggiungibili anche da mezzi di grandi dimensioni.

4 Procedure

4.1 Procedure di allertamento

Lo stato di preallarme o di allarme/emergenza, viene comunicato al Sindaco o all'assessore delegato dal Gestore dello stabilimento e dal Prefetto

4.2 Procedure di attivazione dell'emergenza

A seguito della comunicazione dello stato di preallarme/allarme/emergenza il Sindaco o l'Assessore delegato si attivano il base a quanto indicato nel piano particolareggiato allegato al PEE e di cui nel paragrafo seguente se riportano gli estratti.

Il Sindaco provvede, previa consultazione del Prefetto, ad attivare il CCO e ad informare il Responsabile del COC per l'attivazione dell'Unità di Crisi Comunale e il Comitato Comunale.

4.3 Procedure operative

4.3.1 Stabilimento NOVIGAS

Nel seguente paragrafo è riportato il piano particolareggiato del Comune (allegato 6.2) in cui si specificano i compiti e le procedure a carico dell'Amministrazione Comunale in fase di preallarme, allarme e emergenza

Si rimanda per un visione completa al PEE in allegato al presente piano.

PIANO PARTICOLAREGGIATO DEL COMUNE

1. PREMESSA

Il Sindaco del Comune di Novi Ligure, quale Autorità comunale di Protezione Civile, oltre agli adempimenti in materia di informazione preventiva della popolazione sanciti dall'art. 22 del D.L.vo 334/99 assicurati in "tempo di normalità", partecipa all'attuazione delle misure di sicurezza in caso di emergenza attraverso il proprio Servizio di Protezione Civile e con l'attivazione del C.O.M., ove richiesto dal Prefetto.

Le misure di sicurezza della cui attuazione si farà carico il Comune sono le seguenti:

- Diffusione dei messaggi audio preregistrati o prestampati alla popolazione mediante automontate munite di megafoni o altoparlanti rese disponibili in via autonoma e con proprio personale o mediante altri sistemi.
- Assistenza psicologica, informativa e logistica ai cittadini eventualmente costretti ad abbandonare repentinamente le aree all'aperto e concentrati presso i centri di raccolta. A tale incombenza il Comune provvederà con proprio personale eventualmente reclutato tra i volontari di Protezione Civile appositamente istruiti al riguardo.

2. AZIONI DA INTRAPRENDERE IN CASO DI STATO DI PREALLARME

Nessun obbligo; l'eventuale comunicazione al Centro Operativo Misto di Protezione Civile è solo informativa.

3. AZIONI DA INTRAPRENDERE IN CASO DI STATO DI ALLARME

Il Sindaco (ed eventualmente l'Assessore delegato) vengono avvertiti dal Gestore dello stabilimento e dall'Autorità di Piano (Prefetto).

A livello comunale le figure coinvolte nella gestione dello stato di allarme sono quelle di seguito indicate e svolgeranno le seguenti azioni:

Il Sindaco o l'Assessore delegato:

- Attiva i locali del Centro Operativo Misto di Protezione Civile;
- dispone l'attivazione del Comitato di Protezione Civile, se istituito;
- dispone l'attivazione della procedura di diffusione della messaggistica di allarme, d'intesa col Prefetto;
- mantiene i collegamenti con la Prefettura;
- cura i rapporti con i mass media nei soli casi previsti, d'intesa col Prefetto;
- fa presidiare con continuità la Sala Operativa del Centro Operativo Misto di Protezione Civile secondo le proprie procedure, per seguire l'evolversi della situazione.

1 I Responsabili dei Servizi di Polizia Municipale del C.O.M.

- mettono a disposizione del Servizio di Protezione Civile personale e mezzi per la diffusione dei messaggi alla popolazione e per la deviazione del traffico;

- assicurano la percorribilità degli itinerari di afflusso dei mezzi d'intervento.

Il messaggio diramato alla popolazione presente nelle aree a rischio raccomanda la stessa di prepararsi a recarsi presso il centro di raccolta in caso di dichiarazione dello stato di emergenza, di porsi in ascolto della radio o della tv locali, di lasciare le strade libere per i mezzi di intervento (secondo lo schema del mod. **A1** allegato).

Per le persone impossibilitate a recarsi presso il centro di raccolta in caso di emergenza dovrà essere fornito un recapito telefonico della Polizia Municipale per comunicare il loro stato e le eventuali esigenze di assistenza.

I dispositivi utilizzati per la diffusione della messaggistica saranno, la diramazione attraverso auto munite di megafoni o altoparlanti e/o il sistema di telefonate.

