

PIANO COMUNALE DI EMERGENZA DI PROTEZIONE CIVILE

RISCHIO INDUSTRIALE E DA TRASPORTO DI SOSTANZE PERICOLOSE

27 novembre

-

1 dicembre
2017

ANALISI DELLE CONSEGUENZE DI UN INCIDENTE DA TRASPORTO DI SOSTANZE PERICOLOSE

Individuazione di casi incidentali tipici, rappresentativi (sotto il profilo delle conseguenze attese) di tutti gli eventi incidentali ragionevolmente credibili riferiti al trasporto su strada e ferrovia

Il lavoro si è quindi composto essenzialmente di due fasi:

- Identificazione delle **sostanze di riferimento** (rappresentative di tutte le altre appartenenti alla stessa tipologia);
- Valutazione delle **ipotesi incidentali** e stima delle conseguenze attese per ogni scenario individuato.

27 novembre

1 dicembre
2017

SOSTANZE DI RIFERIMENTO

CASO	SOSTANZA	MEZZO DI TRASPORTO SU STRADA	MEZZO DI TRASPORTO SU FERROVIA	SOSTANZE DI RIFERIMENTO
1	gas infiammabile	Autobotte	Ferrocisterna	GPL
2	liquido infiammabile	Autobotte	Ferrocisterna	benzina
3	Liquido molto tossico	Autobotte	Ferrocisterna	Teb 25 - 50°C
4	Gas molto tossico	Autobotte	Ferrocisterna	Gas liquefatto in pressione

27 novembre

-

1 dicembre
2017

RISCHIO INDUSTRIALE -TRASPORTO

I POTESI INCIDENTALI

Gli eventi incidentali che si originano all'interno degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante e per analogia quelli che possono trarre origine da un evento incidentale nel corso del trasporto di sostanze pericolose, possono essere classificati in base agli effetti dovuti ai **rilasci di energia** (incendi, esplosioni) e **di materia** (nube e rilascio tossico)

EFFETTI	EVENTI
Irraggiamento	<p>Incendi</p> <p>Pool-fire (incendio di pozza di liquido infiammabile rilasciato sul terreno)</p> <p>Jet-fire (incendio di sostanza infiammabile in pressione che fuoriesce da un contenitore)</p> <p>Flash-fire (innesco di una miscela infiammabile lontano dal punto di rilascio con conseguente incendio)</p> <p>Fireball (incendio derivante dall'innesco di un rilascio istantaneo di gas liquefatto infiammabile – ad esempio provocato dal BLEVE)</p>
Sovrappressione	<p>Esplosione:</p> <p>CE5 (esplosione di una miscela combustibile-comburente all'interno di uno spazio chiuso – serbatoio o edificio)</p> <p>UVCE6 (esplosione di una miscela in uno spazio)</p> <p>Bleve7 (conseguenza dell'improvvisa perdita di contenimento di un recipiente in pressione contenente un liquido infiammabile surriscaldato o un gas liquefatto: gli effetti sono dovuti anche allo scoppio del contenitore con lancio di frammenti)</p>
Tossicità	<p>Rilascio di sostanze pericolose per l'uomo e per l'ambiente:</p> <p>dispersione di una sostanza tossica nell'ambiente o di un infiammabile non innescato i cui effetti variano in base alle diverse proprietà tossicologiche della sostanza coinvolta.</p> <p>Nella categoria del rilascio tossico può rientrare anche la dispersione dei prodotti tossici</p>

27 novembre
-
1 dicembre
2017

RISCHIO INDUSTRIALE -TRASPORTO

IPOTESI INCIDENTALI

La suddivisione delle aree a rischio proposta dalle linee guida nazionali si articola come segue:

PRIMA ZONA “DI SICURO IMPATTO”: (SOGLIA ELEVATA LETALITÀ)

SECONDA ZONA “DI DANNO”: (SOGLIA LESIONI IRREVERSIBILI)

TERZA ZONA “DI ATTENZIONE”: CARATTERIZZATA DAL POSSIBILE VERIFICARSI DI DANNI

27 novembre
-
1 dicembre
2017

RISCHIO INDUSTRIALE -TRASPORTO

IPOTESI INCIDENTALI

Caso 1

si riferisce alla eventualità che una autobotte o una ferrocisterna contenente **gas infiammabile (GPL)** circolante su un elemento della rete viaria provinciale subisca un incidente tale da causare la dispersione e l'incendio/esplosione del materiale trasportato.

