



*Prefettura di Monza e della Brianza*

*Ufficio territoriale del Governo*

**PIANO DI EMERGENZA ESTERNA (PEE)  
DEGLI STABILIMENTI INDUSTRIALI  
A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE  
UBICATI NEL TERRITORIO DELLA  
PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA**

**Scheda stabilimento:**

**BASF ITALIA S.p.a. - Cesano Maderno**

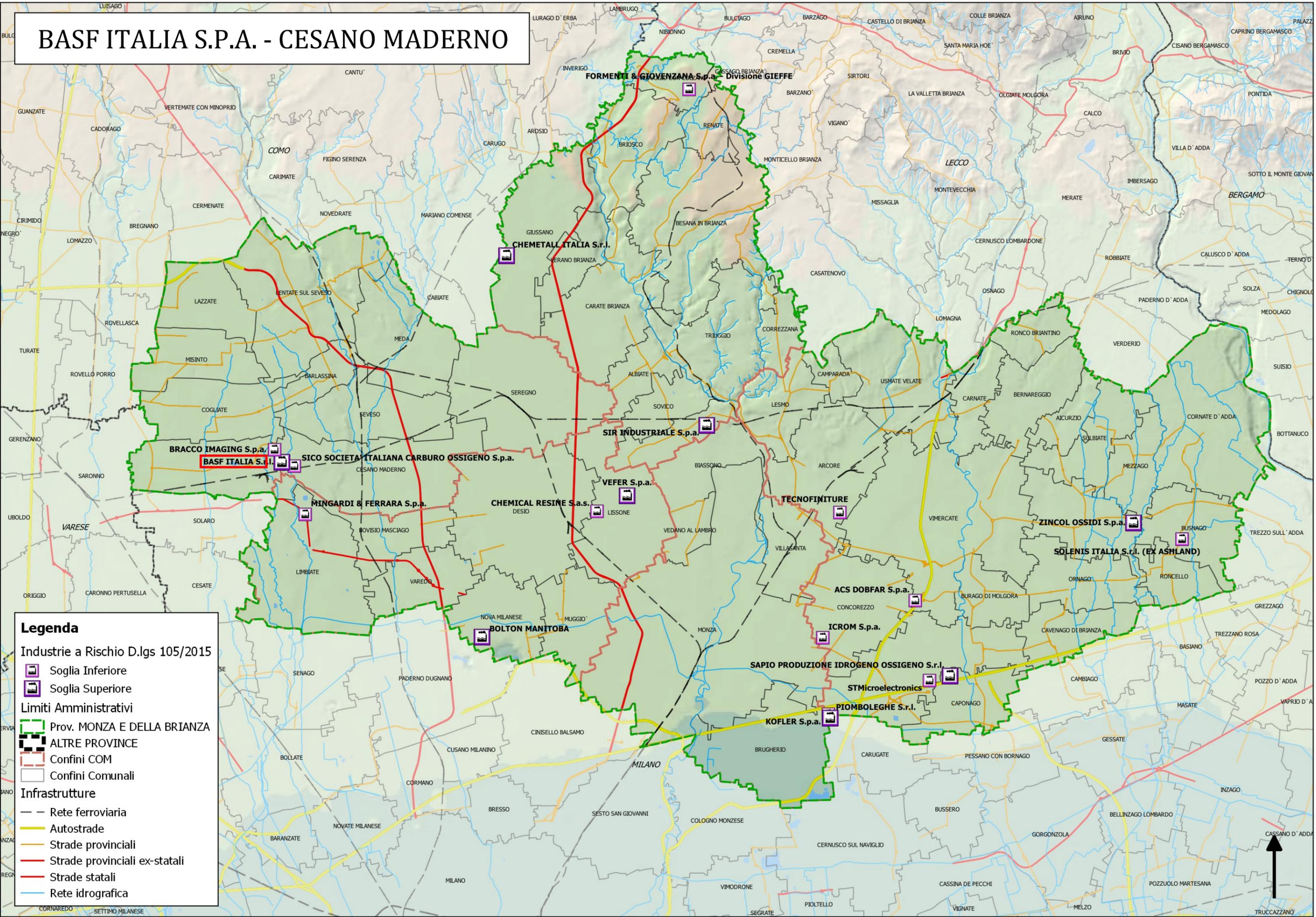
## STATO DI AGGIORNAMENTO

Il presente Documento è costantemente aggiornato, al fine di poter gestire le situazioni di emergenza con efficacia ed immediatezza.

<b>APPROVAZIONE</b>	20 giugno 2016	Prima stesura
---------------------	----------------	---------------

<b>REVISIONE N.</b>	<b>DATA REVISIONE</b>	<b>MODIFICA EFFETTUATA</b>
01	22/06/2020	Aggiornamento ai sensi dell'art. 21, comma 6, d.lgs. 105/2015
-	-	-
-	-	-

# BASF ITALIA S.P.A. - CESANO MADERNO



**Legenda**

**Industrie a Rischio D.lgs 105/2015**

- Soglia Inferiore
- Soglia Superiore

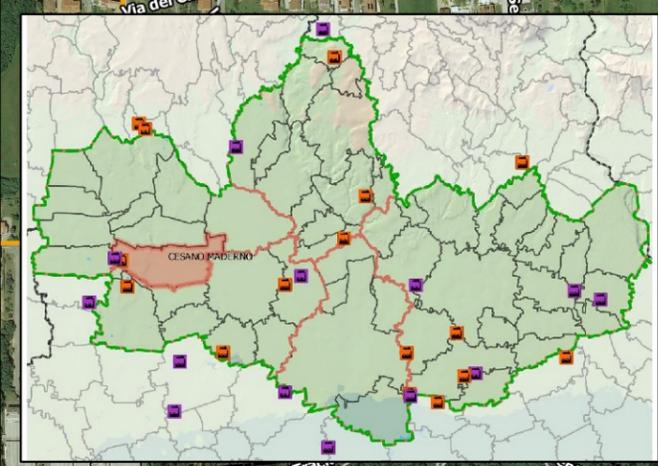
**Limiti Amministrativi**

- Prov. MONZA E DELLA BRIANZA
- ALTRE PROVINCE
- Confini COM
- Confini Comunali

**Infrastrutture**

- Rete ferroviaria
- Autostrade
- Strade provinciali
- Strade provinciali ex-statali
- Strade statali
- Rete idrografica





### Legenda

Prefettura UTG	Sede Provincia MB
ARPA	STER Regione
ASL	ASL
municipi	Sedi COM
Ospedali	CRI
MSB 118	Vigili del Fuoco
Polizia di Stato	Carabinieri
Guardia di Finanza	Corpo Forestale dello Stato
Polizia Provinciale	Policia Locale
Sedi OOVV Protezione Civile	Aree di ammassamento
CPE Prot Civile	ARI
stazioni Meteo ARPA	asili Nido
Scuole Secondarie 2°	Scuole Secondarie 1°
Scuole Primarie	Scuole dell'Infanzia
Case di Riposo	case_cantoniere
iper_centricomm	strutture per disabili
cinema teatri	comunita sociosanitarie educative
tribunale	

**Limiti Amministrativi**

- Provincia di Monza e della Brianza
- Altre Province
- Comuni
- COM
- Confini IRIR