Contestualmente saranno contattate radio e tv che dovranno trasmettere messaggi più dettagliati sull'accaduto e sui comportamenti da adottare (secondo lo schema del mod. **A3** allegato).

Per quanto riguarda gli eventuali assembramenti di persone all'aperto, mezzi attrezzati dovranno percorrere le aree in questione diffondendo un messaggio preregistrato su nastro (secondo lo schema del mod. **A2** allegato).

4. AZIONI DA INTRAPRENDERE IN CASO DI STATO DI EMERGENZA

Il Sindaco (ed eventualmente l'Assessore delegato) viene avvertito dal Gestore dello stabilimento e dall'Autorità di Piano (Prefetto).

L'azione immediata sarà l'attivazione delle comunicazioni di allarme da parte dello stabilimento e dei sistemi di comunicazione previsti per la popolazione, per l'**evacuazione** o per l'attuazione del riparo al chiuso.

In seconda istanza verranno diffusi, dal Sindaco d'intesa con il Prefetto, a mezzo di radio e televisioni locali e nazionali e degli organi di stampa, messaggi (mod. **E1** e seguenti).

A livello comunale le figure coinvolte nella gestione dell'emergenza sono di seguito indicate e svolgeranno le seguenti azioni:

Il Sindaco o l'Assessore delegato:

- attua tutte le azioni previste per la fase di emergenza;
- dispone la convocazione del Comitato di Protezione Civile se istituito e lo presiede;
- mantiene i collegamenti con la Prefettura inviando un rappresentante presso il C.C.S.
- dispone il funzionamento a tempo pieno degli Uffici e dei Servizi comunali;
- cura l'informazione alla popolazione;
- attua tutte le azioni previste per la fase di emergenza;

- assicura la continuità del funzionamento della Sala Operativa;
- convoca i membri del Comitato di Protezione Civile;
- valuta sulla base dello scenario che si configura e sui dati a disposizione:
 - il numero di persone coinvolte;
 - l'eventuale presenza di disabili;
 - l'eventuale presenza di strutture sensibili;
 - l'eventuale presenza di insediamenti zootecnici.
- coordina, attraverso il Comitato di Protezione Civile, le operazioni di assistenza alla popolazione, in particolare si assicura della disponibilità di mezzi di trasporto, delle strutture ricettive e di ogni altro presidio eventualmente necessario.

2 I Responsabili dei Servizi di Polizia Municipale del C.O.M.

- attuano tutte le azioni previste per la fase di emergenza;
- assicurano al Questore la disponibilità di personale e mezzi per la delimitazione, isolamento e controllo dell'area a rischio;
- presidiano la zona di raccolta della popolazione in corrispondenza dell'ingresso allo stabilimento ILVA;
- assicurano la percorribilità degli itinerari di afflusso dei mezzi di soccorso e di deflusso degli evacuati.

4.3.2 Stabilimenti non soggetti a PEE

Per le altre aziende non soggette all'art 8 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i. si applicano le procedure operative di seguito riportate che indicano le sequenze di azioni da attuare in occasione di un evento che interessa sostanze pericolose.

A seguito dell'apertura del COC, il Sindaco, previa consultazione del Prefetto, attiva anche il CCO. Tali procedure si riferiscono solo allo stato di emergenza.

Tali procedure sono specificate per funzione di supporto e per livello di criticità.

Il carattere delle procedure operative è quello di essere procedure generali ovvero procedure che specificano le modalità su come affrontare un'emergenza e quindi **non** sono procedure specifiche in quanto ogni emergenza ha caratteristiche peculiari da gestire nello specifico.

4.3.2.1 COMPITI DEL RESPONSABILE DEL COC

RISCHIO INDUSTRIALE E TECNOLOGICO			RESPONSABILE COC	
ATTENZIONE	PREALLARME	ALLARME	EMERGENZA	POST EMERGENZA
			☐ Tiene contatti con le varie autorità e con la direzione dell'azienda coinvolta, sulla base dei dati e entità dell'evento. ☐ Coordina l'attività delle funzioni di supporto; ☐ informa la popolazione sullo stato dell'evento in corso (mod.EM-02 e EM-05).	☐ Coordina l'attività delle funzioni di supporto; ☐ comunica alla popolazione la fine dell'emergenza (mod.SE-01);

