



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:

PIOMBOLEGHE S.r.l. - Brugherio

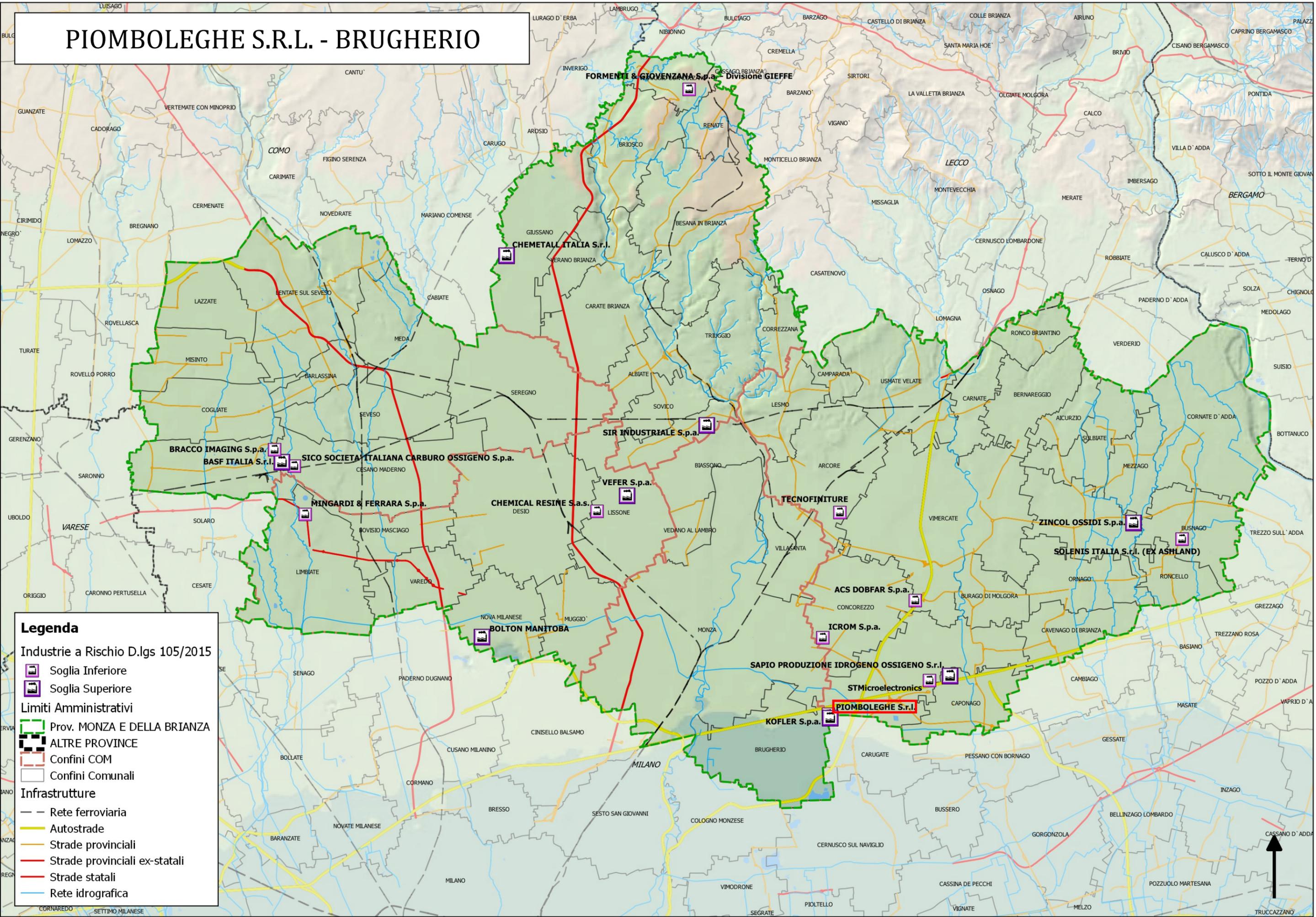
STATO DI AGGIORNAMENTO

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

APPROVAZIONE	20 giugno 2016	Prima stesura
---------------------	----------------	---------------