Caso	Sostanza	Mezzo	Peso sostanza trasportata
1 a	gas infiammabili (rif. GPL)	autobotte	25 t
1 b	gas infiammabili (rif. GPL)	ferrocisterna	50 t

27 novembre
-
1 dicembre
2017

IPOTESI INCIDENTALI

Caso 2

si riferisce alla eventualità che una autobotte o una ferrocisterna contenente **liquido infiammabile (benzina)** circolante su un elemento della rete viaria provinciale subisca un incidente tale da causare la dispersione e l'incendio del materiale trasportato

Caso	Sostanza	Mezzo	Peso sostanza trasportata
2 a	liquidi infiammabili (rif. benzina)	autobotte	30 t
2 b	liquidi infiammabili (rif. benzina)	ferrocisterna	50 t

27 novembre
-
1 dicembre
2017

IPOTESI INCIDENTALI

Caso 3

si riferisce alla eventualità che una autobotte o una ferrocisterna contenente **liquido molto tossico (con $25 < T_{eb} < 50^{\circ}\text{C}$)** circolante su un elemento della rete viaria provinciale subisca un incidente tale da causare la dispersione ed il rilascio nell'atmosfera del materiale trasportato

Caso	Sostanza	Mezzo	Peso sostanza trasportata
3 a	Liquido molto tossico ($25 < T_{eb} < 50^{\circ}\text{C}$)	autobotte	38 t
3 b	Liquido molto tossico ($25 < T_{eb} < 50^{\circ}\text{C}$)	ferrocisterna	50 t

27 novembre
-
1 dicembre
2017

IPOTESI INCIDENTALI

Caso 4

si riferisce alla eventualità che una autobotte o una ferrocisterna contenente **gas molto tossico (liquefatto in pressione)** circolante su un elemento della rete viaria provinciale subisca un incidente tale da causare la dispersione ed il rilascio nell'atmosfera del materiale trasportato

Caso	Sostanza	Mezzo	Peso sostanza trasportata
4 a	Gas molto tossico	autobotte	38 t
4 b	Gas molto tossico	ferrocisterna	50 t

27 novembre
-
1 dicembre
2017

PERICOLOSITA'

Il Livello di Pericolosità 3 (il più elevato) è stato attribuito alla Prima **Zona “di sicuro impatto”**: (soglia elevata letalità) immediatamente adiacente all’infrastruttura

Il Livello di Pericolosità 2 è stato attribuito alla 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.

