



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:

SIR INDUSTRIALE S.p.a. - Macherio

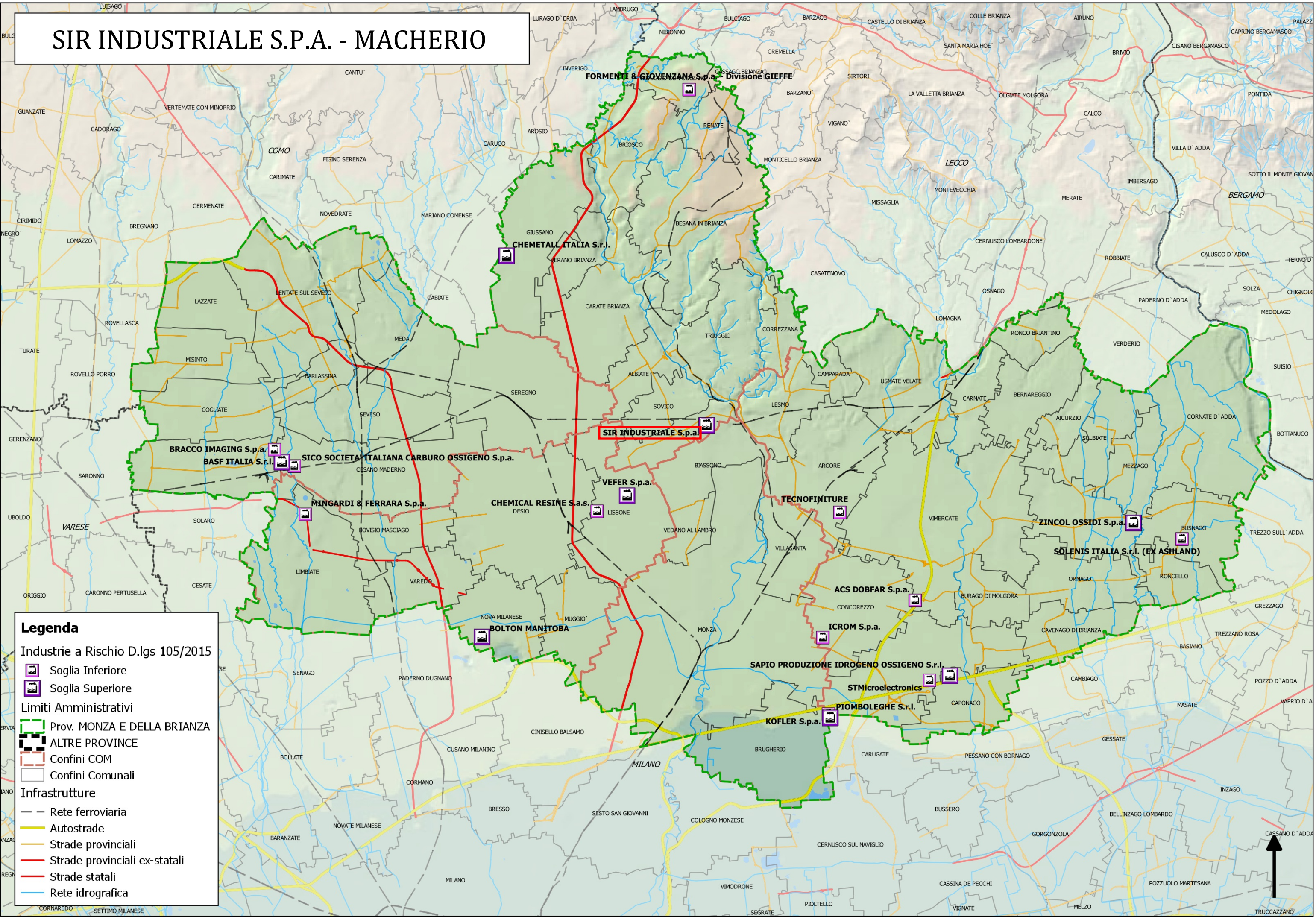
STATO DI AGGIORNAMENTO

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	18/03/2021	Aggiornamento ai sensi dell'art. 21, comma 6, d.lgs. 105/2015
-	-	-
-	-	-