**Industrie a Rischio**

- Art. 8 - D.lgs 334/99 e smi
- Art. 6 - D.lgs 334/99 e smi

**Altre Aziende**

- Ex IRIR
- Altre Aziende
- Scenari Eventi Incidentali

**Altre Aziende**

- Scenario-Area di danno
- Scenario-Area attenzione

**Azioni di risposta emergenza**

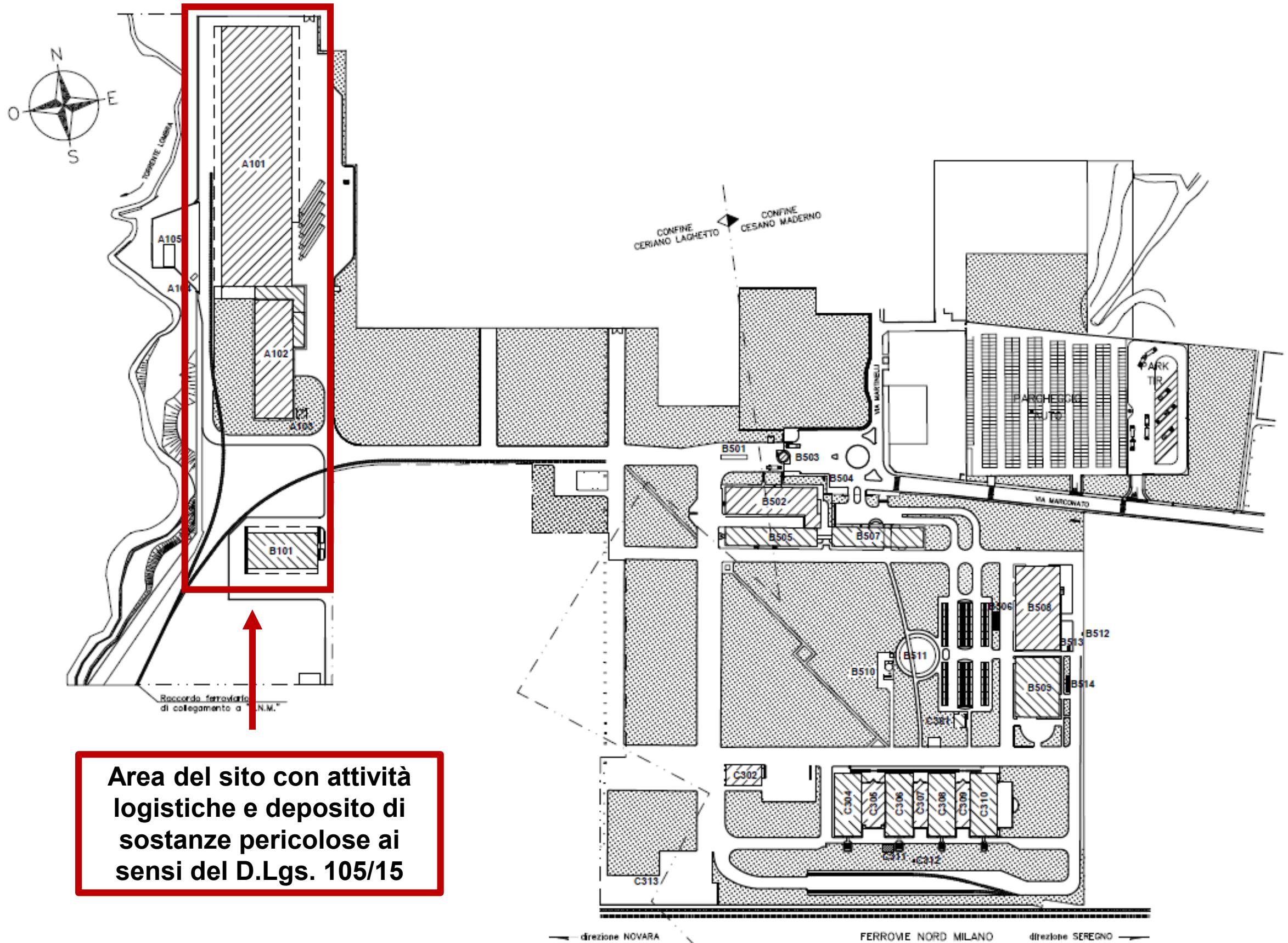
- blocco traffico
- area di attesa
- struttura di accoglienza
- Viabilità mezzi di soccorso
- Aree idonee PCA
- distanza progressiva 50 m
- distanza progressiva 200 m
- Distanza progressiva 500 m
- Autostrade
- Strade Provinciali
- Strade Statali
- Rete ferroviaria
- Stazione ferroviaria
- aeroporti
- Elettrodotto Alta Tensione
- Rete fognaria
- gasdotti
- oleodotti
- Rete idrografica

**Altri Rischi**

- Aree soggette a dissesto idrogeologico
- Aree soggette ad esondazione



# Insediamiento BASF Italia S.p.A. di Cesano Maderno (MB) e deposito annesso

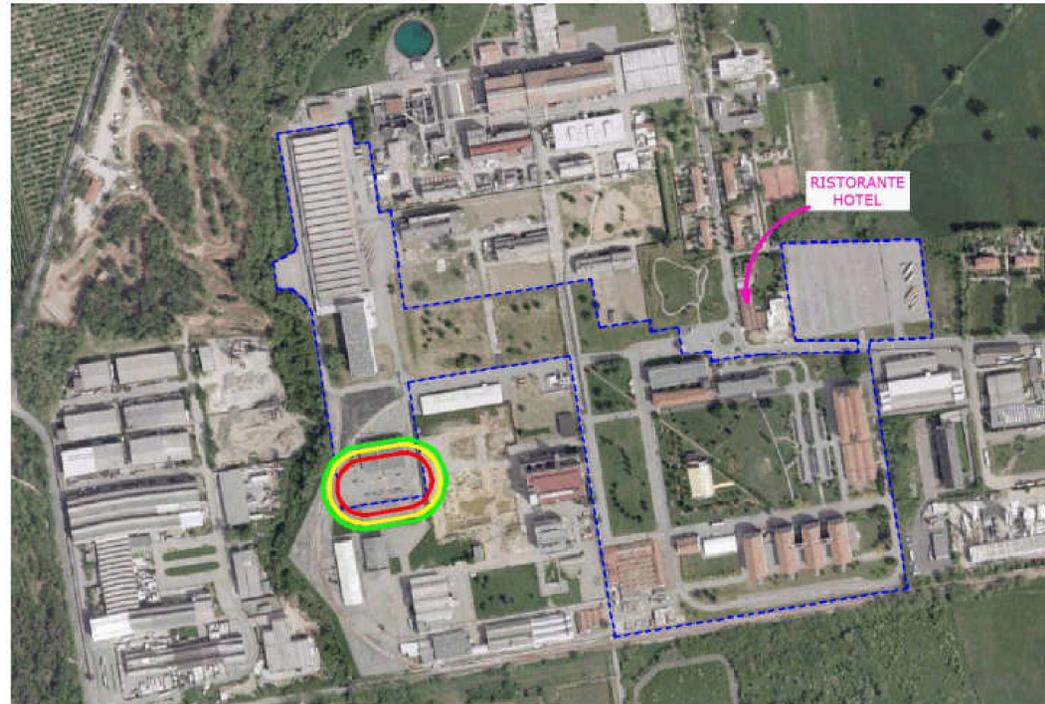


**Area del sito con attività logistiche e deposito di sostanze pericolose ai sensi del D.Lgs. 105/15**

TOP 2a – Estensione delle aree di danno per rilascio all'aperto nella ribalta di scarico di PROTECTOL 50 GA (Glutaraldeide al 50%)



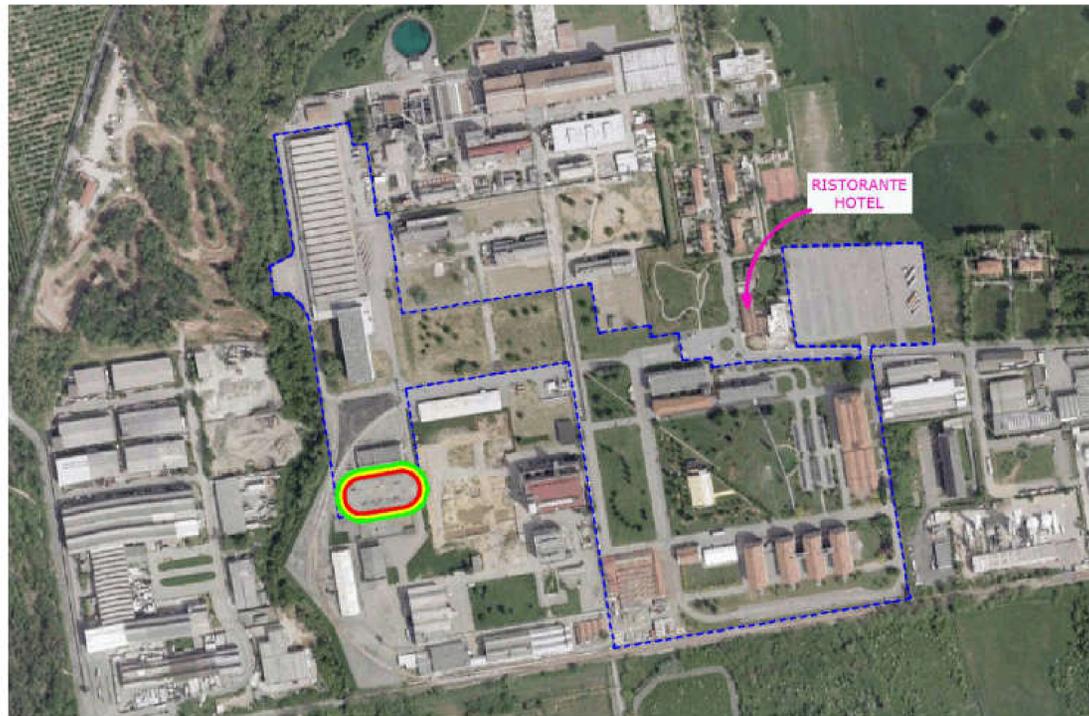
TOP 3b Incendio della pozza di liquido (Xilene) rilasciato da cisternetta da 1.000 It (Pool Fire)