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

PIOMBOLEGHE S.R.L. - BRUGHERIO



Legenda

Industrie a Rischio D.lgs 105/2015

- Soglia Inferiore
- Soglia Superiore

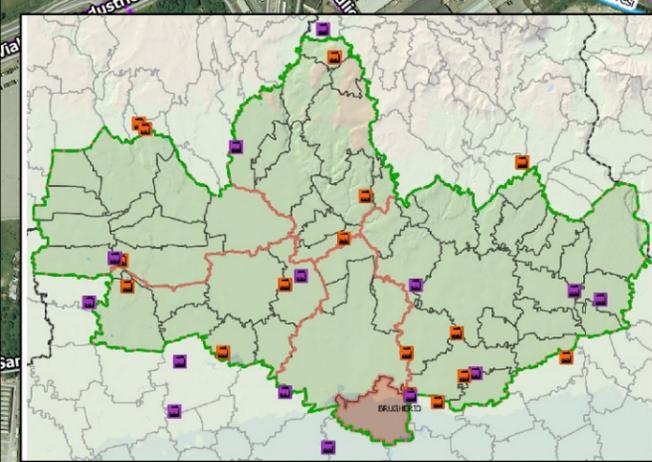
Limiti Amministrativi

- 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

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

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

Altri Rischi

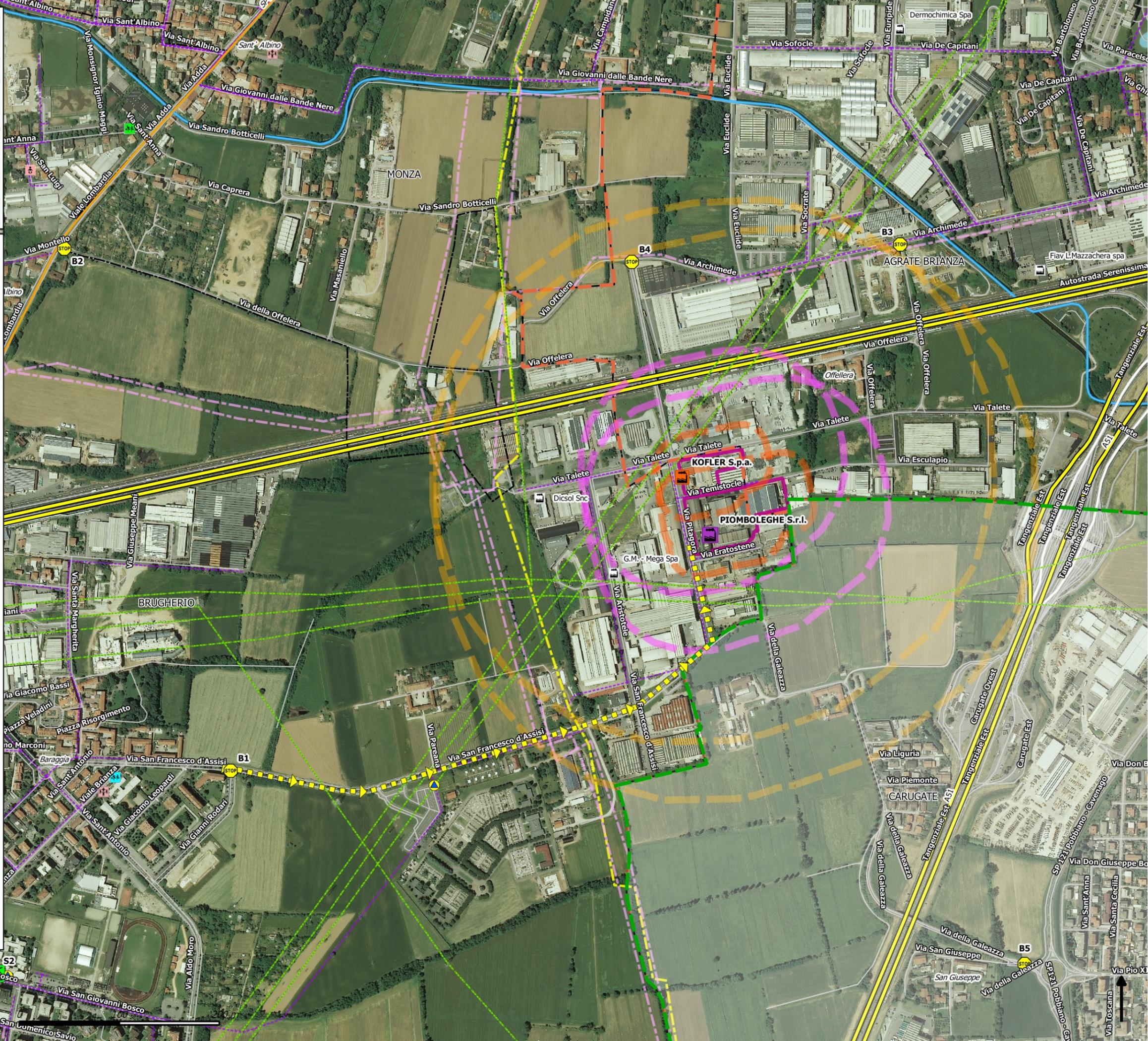
- Aree soggette a dissesto idrogeologico
- Aree soggette ad esondazione

Infrastrutture e Servizi

- Autostrade
- Strade Provinciali
- Strade Statali
- Rete ferroviaria
- Stazione ferroviaria
- aeroporti
- Elettrodotto Alta Tensione
- Rete fognaria
- gasdotti
- oleodotti
- Rete idrografica

