



2.3 Il Rischio Viabilistico e da Trasporto di Sostanze Pericolose [Tav. 2.2](#)

2.3.1 – Analisi e Mappatura del Rischio

Premesse

A **Triuggio** la presenza di una strada provinciale di attraversamento, la **Sp135** e l'insediamento all'interno dei propri confini e nei territori vicini di Industrie a Rischio di Incidente Rilevante e/o impianti che stoccano sostanze pericolose, fa sì che sussista un rischio viabilistico (non elevato) dovuto all'eventuale interruzione delle arterie stradali principali e ferroviarie in seguito alla manifestazione di incidenti che potrebbero, in alcuni casi, coinvolgere anche carichi di sostanze pericolose. Lungo il tracciato ferroviario non transitano treni merci pertanto non verranno inseriti scenari di rischio da trasporto di merce pericolosa via ferrovia.

Criticità ed Inquadramento viabilistico ¹

All'interno del PUGSS è stata effettuata un'analisi speditiva per classificare le strade di Triuggio dal punto di vista della loro sensibilità e quindi relativa criticità: *“Le strade che presentano i punteggi più alti sono quelle più critiche, ovvero quelle che con l'apertura dei cantieri vanno incontro ai più elevati costi sociali ed economici per il Comune.”*

Di seguito l'esito di tale analisi:

	<i>Punteggio</i>
Via Roma	16
Via Vittorio Emanuele	13
Via A. Diaz	11
Via L. Cagnola	15
Via S. Ambrogio	19
Via Don D. Colli	13
Via Conte S. Jacini	13
Via Conte P. Taverna	14
Via D. Alighieri	5
Via S. Biffi	13
Via S. Pellico	9
Via G. Viganò	10
Via J. e R. Kennedy	5
Via E. Fermi	8

¹ PUGSS – Comune di Triuggio – 2012 - RTP



Rischio da Trasporto di Sostanze Pericolose: Normativa di riferimento

Il trasporto delle merci pericolose è sottoposto ad una regolamentazione internazionale e comunitaria, denominata **A.D.R²** per la movimentazione di merce su strada e **R.I.D³** per quella su ferrovia.

Tali regolamenti disciplinano, in particolare:

- la classificazione delle sostanze pericolose in riferimento al trasporto su strada e ferrovia;
- la determinazione e classificazione come pericolose delle singole sostanze;
- le condizioni di imballaggio delle merci;
- le caratteristiche degli imballaggi e dei contenitori;
- le modalità costruttive dei veicoli e delle cisterne;
- i requisiti per i mezzi di trasporto e per il trasporto, compresi i documenti di viaggio;
- l'abilitazione dei conducenti i mezzi trasportanti merci pericolose;
- le esenzioni dal rispetto delle norme dell'Accordo.

Per ciò che riguarda il discorso viabilistico-stradale, occorre inoltre ricordare, a livello nazionale, quanto prescritto dal *Nuovo Codice della Strada* (Decreto Legislativo N. 285 del 30/04/1992). Secondo l'art. 6 comma 4 l'ente proprietario della strada può, con un atto di **ordinanza**:

- a) **disporre**, per il tempo strettamente necessario, **la sospensione della circolazione di tutte o di alcune categorie di utenti per motivi di incolumità pubblica** ovvero per urgenti e improrogabili motivi attinenti alla tutela del patrimonio stradale o ad esigenze di carattere tecnico;
- b) **stabilire obblighi, divieti e limitazioni di carattere temporaneo o permanente per ciascuna strada o tratto di essa**, o per determinate categorie di utenti, in relazione alle esigenze della circolazione o alle caratteristiche strutturali delle strade.

Tali ordinanze sono emanate:

- a) per le strade e le autostrade statali, dal capo dell'ufficio periferico dell'A.N.A.S. competente per territorio;
- b) per le strade regionali, dal presidente della giunta;
- c) **per le strade provinciali, dal presidente della provincia;**
- d) **per le strade comunali e le strade vicinali, dal Sindaco;**
- e) per le strade militari, dal comandante della regione militare territoriale.

L'articolo 7 del Nuovo Codice della Strada approvato, attribuisce inoltre ai **Sindaci** la facoltà di sospendere temporaneamente la circolazione veicolare sulle strade comunali, per motivi di tutela della salute.

² Abbreviazione di "European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road". E' aggiornato in media ogni due anni a partire dal 1957.

³ Abbreviazione di "Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses" documento che fa riferimento alla Convenzione COTIF adottata a Berna il 2 maggio 1980 e ratificata dall'Italia con la L.18.12.84 n. 976. E' aggiornato in media ogni due anni.