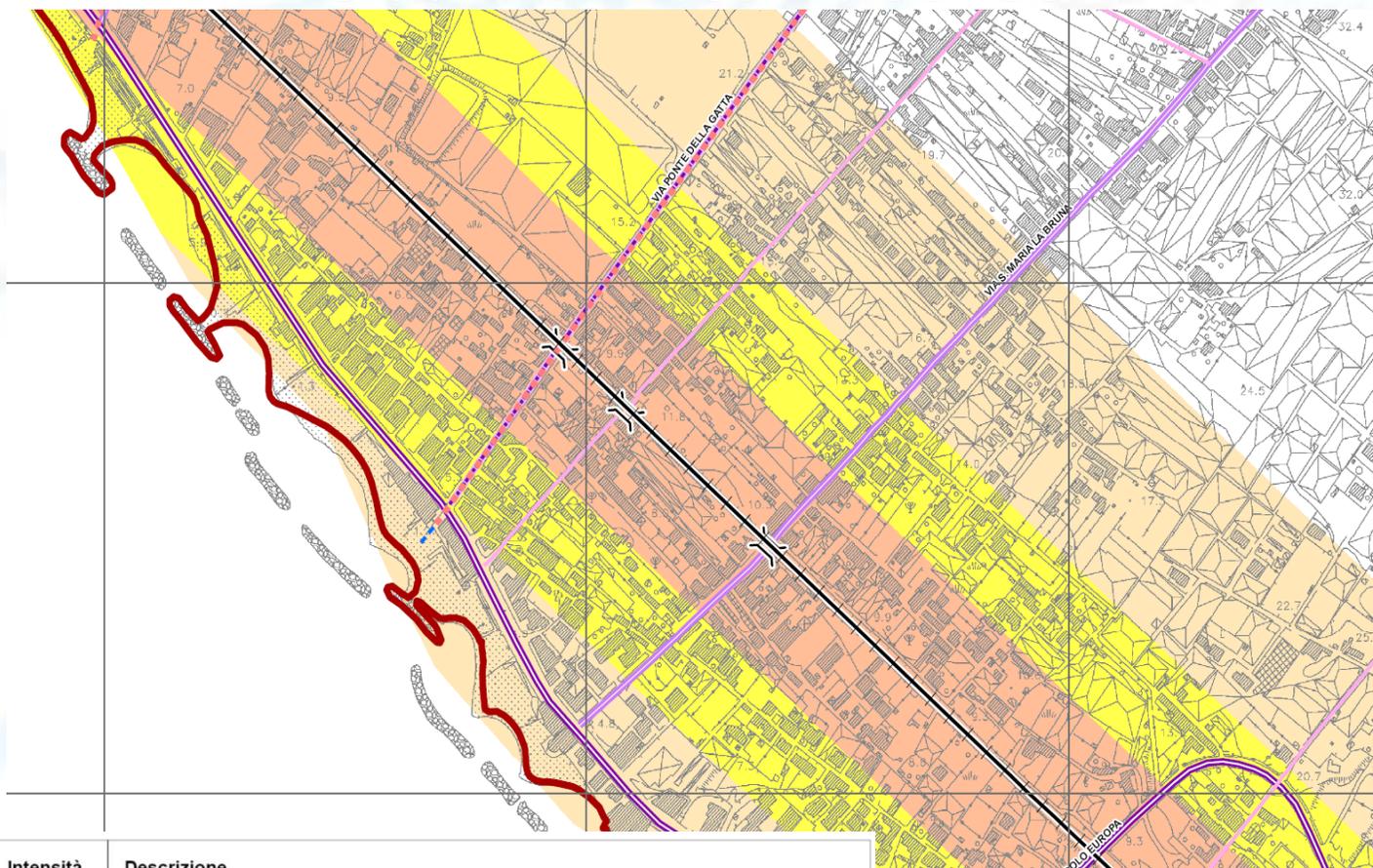
Il Livello di Pericolosità 1 è stato attribuito alla Terza **zona “di attenzione”**: caratterizzata dal possibile verificarsi di danni, generalmente non gravi anche per i soggetti particolarmente vulnerabili oppure da reazioni fisiologiche che possono determinare situazioni di turbamento tali da richiedere provvedimenti anche di ordine pubblico

27 novembre

1 dicembre
2017

RISCHIO INDUSTRIALE -TRASPORTO

CARTA DELLA PERICOLOSITA'



Classe	Intensità	Descrizione
P3	Molto elevata	Zona I: la zona di "sicuro impatto" è quella corrispondente all'area in cui possono essere raggiunti, ovvero superati, i valori di soglia relativi alla fascia di elevata letalità;
P2	Elevata	Zona II: la fascia di "danno" è quella ricompresa tra il limite esterno della "zona di sicuro impatto" e quella oltre la quale non sono ipotizzabili danni gravi ed irreversibili;
P1	Moderata	Zona III: la fascia di "attenzione" è quella, esterna alla precedente, in cui sono ipotizzabili solo danni lievi o, comunque, reversibili, o sensibilizzazioni su persone particolarmente vulnerabili (quali anziani, bambini, malati, soggetti ipersuscettibili, ecc.).

RISCHIO INDUSTRIALE -TRASPORTO

27 novembre
-
1 dicembre
2017

PERICOLOSITA' INDUSTRIALE

Sul territorio comunale è attualmente censito un solo stabilimento a rischio di incidente, la cui ubicazione può essere individuata sulla Tavola di rappresentazione della vulnerabilità territoriale.