Edifici e Strutture

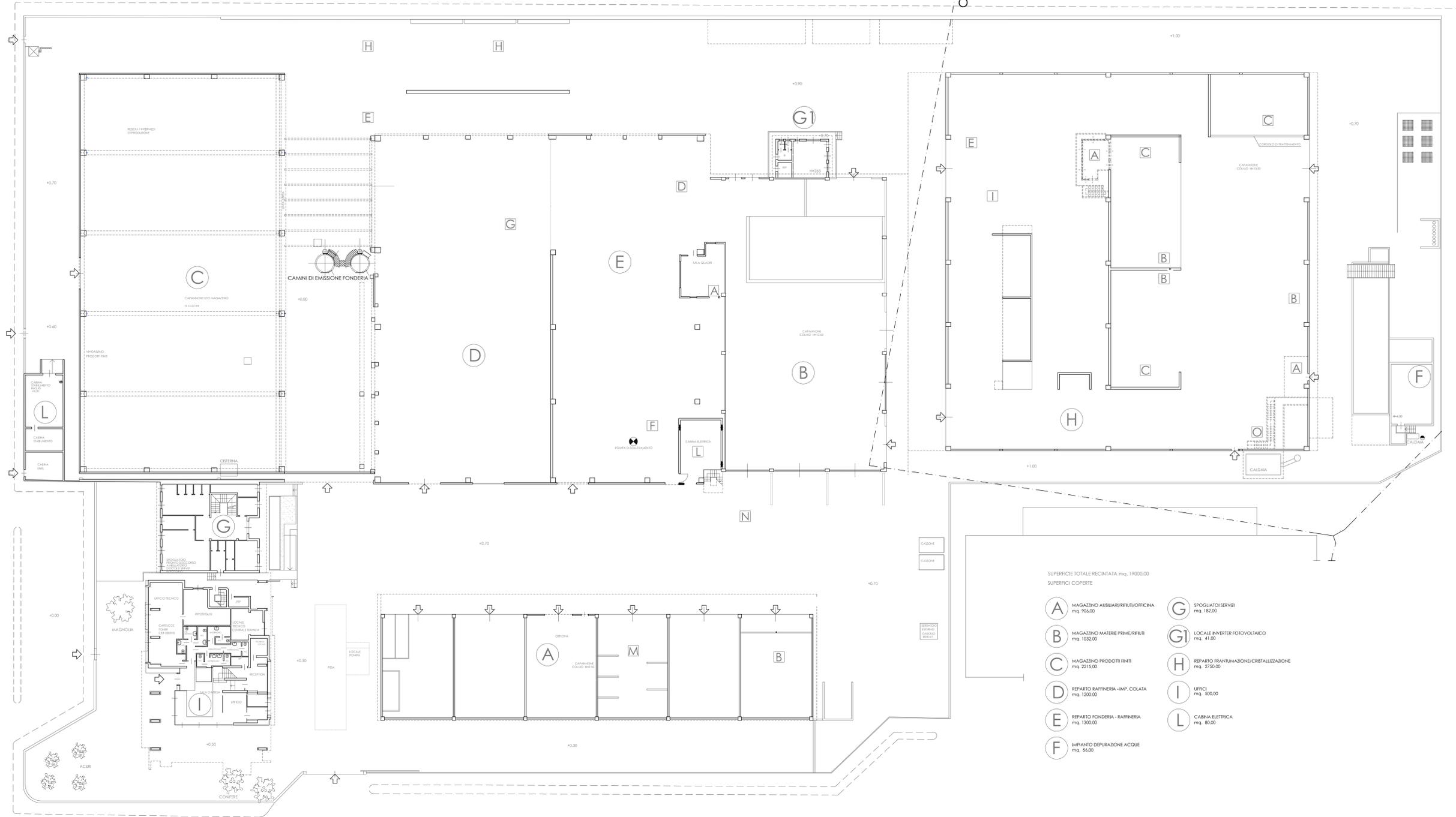
- Prefettura UTG
- Sede Provincia MB
- ARPA
- STER Regione
- ASL
- municipi
- Sedi COM
- Ospedali
- CRI
- MSB 118
- Vigili del Fuoco
- Polizia di Stato
- Carabinieri
- Guardia di Finanza
- Corpo Forestale dello Stato
- Polizia Provinciale
- Policia Locale
- Sedi OOVV Protezione Civile
- Aree di ammassamento
- 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



VIA TEMISTOCLE

COMUNE DI BRUGHERIO
COMUNE DI AGRATE BRIANZA

VIA PITAGORA



- SUPERFICIE TOTALE RECINTATA mq. 19000,00
SUPERFICIE COPERTE
- A** MAGAZZINO AUSILIARI/REFRUTTO/UFFICINA mq. 906,00
 - B** MAGAZZINO MATERIE PRIME/REFRUTTO mq. 1032,00
 - C** MAGAZZINO PRODOTTI FINITI mq. 2215,00
 - D** REPARTO RAFFINERIA - IMP. COLATA mq. 1200,00
 - E** REPARTO FONDERIA - RAFFINERIA mq. 1300,00
 - F** IMPIANTO DEPURAZIONE ACQUE mq. 56,00
 - G** SPOGLIATOI SERVIZI mq. 182,00
 - GI** LOCALE INVERTER FOTOVOLTAICO mq. 41,00
 - H** REPARTO FRANTUMAZIONE/CRISTALLIZZAZIONE mq. 2750,00
 - I** UFFICI mq. 300,00
 - L** CABINA ELETTRICA mq. 80,00

VIA ERATOSTENE



Prefettura di Monza e della Brianza
Ufficio territoriale del Governo

SCENARI ED EVENTI INCIDENTALI DI RIFERIMENTO

1. ANALISI DEL RISCHIO



Prefettura di Monza e della Brianza
Ufficio territoriale del Governo

Identificazione degli impianti, delle attività e delle aree che potrebbero presentare un rischio di incidente rilevante.

Sono stati rilevati sette scenari per un possibile incidente rilevante, ovvero:

1. INCENDIO DELLE MANICHE DEI FILTRI

Impianto di filtrazione dell'aria a servizio del reparto fonderia e raffinazione.

2. PERCOLAMENTO NEL SUOLO E NELLA FALDA PER DISPERSIONE DI REFLUI INQUINANTI

Questo scenario non riguarda impianti o macchine, ma il pavimento del sito, soprattutto nel luogo dove vengono scaricate le batterie che, se fessurato, potrebbe dar luogo ad inquinamento.

3. PERDITA DI GAS METANO DALLE FLANGE E/O APPARECCHIATURE ACCESSORIE

Questo scenario riguarda più specificatamente le linee di alimentazione degli impianti di fusione, di raffinazione e di cristallizzazione. L'area interessata è quella parte dello stabilimento dove il metano passa nella tubazione, in particolare le aree con i forni rotativi e con le coppelle del reparto raffinazione e con l'impianto di cristallizzazione.

4. BLOCCO DEGLI IMPIANTI PER MANCANZA DI ENERGIA ELETTRICA

L'area interessata è potenzialmente tutta poiché ovunque esistono macchine e attrezzature che hanno bisogno di energia elettrica per funzionare, ma il rischio di incidente rilevante si corre nelle zone dove la mancanza di energia elettrica può generare l'emissione di fumi o polveri e cioè nell'area fusione e raffinazione.

5. INCENDIO DELLE BATTERIE STOCCATE AL RICEVIMENTO

L'area potenzialmente interessata è quella del deposito batterie al loro ingresso come materia prima, nessun impianto è coinvolto.

6. PRESENZA DI MATERIALI RADIOATTIVI

L'area potenzialmente interessata è quella del ricevimento della materia prima, oppure l'area dei forni fusori, nessun impianto è coinvolto.

7. UTILIZZO DI OSSIGENO

L'ossigeno è stoccato in due serbatoi di cui uno viene quasi quotidianamente riempito dalla società fornitrice. E' utilizzato in miscela con il metano per il riscaldamento dei forni fusori e come reagente nelle coppelle di raffinazione.