SIR INDUSTRIALE S.P.A. - MACHERIO



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

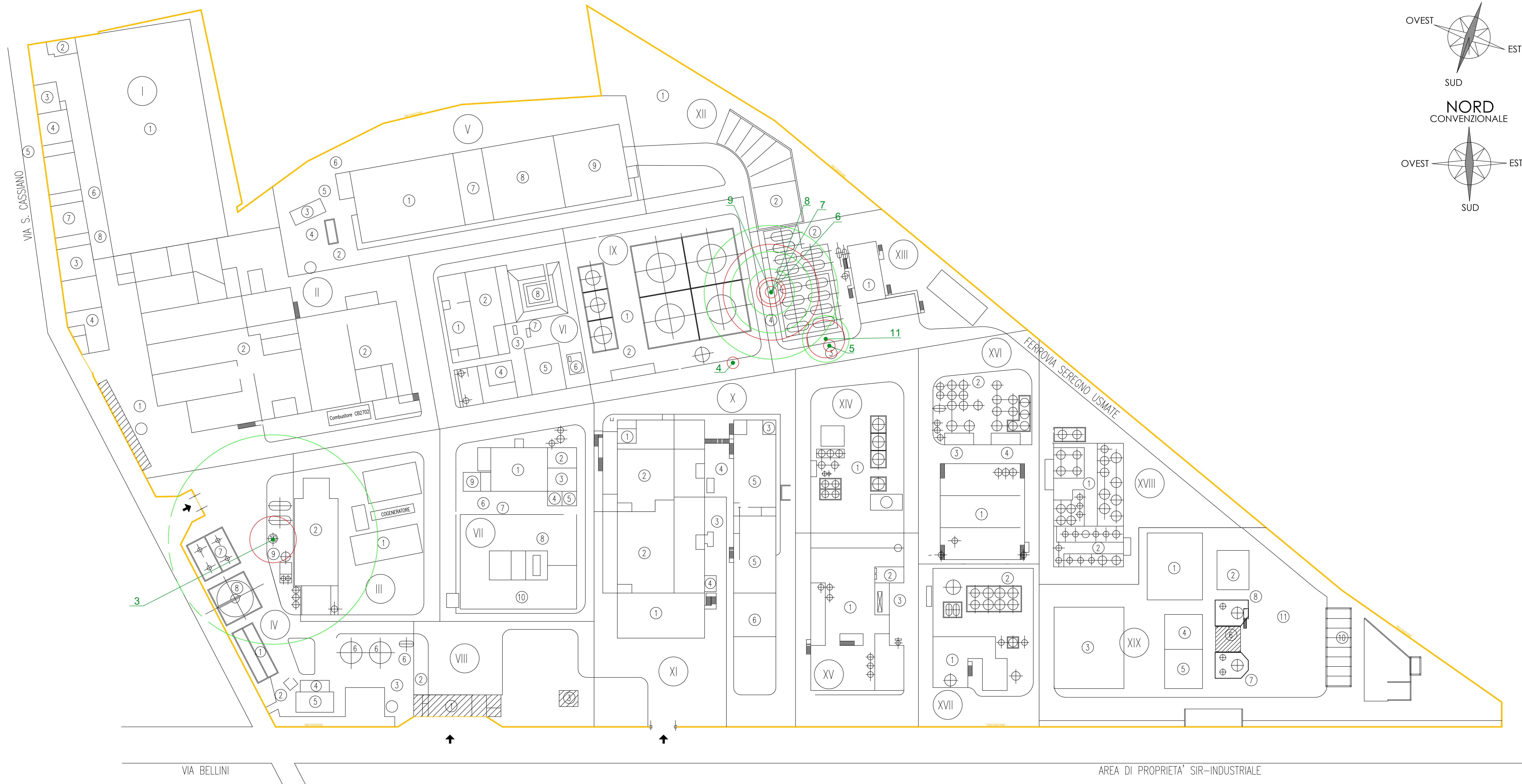
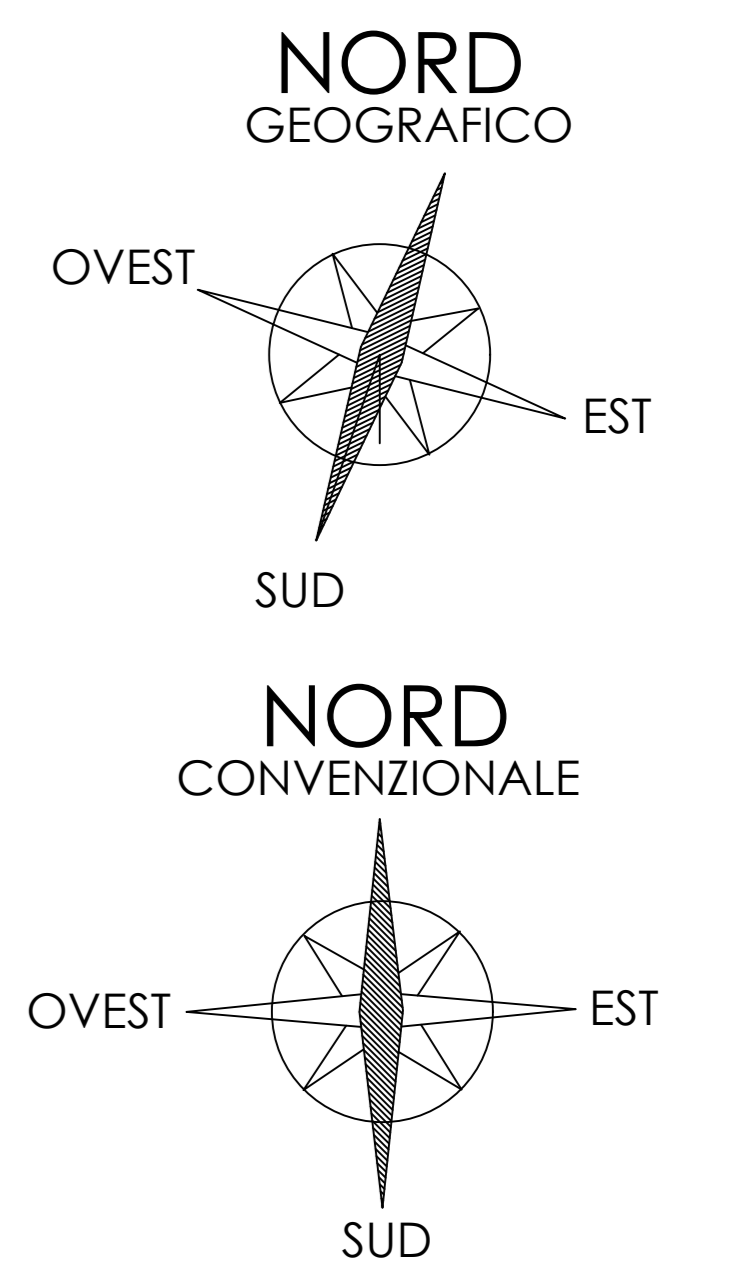
-  Rete ferroviaria
-  Autostrade
-  Strade provinciali
-  Strade provinciali ex-statali
-  Strade statali
-  Rete idrografica





LEGENDA

- confini IRIR
- linea ferroviaria Seregno-Camate
- strade provinciali
- viabilità mezzi di soccorso
- STOP blocco traffico
- altre aziende



CONDIZIONI ATMOSFERICHE: 2F

SCENARIO N°	DISPERSIONE INFIAMMABILE SCENARIO INCIDENTALE	Distanza (m) dal punto di rilascio	
		(%) complessivo in aria	(%) complessivo in aria
3	Rilascio di Ossigeno per rottura catastrofica manichetta di scarico ATB	8	36

--- DISPERSIONE IN ASSENZA DEL MURA DI CINTA

CONDIZIONI ATMOSFERICHE: 5D

SCENARIO N°	DISPERSIONE INFIAMMABILE SCENARIO INCIDENTALE	Distanza (m) dal punto di rilascio		COND. METEO
		LFL	1/2 LFL	
4	Rilascio di Stirene per rottura catastrofica da manichetta di scarico ATB	2	2	5D
5	Rilascio di Epicloridrina Stirene per rottura catastrofica da manichetta di scarico ATB	2	2	5D
6	Rilascio di Pentano per rottura catastrofica da manichetta di scarico ATB	16.5	23	2F
7	Rilascio di Xilene per rottura catastrofica manichetta di scarico ATB	2	2	5D
8	Rilascio di Toluene per rottura catastrofica manichetta di scarico ATB	5	8	2F
9	Rilascio di metanolo per rottura catastrofica manichetta di scarico ATB	4	14	2F
11	Rilascio di Toluene per rottura tenuta pompa che serve dal serbatoio ai reparti	6.5	8	5D