Il Prefetto può invece, per motivi di sicurezza pubblica o inerenti alla sicurezza della circolazione, di tutela della salute, nonché per esigenze di carattere militare, conformemente alle direttive del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, sospendere temporaneamente la circolazione di tutte o di alcune categorie di utenti sulle strade o su tratti di esse (art. 6 comma 1).

In seguito a tale ordinanze sulle strade italiane può essere effettuata l'affissione dei seguenti cartelli stradali:

TRANSITO VIETATO AI VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A 3.5 TONNELLATE:		Vieta il transito ai veicoli di massa a pieno carico superiore a 3.5 t, non adibiti al trasporto di persone (fa riferimento alla massa a pieno carico indicata sulla carta di circolazione)
TRANSITO VIETATO AI VEICOLI DI MASSA A PIENO CARICO SUPERIORE A 6,5 TONNELLATE:		Una cifra bianca entro il simbolo nero indica il valore massimo della massa a pieno carico dei veicoli ammessi al transito
TRANSITO VIETATO AI VEICOLI CHE TRASPORTANO MERCI PERICOLOSE:		Vieta il transito ai veicoli che trasportano merci pericolose (merci radioattive, acidi corrosivi, merci tossiche, carburante)
TRANSITO VIETATO AI VEICOLI CHE TRASPORTANO ESPLOSIVI O MERCI FACILMENTE INFIAMMABILI:		Vieta il transito ai veicoli che trasportano esplosivi o prodotti facilmente infiammabili. Sono ammesse al transito piccole quantità (cartucce se si deve andare a caccia, bombola del gas)
TRANSITO VIETATO AI VEICOLI CHE TRASPORTANO PRODOTTI SUSCETTIBILI DI CONTAMINARE L'ACQUA:		Vieta il transito ai veicoli che per il carico che trasportano, possono contaminare l'acqua

All'interno del comune di Triuggio attualmente non risultano presenti tratti stradali in cui è vietato il transito di mezzi pesanti.



Gli incidenti e i loro effetti

Gli incidenti che vedono coinvolti mezzi trasportanti sostanze pericolose possono avere cause, dinamiche e conseguenze molto varie e dipendenti da molteplici fattori, non sempre prevedibili. Pianificare a priori un'emergenza da trasporto di sostanze pericolose può risultare pertanto molto difficile.

Gli effetti dell'incidente non dipendono unicamente dalla natura e dai quantitativi della sostanza pericolosa trasportata, ma risultano correlati all'efficacia delle procedure di messa in sicurezza dei vettori e delle aree contermini nonché degli interventi di contenimento delle sostanze (in caso ad esempio di sversamento). Conseguenze ed effetti dipendono inoltre, in larga misura, dal contesto ove avviene l'incidente; sono quindi spesso i fattori di esposizione (della popolazione, delle strutture, delle matrici ambientali, etc.) e di vulnerabilità (sia degli elementi esposti, sia "organizzativa") a determinare gli esiti di un'emergenza da incidente che veda coinvolte sostanze pericolose.

Altri fattori sfavorevoli quali le condizioni meteo avverse (nebbia, neve, ghiaccio, vento forte, etc), la cattiva condizione del manto stradale, la scarsa illuminazione (specie nelle ore notturne), la presenza di tratti o incroci pericolosi possono accrescere sia la probabilità di accadimento dell'incidente, sia aggravare le conseguenze e rendere difficoltosa la gestione dell'emergenza.

Un incidente di natura chimica, secondo la letteratura scientifica, può essere ricondotto ad una delle categorie degli incidenti rilevanti, comunemente riconosciute dagli esperti in materia di rischio antropico, a seconda della dinamica dell'incidente ([vedi Capitolo 2.2-Rischio Chimico Industriale](#)). Per effetti e conseguenze quindi, gli incidenti dovuti alla movimentazione di sostanze pericolose, possono essere paragonabili a quelli che avvengono presso impianti industriali o tecnologici. La loro gestione quindi richiede procedure molto simili da parte degli attori di protezione civile. La *Direttiva Grandi Rischi della Regione Lombardia* prevede non a caso per le macroemergenze di natura chimica (siano esse su strada, ferrovia o presso stabilimenti) gli stessi compiti e le stesse responsabilità per gli enti e gli attori (nonché le autorità) di protezione civile.