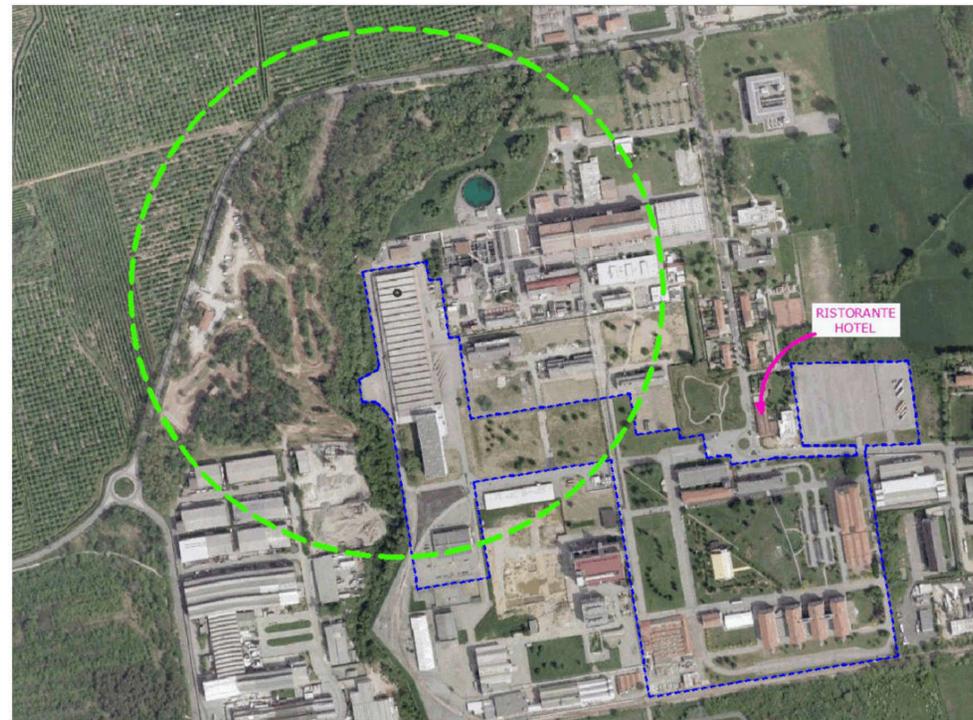
Tab. 5 - Sintesi dei risultati dell'analisi delle conseguenze per ogni scenario incidentale identificato

Scenario incidentale	Descrizione evento	Frequenza del Top Event (event/anno)	Condiz. Meteo	Tipologia e Frequenza dello scenario (event/anno)	Aree coinvolte (distanze espresse in m)									
					Pool fire				Flash Fire		Dispersione			
					Aree di danno (*)				1ª zona	2ª zona	1ª zona	2ª zona	3ª zona	
12,5 kW/m²	7 kW/m²	5 kW/m²	3 kW/m²	LFL	½ LFL	LC50	IDLH	LoC						
TOP 2a	Rilascio e dispersione tossica di PROTECTOL GA 50 contenente Glutaraldeide al 50% in acqua per rottura di due fusti da 230 lt/cad in ribalta (o nel magazzino A101-F) Superficie di rilascio: 5,5 mq in ribalta Quantità liquido: 460 lt Tempo di mitigazione: 30' Portata evaporante: 0,00464 kg/min (D5) Durata evaporazione: 30'	2,6 · 10 <sup>-4</sup>		DS							0	0	0	
				F2							0	0	62,6	
											Non raggiunte in caso di rilascio interno			
TOP 2b	Rilascio ed incendio di Xilene per rottura fusto da 220 lt durante la movimentazione nel piazzale B101 Diametro rilascio: 50 mm Quantità liquido: 200 lt Tempo di mitigazione: 15' Diametro equivalente di pozza: 5,0 m Portata evaporante: 0,7 kg/min Durata evaporazione: 4 ore	4,0 · 10 <sup>-3</sup>		DS	4,0 · 10 <sup>3</sup>	16,9	19,4	20,9	23,9	0	1,3	Vapori non tossici		
				F2		13,7	17,1	19,6	23,8	0	2,0	Vapori non tossici		
TOP 3b	Rilascio ed incendio di Xilene per rottura cisternetta da 1.000 lt nel piazzale del magazzino B101 Diametro rilascio: 50 mm Quantità liquido: 1.000 lt Tempo di mitigazione: 15' Diametro equivalente di pozza: 11,3 m Portata evaporante: 3,3 kg/min Durata evaporazione: 4,5 ore	2,7 · 10 <sup>-2</sup>		DS	2,7 · 10 <sup>4</sup>	26,3	28	34,5	39,8	0	1,8	Vapori non tossici		
				F2		17,3	20	27,9	35,1	0	7,0	Vapori non tossici		
TOP 4	Rilascio di prodotto pericoloso per l'ambiente da fusto o cist. (vedi TOP 2/3) Acque inquinate spegnimento incendio	Vedi TOP 2/3/4			2,3 · 10 <sup>-7</sup>							Nessun rischio di inquinamento: acque inquinate intercettate prima dell'arrivo all'impianto di tratt. BRACCO Imaging SpA		
TOP 5	Incendio in un'area di magazzino con prodotti tossici (A101-F) Superficie incendiata: 530 m <sup>2</sup> Quantità di prodotto coinvolta: 170 t Gas tossici nei fumi (SO <sub>2</sub> equivalente): 21 kg/min Durata incendio: alcune ore	4,4 · 10 <sup>-3</sup>	Principio di incendio	DS	1,9 · 10 <sup>6</sup>							Non sono raggiunte concentrazioni a terra superiori ai valori limiti corrispondenti alle soglie di danno per la SO <sub>2</sub>		

TOP 2b Incendio della pozza di liquido rilasciato da fusto (Xilene) da 220 It (Pool Fire)



TOP 5 – Incendio incontrollato in Area A101-D con diffusione di fumi tossici (Inquinante di riferimento SO2)



Rev.	Data	Descrizione	Disegnato	Esaminato	Approvato
------	------	-------------	-----------	-----------	-----------

**SYRECO S.r.l.** Via al Lido, 5-21026 Gavirate (VA) Tel:0332-730273/730667 Fax:0332-730280 mail@syreco.it  
Sistema qualità certificato secondo la Norma UNI EN ISO 9001:2008

Emesso: 04/07/2019	Formato:	Scala: 1: ///	Cliente:
Aggiornato: Fausto Zani	Firma:		 DEPOSITO DI CESANO MADERNO
Titolo: <b>Rappresentazione grafica degli scenari incidentali individuati</b>			

A termine di legge ci riserviamo la proprietà del presente disegno. E' vietato riprodurlo, comunicarlo a terzi e a ditte concorrenti senza la nostra preventiva autorizzazione scritta. TAV. // File: \*\*\*\*\*.dwg



*Prefettura di Monza e della Brianza*  
*Ufficio territoriale del Governo*

**SCENARI ED EVENTI INCIDENTALI DI RIFERIMENTO**

**1. ANALISI DEL RISCHIO**

A seguito dell'analisi di rischio del Deposito BASF Italia S.p.A. di Cesano Maderno (MB) in oggetto e sulla base dei dati storici di incidenti accaduti in realtà simili, nel Rapporto di Sicurezza Maggio 2016 sono stati identificati i **possibili eventi incidentali (TOP Event)**, con le seguenti modifiche rispetto alla ultima edizione del RdS febbraio 2011 per quale il CTR aveva rilasciato il proprio Nulla Osta di Fattibilità (NOF)

Top	Descrizione
1a	<i>Incidente nella movimentazione interna Mezzi vettori [autocisterne, ATB] *</i>
1b	<i>Incidente nella movimentazione interna Mezzi vettori [carri ferroviari] +</i>

*\* I prodotti che sono movimentati in autocisterne (ATB) NON sono prodotti pericolosi ai sensi del D.Lgs. 105/15. Si tratta comunque di pochissime cisterne anno.*

*+ dal 2004 non si effettuano più trasferimenti di carri ferroviari; la Casa Madre se ne riserva tuttavia la riattivazione previa comunicazione per estensione delle autorizzazioni in essere*

Ne consegue che gli **unici TOP Eventi di interesse** sono attualmente:

2	<b>Rilascio di liquidi pericolosi nella movimentazione di fusti e cisternette</b>
3	<b>Rilascio di liquidi pericolosi nella movimentazione di cisternette</b>
4	<b>Rilascio di liquidi pericolosi per l'ambiente acquatico ed inquinamento del terreno</b>
5	<b>Incendio (incontrollato) nel magazzino</b>

Per ciascuno di essi, nell'**Allegato 10** del Rapporto di Sicurezza Maggio 2016 è riportata un'analisi di dettaglio dell'attività svolta all'interno del Deposito ai fini della determinazione delle principali cause che possono provocare un rilascio con incendio e/od una dispersione in atmosfera ed a terra di sostanze pericolose, con considerazioni di carattere qualitativo e quantitativo sulla possibilità di accadimento di tali eventi incidentali.