AREA DI PROPRIETA' SIR-INDUSTRIALE

--- CONFINI STABILIMENTO

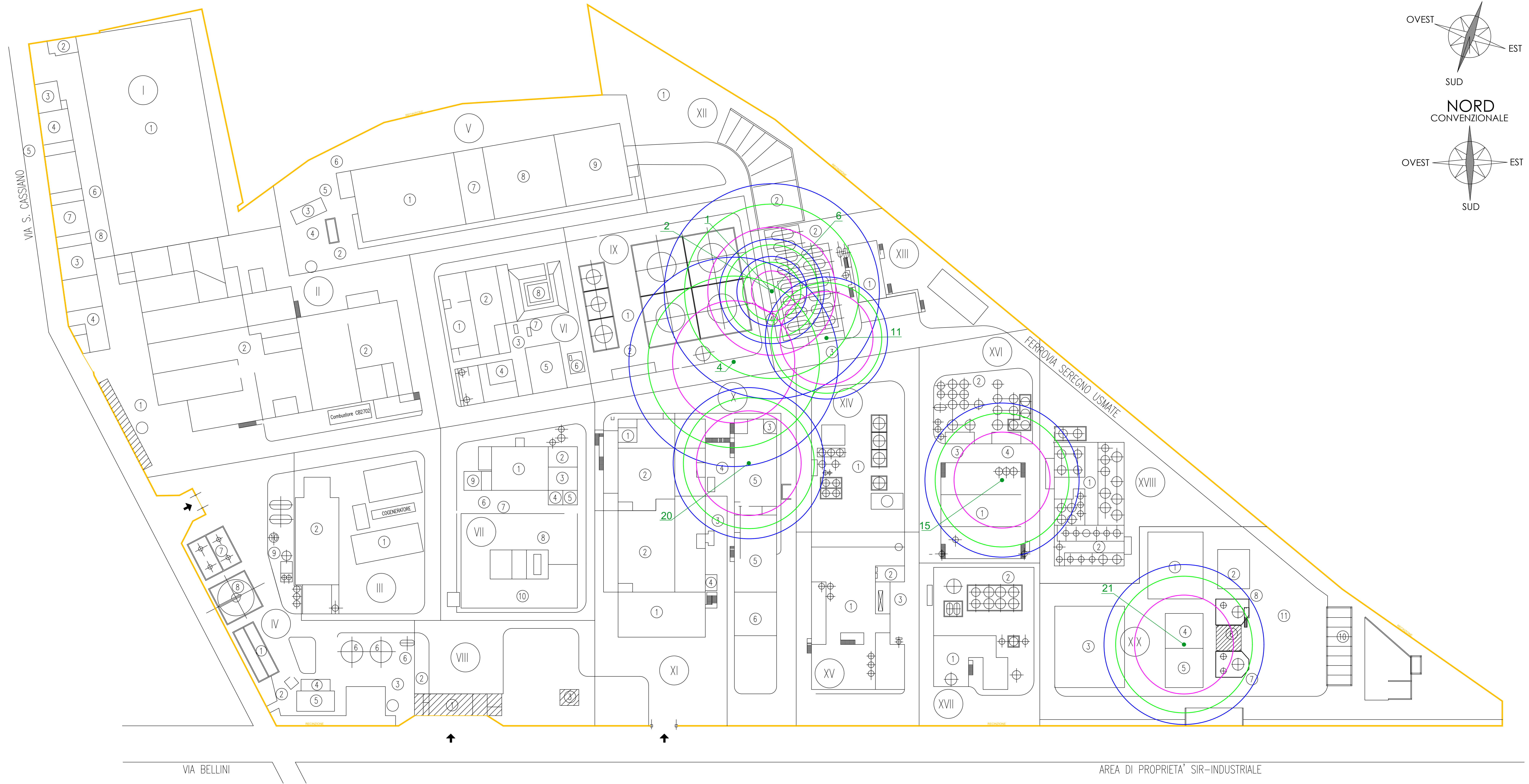
01	OTT-20	Aggiornamento per recepimento Notifica NOV. 20	AP	CG	GC
00	GIU-20	emesso per PEE	RLF	MP	LF

SIR INDUSTRIALE s.p.a.
 Stabilimento di Macherio (MB)

Planimetria generale dello stabilimento
representazione grafica scenari incidentali
DISPERSIONI INFIAMMABILI

38172	38172-SCEN-INF-rev1.dwg	ott-2020	A0	1:500	INF
-------	-------------------------	----------	----	-------	-----

CONFIDENTIALITY NOTICE: This drawing is the property of the recipient indicated above, which is the only authorized to use it. It is strictly forbidden to disclose it to third parties or reproduced without the permission of the owner.



CONDIZIONI ATMOSFERICHE: 5D

SCENARIO N°	POOL FIRE SCENARIO INCIDENTALE	IRRAGGIAMENTO Distanza (m) dal centro della pozza		
		ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3
		12,5 (kW/m²)	5 (kW/m²)	3 (kW/m²)
1	Rilascio di Toluene per perdita significativa da manichetta di scarico ATB	12	16	18
2	Rilascio di Melanolo per perdita significativa da manichetta di scarico ATB	7	10	12
4	Rilascio di Stirene per rottura catastrofica da manichetta di scarico ATB	21	29.5	36
6	Rilascio di Pentano per rottura catastrofica da manichetta di scarico ATB	22	30	37
11	Rilascio di Toluene per rottura tenuta pompa che serve dal serbatoio ai reparti	16	19	21
15	Rilascio di Xilene per sovrariempimento del reattore A7500 dall'esterno del Reparto 647 (ESTERE EPOSSIDICO)	16.5	23	26.5
17	Rilascio di Toluene da barilotto D7306 all'esterno del Reparto 647 (COPOLIMERO)	-	-	-
18	Rilascio di Stirene da barilotto D7307 in Reparto 647 (COPOLIMERO)	-	-	-
20	Rilascio di Stirene dal reattore R3200 sulla copertura del reparto 643 (POLISTIROLO)	16	22.5	26

CONDIZIONI ATMOSFERICHE: 5D

SCENARIO N°	POOL FIRE SCENARIO INCIDENTALE	IRRAGGIAMENTO Distanza (m) dal centro della pozza		
		ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3
		12,5 (kW/m²)	5 (kW/m²)	3 (kW/m²)
21	Rilascio di resine in Toluene	17	23.5	27.5