Classificazione delle sostanze Pericolose

In caso di incidente da trasporto di sostanze pericolose, una delle difficoltà ricorrenti che si riscontra durante le fasi gestionali dell'emergenza, riguarda l'individuazione rapida della sostanza/e coinvolte. Se i container o le cisterne non hanno preso fuoco o, peggio ancora, non sono esplose, la pannellatura riportata su di essi o sul carico (unificata a livello europeo) aiuta a comprendere quale sia la sostanza trasportata e quale possa essere l'effetto della sostanza coinvolta nell'incidente.

Ciascun container o cisterna avente un carico pericoloso, secondo la regolamentazione ADR-RID, avrà infatti esposto su più parti il "Pannello dei codici di pericolo" e un'etichetta romboidale di pericolo. Il pannello dei codici di pericolo è di colore arancio ed ha forma rettangolare (dimensioni 30x40 cm) ed è apposto sulle cisterne o sui



contenitori in movimento. Al suo interno riporta due numeri:



Il **Codice di pericolo** è' riportato nella parte superiore ed è formato da due o tre cifre: La prima cifra indica il pericolo principale; la seconda e terza cifra indica il pericolo accessorio.

Il **numero ONU** (codice che identifica la sostanza trasportata). E' riportato nella parte inferiore ed è formato da quattro cifre.

PANNELLI DI CODIFICA DEL PERICOLO CONNESSO ALLA MOVIMENTAZIONE DI SOSTANZE PERICOLOSE			
Pericolo principale		Pericolo accessorio	
2	Gas	1	Esplosione
3	Liquido infiammabile	2	Emanazione gas
4	Solido infiammabile	3	Inflammabile
5	Comburente	5	Comburente
6	Tossico	6	Tossico
7	Radioattivo	8	Corrosivo
8	Corrosivo	9	Reazione violenta (decomposizione spontanea)
9	Pericolo di reazione violenta spontanea		

Per identificare la pericolosità della sostanza occorre inoltre sapere che:

Quando il pericolo può essere sufficientemente indicato da una sola cifra, essa è seguita da uno zero.

Le prime due cifre uguali indicano un rafforzamento del pericolo principale.

La seconda e terza cifra uguali indicano un rafforzamento del pericolo accessorio.

La X davanti al codice di pericolo indica il divieto di utilizzare l'acqua in caso di incidente, salvo il caso di autorizzazione contraria da parte degli esperti. Sussistono inoltre alcuni casi particolari di etichettatura:

22	Gas fortemente refrigerato.
44	Materia infiammabile che, a temperatura elevata, si trova allo stato fuso.
90	Materie pericolose diverse.

Cartello romboidale di pericolo

Il cartello romboidale di pericolo completa le informazioni sulla pericolosità della sostanza trasportata, rendendo ancora più intuitiva la comprensione delle caratteristiche di pericolosità delle sostanze oggetto del trasporto.



Figura - I cartelli romboidali di pericolo

2.3.2 – Previsione, Monitoraggio ed Allertamento del Rischio

Il Rischio da Trasporto di Sostanze pericolose, così come quello Chimico-Industriale sono rischi considerati non prevedibili in quanto l'intervento delle autorità di soccorso spesso avviene successivamente all'avvenuto incidente. Può (raramente) capitare che la fase di emergenza sia preceduta da fasi di preallarme o allarme qualora l'incidente sia un'evoluzione di un evento che lascia presagire un peggioramento della situazione.

Per quanto riguarda invece il tema del monitoraggio occorre tenere in considerazione i seguenti aspetti, in vista di aggiornamenti futuri del Piano, anche in rapporto alle novità legislative che eventualmente verranno adottate nel settore della movimentazione di merce pericolosa. Attualmente i convogli, in particolare gli autocarri, che trasportano merce pericolosa non sono obbligatoriamente monitorati tramite sistemi GPS che consentono di tracciare la posizione del mezzo ed inviare alle Sale Operative indicazioni circa incidenti che possono eventualmente coinvolgere tali mezzi. Non è però escluso che la dotazione di tali dispositivi divenga nel tempo obbligatoria con i conseguenti benefici:

1. di poter disporre di dati più precisi sulla movimentazione (percorsi, tipologie e quantitativi) delle merci pericolose su strada;
2. di poter disporre in tempo reale della posizione e delle informazioni dei vettori pericolosi facilitando notevolmente le operazioni di risposta in caso di emergenza.



2.3.3 Scenari di Rischio: Trasporto di Sostanze Pericolose via Strada

La Direttiva regionale per la pianificazione dell'emergenza prevede che il Piano di Emergenza Comunale individui gli scenari peggiori ipotizzabili sul territorio in esame per qualsiasi tipologia di rischio prevedibile. In questo paragrafo, in linea con quanto richiesto dalla Regione, si cercherà di ipotizzare, per il territorio di **Triuggio**:

- le strade lungo le quali è più probabile che si verifichino incidenti coinvolgenti merci pericolose;
- le sostanze pericolose che possono essere coinvolte con più probabilità in un eventuale sinistro;
- il massimo quantitativo rilasciabile a causa delle lesioni alle cisterne;
- gli effetti e le conseguenze dell'incidente.