## *Prefettura di Monza e della Brianza*

### *Ufficio territoriale del Governo*

In particolare, viene fornita e giustificata, con i necessari riferimenti di letteratura, una **stima della probabilità di accadimento dei TOP Event identificati**.

La valutazione delle conseguenze associate al verificarsi degli eventi incidentali identificati ed elencati nel paragrafo C.5 è riportata in **Allegato 10 del RdS**.

La trattazione specifica per la determinazione della probabilità di accadimento del **TOP Event 5, corrispondente allo sviluppo di un Incendio incontrollato all'interno di un'area compartimentata del deposito** (identificato come il **Massimo Incidente Credibile** per il Deposito in oggetto) e delle relative conseguenze, è riportata in **Allegato 11 del RdS**.

Nell'**Allegato 12 del RdS** vengono invece riportate le descrizioni dei modelli matematici di simulazione impiegati utilizzati per l'analisi delle conseguenze.

I risultati ottenuti sono riassunti e commentati nel seguito.

#### **TOP 2 / 3 Rilascio di prodotti pericolosi in fusti / cisternette**

E' stata ipotizzata la fuoriuscita totale di liquido da un fusto da 220 l (TOP 2) o da una cisternetta da 1.000 lt (TOP 3), durante la movimentazione (magazzino - piazzale - area lavorazione o carico mezzi vettori).

Lo scenario risulta rappresentativo di un'ampia casistica incidentale (inforcamento con carrello elevatore, ribaltamento e/o caduta per errato impilaggio dei pallets o dei fusti, trafileamento da tappi o guarnizioni con successivi sgocciolamenti, ecc...).

L'evento incidentale è per gran parte riconducibile all'errore umano che potrebbe consistere, ad esempio, in una manovra scorretta dell'addetto alla guida del carrello, od in qualche manchevolezza o negligenza rispetto alle disposizioni vigenti nell'Azienda (ad esempio una velocità eccessiva del mezzo, pedana mantenuta nella fase di movimentazione troppo sollevata da terra,... ecc.) od un incidente stradale.

L'analisi ha tenuto conto di due possibili scenari:

- innesco immediato dei vapori sulla superficie liquida della pozza (**pool fire**);
- dispersione di vapori infiammabili da pozza con innesco ritardato e incendio delle nubi (**flash-fire**) che tuttavia non si distanzia molto dalla superficie della pozza liquida, dando origine quindi ad un incendio del liquido (**pool fire**).

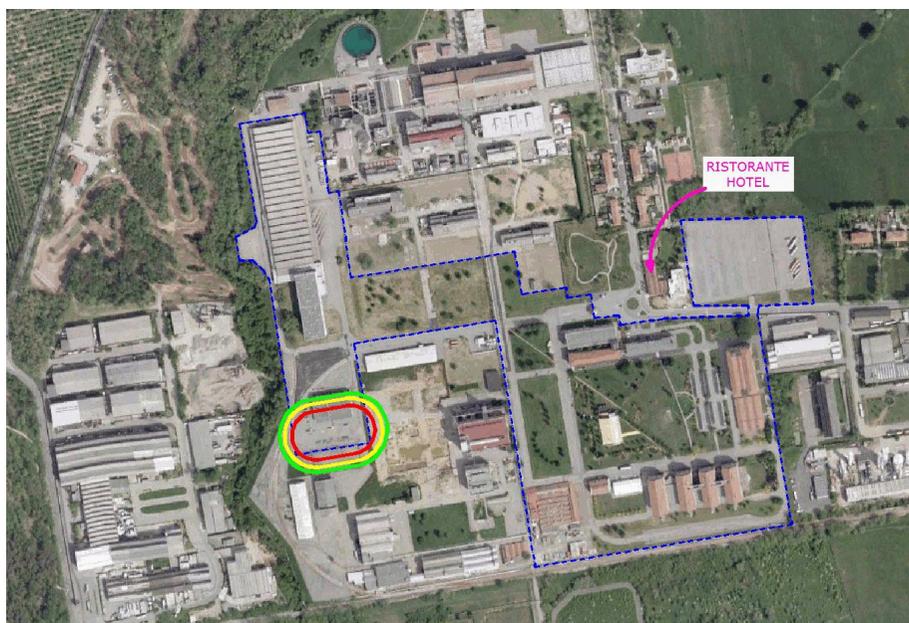
Le conclusioni ottenute da questo studio per il **TOP 2 e 3 (incendio per rilascio di infiammabili, rispettivamente da fusti o cisternette, nell'area di movimentazione del magazzino B101)** sono qui di seguito riassunte:

- **L'irraggiamento termico determinato dall'incendio**, nella condizione estrema di un incendio sviluppato che coinvolga tutto il contenuto di una cisternetta ed idealizzato come un incendio da pozza di Xilolo con dimensioni e geometria pari a quella della pozza liquida, determina un'area massima di danno letale (**1<sup>a</sup> zona di danno = 12,5 kW/mq**) e di potenziale estensione dell'incendio a materiale plastico e di carta pari a circa 26 m



*Prefettura di Monza e della Brianza*  
*Ufficio territoriale del Governo*

- La 2<sup>a</sup> zona di danno irreversibile = 5 kW/mq pari alla distanza di pericolo per ustioni per operatore non protetto è inferiore a 35 m
- La 3<sup>a</sup> zona di danno reversibile = 40 kW/mq è inferiore a 12 m
- La distanza di rispetto per operatori non protetti è pari a oltre 40 m.



Considerata la durata del fenomeno e l'estensione delle zone soggette a irraggiamento termico di medio-alta intensità, sono tuttavia possibili effetti ustionanti sul personale presente, con effetti rilevanti sulle strutture e/o apparecchi adiacenti solo nell'improbabile caso di mancato o ritardato intervento degli impianti fissi antincendio automatici a diluvio schiuma a protezione di entrambe le aree del Magazzino infiammabili B101.

Questo significa che **NON** è ragionevole attendersi un ***effetto domino*** con propagazione dell'incendio e che **la zona di pericolo è comunque interna all'area di pertinenza del Deposito e che è comunque possibile intervenire agevolmente con gli idranti in dotazione per lo spegnimento dell'incendio.**



*Prefettura di Monza e della Brianza*  
*Ufficio territoriale del Governo*

**Rilascio di liquidi tossici (PROTECTOL GA 50) nella movimentazione di fusti**

**Caso A – Rilascio durante le operazioni di scarico in ribalta**

I valori di soglia corrispondenti alla 1<sup>a</sup> zona (LC<sub>50</sub>: Elevata letalità = 64 ppm) ed alla 2<sup>a</sup> zona di danno (IDLH: Effetti irreversibili = 5 ppm) rimangono **confinati nel ribassamento della ribalta**.

La 3<sup>a</sup> zona di impatto corrispondenti a lesioni reversibili (LoC = 1 ppm) si estende fino a circa 63 m dal punto di rilascio nelle condizioni peggiori (F2), mentre nelle condizioni meteorologiche D5 la nube rimane a livello del terreno, senza raggiungere l'altezza d'uomo (< 1 m).

La 3<sup>a</sup> zona di impatto può interessare solo marginalmente l'area esterna allo Stabilimento sul lato confinante lo Stabilimento BRACCO adiacente e prospiciente ad Est la ribalta di carico.