Prefettura di Monza e della Brianza
Ufficio territoriale del Governo

Descrizione dei processi e sostanze pericolose

Il ciclo produttivo dell'azienda, per il recupero del piombo, è sintetizzato come segue:

- Ricevimento, scarico, classificazione e stoccaggio dei materiali
- Frantumazione delle batterie e separazione dei vari componenti
- Desolforazione del pastello di Pb e cristallizzazione della soluzione salina di solfato di sodio
- Fusione e riduzione dei componenti metallici. Il pastello desolfurato e i residui di piombo acquistati, miscelati ad additivi fondenti e riducenti sono caricati nei due forni rotativi. Dalla fusione si ottengono principalmente siviere di piombo fuso che viene travasato nelle coppelle per la successiva fase di raffinazione e blocchi di piombo grezzo da raffinare destinati alla produzione di bramme di piombo, infine lo scarto del processo è rappresentato da scorie sterili di seconda fusione da smaltire come rifiuti.
- Raffinazione e alligazione, in apposite coppelle, del piombo grezzo ottenuto nella fase di fusione.
- Colata, lingottatura e immagazzinamento dei lingotti di piombo finiti



Prefettura di Monza e della Brianza
Ufficio territoriale del Governo

Le sostanze pericolose coinvolte nei possibili scenari incidentali e le relative soglie di applicabilità alla direttiva Direttiva per i Rischi d'incidente rilevante sono riportate nella seguente:

Sostanze	Classificazione categoria sostanze		Applicabilità Direttiva Seveso
Nitrato di sodio	Comburenti	H272 Solido comburente Può aggravare un incendio, (Ox.Sol.3)	Inferiore ai limiti di soglia.
Ossigeno		H270 Gas comburente Può provocare o aggravare un incendio (Ox. Gas 1)	
Batterie esauste Fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici Impurità e schiumatura della produzione primaria e secondaria Ossidi metallici Rifiuti contenenti altri metalli Composti del piombo da lavorazione batterie Arsenico metallico	Pericolosi per l'ambiente	H400 Pericoli per l'ambiente E1 Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico Acquatic acut 1 H410 Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico Acquatic cronic 1	Superiore ai limiti di soglia art. 15
Arsenico metallico	Tossico	H331 Tossico per inalazione Acute Tox. 3	Inferiore ai limiti di soglia.



Prefettura di Monza e della Brianza
Ufficio territoriale del Governo

Di seguito nella tabella sottostante si riportano le sostanze rientranti nella direttiva Seveso presenti unicamente in quantità inferiore al 2% della quantità limite corrispondente posizionate e stoccate in modo da non poter innescare un incidente rilevante in nessuna altra parte del sito.

Sostanze	Classificazione categoria sostanze		Applicabilità Direttiva Seveso
Filtri olio	Pericolosi per l'ambiente	H411 Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico Acquatic chronic 2	Inferiore 2% della quantità limite
Olio esausto			
Gasolio			
Metano	Infiammabili	H220 Gas altamente infiammabile Flam. Gas 1	Inferiore 2% della quantità limite
Propano			
Fosforo rosso		H228 Solido infiammabile	Inferiore 2% della quantità limite

Altre sostanze presenti non classificate pericolose ai fini della Direttiva Seveso sono:

- Lega Antimonio/Selenio
- Zolfo
- Scorie sterili

Determinazione delle frequenze di accadimento degli eventi incidentali analizzati.

I ratei di guasto dei componenti di base (allarmi e blocchi, failure di valvole, ecc.) sono dedotti principalmente dagli studi del TNO, The Netherlands Organization for Applied Scientific Research, Purple Book, Red Book e da altre banche dati internazionali come riportato nella seguente tabella:



Prefettura di Monza e della Brianza
Ufficio territoriale del Governo

Tabella - Frequenze di guasto e probabilità di guasto

	Frequenze di guasto o probabilità di guasto a richiesta	Reference
Scenario 1 INCENDIO MANICHE A FILTRO		
Fattore di utilizzo (5520h/8760h/y)	6,30E-01	ref. 1
Rischio che una favilla sfugga al torrino, appositamente progettato per abbattere	1,00E-02	ref.1
Failure del sistema di raffreddamento ad aria, comandato da sonda di temperatura, e valvola on-off	4,80E-01	ref.2
Rischio che una favilla sfugga ai cicloni	1,00E-02	ref. 1
Seconda sonda di temperatura indipendente, che apre aria falsa, ed per seconda soglia attua il blocco	4,80E-01	ref. 2
Tragitto addizionale che incrementa la caduta per gravità	1,00E-01	ref. 1
Scenario 2 - PERCOLAMENTO NEL SUOLO DI SOSTANZE PERICOLOSE PER L'AMBIENTE		
Danneggiamento grave della pavimentazione in cemento armato con isolamento in polietilene	1,00E-02	ref.1
Errore operativo	1,00E-02	ref.3
Danneggiamento della guaina	1,00E-02	ref.1
Mancata tenuta del conglomerato bituminoso	1,00E-02	ref.1
Scenario 5 - INCENDIO BATTERIE		
Corto circuito in grado di innescare incendio	1,00E-01	ref.4
Errore operativo	1,00E-02	ref.3
Allarme incendio e mancato intervento	1,00E-02	ref.5
Scenario 7 - UTILIZZO OSSIGENO		
Collasso o larga fessurazione serbatoio con danneggiamento secondo contenimento	< 1,00E-07	ref.6

ref.1 = engineering practice: in assenza di dati di letteratura, si è assunto un valore cautelativo di frequenza di guasto, considerando la non disponibilità di un sistema progettato per un determinato scopo

ref. 2 = GICRA "Recueil de données de fiabilité d'appareils de l'industrie chimique", (1999) valore più cautelativo tra i dati disponibili in letteratura

ref. 3 = TNO, The Netherlands Organization for Applied Scientific Research, Purple Book, Red Book

ref.4 = sulla base delle esperienze dell'azienda la possibilità che un corto circuito inneschi in incendio significativo è risultata remota; in via cautelativa si assume il 10%

ref.5 = mancato intervento operativo: il personale è sempre presente durante le operazioni di scarico delle batterie, pertanto la possibilità che nessuno intervenga in caso di allarme risulta estremamente remota

ref.6 = collasso serbatoio da TNO (1E-06) + cedimento del secondo contenimento (1E-02 di fattore di riduzione).