Si osserva tuttavia che il procedimento di definizione degli scenari incidentali per il rischio da trasporto di sostanze pericolose via strada è piuttosto complicato dal punto di vista analitico, dal momento che l'incidente ha conseguenze che variano molto a seconda del luogo in cui si verifica (che è una variabile difficilmente prevedibile), del tipo di sostanza rilasciata e del relativo quantitativo, delle condizioni meteo presenti, della modalità e della tempistica con cui il sistema di protezione civile si attiva, etc.

Si rimarca inoltre che raramente, in caso di incidente, viene coinvolto l'intero carico di merce pericolosa trasportata. Gli scenari ipotizzati nel presente documento, sono pertanto particolarmente significativi dal punto di vista dei danni attesi, come richiesto in via cautelare dalla Direttiva, ma la probabilità che accadano e che abbiano gli effetti e le conseguenze ipotizzate rimane bassa.

Rilevazioni e analisi statistiche dedicate al flusso di automezzi trasportanti sostanze pericolose sul territorio comunale non sono al momento disponibili. Non è pertanto possibile definire con certezza quali siano le sostanze in regime ADR maggiormente movimentate lungo le strade di **Triuggio**, in particolare lungo la **Sp135**, tuttavia è possibile avanzare alcune valide considerazioni:

1. Sono presenti in Triuggio e nei territori limitrofi Industrie a Rischio di Incidente Rilevante ed alcuni impianti-stazioni di servizio che stoccano sostanze pericolose, in particolare idrocarburi, gas, sostanze chimiche per trattamenti galvanici e vernici pertanto è ipotizzabile una certa movimentazione di merce pericolosa (ADR 2-3-6.1-8) da e verso tali impianti. Vista la localizzazione delle zone industriali, le vie più trafficate da e verso tali impianti sono:
 - Strade Locali principali: Sp135, Via Conte Taverna, via Immacolata, via S.Ambrogio, via Don Colli, via Diaz, via Cagnola, via Roma, via Vittorio Emanuele II,
 - Strade locali secondarie: via Don Sturzo, via Buonarroli, via Vecchia Milanese, via Da Vinci



La tabella seguente visualizza i numeri ONU delle sostanze maggiormente movimentate lungo le strade italiane, tra di esse sono state evidenziate quelle che si ipotizzano possano transitare con maggiore frequenza sulle strade principali di Triuggio in ragione degli impianti presenti nel territorio comunale e nelle immediate vicinanze⁴ (Stazione di Servizio, Officina Meccanica Casiraghi, etc.). Non è possibile comunque escludere il transito di mezzi in regime ADR con sostanze non comprese in tabella.

PRINCIPALI SOSTANZE MOVIMENTATE SU STRADA, PER NUMERO ONU			
1001	Acetilene	1235	monometilammina sol.
1005	ammoniaca anidra	1267	petrolio
1017	Cloro	1428	sodio idrato
1027	Ciclopropano	1463	Triossido di cromo anidro
1028	freon 12	1613	acido cianidrico
1038	Etilene	1654	nicotina
1040	ossido di etilene	1680	cianuro potassio
1045	Fluoro	1710	Trielina
1049	Idrogeno	1759	Iodio
1050	acido cloridrico	1779	acido formico
1052	Bario	1789	acido cloridrico in sol.
1053	acido solfidrico	1791	ipoclorito di sodio
1072	Ossigeno	1805	acido fosforico
1073	ossigeno liquido refrigerato	1823	soda caustica – sodio idrato
1075	Gpl	1830	acido solforico 98%
1076	Fosgene	1869	magnesio
1079	anidride solforosa	1888	cloroformio
1089	Acetaldeide	1971	metano
1090	Acetone	1977	azoto liquido refrigerato
1107	Dinitroanilina	2015	acqua ossigenata
1114	Benzolo	2031	acido nitrico sol.
1120	nitrito di sodio	2078	TDI (Toluene Diisocianato)
1134	Cloro benzene	2209	formaldeide
1170	alcool etilico (etanolo)	2304	naftalina
1181	cloro acetato di etile	2672	ammonio idrato sol.
1202	Gasolio	2789	acido acetico glaciale
1203	Benzina	3105	perossidi organici
1223	Kerosene	3264	iodio monocloruro sol.
1230	alcool metilico	9109	solfo di rame

Vista la varietà delle sostanze pericolose in transito sulle strade si fornisce un link internet che permette di visionare l'elenco completo, ufficiale e aggiornato della numerazione ONU delle sostanze pericolose.