L'impianto BRACCO di trattamento acque, quantomeno la porzione più vicina, è posto più in direzione Nord-Est. **La nube tossica ha comunque una altezza < 2 m e non può quindi superare i pannelli in cemento di confine che delimitano la parte di stabilimento BRACCO attiva, mentre sul lato opposto fa da schermo l'edificio del magazzino, alto mediamente 7,5 m.**

In conclusione, **si può quindi escludere la possibilità del coinvolgimento con effetti significativi le aree esterne allo Stabilimento.**

**Caso B – Rilascio durante le operazioni la movimentazione nel magazzino**

La concentrazione massima della Glutaraldeide all'interno del magazzino risulta essere pari a 11.3 ppm, superiore al LoC (1 ppm) ed al valore di IDLH (5 ppm). **Questo valore massimo è tuttavia raggiungibile solo dopo circa 60 minuti.**

Considerando una **durata dell'evento pari a 30 minuti** (tempo massimo di intervento), **la concentrazione massima che può essere raggiunta all'interno del magazzino** (stratificazione dei vapori nei primi 2 m) **risulta pari a 8.3 ppm.**

In ogni caso, **occorrono almeno 5 minuti per raggiungere una concentrazione pericolosa (LoC =1 ppm), per cui l'operatore ha tutto il tempo necessario per sottrarsi al pericolo.**



*Prefettura di Monza e della Brianza*  
*Ufficio territoriale del Governo*





*Prefettura di Monza e della Brianza*  
*Ufficio territoriale del Governo*

**TOP 4 Rilascio di liquidi pericolosi per l'ambiente acquatico ed Inquinamento del terreno**

Le ipotesi incidentali di riferimento coinvolgono i chemicals presenti in Deposito, ai quali si associa una classificazione H400, H410 o H411.

Per quanto attiene i **prodotti imballati** possono verificarsi, in fase di movimentazione esterna al magazzino (scarico/carico automezzo) degli eventi incidentali assimilabili per cause a quelle identificate per il TOP Event N° 2 e 3 precedente con ribaltamento, danneggiamento e rottura di contenitori di prodotti liquidi pericolosi per l'ambiente.

In tutti i casi, lo sversamento - peraltro di modesta entità (non superiore a 1.000 l) - si verificherebbe su superfici impermeabili drenate, con tombini chiudibili, con la dotazione di kit anti-sversamento, compresa la pasta dammit per la rapida otturazione della falla e la limitazione della quantità rilasciata di eventuali perdite.

Per quanto attiene eventuali situazioni di un **incendio generalizzato** con impiego di rilevanti quantitativi di acqua o schiuma di spegnimento che potrebbe contenere degli inquinanti e gli stessi prodotti, il magazzino è dotato dei seguenti sistemi di contenimento e protezione ambientale.

- tutta l'area **esterna ai depositi è impermeabilizzata** con asfaltatura o cemento;
- **completa impermeabilizzazione su tutta la superficie interna dei magazzini con sistemi fissi e mobili di contenimento interno** dei prodotti e delle acque inquinate;
  - nell'edificio B101 il pavimento del deposito è ribassato rispetto al piano stradale e costituisce quindi una vasca di raccolta con capacità di circa 250 mc per l'area A e 450 mc per l'area B;
  - tutti i settori del Mag. A101 sono provvisti di barriere a tenuta su tutte le aperture esterne (portoni e porte), posizionate in casi di emergenza e prima della chiusura serate, per ottenere, in caso di emergenza, un bacino di contenimento interno per ogni settore (picking: 630 mc, "area Bracco": 810 mc, condizionato: 270 mc, tossici: 432 mc);
  - il mag. A102 dispone di barriere a tenuta su tutte le aperture esterne (portoni e porte) in modo da ottenere, in caso di emergenza, un unico bacino di contenimento di 608 mc
  - le ribalte in A101 sono intercettate con apposite valvole con pulsante comando manuale remoto locale per contenere eventuali sversamenti nel piazzale o in fase di carico/scarico, od acque inquinate in caso di utilizzo degli idranti, all'interno delle fosse ribassate fra loro comunicanti, da 250 mc in totale.

In considerazione della natura tossica o nociva dei prodotti stoccati nel magazzino, **sono quindi state adottate tutte le misure più efficaci per impedire che, in qualunque condizione incidentale, per sversamento di prodotto liquido o per incendio e conseguente utilizzo di acqua come mezzo estinguente, si abbia un rilascio inquinante sul terreno e nella falda**, che potrebbe dar luogo ad un inquinamento generalizzato dell'area circostante.

Le misure di contenimento sono riportate nella planimetria generale dell'insediamento e nella planimetria di dettaglio delle aree di deposito (**Allegato 5** al RdS).

Ciò premesso e tenuto conto che comunque di tratterebbe di un inquinamento di modesta entità, pari cioè ad una frazione della massima quantità rilasciabile da una cisternetta, <<1.000 lt, si ritiene che l'evento comporti un **rischio trascurabile e che come tale non ne sono state analizzate le conseguenze**.



*Prefettura di Monza e della Brianza*  
*Ufficio territoriale del Governo*

**TOP 5 Incendio incontrollato di prodotti tossici in un'area critica di magazzino**

Nell'analisi si è tenuto conto di una **ipotetica miscela di prodotti tossici presenti nell'Area di magazzino A101-F, costituita da materie prime, oppure prodotti finiti già formulati con prodotti inerti, classificati tossici per l'uomo, combustibili, ma non infiammabili**, per cui ciò che brucia in effetti è in primo luogo il materiale di imballo (carta, cartone e politene) ed il legno dei pallet e la frazione organica contenuta nella formulazione del prodotto, come meglio descritto nel seguito, con modalità diversa a seconda che si tratti di un liquido o di un solido.

La **portata dei fumi di combustione**, ottenuta risolvendo l'equazione del modello "Warehouse" - Phast, è stimata pari ad un valore costante pari a circa **1,64 kg/s** da ricondurre tutta al **composto tossico ("inquinante") di riferimento, rappresentativo della nube di fumi tossici nel suo complesso**, vale a dire quello che determina la maggiore estensione delle aree di impatto.

Ad esso sono state ricondotte, mediante una somma pesata rispetto ai relativi limiti di tossicità acuta, anche le portate degli altri inquinanti emessi coi fumi di combustione; in questo caso il gas tossico di riferimento è l'**Anidride Solforosa SO<sub>2</sub>**, con una portata pari a **0,35 kg<sub>SO<sub>2</sub></sub>/s**.

Con questo valore di portata complessiva dei fumi tossici di combustione, assumendo appunto a riferimento in **limiti di tossicità per l'inquinante di riferimento SO<sub>2</sub>**:

LC50 (1<sup>a</sup> zona di danno) = 1190 ppm  
IDLH (2<sup>a</sup> zona di danno) = 100 ppm  
LoC (3<sup>a</sup> zona di danno) = 10 ppm

ed utilizzando il software TRACE Safer rel. 9.1 per la determinazione della dispersione in atmosfera con la portata media costante sopra determinata, nelle due condizioni meteo di riferimento:

- condizioni atmosferiche neutre, Classe D e vento = 5 m/s : D5
- condizioni atmosferiche molto stabili Classe F e vento = 2 m/s : F2

si ottengono gli **andamenti delle concentrazioni di SO<sub>2</sub>** rappresentati nelle due figure seguenti, da cui si vede che **le concentrazioni corrispondenti alle soglie di pericolo sono a quote molto superiori alla altezza di emissione dalla copertura dell'edificio** dalla quale i fumi tossici vengono emessi, ma comunque **ad un'altezza da terra sempre superiore a 50 m, oltre la quale non esistono elementi sensibili, nell'area di interesse a cui si spinge la nube tossica (max 200 m lungo la direzione del vento)**.

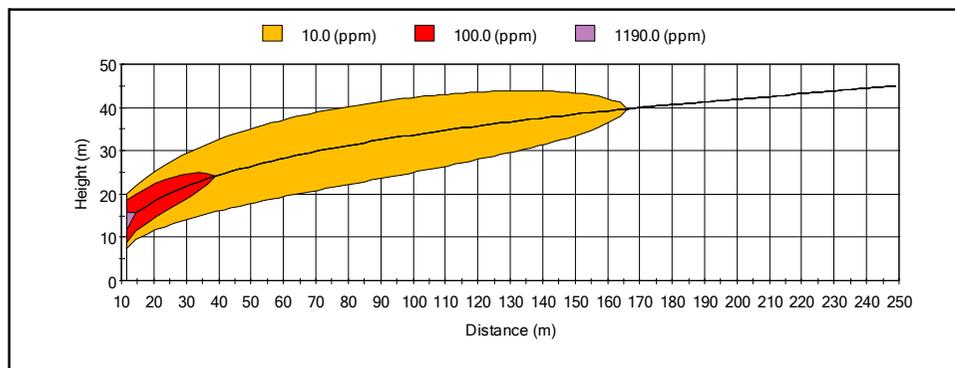
***Non si identificano quindi delle condizioni di pericolo e delle zone di danno corrispondenti ai limiti di soglia di legge per esposizioni pari a 30 minuti***