Prefettura di Monza e della Brianza

Ufficio territoriale del Governo

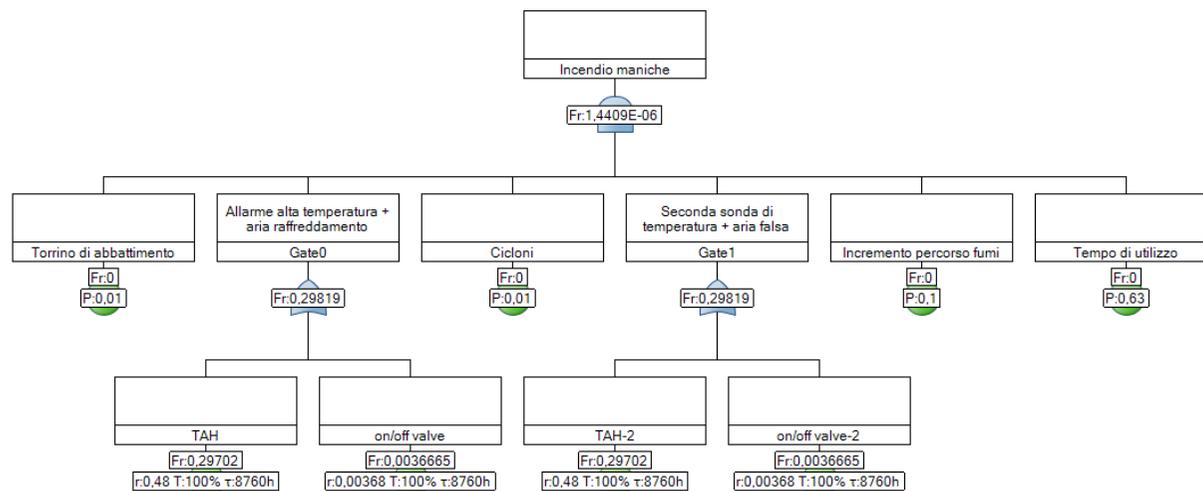
Scenario 1 – incendio delle maniche a filtro forno

E' intervenuta qui la modifica più importante della nuova fonderia da punto di vista della tecnologia e della progettazione che migliorano notevolmente l'impianto. In particolare le considerazioni che meglio descrivono il miglioramento della sicurezza del nuovo impianto dal punto di vista dell'incendio delle maniche dei filtri, sono:

- torrini lapillari alti circa 10 m
- raffreddamento dei fumi in uscita dai torrini lapillari
- ciclone separatore per separare le polveri ed eventuali faville non precipitate nei torrini
- controllo di temperatura dei fumi in ingresso ai filtri
- in generale, è aumentato il tragitto dall'uscita dei fumi dai forni all'impianto di filtrazione e a maniche.

Perché l'evento si verifichi è necessario il contemporaneo fallimento di tutti i dispositivi di sicurezza sopra riportati

Riportando lo schema logico descritto in un albero di guasto, tramite il software FTA Pro di IHS – Dyadem, si ottiene una probabilità di **incendio dei filtri a maniche pari a $1,44 \cdot 10^{-6}$** occ/anno; tale frequenza risulta estremamente bassa, a conferma dell'efficacia del nuovo assetto dell'impianto.



Lo scenario descritto, se pure analizzato, **non costituisce un incidente rilevante** dato che gli ossidi di piombo non sono tossici per l'uomo, e che le aree di impatto restano limitate all'interno dello stabilimento.



Prefettura di Monza e della Brianza

Ufficio territoriale del Governo

Scenario 2 – Percolamento nel suolo di sostanze pericolose per l'ambiente

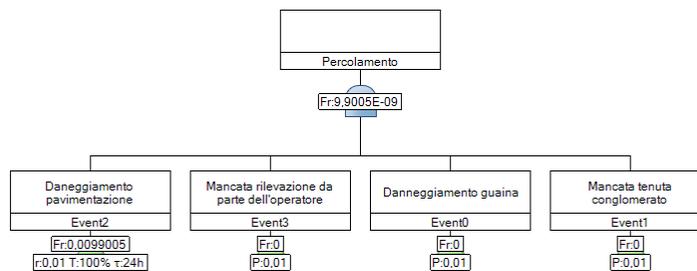
Tutte le aree (3500 m²) hanno una pavimentazione che, dal basso verso l'alto, è costituita da:

- 35 cm di cemento armato con isolamento in politene
- guaina
- 5 cm di conglomerato bituminoso

Inoltre:

- nell'area di stoccaggio delle batterie in macinazione, oltre a quanto sopra descritto, gli strati descritti sopra il pavimento è rivestito di maltina di resina antiacido;
- i serbatoi di raccolta dell'acido esausto proveniente dalle batterie sono inseriti in vasche di contenimento, periodicamente controllate in modo da poter individuare tempestivamente eventuali perdite; tali vasche sono costituite di cemento armato dello spessore di 30 cm, rivestite in resine bisfenoliche con ulteriore rivestimento in polipropilene con spessore di 8 mm

Pertanto la probabilità di percolamento nel suolo dalle aree pavimentate può essere calcolata utilizzando lo schema logico descritto in un albero di guasto, **pari a $9,9 \cdot 10^{-9}$ occ/anno** che è inferiore a $1 \cdot 10^{-6}$ occ/anno; **l'evento può quindi essere considerato non ragionevolmente ipotizzabile.**



Scenario 3 – Perdita di gas metano da flange e/o apparecchiature accessorie

La possibilità di rottura grave delle tubazioni di gas metano può essere ritenuta non ragionevolmente ipotizzabili dato che non sono credibili scenari di sovrappressione tali da poter superare le pressioni di progetto delle tubazioni.