— CONFINI STABILIMENTO

01	OTT-20	Aggiornamento per recepimento Notifica NOV.20	AP	CG	GC
00	GIU-20	emesso per PEE	RLF	MP	LF

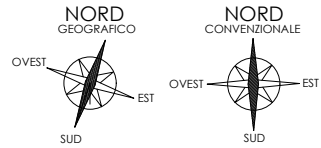
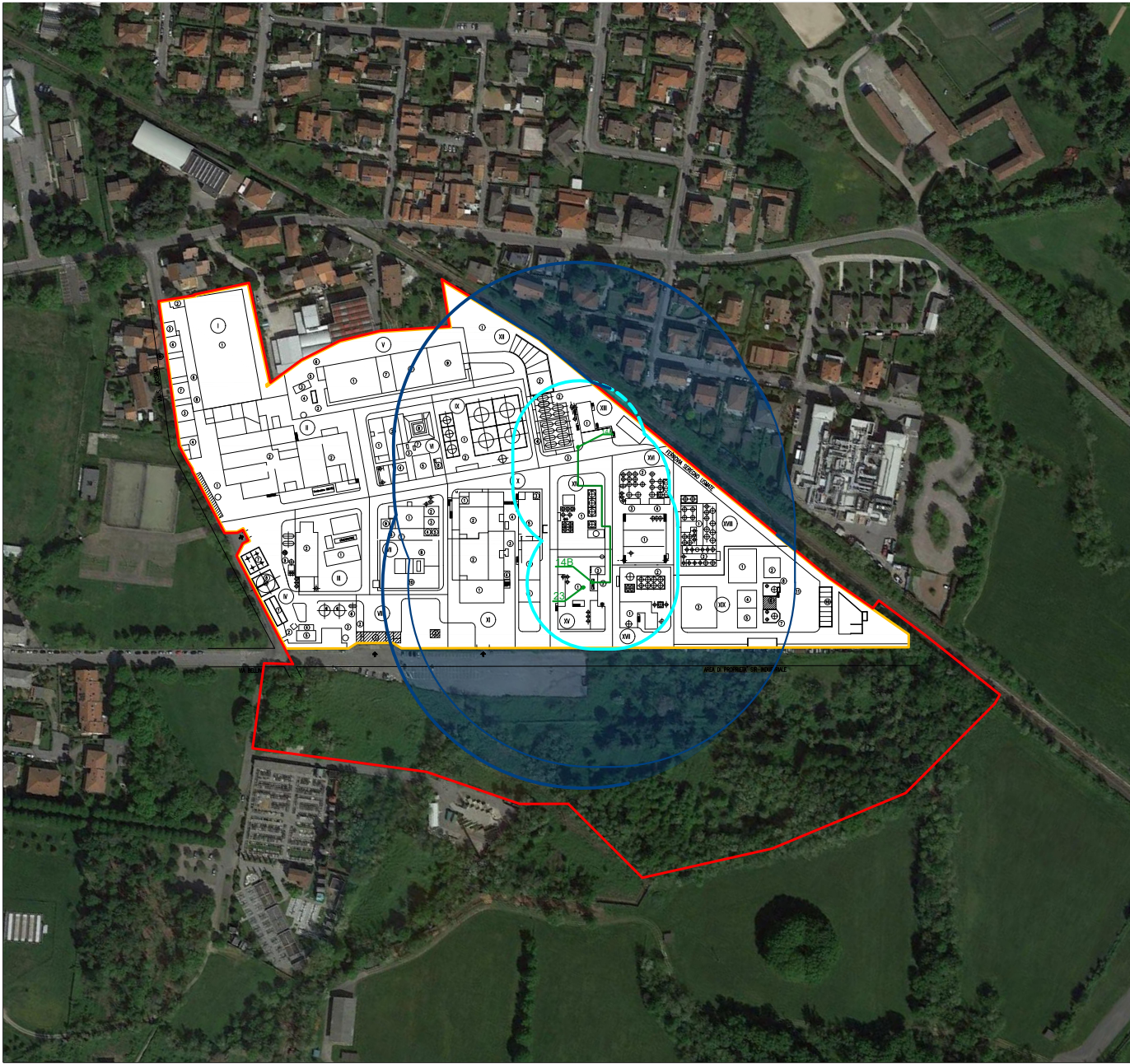
NO. REV.	DATA	DESCRIPTION / DESCRIZIONE	DESIGN / REDATTO	CHECKED / CONTROLLATO	APPROVED / APPROVATO

SIR INDUSTRIALE S.p.A.
 Stabilimento di Macherio (MB)

Planimetria generale dello stabilimento
rappresentazione grafica scenari incidentali
IRRAGGIAMENTI

PR. NO. COMMESSA N°	Revisione / NUMERO DEL FILE	DATA	FORMATO	SCALE	DRAWING TAVOLA
38172	38172-SCEN-POOL-rev1.dwg	ott-2020	A0	1:500	IRR

CONFIDENTIALITY NOTICE: This drawing is the property only of the recipient indicated above, which is the only authorized to use it. It is strictly forbidden to disclose it to third parties or reproduced without the permission of the owner.



CONFINI FISCALI
 CONFINI PROPRIETA'

- DPCM 25/02/2005
- Linee guida per la predisposizione del Piano di Emergenza Esterno
- CONCENTRAZIONI DI VAPORI TOSSICI PARI A [LOC] Terza zona - Lesioni reversibili
 - CONCENTRAZIONI DI VAPORI TOSSICI PARI A [IDLH] Seconda zona - Lesioni irreversibili
 - CONCENTRAZIONI DI VAPORI TOSSICI PARI A [LC50] Prima zona - Elevata letalità
 - CONCENTRAZIONI DI VAPORI TOSSICI PARI A [LOC] AREA ESTERNA ALLO STABILIMENTO
 - CONCENTRAZIONI DI VAPORI TOSSICI PARI A [IDLH] AREA ESTERNA ALLO STABILIMENTO