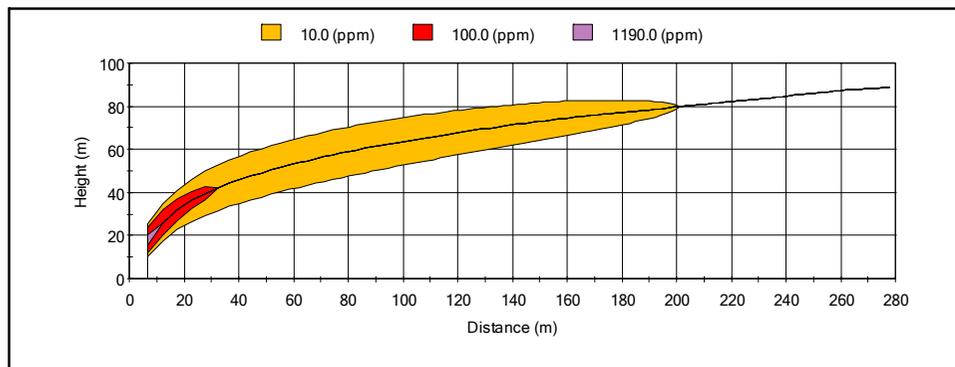
*Prefettura di Monza e della Brianza*  
*Ufficio territoriale del Governo*

**TOP 5 - Incendio incontrollato in Area F – Gas tossico di riferimento SO<sub>2</sub>**

**Condizioni meteo D5**



**Condizioni Meteo F2**





*Prefettura di Monza e della Brianza*  
*Ufficio territoriale del Governo*

**Sintesi dell'analisi degli eventi incidentali**

Ai fini della pianificazione delle emergenze e della verifica di compatibilità territoriale, le aree di danno corrispondenti alle zone di potenziale coinvolgimento dell'area esterna al deposito, per tutti gli scenari incidentali ipotizzati, sia interni che esterni alle aree di magazzino, risultano essere ora le seguenti:

ZONE DI DANNO	Soglie di riferimento	<b>TOP 2</b> Incendio per rilascio infiammabili da fusto (Area B101) $4.0 \times 10^{-3}$ ev/anno	<b>TOP 3</b> Incendio per rilascio infiammabili da cisternetta (Area B101) $2.7 \times 10^{-4}$ ev/anno	<b>TOP 5</b> Incendio incontrollato in un'area di magazzino con prodotti tossici (Area A101-F) $1.9 \times 10^{-5}$ ev/anno
1 <sup>a</sup> Zona <b>PERICOLO IMMEDIATO CON EFFETTI LETALI:</b> INIZIO LETALITA'	LC <sub>50</sub>	17 m	26 m	non raggiunta
2 <sup>a</sup> Zona <b>PERICOLO DI DANNO ALLA SALUTE:</b>	IDLH	21 m	35 m	fino a 40 m, ma ad una altezza da terra > 10 m
3 <sup>a</sup> Zona <b>ATTENZIONE SENZA DANNO IMMEDIATO ALLA SALUTE:</b>	LoC	24 m	40 m	fino a 200 m, ma ad una altezza da terra > 50 m

Il commento conclusivo, per quanto attiene la massima estensione delle aree di danno è il seguente:

- In caso di incendio per rilascio da un fusto o cisternetta (TOP 2 e 3), la massima estensione delle aree di danno è pari a 40 m
- In caso di incendio incontrollato nel magazzino A101 F (TOP 5), il valore di soglia riferito alla 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> zona di danno per la dispersione di gas tossici (con riferimento alla SO<sub>2</sub> che li rappresenta (corrispondente al limite di concentrazione immediatamente pericolosa per la salute per un'esposizione di 30 minuti), nel caso ipotizzato di emissione dei fumi dai lucernari, non viene mai raggiunto ad altezza uomo, in nessuna delle condizioni meteo esaminate.

La massima estensione delle zone di danno che coinvolgono l'area esterna al deposito risultano quindi essere le seguenti:

1<sup>a</sup> Zona **PERICOLO IMMEDIATO CON EFFETTI LETALI:** 26 m  
2<sup>a</sup> Zona **PERICOLO DI DANNO ALLA SALUTE:** 35 m  
3<sup>a</sup> Zona **ATTENZIONE SENZA DANNO IMMEDIATO ALLA SALUTE:** 40 m

Nella 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> zona di danno determinata dai TOP 2 e 3 rientra un porzione molto limitata di ex insediamenti industriali attualmente non utilizzati e non frequentati, confinanti a sud del magazzino B101, oltre i confini dello stabilimento.



*Prefettura di Monza e della Brianza*  
*Ufficio territoriale del Governo*

**2. DISPERSIONE DI TOSSICI**

Top (1)	Evento incidentale	Scenario (2)	Tipologia evento P/L/A (3)	Quantità interessata (kg)	Tempo di intervento (min)	Frequenza occ/anno (4)	Dispersione di tossici					
							1 <sup>a</sup> zona di sicuro impatto		2 <sup>a</sup> zona di danno		3 <sup>a</sup> zona di attenzione	
							LC50		IDLH		LOC	
							Raggio (m)	E/I (5)	Raggio (m)	E/I	Raggio (m)	E/I
2a	Rilascio di PROTECTOL GA 50 contenente Glutaraldeide al 50% in acqua Rottura di due fusti da 230 lt/cad in ribalta (o nel magazzino A101-F)	Dispersione tossica	A	460 lt	30'	2,6 · 10 <sup>-4</sup> Rilascio					62,6	E
5	Incendio incontrollato in un'area di magazzino con prodotti tossici (A101-F) Superficie incendiata: 630 m <sup>2</sup> Gas tossici nei fumi (SO <sub>2</sub> equivalenti): 21 kg/min	Dispersione dei fumi tossici di combustione (gas tossico di riferimento SO <sub>2</sub> )	A	170 t	alcune ore	4,4 · 10 <sup>-3</sup> Principio di incendio 1,9 · 10 <sup>-5</sup> Incendio incontrollato					Non sono raggiunte concentrazioni a terra superiori ai valori limiti corrispondenti alle soglie di danno per SO <sub>2</sub>	I

- **LC<sub>50</sub>** (*Lethal Concentration 50%*): concentrazione in aria di una sostanza che si prevede causi la morte nel 50% dei soggetti esposti per un certo periodo di tempo (si esprime in mg/l ossia peso della sostanza diviso il volume in aria); la normativa comunitaria prevede, come animale da esperimento, l'uso del ratto per un periodo di quattro ore);
- **IDLH** (*Immediately Dangerous to Life and Health value*): corrispondente alla massima concentrazione di sostanza tossica cui può essere esposta una persona in buona salute, per un periodo di 30', senza subire effetti irreversibili sulla salute o senza avere effetti che ne impediscano la fuga;
- **LoC** (*Level of Concern*): concentrazione di sostanza, assunta convenzionalmente pari ad un decimo dell'IDLH, se non meglio specificata, che, se inalata per 30', produce danni reversibili alle persone più vulnerabili (anziani, bambini, ecc.);



*Prefettura di Monza e della Brianza*  
*Ufficio territoriale del Governo*

**3. SOVRAPPRESSIONE DA ESPLOSIONI**

Top (1)	evento incidentale	Scenario (2)	Tipologia evento P/L/A (3)	quantità interessata (kg)	tempo di intervento (min)	frequenza occ/anno (4)	Sovrappressione da esplosione							
							1^ zona di sicuro impatto		2^ zona di danno				3^ zona di attenzione	
							0.3 bar (0.6 spazi aperti) (6)		0.14 bar		0.07 bar		0.03 bar	
Raggio (m)	E/I (5)	Raggio (m)	E/I	Raggio (m)	E/I	Raggio (m)	E/I							
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														

**bar:** unità di pressione onda d'urto



*Prefettura di Monza e della Brianza*  
*Ufficio territoriale del Governo*

**4. IRRAGGIAMENTO DA INCENDI - radiazione termica stazionaria (pool fire – jet fire)**

Top (1)	Evento incidentale	Scenario (2)	Tipologia evento P/L/A (3)	Quantità interessata (kg)	Tempo di intervento (min)	Frequenza occ/anno (4)	Irraggiamento da incendio							
							1 <sup>a</sup> zona di sicuro impatto				2 <sup>a</sup> zona di danno		3 <sup>a</sup> zona di attenzione	
							12,5 kW/m <sup>2</sup>		7 kW/m <sup>2</sup>		5 kW/m <sup>2</sup>		3 kW/m <sup>2</sup>	
							Raggio (m)	E/l (5)	Raggio (m)	E/l	Raggio (m)	E/l	Raggio (m)	E/l
<b>2b</b>	<b>Rilascio di Xilene</b> rottura fusto da 220 lt durante la movimentazione nel piazzale B101	Incendio di Xilene da pozza	A	220 lt	15'	<b>4,0 · 10<sup>-1</sup></b> Rilascio <b>4,0 · 10<sup>-3</sup></b> Incendio	16,9	E	19,4	E	20,9	E	23,9	E
<b>3b</b>	<b>Rilascio di Xilene</b> rottura cisternetta da 1.000 lt nel piazzale del magazzino B101	Incendio di Xilene da pozza	A	1000 lt	15'	<b>2,7 · 10<sup>-2</sup></b> Rilascio <b>2,7 · 10<sup>-4</sup></b> Incendio	26,3	E	28	E	34,5	E	39,8	E