Gli effetti conseguenti ad un incidente che riguardi le sostanze stoccate all'interno dello stabilimento (essenzialmente gas di petrolio liquefatto – GPL) sono stati valutati in termini analoghi a quelli del trasporto definendo **le tre distanze di pianificazione** a partire dai limiti esterni dello stabilimento stesso

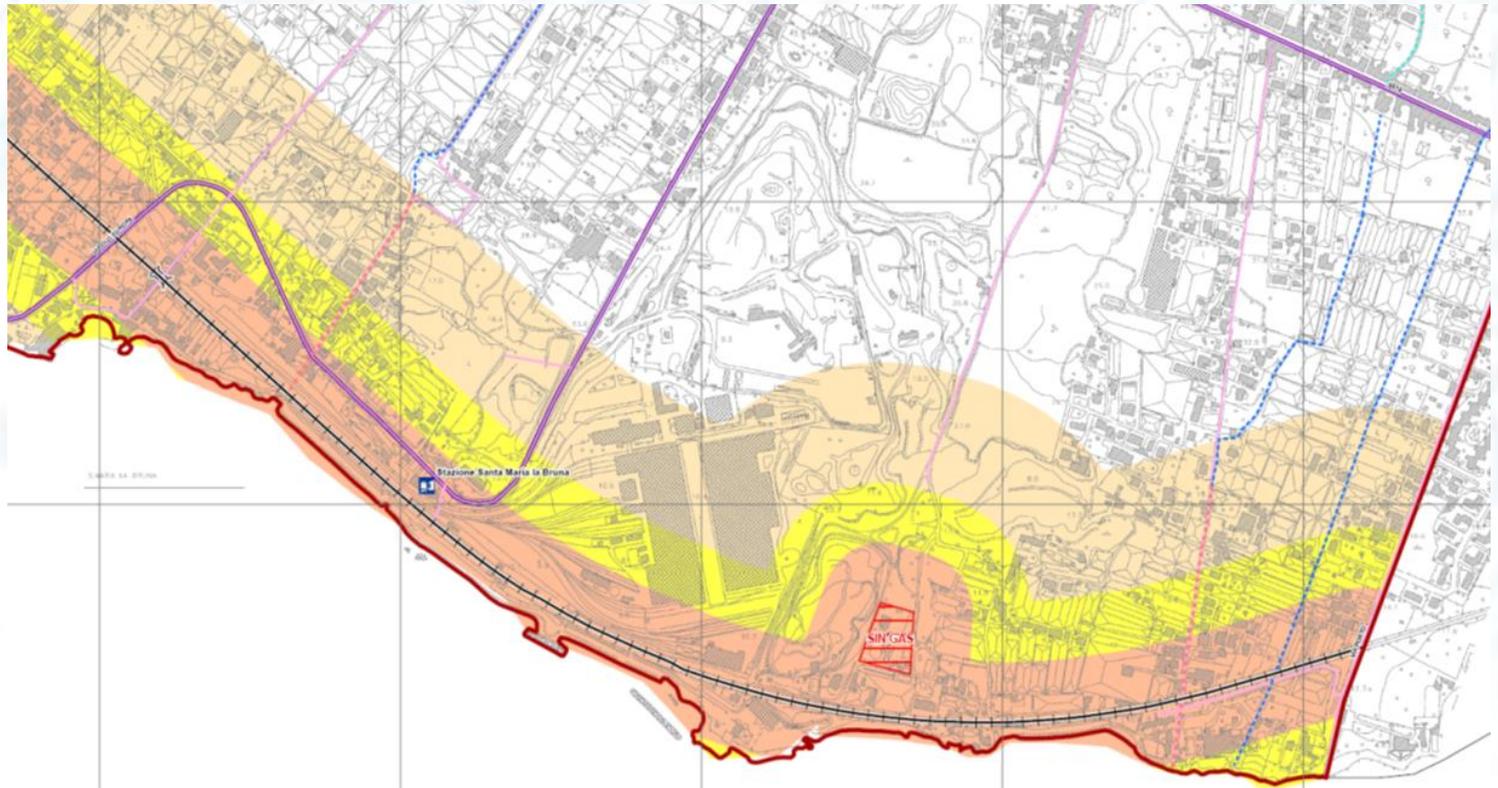


27 novembre

1 dicembre
2017

RISCHIO INDUSTRIALE -TRASPORTO

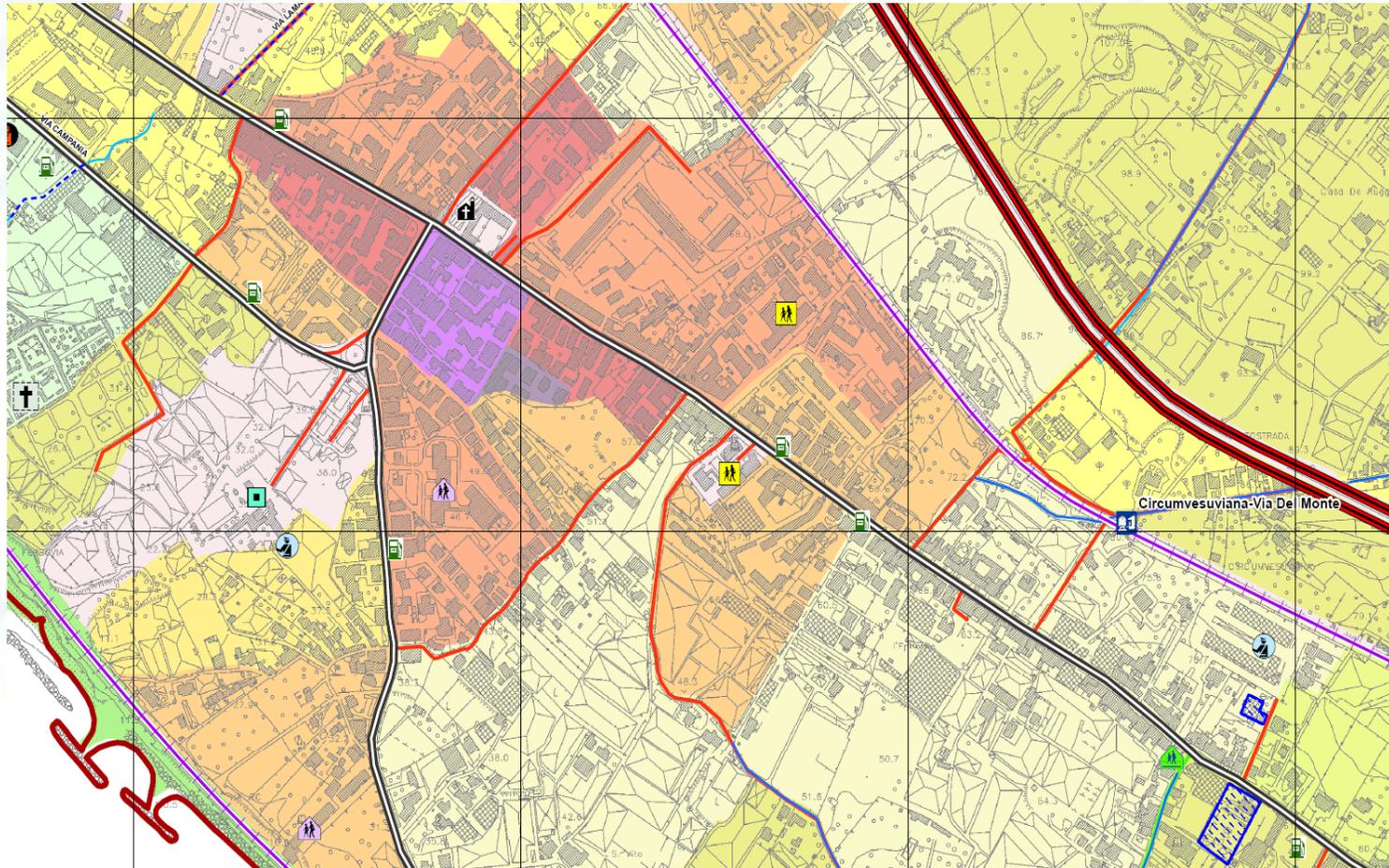
PERICOLOSITA' INDUSTRIALE