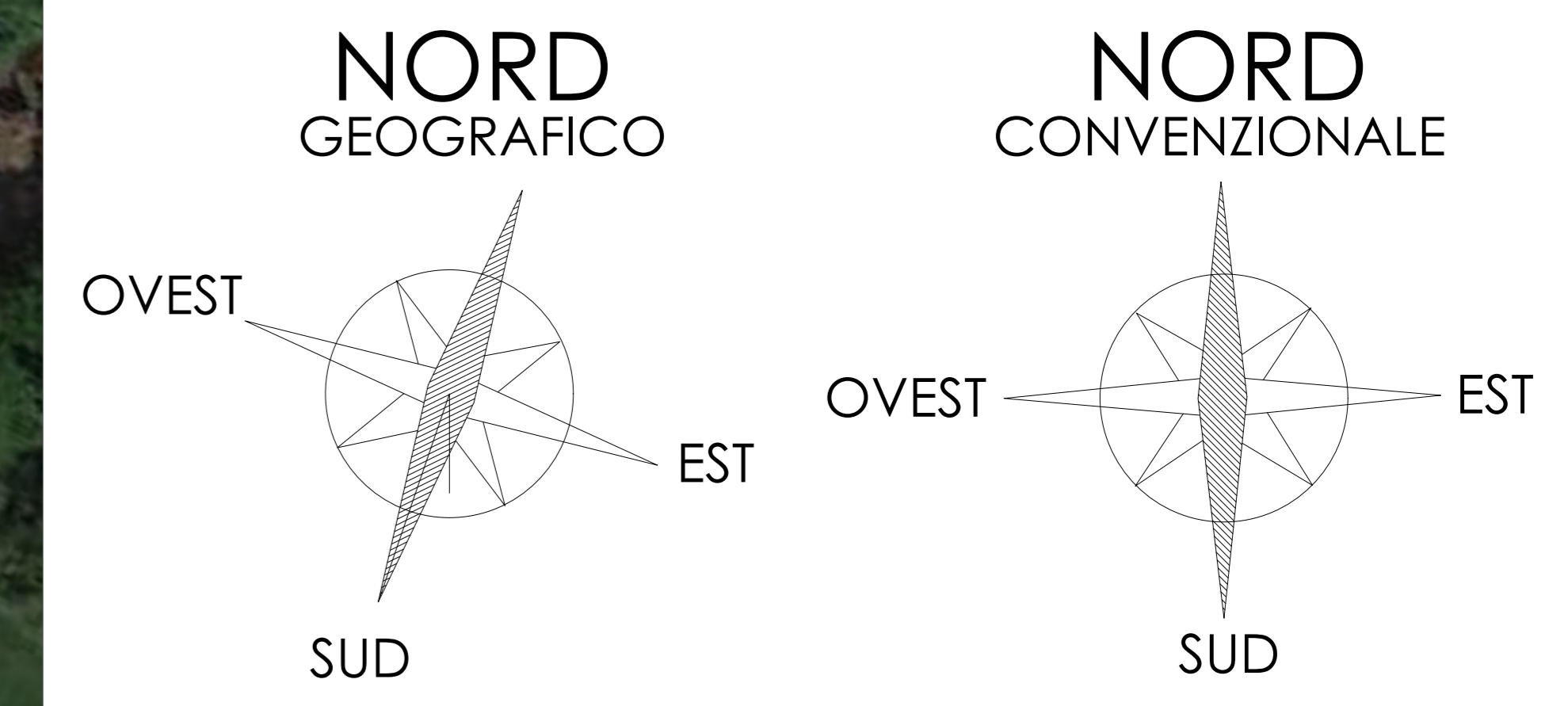
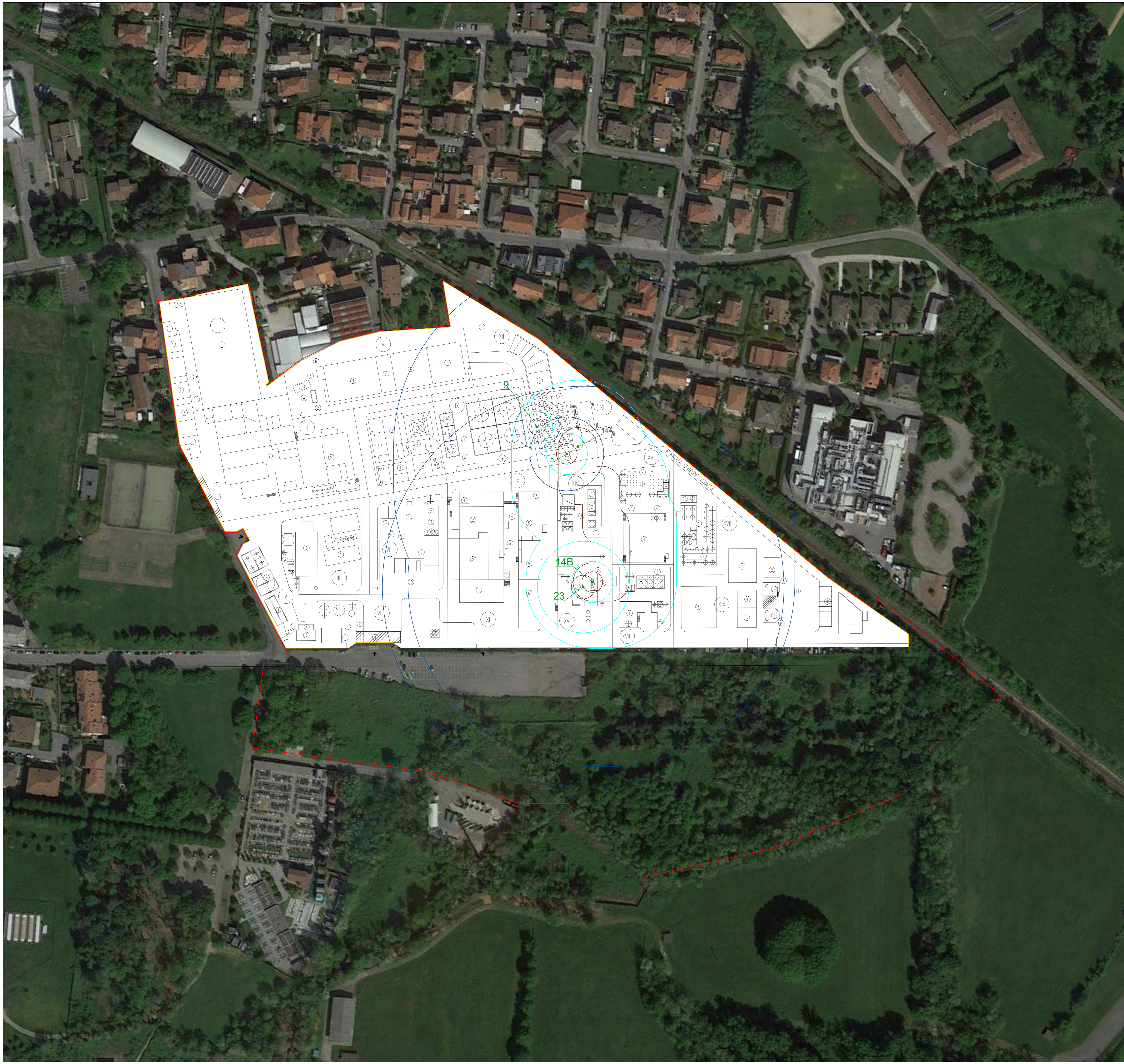
01	OTT-20	Aggiornamento recepimento Notifica NOV.2020	AP	CG	GC
00	GIU-20	emesso per PEE	RLF	MP	LF
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDAITTO	CHIESTATO	APPROVATO



Titolo
Planimetria generale dello stabilimento
rappresentazione grafica scenari incidentali
DISPERSIONI TOSSICHE

ID. PROGETTO	CONSEGNA N°	NOME DEL FILE	DATA	FORMATO	FOGLI SCALA	GRUPPO
	38172	38172-SCEN-TOX.dwg	giu-2020		A3	1:2500 TOX

CONSENTI-NOTE NOTICE: This drawing is the property of the recipient indicated above, which is the only authorized to use it. It is strictly forbidden to disclose it to third parties or reproduced without the permission of the owner.