4.3.2.2 COMPITI FUNZIONE 1 – TECNICA E DI PIANIFICAZIONE

RISCHIO INDUSTRIALE E TECNOLOGICO			Funzione 1	Tecnica e di pianificazione
ATTENZIONE	PREALLARME	ALLARME	EMERGENZA	POST EMERGENZA
			☐ Fornisce supporto ai vigili del fuoco, all'ARPA, alle squadre provinciali ed in generale ai soggetti coinvolti nel fronteggiare l'emergenza. ☐ Collabora con la Funzione 7 per organizzare l'eventuale intervento di evacuazione. ☐ Trasmette in Regione, Provincia e Prefettura i primi dati sui danni subiti (mod.EM-01).	☐ Da indicazioni operative alla Funzione 4 – Materiali e Mezzi; ☐ Informa Regione, Provincia e Prefettura sulle attività in corso (mod.SE-02); ☐ Richiede al Responsabile del COC la revoca dello stato di emergenza (mod.SE-05); ☐ Informa Regione, Provincia e Prefettura sui danni causati dall'evento (mod.SE-08).

4.3.2.3 COMPITI FUNZIONE 2 – SANITA', ASS. SOCIALE E VETERINARIA

RISCHIO INDUSTRIALE E TECNOLOGICO			Funzione 2	Sanità. Ass. sociale e veterinaria
ATTENZIONE	PREALLARME	ALLARME	EMERGENZA	POST EMERGENZA
			☐ Coordina le squadre per eventuali emergenze di carattere sanitario sul territorio; ☐ Mantiene i contatti con le strutture sanitarie esterne per eventuali ricoveri. ☐ Dispone un punto di soccorso alle persone che avvertono sintomi da intossicazione in seguito all'evento oppure si raccorda con il PMA (se istituito).	☐ Cessato lo stato di emergenza, determina per il settore di pertinenza la fine delle operazioni di supporto sanitario.

4.3.2.4 COMPITI FUNZIONE 3 – VOLONTARIATO

RISCHIO INDUSTRIALE E TECNOLOGICO			Funzione 3	Volontariato
ATTENZIONE	PREALLARME	ALLARME	EMERGENZA	POST EMERGENZA
			☐ Invia squadre di volontari per esigenze delle altre Funzioni di Supporto; ☐ Collabora all'organizzazione delle aree di attesa e dei centri di accoglienza – coordinamento con Funzione Assistenza alla Popolazione. ☐ Collabora con le Forze dell'Ordine e la Polizia Municipale, per circoscrivere ed isolare l'area pericolosa, con uomini posizionati sul perimetro della medesima.	☐ Coordina le squadre di volontari sino al completo superamento dell'emergenza– coordinamento con Funzione Assistenza alla Popolazione.

4.3.2.5 COMPITI FUNZIONE 4 – MATERIALI E MEZZI

RISCHIO INDUSTRIALE E TECNOLOGICO			Funzione 4	Materiali e Mezzi
ATTENZIONE	PREALLARME	ALLARME	EMERGENZA	POST EMERGENZA
			☐ Organizza l'arrivo di transenne, segnali stradali, automezzi utili alla rimozione di sostanze inquinanti presenti in loco e ogni altro tipo di materiale idoneo all'emergenza. ☐ Provvede alla sistemazione presso i centri di accoglienza del materiale eventualmente fornito da Provincia e Prefettura.	☐ Rimuove il materiale utilizzato durante l'emergenza facendo altresì rientrare uomini e mezzi impiegati, seguendo le direttive della Funzione Tecnica e di Pianificazione. ☐ Se richiesti, restituisce i mezzi e i materiali a Provincia e Prefettura, comunicando la fine dell'emergenza (mod.SE-07).

4.3.2.6 COMPITI FUNZIONE 5 – SERVIZI ESSENZIALI ED ATTIVITA' SCOLASTICA

RISCHIO INDUSTRIALE E TECNOLOGICO			Funzione 5	Servizi essenziali ed attività scolastica
ATTENZIONE	PREALLARME	ALLARME	EMERGENZA	POST EMERGENZA
			☐ in caso di necessità, assicura, in collaborazione con gli uffici operativi dei gestori di distribuzione di energia elettrica, gas ed acqua la funzionalità delle reti dei servizi intercomunali – coordinamento tra le squadre di tecnici comunali e degli enti gestori; ☐ Se necessario, richiede al Responsabile del COC l'ordinanza per la chiusura delle scuole. ☐ Comunica agli enti gestori eventuali guasti e/o disfunzioni (mod.EM-12). ☐ Comunica alla Provincia ed alla Prefettura eventuali danni ed interruzioni ai servizi di telecomunicazione (mod.EM-11).	☐ Cura, in collaborazione con gli uffici operativi dei gestori, il ripristino delle reti di erogazione ed esegue controlli sulla sicurezza delle medesime; ☐ Richiede al Responsabile del COC l'ordinanza per la riapertura delle scuole (mod.SE-04).