27 novembre
-
1 dicembre
2017

RISCHIO INDUSTRIALE -TRASPORTO

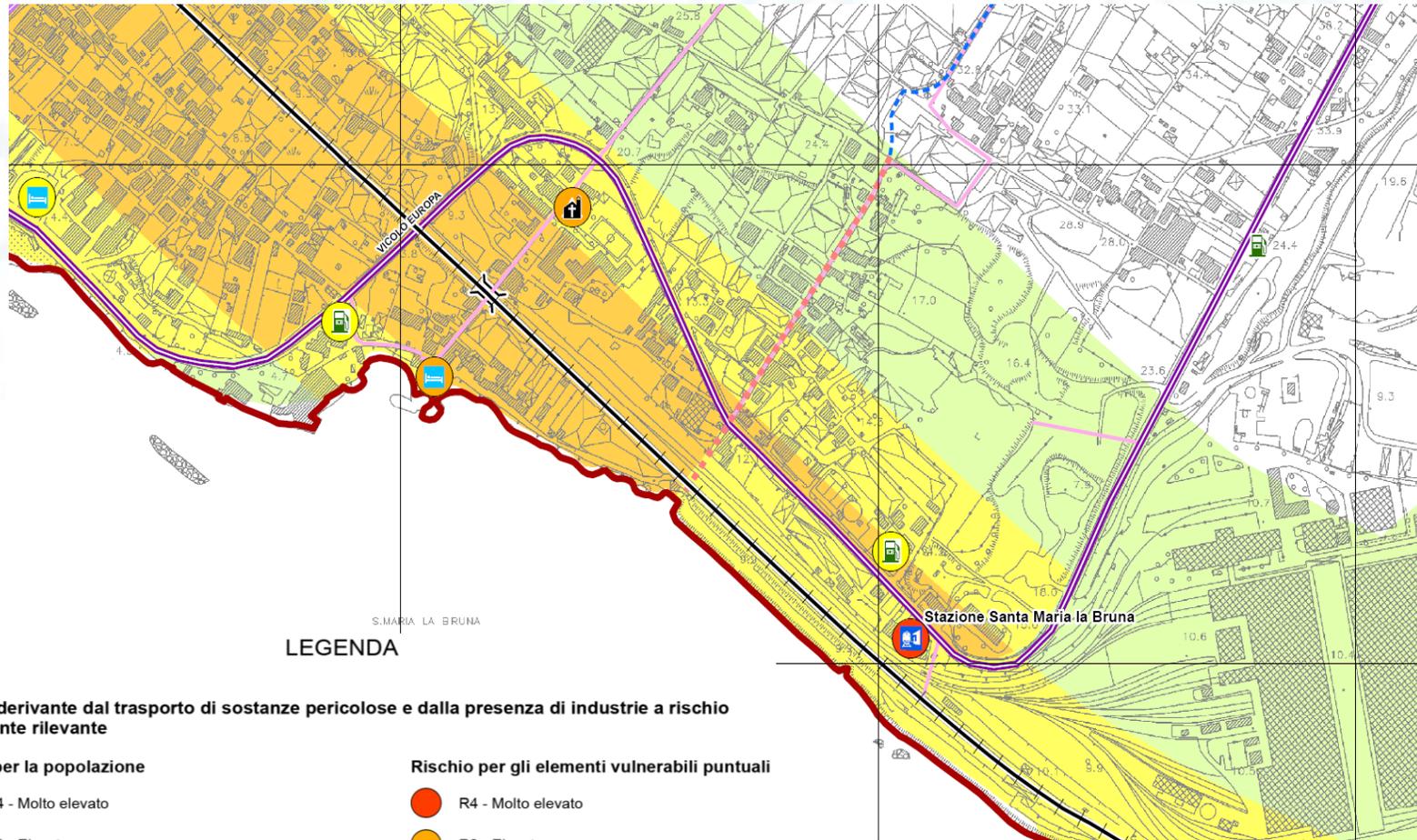
VULNERABILITÀ DEL TERRITORIO



27 novembre
-
1 dicembre
2017

RISCHIO INDUSTRIALE -TRASPORTO

RISCHIO



LEGENDA

Rischio derivante dal trasporto di sostanze pericolose e dalla presenza di industrie a rischio di incidente rilevante

Rischio per la popolazione

- R4 - Molto elevato
- R3 - Elevato
- R2 - Medio
- R1 - Moderato

Rischio per gli elementi vulnerabili puntuali

- R4 - Molto elevato
- R3 - Elevato
- R2 - Medio
- R1 - Moderato

RISCHIO INDUSTRIALE -TRASPORTO

27 novembre
-
1 dicembre
2017

MODELLO DI INTERVENTO PROCEDURE OPERATIVE

ATTIVAZIONE (da parte del Sindaco):

- verificarsi di un evento con criticità elevata

In caso di attivazione diretta della fase di allarme per evento non prevedibile e improvviso il COC deve essere attivato nel più breve tempo possibile per il coordinamento degli operatori di protezione civile che vengono inviati sul territorio.