Il link è il seguente:

<https://www.cdc.gov/niosh/ipcs> e permette di accedere a tutte le schede Internazionali di sicurezza delle sostanze trasportate su strada e ferrovia nel mondo.

⁴ Le sostanze chimiche principali presenti nello stabilimento Officina Meccanica Casiraghi sono indicate nella sezione 2.2



I quantitativi massimi trasportati via cisterna

In caso di un lesionamento particolarmente serio della cisterna e in circostanze sfavorevoli una cisterna può perdere anche totalmente il proprio carico. Un doppio autoarticolato può contenere e conseguentemente ad un incidente rilasciare anche fino a 40 t. di sostanza pericolosa. Nella maggior parte dei casi tuttavia è una sola cisterna (con massimo 25 t. di carico) ad essere trasportata dal vettore.

Periodi e ore del giorno più critiche

I periodi dell'anno più critici per il trasporto delle sostanze pericolose sono *il tardo autunno, l'inverno e l'inizio della primavera*, mesi in cui è più probabile la presenza di condizioni meteo (causa neve, nebbia, piogge intense) e d'asfalto (causa neve, ghiaccio) sfavorevoli e comportanti un rischio aggiunto. Le ore più a rischio sono quelle notturne. Un incidente in queste ore è tuttavia poco probabile.

Le zone di pianificazione dell'emergenza

E' importante, nella costruzione degli scenari, determinare le "zone di pianificazione dell'emergenza", per poter definire le ripercussioni che gli incidenti con interessamento delle sostanze pericolose potranno avere sul territorio e di conseguenza ipotizzare le azioni di protezione civile che andranno intraprese. Tali zone indicheranno le distanze metriche massime dall'arteria stradale in cui è avvenuto l'incidente alle quali l'incidente potrà avere effetti di *elevata letalità, causare lesioni irreversibili, comportare danni reversibili*, in funzione soprattutto delle caratteristiche di pericolosità delle sostanze coinvolte nell'incidente. Tali zone assumono rispettivamente, come indicato dalla "Direttiva Regionale Grandi Rischi", la denominazione rispettivamente di "zona I – di sicuro impatto", "fascia II - di danno" e di "fascia III - di attenzione" (per la descrizione dettagliata si rimanda alla Sezione 2.2 del Piano).

Nella *tavola 2.2*, relativa agli scenari attesi, le zone di pianificazione dell'emergenza sono state tracciate come "buffers" esterni alle vie o strade dove si reputa possa avvenire con maggiore probabilità l'incidente e sovrapposte all'urbanizzato esistente, in particolare agli edifici strategici e vulnerabili, cosicché, dato il luogo dell'incidente sarà possibile individuare gli elementi più esposti e prendere le opportune contromisure.

Sulla base delle zone di impatto, danno e attenzione, le forze della polizia locale e dell'Ordine, con il contributo dei Vigili del Fuoco provvederanno a circoscrivere l'area posizionando cordoni di sicurezza, opportuni cancelli nei punti strategici e a individuare percorsi alternativi a quelli interrotti. Il Sindaco e/o il Prefetto, a seconda della rilevanza dell'incidente a livello territoriale, individueranno l'area di attesa utile per il raduno temporaneo della popolazione nell'evenienza di un'evacuazione o di uno sfollamento di massa di un edificio o di un'area pubblica o ad alta frequentazione.



Si ribadisce che la scelta degli scenari e delle sostanze così come la definizione delle fasce di impatto-danno ed attenzione, indicate anche in cartografia, rimangono indicative⁵ e sono finalizzate perlopiù ad individuare gli elementi esposti a distanze progressive dal tracciato stradale al fine di poter coadiuvare l'intervento dei VVF e di definire di volta in volta, in relazione alla tipologia di sostanza/e coinvolte, le azioni più opportune da intraprendere durante la gestione dell'emergenza.

Non si esclude che scenari incidentali, coinvolgenti merce pericolosa, possano avvenire lungo strade non ipotizzate all'interno degli scenari sequenti e possano riguardare sostanze pericolose di natura differente da quelle ipotizzate (vista la variabilità della merce in transito).