Risulta invece possibile, seppure remota, la possibilità di piccole perdite o trafileamenti da accoppiamenti flangiati; tuttavia tale tipologia di rilasci comportata portate estremamente modeste; il metano è un gas leggero e quindi non tende ad accumularsi; anche in caso di innesco il jet-fire conseguente risulta limitato a pochi metri nelle immediate vicinanze del rilascio, e **non costituisce quindi un incidente rilevante.** Non verrà quindi ulteriormente analizzato nel seguito.



Prefettura di Monza e della Brianza

Ufficio territoriale del Governo

Scenario 4 – Blocco degli impianti per mancanza di energia elettrica

L'impianto è collegato alla rete di distribuzione energia elettrica esterna. La principale conseguenza in caso di black-out prolungato è l'interruzione di tutte le operazioni.

In caso di black-out si potrebbe avere l'interruzione della fornitura di gas metano e quindi lo spegnimento dei forni. Durante il transitorio di fermata sarebbe comunque possibile, in caso di non funzionamento dei sistemi di filtrazione con raffreddamento ad aria, un incremento delle emissioni, per un periodo di tempo limitato.

Per evitare questo tipo di scenario, gli impianti principali connessi ai sistemi di sicurezza (impianto di depurazione, luci, antincendio (autopompa, autoclave, compressori d'aria), ed in particolare l'impianto di filtrazione fumi sono tutti serviti da gruppi elettrogeni e non si fermano in caso di mancanza di energia elettrica.

Nel caso in cui tale scenario dovesse comunque verificarsi, in termini di gravità delle conseguenze risulterebbe meno critico dell'incendio delle maniche. Per questo motivo non viene ulteriormente approfondito.

Scenario 6 - Presenza di materiali radioattivi.

La potenziale presenza di materiali radioattivi e le relative conseguenze non rientrano nel campo di applicazione della Direttiva Seveso, e non verranno pertanto quantificate. Sono state comunque effettuate periodicamente delle misure a campione del livello di radioattività, che hanno sempre dato esito negativo non avendo mai evidenziato valori di radioattività significativi. Qualora si dovesse verificare la presenza di materiale radioattivo verranno messe in atto misure di emergenza atte a smaltire i materiali coinvolti conformemente alle norme di sicurezza ed alla normativa in materia.

Scenario 7 – Utilizzo di ossigeno

Stima delle frequenze, rilascio di ossigeno liquido per rottura del serbatoio di stoccaggio

Per valutare quest'ipotesi è necessario conoscere la struttura del serbatoio di stoccaggio, la collaborazione con il fornitore ha prodotto le seguenti evidenze:

- la struttura è realizzata a doppio contenimento
- l'intercapedine tra i contenimenti è coibentata in perlite
- il livello di qualità del contenitore interno i cui particolari costruttivi come le saldature sono certificati da parti terze indipendenti
- il materiale utilizzato è AISI 304
- l'ossigeno liquido contenuto è secco e ad alta purezza e perciò presenta, rispetto al materiale di cui sopra, bassissime caratteristiche di corrosione.

Le probabilità di collasso o di larga fessurazione, tali da sollecitare seriamente o compromettere anche il secondo contenimento, **sono assai inferiori a 10^{-7} eventi/anno**, come confermato dai dati storici relativi a contenitori o serbatoi appartenenti alla stessa tipologia.

Tali rilasci comprometterebbero le capacità isolanti dell'intercapedine e, benché non monitorati direttamente, si manifesterebbero, nel peggiore dei casi, in un aumento del *boil-off* (quantità di gas che vaporizza in uno stoccaggio di un gas liquefatto per effetto del riscaldamento esterno) con conseguente rilascio di ossigeno in fase gas del tipo a "plume" dalle valvole di sicurezza.

Perdita durante le operazioni di travaso da autobotte



Prefettura di Monza e della Brianza
Ufficio territoriale del Governo

Queste operazioni vengono effettuate dal personale specializzato del fornitore del servizio; le procedure sono consolidate e supportate da molti anni di esperienza nel settore e il livello di sicurezza risulta pertanto elevato.

La possibilità di perdita è dovuta ad un danneggiamento della manichetta utilizzata per il travaso; tuttavia prima di effettuare il travaso l'operatore controlla che la manichetta sia in buone condizioni e le procedure prevedono la sostituzione delle manichette prima che la stessa possa giungere a fine vita. **Si ritiene pertanto che tale scenario non sia da prendere in considerazione.**

Si sottolinea che tutte le operazioni di travaso ossigeno, così come la gestione del serbatoio stesso sono effettuate unicamente dal personale della ditta fornitrice del servizio, senza il coinvolgimento del personale di Piomboghe.

La valutazione di questo scenario incidentale, è stata effettuata nel RdS della ditta fornitrice di ossigeno, disponibile in Azienda.