CONDIZIONI ATMOSFERICHE: 2F

SCENARIO N°	DISPERSIONE TOSSICA SCENARIO INCIDENTALE	Distanza (m) dal punto di rilascio		
		LC50	IDLH	LOC
5	Rilascio di Epicloridrina per rottura catastrofica da manichetta di scarico ATB	7	14	25 (I)
9	Rilascio di Metanolo per per rottura catastrofica da manichetta di scarico ATB	5.5	10.5	15 (I)
14	Rilascio di Epicloridrina per perdita da 1/4" da linea tra serbatoio e Reparto 45	13	45	125
23	Rilascio di Epicloridrina per perdita da 1/4" da linea interna al Reparto 45	8	31	136

(I) CONDIZIONI ATMOSFERICHE: 5D in quanto lo scarico delle ATB avviene solo di giorno

--- Soglie di dispersione tossica non riscontrabile a 1.7 m dal suolo (in assenza di mura di cinta)

--- CONFINI DI PROPRIETA'

--- CONFINI STABILIMENTO

01	OTT-20	Aggiornamento recepimento Notifica NOV. 2020	AP	CG	GC
00	GIU-20	emesso per PEE	RLF	MP	LF
REV.	date	description	drawn	checked	approved
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO

SIR INDUSTRIALE SpA
SIR INDUSTRIALE S.p.A.
Stabilimento di Macherio (MB)

Titolo
**Planimetria generale dello stabilimento
rappresentazione grafica scenari incidentali
DISPERSIONI TOSSICHE**

job no. COMMESSA N°	filename NOME DEL FILE	date DATA	format FORMATO	scale SCALA	drawing TAVOLA
38172	38172-SCEN-TOX.dwg	ott-2020	A3	1:2500	TOX

CONFIDENTIALITY NOTICE
This drawing is the property only of the recipient indicated above, which is the only authorized to use it. It is strictly forbidden to disclose it to third parties or reproduced without the permission of the owner



Prefettura di Monza e della Brianza

Ufficio territoriale del Governo

SCENARI ED EVENTI INCIDENTALI DI RIFERIMENTO

1. ANALISI DEL RISCHIO

Analisi degli eventi incidentali:

Individuazione, descrizione e analisi delle sequenze degli scenari incidentali. Questa analisi consente la classificazione delle unità dello stabilimento in aree a rischio mediante l'attribuzione dei fattori che vanno a definire gli indici di rischio.

Il fine di detta classificazione è quello di fornire un quadro immediato e sintetico del grado di sicurezza delle unità dello stabilimento nel loro insieme e singolarmente, così da poter individuare quelle aree sulle quali approfondire l'indagine, qualora l'indice di rischio globale "intrinseco" evidenziasse situazioni particolari. Il metodo ad indici si basa sulla suddivisione dell'impianto in unità logiche valutate singolarmente con una procedura a due fasi:

Nella 1a fase si individuano i fattori di penalizzazione in base a:

Rischi Specifici delle Sostanze (M). Tengono conto delle particolari proprietà della sostanza chiave individuata che possono influire sulla natura di un incidente o sulla eventualità che esso si verifichi. La sostanza deve essere considerata alle condizioni in cui essa si trova abitualmente entro l'unità; perciò i fattori attribuiti in questa sezione possono variare da unità ad unità all'interno dell'impianto, anche se la sostanza coinvolta è la stessa;

Rischi Generali di Processo (P). Rischi comuni connessi con il processo di base o con altre operazioni che vengono comunque effettuate all'interno dell'unità;

Rischi Particolari di Processo (S). Vengono attribuiti dei fattori a quelle caratteristiche delle operazioni di processo che aumentano il rischio globale, oltre a quanto considerato per i fattori precedenti. Influiscono molto in questa valutazione il livello delle apparecchiature di controllo e le caratteristiche delle protezioni esistenti;

Rischi dovuti alle Quantità (Q). Rischi aggiuntivi connessi con l'uso di grossi quantitativi di sostanze combustibili, infiammabili, esplosive o decomponibili;

Rischi connessi al Layout (L). Le varie configurazioni di progetto e di layout dell'unità da valutare possono introdurre rischi ulteriori.

Rischi per la salute in caso di incidente (s). Il fattore tiene conto delle proprietà tossicologiche (PT) della sostanza chiave che caratterizza l'unità logica in oggetto.

Si calcolano quindi cinque indici "intrinseci" (incendio, F; esplosione confinata, C; esplosione in aria, A; rischio generale, G, rischio tossicità T). Il valore dell'indice G, determina il rischio globale di ciascuna unità logica, in relazione ad una scala di valori prefissata.

Nella 2a fase si individuano i fattori di compensazione in base all'adozione di misure tendenti a ridurre sia il numero degli incidenti, sia l'entità potenziale degli incidenti.

Misure tendenti a ridurre il Numero degli Incidenti. Comprendono le configurazioni di sicurezza e le misure preventive principalmente rivolte ad evitare incidenti e che, presumibilmente, possono conseguentemente produrre una riduzione del numero di incidenti. Tali caratteristiche compensative sono costituite dal tipo di compensazione meccanica, dalle strumentazioni di controllo e sicurezza, dalle procedure di esercizio e di manutenzione, dall'addestramento del personale, dalla buona conduzione e dal buono stato di manutenzione degli impianti. Alcune di queste caratteristiche agiscono direttamente per la compensazione del potenziale rischio, mentre altre (esempio: addestramento del personale) agiscono indirettamente, in quanto assicurano che le configurazioni di progetto non vengano eluse o eliminate. In tale area vengono considerati i fattori: K1, contenimento; K2, controllo del processo e K3, atteggiamento nei riguardi della sicurezza.

Misure tendenti a ridurre l'Entità Potenziale degli Incidenti. Sono intese a minimizzare i danni conseguenti ad un incendio o ad un'esplosione. Tale compensazione risulta indispensabile in quanto è impossibile eliminare completamente il rischio che un incidente si verifichi. Come esempi si possono citare i sistemi di protezione antincendio e i sistemi antincendio fissi. In tale area vengono considerati i fattori: K4, protezioni antincendio; K5, isolamento ed eliminazione delle sostanze e K6, operazioni antincendio.