Alla luce di tali premesse sono stati ipotizzati i seguenti scenari incidentali:

SCENARI IPOTIZZATI		
SCENARIO	SOSTANZA COINVOLTA	FENOMENO ATTESO
1	GASOLIO	Rilascio al suolo conseguente al ribaltamento di una autocisterna
2	BENZINA	Rilascio al suolo conseguente al ribaltamento di una autocisterna
3	GPL	Ribaltamento di un'autocisterna: incendio dell'autocisterna
4	SOSTANZE TOSSICHE ADR 6.1	Rilascio tossico conseguente al ribaltamento di una autocisterna

⁵ Le fasce indicative relative alle varie sostanze sono state calcolate attraverso un metodo speditivo, sulla base delle indicazioni fornite dal Dipartimento di Protezione Civile, all'interno delle Linee Guida del dicembre 2004 finalizzate alla redazione dei Piani di Emergenza Esterni per le ditte a Rischio di Incidente Rilevante, ipotizzando il carico medio delle cisterne di circa 47 t e condizioni meteo neutre D5. Le distanze e la disposizione delle fasce può variare notevolmente a seconda delle condizioni meteo, del tipo di incidente e dei quantitativi di sostanze pericolose coinvolte nell'incidente. Non si può neppure escludere il coinvolgimento di più sostanze pericolose nel medesimo incidente con il conseguente effetto domino.



Tav. 2.2

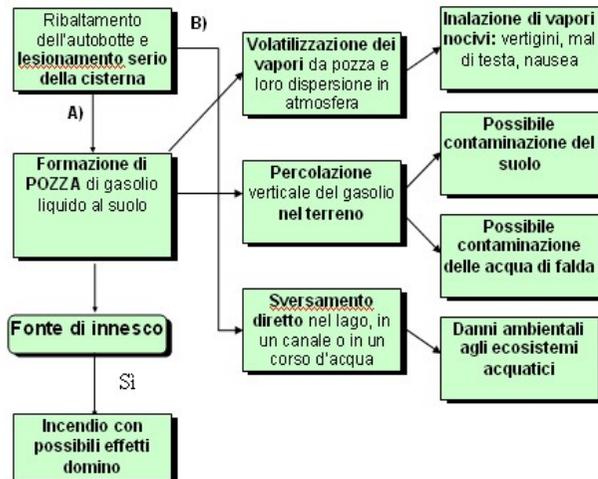
Scenario 1

1

Gasolio

RIBALTAMENTO DI UN'AUTOBOTTE CON RILASCIO DI GASOLIO AL SUOLO

TRIUGGIO – S135, strade urbane prossime o che conducono agli impianti di fornitura carburante



Effetto Immediato Atteso

Consistente sversamento di gasolio al suolo, conseguente al ribaltamento e alla lesione della cisterna

Effetto differito/prolungato atteso:

- 1) Percolazione del gasolio nel terreno> Possibile contaminazione della falda
- 2) Dispersione del gasolio in fognatura> danno ambientale
- 3) Rischio Incendio

Zone a Rischio (Fascia Impatto)

Estensione dell'impatto dipendente dal tempo di intervento per contenere lo sversamento

Vie – Strade principalmente interessate

Elementi vulnerabili (perlopiù corpi idrici - posti a ridosso della strada (entro 35 m)

Sp135, via S.Ambrogio, via Taverna, via Don Colli, via Immacolata, via Fismes, altre

Lambro, Vedi Tavola 2.2 per identificazione degli Elementi

Fattori di amplificazione

- Breve distanza da corpi idrici
- Presenza di imbocco reti fognarie nelle vicinanze
- Permeabilità del terreno - Bassa profondità della falda – Presenza di Occhi Pollini nel sottosuolo
- Presenza di fonti di innesco incendio

Tempi di percolazione in falda

- Alcune ore se la percolazione avviene attraverso terreni sabbiosi/ghiaiosi
- Molti giorni se la percolazione avviene attraverso terreni argillosi

Prime Azioni da attuare

chiamata immediata al NUE112 e per conoscenza alla Prefettura. Operare d'intesa con il Comandante dei VVF
Per le procedure generiche riguardo le emergenze chimiche (industriali o da trasporti pericolosi) si rimanda al paragrafo 2.2.4