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 ^a zona di sicuro impatto		2 ^a zona di danno		3 ^a zona di attenzione	
							LC50		IDLH		LOC	
							Raggio (m)	E/I (5)	Raggio (m)	E/I	Raggio (m)	E/I
1												

- **LC₅₀** (*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.);

Non sono presenti scenari incidentali con dispersione di vapori tossici



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														

bar: unità di pressione onda d'urto

Non sono presenti scenari con sovrappressione da esplosione



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 ^a zona di sicuro impatto				2 ^a zona di danno		3 ^a zona di attenzione	
							12,5 kW/m ²		7 kW/m ²		5 kW/m ²		3 kW/m ²	
							Raggio (m)	E/I (5)	Raggio (m)	E/I	Raggio (m)	E/I	Raggio (m)	E/I
1														

kW/ m²: potenza termica incidente per unità di superficie esposta

Non sono presenti scenari con irraggiamento da incendio tipo pool fire-jet fire

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 ^a zona di sicuro impatto				2 ^a zona di danno		3 ^a zona di attenzione	
							Raggio fireball		350 kJ/m ²		200 kJ/m ²		125 kJ/m ²	
							Raggio (m)	E/I (5)	Raggio (m)	E/I	Raggio (m)	E/I	Raggio (m)	E/I
1														

kJ/ m²: dose termica assorbita

Non sono presenti scenari con irraggiamento termico tipo bleve/sfera di fuoco



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
1										

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 suddetto 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

Non sono presenti scenari con irraggiamento di nubi di vapori infiammabili tipo flash fire



Prefettura di Monza e della Brianza
Ufficio territoriale del Governo

4. INFORMAZIONI METEO

Si riporta in tabella l'elaborazione dei dati meteo relativi alla velocità e direzione del vento dal 16 Settembre 2014 al 15 Settembre 2019 rilevati nella Stazione meteo di Cinisello Balsamo – Parco Nord (MI) e forniti dal servizio ARPA Lombardia.

I dati relativi alla direzione del vento, forniti su base oraria, sono stati raggruppati per anno ed hanno indicato una direzione prevalente variabile nei 5 anni analizzati come da Tabella riepilogativa seguente:

Anno	Direzione vento ore/anno				Ore tot rilevate
	Ovest	Est	Nord	Sud	
2014-2015	1801	3278	1068	2590	8737
%	20,61%	37,52%	12,22%	29,64%	
2015-2016	2093	2544	1513	2611	8761
%	23,89%	29,04%	17,27%	29,80%	
2016-2017	2347	2140	2078	2172	8737
%	26,86%	24,49%	23,78%	24,86%	
2017-2018	2402	2086	1884	2365	8737
%	27,49%	23,88%	21,56%	27,07%	
2018-2019	2546	2068	1921	2202	8737
%	29,14%	23,67%	21,99%	25,20%	



Prefettura di Monza e della Brianza
Ufficio territoriale del Governo

In riferimento alla velocità del vento nella seguente Tabella sono riportati i valori minimi, massimi e medi su base annua, dei dati relativi al periodo analizzato.

Anno	Velocità del vento (m/s)		
	Valore minimo	Valore massimo	Valore medio
2014-2015	0	9,2	1,417302
2015-2016	0	7,1	1,296797
2016-2017	0	6,8	1,350306
2017-2018	0	6,5	1,278425
2018-2019	0	9,5	1,360342

Per quanto riguarda i dati di stabilità atmosferica si è fatto riferimento a quanto indicato nel paragrafo C.4.2 dell'Allegato C al D.Lgs. 105/2015 in cui vengono indicate le classi F2 e D5 per la valutazione delle conseguenze degli scenari incidentali ipotizzati.



Prefettura di Monza e della Brianza
Ufficio territoriale del Governo

ALLEGATI

Cartografia modelli intervento	
//	//

Planimetria Stabilimento	
Tav. 2 Febbraio 2018	

Planimetria Stabilimento - Aree di Danno	
Non sono presenti aree di danno dovute a scenari di dispersione di tossici	

Modulo di notifica e di informazione sui rischi di incidente rilevante	
<i>Allegato 5</i>	
Notifica del 3/05/2017 cod. 819	
Numero UNIVOCO ND304	



Prefettura di Monza e della Brianza
Ufficio territoriale del Governo

RILASCIO DI SOSTANZE PERICOLOSE PER L'AMBIENTE - danno ambientale

Top (1)	Descrizione evento incidentale	Tipologia evento P/L/A (2)	Quantità interessata (kg)	Tempi di intervento (min)	Frequenza occ/anno (3)	Fognatura a impianto di depurazione consortile (Si/No)	Corpo idrico superficiale distanza (m)	Suolo			Pozzi perdenti distanza (m)
								Impermeabile	Non impermeabile	Bacino di contenimento (Si/No)	
1	emissioni di polveri contenenti piombo	P	17,6	5'	1,44*10 ⁻⁶	S	850	32%	68%	N	no

(1) Utilizzare indice progressivo numerico in congruenza con la localizzazione dellesorgenti incidentali su planimetria dello stabilimento

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

(3) Si intende la frequenza di accadimento dello scenario incidentale

(4) Segnalare se l'evento incidentale è considerato a) **per** percussioni esternamente al perimetro aziendale (**E**) o solo internamente (**I**)

(5) Trasmettere se gli adempimenti per esplosioni in ambiente confinato o non confinato

ALLEGATO 2 COMUNE di BRUGHERIO

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

Indirizzo: PIAZZA BATTISTI, 1			
tel.: 039-28931	fax: 039-2871989	e-mail: protocollo.brugherio@legalmail.it	
Sindaco: (Cell.) omissis			
Sindaco: (Altro numero) omissis			
Telefono di reperibilità h 24: NON PREVISTO			
C.O.M. di appartenenza: C.O.M. 1 (MONZA)			
Indirizzo: Piazza Trento e Trieste c/o la sede comunale			
tel.: 039-23721	fax: 039-2372558	e-mail:	
Piano Comunale di Protezione Civile	approvato	SI	aggiornato:
Elaborato Tecnico RIR	approvato	SI	aggiornato: deliberazione C.C. n. 52 del 09.03.2019

1.1 COMUNI CONFINANTI (A CURA DEL SOLO COMUNE CAPOFILA)

Comune	Telefono	Telefono h24	Potenzialmente coinvolto Nell'incidente SI/NO	Se SI per quale azienda
Monza	039-23721	<i>omissis</i> (Protezione Civile)	NO	
Agrate Brianza	039-60511	NO	NO	
Carugate	02-921581	NO	NO	
Cernusco sul Naviglio	02-92781	<i>omissis</i> (Protezione Civile)	NO	
Cologno Monzese	02-253081	02-25308755	NO	
Sesto San Giovanni	02-24961	NO	NO	