27 novembre

1 dicembre
2017

RISCHIO INDUSTRIALE -TRASPORTO

MODELLO DI INTERVENTO PROCEDURE OPERATIVE

ALLARME			
Responsabile	Azioni	Soggetti da coinvolgere	Obiettivo
Il SINDACO o suo delegato	Qualora il COC non fosse stato ancora attivato, contatta il responsabile del COC per procedere all'attivazione nel più breve tempo possibile.	Responsabile del COC	Creare un efficace coordinamento operativo locale.
	Informa Prefettura - UTG, Regione, Provincia dell'avvenuta attivazione del COC comunicando le Funzioni attivate.	Prefettura – UTG, Regione, Provincia	Creare un efficace coordinamento operativo locale. Condivisione delle azioni da porre in essere.
	Mantiene i contatti con la Regione, la Prefettura – UTG, la Provincia, i comuni limitrofi, le strutture locali di CC, VVF, GdF, CFRS, CP informandoli dell'avvenuta attivazione della fase di allarme.	Prefettura – UTG, Regione, Provincia, Strutture Operative	Creare un efficace coordinamento operativo locale.

27 novembre

1 dicembre
2017

RISCHIO INDUSTRIALE -TRASPORTO

MODELLO DI INTERVENTO PROCEDURE OPERATIVE

RESPONSABILE del C.O.C.	Convoca i responsabili delle Funzioni di Supporto ritenute necessarie.	Responsabili delle Funzioni di Supporto	Creare un efficace coordinamento operativo locale.
	Informa il Sindaco dell'avvenuta attivazione del COC confermando la presenza dei referenti delle Funzioni di Supporto.	Sindaco	Creare un efficace coordinamento operativo locale.
	Attiva la segreteria di coordinamento che riceve comunicazioni nonché allertamenti provenienti dalla Regione e/o dalla Prefettura.	Responsabile segreteria di coordinamento	Occuparsi dei registri e dell'archivio, realizzare un protocollo di emergenza, garantire i contatti con l'addetto stampa comunale.

27 novembre

-

1 dicembre

2017

RISCHIO INDUSTRIALE -TRASPORTO

MODELLO DI INTERVENTO PROCEDURE OPERATIVE

RESPONSABILE della FUNZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE E PIANIFICAZIONE	Si accerta della presenza sul luogo dell'evento delle strutture preposte al soccorso tecnico urgente.	V.V.F., C.F. S., 118 eventuale volontariato a supporto	Creare un efficace coordinamento operativo locale
	Organizza sopralluoghi per la valutazione del rischio residuo e per il censimento dei danni.	Personale Tecnico Comunale	Monitoraggio e sorveglianza del territorio – valutazione degli scenari di rischio.
	Controlla i punti critici, le aree soggette a rischio, l'agibilità delle vie di fuga e la funzionalità delle aree di emergenza posizionandosi in zone sicure.	Personale Tecnico Comunale, Comando Polizia Municipale o, ove attivata, Responsabile della Funzione Strutture Operative [Punti critici, aree a rischio, vie di fuga, aree di emergenza in cartografia allegata]	Monitoraggio e sorveglianza del territorio e verifica della funzionalità delle aree di emergenza.
	Comunica direttamente con il Responsabile della Funzione Tecnica di Valutazione e Pianificazione.	Responsabile della Funzione Tecnica di Valutazione e Pianificazione	Monitoraggio e sorveglianza del territorio

27 novembre
-
1 dicembre
2017

RISCHIO INDUSTRIALE -TRASPORTO

MODELLO DI INTERVENTO PROCEDURE OPERATIVE

RESPONSABILE FUNZIONE SANITA', ASSISTENZA SOCIALE E VETERINARIA o, qualora non attivata, RESPONSABILE del COC	Raccorda l'attività delle diverse componenti sanitarie locali.	Strutture sanitarie coinvolte nell'evento	Assistenza sanitaria
	Verifica l'attuazione dei piani di emergenza ospedaliera (PEVAC e PEIMAF).	Strutture sanitarie coinvolte nell'evento	Assistenza sanitaria
	Assicura l'assistenza sanitaria e psicologica degli evacuati.	Strutture sanitarie coinvolte nell'evento	Assistenza sanitaria
	Coordina le squadre di volontari presso le abitazioni delle persone non autosufficienti.	Strutture sanitarie locali Responsabile Funzione Volontariato	Assistenza sanitaria
	Coordina l'assistenza sanitaria presso le aree di attesa e di accoglienza.		Assistenza sanitaria
	Provvede alla messa in sicurezza del patrimonio zootecnico.		Assistenza sanitaria