Tav. 2.2	Scenario 2	Benzina	RIBALTAMENTO DI UN'AUTOBOTTE CON RILASCIO DI BENZINA AL SUOLO			
TRIUGGIO – SP135, strade urbane prossime o che conducono agli impianti di fornitura carburante						
	Effetto Immediato Atteso					
	<p>1 - Consistente sversamento di benzina al suolo conseguente al ribaltamento e alla lesione della cisterna</p> <p>2 - Rischio di incendio dell'autocisterna o della pozza di liquido al suolo in seguito ad innesco accidentale</p>					
	Effetto differito/prolungato atteso:					
	<p>Rilascio diffuso in superficie con infiltrazioni dipendenti dall'orografia del terreno;</p> <p>Possibile sversamento della sostanza sversata in acqua (corpi idrici o rete fognaria) con conseguente inquinamento;</p> <p>Possibile amplificazione dell'incendio per effetto domino.</p>					
Strade interessate – fonte di pericolosità						
Sp135, via S.Ambrogio, via Taverna, via Don Colli, via Immacolata, via Fismes, (vedi Tavola 2.2)						
Zone a Rischio ed Elementi Territoriali Esposti						
Fasce		Aree Residenziali	Edifici pubblici	Spazi ad elevata concentrazione	Corpi Idrici	
Fascia Impatto		Centro urbano di Triuggio a ridosso delle infrastrutture, in particolare nei pressi dei distributori di carburante – <i>Vedi Tavola 2.2</i>				
Indicativa: 35m.						
Zona di Danno						
Indicativa: 60m.						
Prime Azioni da attuare						
Chiamata	Chiamata immediata al NUE112 e per conoscenza alla Prefettura. <u>Operare d'intesa con il Comandante dei VVF</u>					
Allertamento	Avviso alla popolazione interessata tramite autoparlanti, messagistica, sito Web, altri strumenti					
Viabilità	Chiusura immediata a distanza di sicurezza delle vie di accesso					
Riparo al Chiuso	Misura di salvaguardia preventiva ed immediata					
Evacuazione	Da definire tramite ordinanza solamente in condizioni estreme, nella zona di impatto ed eventualmente di danno, d'intesa con Prefetto e Comandante VVF. Ricovero in aree idonee (Vedi Strutture individuate all'interno del Capitolo 3.1)					
Per le procedure generiche riguardo le emergenze chimiche (industriali o da trasporti pericolosi) si rimanda al paragrafo successivo 2.2.4						



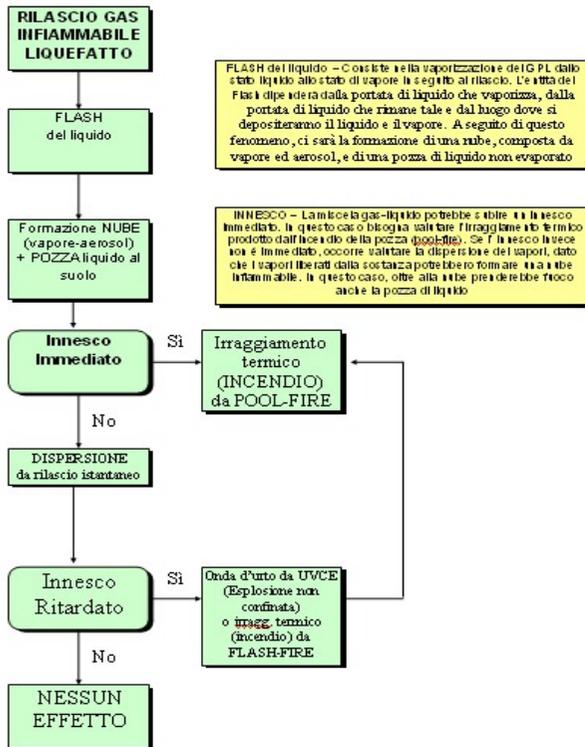
Tav. 2.2

Scenario 3

GPL

RIBALTAMENTO DI UN'AUTOCISTERNA CONTENENTE GPL CON INCENDIO ED ESPLOSIONE IMMEDIATA (BLEVE)

TRIUGGIO – SP 135 e vie principali di collegamento



Effetto Immediato Atteso

Rilascio rapido di sostanze al quale segue esplosione BLEVE- (15 t contenute: PICCOLA AUTOCISTERNA)

Effetto differito/prolungato atteso:

Effetti domino quali incendi ed esplosioni a seconda degli elementi via via interessati

Strade interessate – fonte di pericolosità

Sp135, via Taverna-Don Colli, via Vittorio Emanuele, via S.Ambrogio, via Diaz-Roma, via Casati-Vismara

Zone a Rischio ed Elementi Territoriali Esposti

Fasce	Aree Residenziali	Edifici pubblici	Spazi ad elevata concentrazione	Altri elementi
Fascia Impatto	Zone urbane di TRIUGGIO a ridosso delle infrastrutture interessate a seconda del punto in cui si manifesta l'incidente (per i dettagli si rimanda alla <i>tavola 2.2</i>)			
Indicativa: 75m				
Zona di Danno				
Indicativa: 150m				