1.2 ELEMENTI VULNERABILI (A CURA DEL SOLO COMUNE CAPOFILA)

Elemento vulnerabile	Comune	Telefono	Tel. h24	Fax
Kofler	Brugherio - Via Pitagora 26	039-880031		039-880032
tutti edifici circostanti	Monza, Brugherio, Agrate Brianza, Carugate			
Ponte autostrada	Agrate Brianza			
Cabina metano	Brugherio			
Piattaforma ecologica CEM	Brugherio			
Pozzo acqua potabile	Brugherio			
Cimitero San Francesco d'Assisi	Brugherio			

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

- Comunicazione ad ogni unità abitativa dell'allarme in atto e della necessità di evacuazione

1.4 PIANO DEI POSTI DI BLOCCO

Posizionamento dei seguenti cancelli con le finalità di blocco totale del traffico in ingresso zona di rischio:

- N° 1: Incrocio Via S. Francesco - Via Rodari - Chiusura verso Via S. Francesco - Direzione Est
- N° 2: Incrocio Viale Lombardia - Via della Offelera - Chiusura verso Via della Offelera
- N° 3: Viabilità lungo Via Archimede in Comune di Agrate Brianza - Chiusura in Direzione Ovest
- N° 4: Incrocio Via della Galeazza - SP121 in Comune di Carugate - Chiusura verso Via della Galeazza

Via S. Francesco per viabilità riservata ai mezzi di soccorso tecnico e sanitario

2 GESTIONE DELLE EMERGENZE

2.1 risorse operative di competenza comunale

MEMBRI U.C.L.	NOME E COGNOME	TEL.
Sindaco	Marco Troiano	omissis cell. personale omissis ufficio omissis casa
Dirigente Settore Territorio	Claudio Roberto Lauber	omissis ufficio
Dirigente Servizi Istituzionali	Nunzia Francesca Tavella	omissis ufficio omissis cell. personale
Dirigente Servizi alla Persona	Maria Clotilde Mauri	omissis . ufficio
Responsabile Sezione Ambiente-Verde Pubblico-Parchi-Energia	Massimiliano Quartarone	omissis cell. di servizio omissis cell. personale omissis ufficio
Responsabile Ufficio Protezione Civile	Comandante Pierangelo Villa (*)	omissis cell. di servizio omissis ufficio
Dirigente Servizi Finanziari	Debora Carpanzano	omissis ufficio

Enti	Indirizzi	Recapiti
Comandante della Polizia Locale (Pierangelo Villa) (*)	c/o Comune di Brugherio	omissis
71° Nucleo Protezione Civile A.N.C. (Maurizio Issioni)	Via San Giovanni Bosco 29 - Brugherio	omissis
Croce Rossa Italiana Sezione di Brugherio (Tiziano Bergonzi)	Via Oberdan 83 - Brugherio	omissis

Ad es. Struttura comunale di Protezione Civile (ROC, membri UCL), Volontariato di Protezione Civile, ditta per pronto intervento ecc.

(*) FINO 31.01.2020

2.2 reperibilità H24

Nome	incarico	recapiti telefonici			fax ufficio
		abitazione	ufficio	cellulare	
=					
=					

2.3 reti tecnologiche/reperibilità h24

Rete	gestore	indirizzo	recapito telefonico	Reperibilità h24
Acquedotto	BRIANZACQUE SRL	Via Fermi 105 - Monza	800-104.191	SI
Rete fognaria	BRIANZACQUE SRL	Via Fermi 105 - Monza	800-104.191	SI
Gasdotto	Italgas spa	Via Verdi, 55 - Gorgonzola	800-900999	SI
Elettrodotto BT	Enel Distribuzione SPA	Via Philips 11 - Monza	803-500	SI
Elettrodotto AT	Terna	Via Galileo Galilei 34 - Brugherio	800-999666	SI
Illuminazione pubblica	Livio Impianti (**)	Via G. Pascoli 43 – Cesana Brianza (LC)	031-655999 348-7712970	SI
Oleodotto	SIGEMI SRL	Via V. Pisani 16 - Milano	800-012556	SI
Metanodotto	SNAM SPA	P.zza Santa Barbara 7 - San Donato Milanese	02-3703.1	SI

(**) in attesa di prossima aggiudicazione (entro fine 2019)

2.4 altre infrastrutture presenti sul territorio/reperibilità h24

rete	Gestore	indirizzo	recapito telefonico	Reperibilità h24
Autostrada Milano-Brescia	Autostrade per L'Italia Spa			
Canale Villoresi e diramatori	Consorzio Est Ticino Villoresi	Via Ariosto, 30 - Milano		

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 dedicati:	No		
megafoni:	Si (proprietà del comune)	auto di servizio Polizia Locale	Polizia Locale
sirene o simili:	Si (proprietà del comune)	auto di servizio Polizia Locale	Polizia Locale
Altro: Sistema Telefonico Automatico	No (ALERT SYSTEM)	Servizio incloud	Sindaco

2.6 modalità di utilizzo dei sistemi di allertamento

mezzo	Modalità di utilizzo	Evacuazione	Riparo al chiuso
impianti acustici dedicati:	No	No	No
megafoni:	Polizia Locale	No	No
sirene o simili:	Polizia Locale	No	No
Altro: Sistema Telefonico Automatico	Sindaco	No	No

“**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

Considerato lo scenario incidentale previsto dall'Azienda, non si ritiene necessario individuare aree di attesa della popolazione

3.2 aree per il ricovero della popolazione sfollata

Come sopra

3.3 Mezzi per l'evacuazione della popolazione sfollata

Non necessari

4 DATI TERRITORIALI

4.1 compresenza di altri rischi naturali ed antropici

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

NO

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

KOFLER S.P.A. sita a Brugherio in Via Pitagora 26