**kW/ m<sup>2</sup>**: potenza termica incidente per unità di superficie esposta



*Prefettura di Monza e della Brianza*  
*Ufficio territoriale del Governo*

**a. BLEVE – FIREBALL (sfera di fuoco) – radiazione termica variabile**

Top (1)	evento incidentale	Scenario (2)	Tipologia evento P/L/A (3)	quantità interessata (kg)	tempo di intervento (min)	frequenza occ/anno (4)	BLEVE fireball							
							1^ zona di sicuro impatto		2^ zona di danno				3^ zona di attenzione	
							Raggio fireball		350 kJ/m <sup>2</sup>		200 kJ/m <sup>2</sup>		125 kJ/m <sup>2</sup>	
							Raggio (m)	E/I (5)	Raggio (m)	E/I	Raggio (m)	E/I	Raggio (m)	E/I
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														

**kJ/ m<sup>2</sup>** : dose termica assorbita



Prefettura di Monza e della Brianza  
Ufficio territoriale del Governo

**b. FLASH FIRE**

Top (1)	evento incidentale	Scenario (2)	Tipologia evento P/L/A (3)	quantità interessata (kg)	tempo di intervento (min)	frequenza occ/anno (4)	Incendio di nube			
							1^ zona di sicuro impatto		2^ zona di danno	
							LFL		½ LFL	
							Raggio (m)	E/I (5)	Raggio (m)	E/I
2b	Rilascio di Xilene rottura fusto da 220 lt durante la movimentazione nel piazzale B101	Dispersione ed incendio vapori Incendio di Xilene	A	200 lt	15'	4,0 *10 <sup>-3</sup> Incendio vapori	0	I	2	I
3b	Rilascio di Xilene rottura cisternetta da 1.000lt nel piazzale del magazzino B101	Dispersione ed incendio vapori Incendio di Xilene	A	1000 lt	15'	2,7 *10 <sup>-4</sup> Incendio vapori	0	I	7	I

**LFL (o LIE) e UEL** - pari al limite inferiore e superiore di infiammabilità, utili per determinare l'area di sicuro impatto in caso di dispersione di gas o vapori infiammabili;  
**½ LFL (o ½ LIE)** - pari alla metà del succitato limite ed utile per determinare il limite esterno della zona di danno oltre il quale non sono attesi danni seri per la salute.

(1) utilizzare indice progressivo numerico in congruenza con la localizzazione delle sorgenti incidentali su planimetria dello stabilimento

(2) es. incendio da pozza, esplosione non confinata, dispersione tossica da rilascio in fase gassosa, etc.

(3) **Puntuale:** ad es. rottura fusto in un punto qualsiasi dello stabilimento, **Lineare** ad es. rilascio da tubazione (n.b.: in planimetria da allegare evidenziare tracciato), **Areale:** ad es rilascio in bacino di contenimento (n.b.: in planimetria da allegare delineare superficie)

(4) si intende la frequenza di accadimento dello scenario incidentale

(5) Segnalare se l'evento incidentale considerato ha ripercussioni esternamente al perimetro aziendale (**E**) o solo internamente (**I**)

(6) trasmettere soglia di pertinenza per esplosioni in ambiente confinato o non confinato



*Prefettura di Monza e della Brianza*  
*Ufficio territoriale del Governo*

**5. INFORMAZIONI METEO**

Per quanto attiene alle condizioni meteorologiche prevalenti i dati relativi a velocità, direzioni del vento e stabilità atmosferica sono tratti dallo studio svolto dall'ENEL in collaborazione con l'Aeronautica Militare e la Regione, dal quale si ricavano in sintesi le seguenti informazioni:

• **Distribuzione percentuale della direzione dei venti**

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
16.9	17.5	13.6	9.4	7.6	8.1	9.3	17.8

• **Distribuzione percentuale della velocità dei venti (m/s)**

0-1	1-2	2-4	4-6	6-12	12-50
56.3	24.2	13.2	4.5	1.5	0.3

da cui si deduce che:

- vento prevalente : da NE o da NW (base annua)
- velocità media su base annua : 1.2 m/s

Venti più forti, con velocità media oraria > 5 m/s, sono quasi trascurabili nel quadro climatico locale e la maggior frequenza si ha per venti da NW per lo più dovuti all'insorgere del Foehn, a colpi di vento durante temporali o alla presenza di depressioni sottovento all'arco Alpino o sul Golfo Ligure, con rinforzi di vento del quadrante orientale.

Dalle medesime fonti citate in precedenza e dalle carte delle isoterme e delle isoiete relative alla Lombardia, secondo dati resi disponibili dal Ministero dei LL.PP., si ricavano i seguenti risultati.

- umidità media annua ≈ 78 %
- pressione media annua ≈ 1.016,3 mbar
- temperatura media annua ≈ 12 °C
- piovosità media annua ≈ 973 mm



*Prefettura di Monza e della Brianza*  
*Ufficio territoriale del Governo*

**Distribuzione percentuale media annua fra le classi di stabilità atmosferica di Pasquill**

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F-G</b>	<b>NEBBIA</b>
5.1	10.6	2.9	32.3	4.4	35.0	9.7

Pur considerando la distanza intercorrente fra la stazione di rilevamento e lo sito, data la similitudine dell'orografia, si ritiene che questi dati possano essere considerati sufficientemente rappresentativi.

Nella analisi di rischio sono state assunte le combinazioni di vento e classe di stabilità compatibili maggiormente rappresentative ai fini della determinazione della massima estensione delle aree di danno corrispondenti a:

F2 : Classe di stabilità F (molto stabile) e vento 2 m/s che è certamente quella di gran lunga prevalente e rappresentativa per il sito in esame costituendo almeno il 35% dei casi su base statistica

D5 : Classe di stabilità D (neutra) e vento 5 m/s che rappresenta la condizione prevalente di vento intenso.



*Prefettura di Monza e della Brianza*  
*Ufficio territoriale del Governo*

**ALLEGATI**

<b>Cartografia modelli intervento</b>	

<b>Planimetria Stabilimento</b>	

<b>Planimetria Stabilimento - Aree di Danno</b>	

<b>Modulo di notifica e di informazione sui rischi di incidente rilevante</b> <i>Allegato 5</i>	

## **ALLEGATO 2**

### **COMUNE di CESANO MADERNO**

#### **1 DATI ANAGRAFICI**

- 1.1 comuni confinanti
- 1.2 elementi vulnerabili
- 1.3 modalità di allertamento della popolazione vulnerabile ed eventuali procedure per l'evacuazione della stessa
- 1.4 piano dei posti di blocco

#### **2 GESTIONE DELLE EMERGENZE**

- 2.1 risorse operative
- 2.2 reperibilità H24
- 2.3 reti tecnologiche/reperibilità h24
- 2.4 altre infrastrutture presenti sul territorio/reperibilità h24
- 2.5 sistemi di allertamento per la popolazione
- 2.6 modalità di utilizzo dei sistemi di allertamento

#### **3 AREE LOGISTICHE PER L'EMERGENZA**

- 3.1 aree di attesa per la popolazione
- 3.2 aree per il ricovero della popolazione sfollata
- 3.3 mezzi per l'evacuazione della popolazione sfollata

#### **4 DATI TERRITORIALI**

- 4.1 compresenza di altri rischi naturali ed antropici
  - 4.1.1 altri rischi (idrogeologico, idraulico, incendi boschivi, trasporti ecc.)
  - 4.1.2 altre aziende che possono interferire con la ditta a rischio di incidente rilevante (nel raggio di impatto della azienda RIR)