Sulla base dei fattori K, si calcolano gli indici di rischio "compensati":

- 1) Indice di Incendio "F"
- 2) Indice di esplosione di Processo "C"
- 3) Indice di Esplosione in Aria "A"
- 4) Indice di Rischio Generale "G"
- 5) Indice di Rischio Tossico "T"

Di seguito si riportano tutti gli scenari identificati:



Prefettura di Monza e della Brianza
Ufficio territoriale del Governo

**Riepilogo
Scenari**

Scenario incidentale		Condizioni meteo	EFFETTI CONSEGUENZE – Distanze in metri							
			FLASH-FIRE		IRRAGGIAMENTO				DIFFUSIONE TOSSICA	
N°	Descrizione		LFL	½ LFL	Zona 1 12,5 kW/m ²	Zona 2 7 kW/m ²	Zona 3 5 kW/m ²	Zona 4 3 kW/m ²	LC ₅₀	IDLH
1	Rilascio di Toluene per perdita significativa da manichetta di scarico ATB	5D	---	---	12	13.5	16	18	---	---
		2F	---	---	12	13.5	15	18	---	---
2	Rilascio di Metanolo per perdita significativa da manichetta di scarico ATB	5D	---	---	7	9	10	12	---	---
		2F	---	---	7	9	10	12	---	---
3	Rilascio di Ossigeno per rottura catastrofica manichetta di scarico ATB	5D	7	25	---	---	---	---	---	---
		2F	8	36	---	---	---	---	---	---
4	Rilascio di Stirene per rottura catastrofica manichetta di scarico ATB	5D	2	2	21	25.5	29.5	36	---	---
		2F	1.5	1.5	17	24.5	27.5	34	---	---
5	Rilascio di Epicloridrina per rottura catastrofica manichetta di scarico ATB	5D	2	2	---	---	---	---	7*	14*
		2F	1.5	1.5	---	---	---	---	--	46
6	Rilascio di Pentano per rottura catastrofica manichetta di scarico ATB	5D	14	23	22	27	30	37	---	---
		2F	16.5	23	18	24.5	28	34	---	---
7	Rilascio di Xilene per rottura catastrofica manichetta di scarico ATB	5D	2	2	---	---	---	---	---	---
		2F	1.5	1.5	---	---	---	---	---	---
8	Rilascio di Toluene per rottura catastrofica manichetta di scarico ATB	5D	2	4	---	---	---	---	---	---
		2F	5	8	---	---	---	---	---	---
9	Rilascio di Metanolo per rottura catastrofica manichetta di scarico ATB	5D	5.5	6	---	---	---	---	5.5	10.5
		2F	4	14	---	---	---	---	3.5	36
11	Rilascio di Toluene per rottura tenuta pompa che serve dal serbatoio ai reparti	5D	6.5	8	16	18.5	19	21	---	---
		2F	6	5.5	14	16	17.5	21	---	---
12	Rilascio di Stirene per perdita da ¼" da linea tra ATB e serbatoio	5D	---	---	---	---	---	---	---	---
		2F	---	---	---	---	---	---	---	---
13	Rilascio di Penatano per perdita da ¼" da linea in Reparto 43	5D	---	---	---	---	---	---	---	---
		2F	---	---	---	---	---	---	---	---
14	Rilascio di Epicloridrina per perdita da ¼" da linea tra serbatoio e Reparto 45	5D	--	--	---	---	---	---	11	14
		2F	--	--	---	---	---	---	13	49
15	Rilascio di Xilene per sorariempimento del reattore A7500 all'esterno del Reparto 647 (ESTERE EPOSSIDICO)	5D	--	--	16.5	20	23	26.5	---	---
		2F	--	--	14	18	21	25.5	---	---
16	Rilascio di Toluene da BD provenienti dal reattore A7300 in reparto 647 (COPOLIMERO)	5D	--	--	---	---	---	---	---	---
		2F	--	--	---	---	---	---	---	---



Prefettura di Monza e della Brianza
Ufficio territoriale del Governo

Scenario incidentale		Condizioni meteo	EFFETTI CONSEGUENZE – Distanze in metri							
			FLASH-FIRE		IRRAGGIAMENTO				DIFFUSIONE TOSSICA	
			LFL	½ LFL	Zona 1 12,5 kW/m ²	Zona 2 7 kW/m ²	Zona 3 5 kW/m ²	Zona 4 3 kW/m ²	LC ₅₀	IDLH
N°	Descrizione									
17	Rilascio di Toluene da barilotto D7306 all'esterno del Reparto 647 (COPOLIMERO)	5D	--	--	---	---	---	---	---	---
		2F	--	--	---	---	---	---	---	---
18	Rilascio di Stirene da barilotto D7307 in reparto 647 (COPOLIMERO)	5D	--	--	---	---	---	---	---	---
		2F	--	--	---	---	---	---	---	---
19	Rilascio di Stirene da camino di BD in reparto 643 (POLISTIROLO)	5D	--	--	---	---	---	---	---	---
		2F	--	--	---	---	---	---	---	---
20	Rilascio di Stirene dal reattore R3200 sulla copertura del reparto 643 (POLISTIROLO)	5D	--	--	16	20	22.5	26	---	---
		2F	--	--	14	18	21	25	---	---
21	Rilascio di Resine in toluene da cisternetta	5D	--	--	17	21	23.5	27.5	---	---
		2F	--	--	14.5	19	22	27.5	---	---
23	Rilascio di Epicloridrina per perdita da ¼" da linea interna al Reparto 45	5D							7.5	13.5
		2F							8	31

*Scenario presente a quota inferiore di 1.7 m di altezza.



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^ zona di sicuro impatto		2^ zona di danno		3^ zona di attenzione	
							LC50		IDLH		LOC	
							Raggio (m)	E/I (5)	Raggio (m)	E/I	Raggio (m)	E/I
5	Rilascio di Epicloridrina per rottura catastrofica manichetta di scarico ATB	Dispersione tossica da rilascio in fase liquida	Puntuale	36	1	1,29 * 10 ⁻⁵	7**	I	14**	I	25**	I
9	Rilascio di Metanolo per rottura catastrofica manichetta di scarico ATB	Dispersione tossica da rilascio in fase liquida	Puntuale	2640	10	2,14 * 10 ⁻⁵	5,5**	I	10,5**	I	15**	I
14	Rilascio di Epicloridrina per perdita da ¼ da linea tra serbatoio e reparto 645	Dispersione tossica da rilascio in fase liquida	Lineare	36	1	5,72 * 10 ⁻⁶	13	I	49	I	125	E
23	Rilascio di Epicloridrina per perdita da ¼ da linea interna reparto 645	Dispersione tossica da rilascio in fase liquida	Lineare	36	1	5,10 * 10 ⁻⁶	8	I	31	I	136	E

- **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;



Prefettura di Monza e della Brianza

Ufficio territoriale del Governo

- **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.);

**AI FINI DELLA PIANIFICAZIONE DELL'EMERGENZA ESTERNA SI RITIENE RAPPRESENTATIVO LO SCENARIO IN CONDIZIONI ATMOSFERICHE IN "5D", IN QUANTO LO SCARICO DELLE AUTOBOTTI AVVIENE SOLO DI GIORNO.