Prime Azioni da attuare

Chiamata	Chiamata immediata al NUE 112 e per conoscenza alla Prefettura. <u>Operare d'intesa con il Comandante dei VVF</u>
Allertamento	Avviso alla popolazione interessata tramite autoparlanti- altri sistemi
Viabilità	Chiusura immediata a distanza di sicurezza delle vie di accesso
Riparo al Chiuso	Misura di salvaguardia preventiva ed immediata
Evacuazione	Da definire tramite ordinanza solamente in condizioni estreme, nella zona di impatto ed eventualmente di danno, d'intesa con Prefetto e Comandante VVF. Ricovero in aree idonee (Vedi Strutture individuate all'interno del Capitolo 3)

Per le procedure generiche riguardo le emergenze chimiche (industriali o da trasporti pericolosi) si rimanda al paragrafo successivo 2.2.4



Tav. 2.2

Scenario 4 SOSTANZE TOSSICHE – ADR 6.1

RIBALTAMENTO DI AUTOBOTTE-COLLI-CISTERNE CON RILASCIO TOSSICO

TRIUGGIO – SP 135, Via Taverna, via Don Sturzo



Quantitativo max di sostanza trasportata dal mezzo ed eventualmente coinvolta nell'incidente

Cisterne da max 25 t

Effetto Immediato Atteso

- 1 - Sversamento di Sostanze Tossiche al suolo, conseguente al ribaltamento e alla lesione della cisterna o dei colli
- 2 - Sviluppo di fumi tossici ed irritanti
- 3 - Rischi per infiltrazione della sostanza in rete fognaria-terreno-sottosuolo

Effetto differito/prolungato atteso:

Possibile amplificazione del rilascio a causa di condizioni meteo sfavorevoli

Strade interessate – fonte di pericolosità

SP 135, via Taverna, via Don Sturzo

Zone a Rischio ed Elementi Territoriali Esposti

Fasce	Aree Residenziali	Edifici pubblici	Spazi ad elevata concentrazione	Corpi Idrici
Fascia Impatto Indicativa: 25 m	Aree urbanizzate di Triuggio a ridosso delle infrastrutture individuate – SI RIMANDA ALLA TAVOLA 2.2 per i dettagli			
Zona di Danno Indicativa: 50 m				

Prime Azioni da attuare

Chiamata	Chiamata immediata al NUE 112 e per conoscenza alla Prefettura. <u>Operare d'intesa con il Comandante dei VVF</u>
Allertamento	Avviso alla popolazione interessata tramite autoparlanti, messagistica, sito Web, altri strumenti
Viabilità	Chiusura immediata a distanza di sicurezza delle vie di accesso
Riparo al Chiuso	Misura di salvaguardia preventiva ed immediata
Evacuazione	Da definire tramite ordinanza solamente in condizioni estreme, nella zona di impatto ed eventualmente di danno, d'intesa con Prefetto e Comandante VVF. Ricovero in aree idonee (Vedi Strutture individuate - Sezione 3)

Per le procedure generiche riguardo le emergenze chimiche (industriali o da trasporti pericolosi) si rimanda al paragrafo successivo 2.2.4



2.3.4 - Gestione dell'Emergenza: Procedure Operative/Modelli di Intervento

Le Emergenze di natura chimica, connesse al trasporto di sostanze pericolose, per la complessità e la professionalità degli interventi richiesti, oltre che per la variabilità dei possibili scenari, vengono coordinate ad una scala sovracomunale, dalla Prefettura (UTG).

Il primo intervento viene gestito per mezzo del **PCA - Posto di Comando Avanzato**, struttura tecnica operativa di primo intervento composta da VV.F., cui spetta il coordinamento delle operazioni, **AREU 118, Forze dell'Ordine, Polizia Locale, ARPA ed ATS (ex ASL)**. I Comuni interessati mantengono un significativo ruolo di supporto e il **Sindaco** rimane, in prima persona, il Responsabile di Protezione Civile a scala locale.

Riguardo le procedure di intervento per Enti e per UCL, le competenze ed i ruoli dei vari enti coinvolti nelle emergenze chimiche (siano esse derivanti da impianti fissi o da mezzi di trasporto), riguardo gli aspetti, particolarmente delicati, riguardanti la salvaguardia della popolazione durante la gestione di tali emergenze si è fatto riferimento alla *Direttiva Grandi Rischi della Regione Lombardia* e si rimanda alla [Sezione 2.2 - paragrafo 4 – Rischio Chimico-Industriale](#).