## 1 DATI ANAGRAFICI

<b>Indirizzo:</b> P.zza Arese 12			
<b>tel.:</b> 0362 5131	<b>fax:</b> 0362 500066	<b>e-mail:</b> <a href="mailto:protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it">protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it</a>	
<b>Sindaco: (Cell. ) omissis</b>			
<b>Sindaco: omissis</b>			
<b>ROC Ing. Fabio Fabbri (Cell.) omissis</b>			
<b>C.O.M. di appartenenza:</b>	COM 11 Seregno		
<b>Indirizzo:</b> P.zza Martiri di Libert� 2 CAP 20038 Seregno			
<b>tel.:</b> 0362 263408.545	<b>fax:</b> 0362 263564	<b>e-mail:</b> <a href="mailto:dir.studi@seregno.info">dir.studi@seregno.info</a>	
<b>Piano Comunale di Protezione Civile</b>	approvato	<b>SI</b>	aggiornato:
<b>Elaborato Tecnico RIR</b>	approvato	<b>NO</b>	aggiornato:

### 1.1 COMUNI CONFINANTI (A CURA DEL SOLO COMUNE CAPOFILA)

Comune	Telefono	Telefono h24	Potenzialmente coinvolto nell'incidente	Se SI per quale azienda
Ceriano Laghetto	Centralino: 029666131 - Fax: 0296460215	/	SI	Bracco Imaging S.p.a.
Solaro	0296984410	/	NO	
Bovisio Masciago	0362558650	/	NO	
Limbiate	0299097621	/	NO	

### 1.2 ELEMENTI VULNERABILI (A CURA DEL SOLO COMUNE CAPOFILA)

Elemento vulnerabile	Comune	Telefono	Telefono h24	Fax
Scuola primaria Statale D.ALDO MAURI 1° Circolo Didattico, Via Sardegna 14	Cesano Maderno	0362-504330	/	/
Chiesa di P.zza S.Carlo Borromeo (via Magenta 3)	Cesano Maderno	0362 506924	/	/
SICO Via Marconato 13	Cesano Maderno	0362 55.28.39	/	0362 64.20.51
Albergo ristorante Vitale snc	Cesano Maderno	0362 505969	/	/
Via Marconato, Martinelli, Groane, Magenta (tratto tra Via Marconato e Via Martinelli)	Cesano Maderno	/	/	/
Linea ferroviaria FNM Saronno-Seregno	Milano Saronno	02 85111 0285112499	/	0285114554

(nel raggio di 1 km come richiesto da precedente PEE)

### 1.3 MODALITÀ DI ALLERTAMENTO DELLA POPOLAZIONE VULNERABILE ED EVENTUALI PROCEDURE PER L'EVACUAZIONE DELLA STESSA

Altoparlanti posizionati su autoveicoli polizia locale e protezione civile

### 1.4 PIANO DEI POSTI DI BLOCCO

Predisposizione di cancelli nei seguenti punti:

- intersezione Via Marconato / Via Martinelli
- intersezione Via Magenta / Via Martinelli

Viabilità dedicata ai mezzi di soccorso:  
da nord: Via Magenta sino all'intersezione con Via Groane

## 2 GESTIONE DELLE EMERGENZE

### 2.1 risorse operative di competenza comunale

<i>Enti</i>	<i>Indirizzi</i>	<i>Recapiti</i>
Comune di Cesano Maderno Sindaco Maurizio Ildefonso Longhin	P.zza Arese 12 Cesano Maderno	<i>omissis</i>
Comune di Cesano Maderno ROC Fabio Fabbri	Via Fermi 8 Cesano Maderno	<i>omissis</i>
Comune di Cesano Maderno Comandante P.L. Luca Tagli	P.zza Arese 12 Cesano Maderno	<i>omissis</i>
Gruppo Comunale .P.C. Giancarlo Costa	Via Romagnosi 13 Cesano Maderno	<i>omissis</i>
Carabinieri Luogotenente Sebastiano Ciancimino	Via Nazionale dei Giovi 66 Cesano Maderno	<i>omissis</i>
Associazione Croce Bianca Antonio Zardoni	Via Padre Boga 8 Cesano Maderno	<i>omissis</i>

### 2.2 reperibilità H24

<i>nome</i>	<i>incarico</i>	<i>recapiti telefonici</i>			<i>fax ufficio</i>
		<i>abitazione</i>	<i>ufficio</i>	<i>cellulare</i>	
Polizia Locale	Reperibilità	/	0362 501932	/	0362 513435
Protezione Civile	Volontari	/		0362 553086	

### 2.3 reti tecnologiche/reperibilità h24

rete	gestore	indirizzo	recapito telefonico	Reperibilità h24
Acquedotto	Brianza Acque Srl		800104191	
Rete fognaria	Brianza Acque Srl		800104191	
Gasdotto	Retipiù/SNAM	V. G. Giusti, 38 - Desio	0362 637637	
Elettrodotta	ENEL Spa		803500	
Ferrovia	Milano	P.zza Cadorna 14	02 85111	

### 2.4 altre infrastrutture presenti sul territorio/reperibilità h24

rete	gestore	indirizzo	recapito telefonico	Reperibilità h24
Piano Neve	Uff. Tecnico	Via Fermi	0362 513200	<b>omissis</b>
Piano Neve	Protezione Civile	Via Romagnosi	0362 553086	<b>omissis</b>

Ad esempio rete stradale/autostradale, rete ferroviaria, consorzi di bonifica, ecc.

### 2.5 sistemi di allertamento per la popolazione

mezzo	proprietà	Ubicazione punto attivazione	responsabile attivazione
impianti acustici e ottici dedicati :			
megafoni:			
sirene o simili:	BASF Italia SpA	Portineria Industriale	Responsabile Piano
altro			

### 2.6 modalità di utilizzo dei sistemi di allertamento

mezzo	Modalità di utilizzo	Evacuazione	Riparo al chiuso
impianti acustici dedicati:			
megafoni:	=====	=====	=====
sirene o simili:	Da parte di BASF Italia SpA: 3 segnali da 20 secondi intervallati da 5 secondi di pausa	Del personale del sito a seguito dei tre segnali di 20" intervallati da 5" di pausa	Della popolazione interessata
altro	Da parte della Polizia Locale con altoparlanti automontati in caso di cessata emergenza		

“**Modalità di Utilizzo**” descrive le modalità con le quali vengono utilizzati gli strumenti di allertamento (ad esempio i megafoni vengono utilizzati da... , come... , dove... ecc.)

“**Evacuazione**”: definisce quale sia il segnale per codificare l’esigenza di evacuare la popolazione

“**Riparo al Chiuso**”: definisce quale sia il segnale per codificare l’esigenza di evacuare la popolazione

### 3 AREE LOGISTICHE PER L'EMERGENZA

#### 3.1 aree di attesa per la popolazione

<b>area 1: Oasi LIPU</b>		
proprietà: Comune Cesano Maderno	indirizzo*: Via Don Orione	recapito telefonico: 0362 546827
-----	-----	-----
	estensione (mq) 552,35	capienza (numero persone)
frazione coperta	362,35	-----
frazione scoperta	190	-----
energia elettrica: Sì		
<b>area 2: Scuola dell'Infanzia "Montessori"</b>		
proprietà: Comune Cesano Maderno	indirizzo*: Via Riccione 1	recapito telefonico: 0362 500303
-----	-----	-----
	estensione (mq) 8.000	capienza (numero persone)
frazione coperta	2.931,50	-----
frazione scoperta	5.000	-----
energia elettrica:		

#### 3.2 aree per il ricovero della popolazione sfollata

<b>area 1: Scuola Primaria "Mauri"</b>		
proprietà: Comune Cesano Maderno	indirizzo*: Via Sardegna	recapito telefonico: 0362 504330
-----	-----	-----
	estensione (mq) 5.700	capienza (numero persone)
frazione coperta	1.458,79	107
frazione scoperta	3.000	-----
energia elettrica: sì		

#### 3.3 Mezzi per l'evacuazione della popolazione sfollata

Iveco ACM80	EM509JT	2012	portata 9900kg
Peugeot Boxer 9 posti	EL454NV	2012	

(Mezzi dell'Associazione Volontari di Protezione Civile di Cesano Maderno)

### 4 DATI TERRITORIALI

#### 4.1 compresenza di altri rischi naturali ed antropici

##### 4.1.1 altri rischi (idrogeologico, idraulico, incendi boschivi, trasporti ecc.)

- Idraulico (allagamenti localizzati), trasporti

##### 4.1.2 altre aziende che possono interferire con la ditta a rischio di incidente rilevante (nel raggio di impatto della azienda RIR)

- SICO Società Italiana Carbuoro Ossigeno S.p.A. - Via Marconato - Cesano Maderno (MB)
- BRACCO IMAGING S.p.A. - Via per Ceriano 1, 20816 Ceriano Laghetto (MB)