4.3.2.7 COMPITI FUNZIONE 6 – CENSIMENTO DANNI

RISCHIO INDUSTRIALE E TECNOLOGICO			Funzione 6	Censimento danni
ATTENZIONE	PREALLARME	ALLARME	EMERGENZA	POST EMERGENZA
			☐ Gestisce l'ufficio per la distribuzione e raccolta dei moduli di richiesta danni; ☐ Raccoglie eventuali verbali di pronto soccorso per danni subiti da persone, da allegare ai moduli per i risarcimenti assicurativi; ☐ Raccoglie eventuali denunce di danni subiti da cose (automobili, materiali vari, ecc.) sul suolo pubblico per aprire le eventuali pratiche di rimborso assicurative.	☐ Raccoglie perizie giurate, denunce e verbali di danni subiti da persone e animali, nonché i danni rilevati dai tecnici della Funzione Tecnica e di Pianificazione e compila i moduli di indennizzo preventivamente richiesti in Regione.

4.3.2.8 COMPITI FUNZIONE 7 – STRUTTURE OPERATIVE E VIABILITA'

RISCHIO INDUSTRIALE E TECNOLOGICO			Funzione 7	Strutture operative e viabilità
ATTENZIONE	PREALLARME	ALLARME	EMERGENZA	POST EMERGENZA
			☐ organizza le deviazioni nella zona a rischio ed individua una viabilità alternativa; ☐ mantiene i contatti con gli enti esterni preposti all'intervento (Vigili del Fuoco, etc...). ☐ Collabora con la Funzione Tecnica e di Pianificazione	☐ si adopera per la riapertura della circolazione nei tratti colpiti, dopo essersi ulteriormente assicurato del buono stato della sede stradale – coordinamento con Funzione Tecnica e di Pianificazione;

4.3.2.9 COMPITI FUNZIONE 8– TELECOMUNICAZIONI

RISCHIO INDUSTRIALE E TECNOLOGICO			Funzione 8	Telecomunicazioni
ATTENZIONE	PREALLARME	ALLARME	EMERGENZA	POST EMERGENZA
			☐ Garantisce il funzionamento delle comunicazioni fra il COC, la sala operativa del C.O.M. e le altre strutture preposte (Provincia, Regione, Comuni limitrofi, ecc...), in collaborazione con radio amatori, volontariato Azienda Poste (se necessario) Telecom (se necessario). ☐ Assicura, eventualmente con il supporto di un volontario dei Radio Amatori (se presente) il collegamento con le squadre operative. ☐ Tiene nota di tutti gli spostamenti delle squadre operative impiegate sul territorio.	☐ Garantisce il contatto radio con le squadre operative fino al completo superamento dell'emergenza.

4.3.2.10 COMPITI FUNZIONE 9– ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE

RISCHIO INDUSTRIALE E TECNOLOGICO			Funzione 9	Assistenza alla popolazione
ATTENZIONE	PREALLARME	ALLARME	EMERGENZA	POST EMERGENZA
			☐ In caso di evacuazione, garantisce l'assistenza alla popolazione nelle aree di attesa e nei centri di accoglienza – coord. con Funzione Volontariato; ☐ In caso di necessità, richiede al Responsabile del COC l'acquisto di materiali per l'assistenza alla popolazione (mod.EM-09) ; ☐ In caso di inadeguatezza delle strutture ricettive disponibili, individua altre strutture idonee; ne richiede l'uso al Responsabile del COC tramite ordinanza (mod.EM-08) .	☐ In caso di evacuazione, garantisce l'assistenza alla popolazione nelle aree di attesa e nei centri di accoglienza, sino al completo superamento dell'emergenza – coordinamento con Funzione Volontariato; ☐ In caso di necessità, richiede al Responsabile del COC l'acquisto di materiali per l'assistenza alla popolazione (mod.SE-03) .

4.4 Allegati

- Allegato 1: Piano di Emergenza Esterno (PEE) CONSRZIO NOVIGAS SpA;

4.5 Allegati cartografici

Tav.	Titolo	Scala
A	Scenario di rischio industriale e tecnologico	1:10000
	Cartografia del Piano di Emergenza Esterno (PEE) CONSORZIO NOVIGAS SpA	