27 novembre
-
1 dicembre
2017

RISCHIO INDUSTRIALE -TRASPORTO

MODELLO DI INTERVENTO PROCEDURE OPERATIVE

RESPONSABILE FUNZIONE ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE o, qualora non attivata, RESPONSABILE del COC	Provvede ad attivare il sistema di allarme PREVIA PRECISA INDICAZIONE DEL SINDACO.	Responsabile dell'attivazione del sistema di allertamento locale
	Coordina le attività di evacuazione della popolazione delle aree a rischio.	Responsabili Funzione Volontariato - Strutture Operative - Sanità
	Provvede al censimento della popolazione evacuata evidenziando l'eventuale presenza di stranieri specificandone la nazionalità.	Responsabile Funzione Volontariato
	Garantisce la prima assistenza e le informazioni nelle aree di attesa.	Responsabili Funzione Volontariato - Sanità
	Garantisce il trasporto della popolazione verso le aree di accoglienza.	Responsabili Funzione Volontariato - Strutture Operative
	Garantisce l'assistenza alla popolazione nelle aree di attesa e nelle aree di accoglienza.	Responsabili Funzione Volontariato - Sanità
	Provvede al ricongiungimento delle famiglie.	Responsabile Funzione Volontariato
	Fornisce le informazioni circa l'evoluzione del fenomeno in atto e la risposta del sistema di protezione civile.	Responsabili Funzione Volontariato - Strutture Operative – Tecnica di Valutazione e Pianificazione
	Garantisce la diffusione delle norme di comportamento in relazione alla situazione in atto.	Responsabile Funzione volontariato

27 novembre
-
1 dicembre
2017

MODELLO DI INTERVENTO PROCEDURE OPERATIVE

RESPONSABILE FUNZIONE VOLONTARIATO o, qualora non attivata, RESPONSABILE del COC	Dispone dei volontari per il supporto della polizia municipale e delle altre strutture operative.	Squadre di volontari	
	Invia il volontariato nelle aree di accoglienza.	Squadre di volontari	
	Invia il personale necessario ad assicurare l'assistenza alla popolazione presso le aree di assistenza della popolazione.	Squadre di volontari	

27 novembre
-
1 dicembre
2017

RISCHIO INDUSTRIALE -TRASPORTO

MODELLO DI INTERVENTO PROCEDURE OPERATIVE

<p>RESPONSABILE FUNZIONE MATERIALI e MEZZI o, qualora non attivata, RESPONSABILE del COC</p>	<p>Invia i materiali e i mezzi necessari ad assicurare l'assistenza alla popolazione presso i centri di accoglienza.</p>		
	<p>Mobilita le ditte preventivamente individuate per assicurare il pronto intervento.</p>		
	<p>Coordina la sistemazione presso le aree di accoglienza dei materiali forniti dalla Regione, dalla Prefettura – UTG e dalla Provincia.</p>		

27 novembre
-
1 dicembre
2017

RISCHIO INDUSTRIALE -TRASPORTO

MODELLO DI INTERVENTO PROCEDURE OPERATIVE

<p>RESPONSABILE FUNZIONE STRUTTURE OPERATIVE o, qualora non attivata, RESPONSABILE del COC</p>	<p>Posiziona uomini e mezzi presso i cancelli individuati per controllare il deflusso della popolazione.</p>	<p>FF.OO., FF.AA., Polizia Municipale/Provinciale</p> <p>Componenti della Provincia/Anas/altre Amministrazioni, affiancamento del volontariato.</p>	
	<p>Accerta l'avvenuta completa evacuazione delle aree a rischio.</p>	<p>FF.OO., FF.AA., Polizia Municipale/Provinciale</p>	

27 novembre
-
1 dicembre
2017

RISCHIO INDUSTRIALE -TRASPORTO