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														

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 ^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/l (5)	Raggio (m)	E/l	Raggio (m)	E/l	Raggio (m)	E/l
1	Rilascio di toluene per perdita significativa da manichetta di scarico ATB	Incendio da pozza	Puntuale	2100	10	1,6 * 10 ⁻⁶	12	I	13,5	I	16	I	18	I
2	Rilascio di metanolo per perdita significativa da manichetta di scarico ATB	Incendio da pozza	Puntuale	82,8	10	2,4 * 10 ⁻⁶	7	I	9	I	10	I	12	I
4	Rilascio di stirene per perdita significativa da manichetta di scarico ATB	Incendio da pozza	Puntuale	4860	10	1,28 * 10 ⁻⁶	21	I	25,5	I	29,5	I	36	I



Prefettura di Monza e della Brianza
Ufficio territoriale del Governo

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
6	Rilascio di pentano per perdita significativa da manichetta di scarico ATB	Incendio da pozzo	Puntuale	2544	10	1,52 * 10 ⁻⁶	22	I	27	I	30	I	37	I
11	Rilascio di toluene per rottura tenuta pompa che serve dal serbatoio al reparto	Incendio da pozzo	Puntuale	4200	20	1,02 * 10 ⁻⁶	16	I	18,5	I	19	I	21	I
15	Rilascio di xilene per sovra-riempimento del reattore A7500 all'esterno del reparto 647 (estere Epossidico)	Incendio da pozzo	Puntuale	2280	20	6 * 10 ⁻⁶	16,5	I	20	I	23	I	26,5	I



Prefettura di Monza e della Brianza
Ufficio territoriale del Governo

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
20	Rilascio di stirene dal reattore R3200 sulla copertura del reparto 643 (polistirolo)	Incendio da pozzo	Puntuale	1164	10	9,18 * 10 ⁻⁵	16	I	20	I	22,5	I	26	I
21	Rilascio di resine in toluene da cisternetta	Incendio da pozzo	Puntuale	261	20	3 * 10 ⁻⁵	17	I	21	I	23,5	I	27,5	I

kW/ m²: 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 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														
2														
3														
4														
5														
6														
7														

kJ/ m² : 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
3	Rilascio di Ossigeno per rottura catastrofica manichetta di scarico ATB	Dispersione di gas di Ossigeno	Puntuale	4620	10	$1,8 * 10^{-4}$	8	I	36	I
4	Rilascio di stirene per perdita significativa da manichetta	Dispersione di gas di stirene	Puntuale	4860	10	$1,28 * 10^{-4}$	2	I	2	I
5	Rilascio di Epicloridrina per rottura catastrofica manichetta di scarico ATB	Dispersione di gas di epicloridrina	Puntuale	36	1	$1,44 * 10^{-6}$	2	I	2	I
6	Rilascio di pentano per perdita significativa da manichetta di scarico ATB	Dispersione di gas di pentano	Puntuale	2544	10	$1,5 * 10^{-5}$	16,5	I	23	I
7	Rilascio di xilene per rottura catastrofica manichetta di scarico ATB	Dispersione di gas di xilene	Puntuale	2340	10	$6,39 * 10^{-6}$	2	I	2	I
8	Rilascio di toluene per rottura catastrofica manichetta di scarico ATB	Dispersione di gas di toluene	Puntuale	5760	10	$1,58 * 10^{-6}$	5	I	8	I



Prefettura di Monza e della Brianza
Ufficio territoriale del Governo

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
11	Rilascio di toluene per rottura tenuta pompa che serve dal serbatoio al reparto	Dispersione di gas di toluene	Puntuale	4200	20	$1,02 * 10^{-4}$	6,5	I	8	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 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



Prefettura di Monza e della Brianza

Ufficio territoriale del Governo

5. INFORMAZIONI METEO

Condizioni meteorologiche prevalenti per la zona

Sono riportati i dati, desunti dai rapporti dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale (A.R.P.A.) Lombardia, che fanno riferimento alla Stazione di Agrate Brianza per gli anni 2014-2015-2016 e alla Stazione di Trezzo sull'Adda per gli anni 2017-2018

Le velocità del vento risultano essere basse e le medie annuali sono riportate nella tabella seguente:

Velocità	m/s
2014	1,0
2015	0,8
2016	0,7
2017	1,2
2018	1,1
Media	1

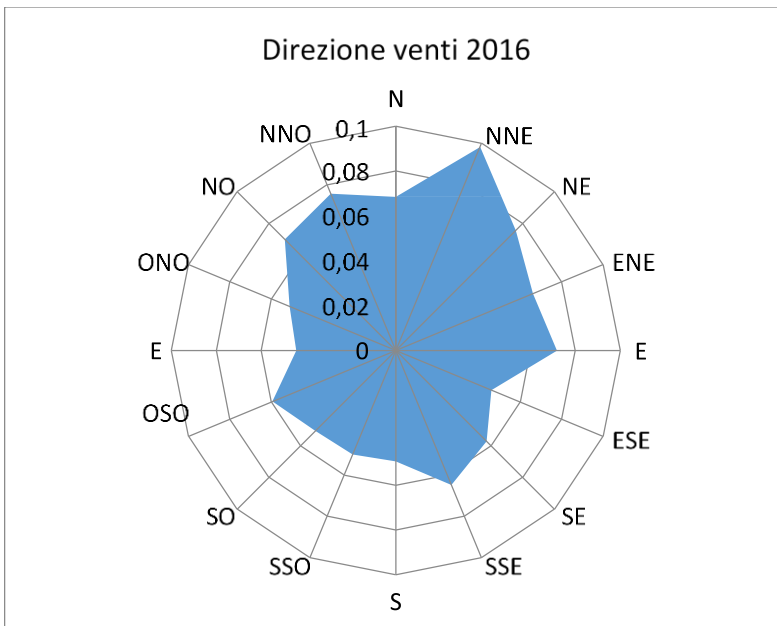
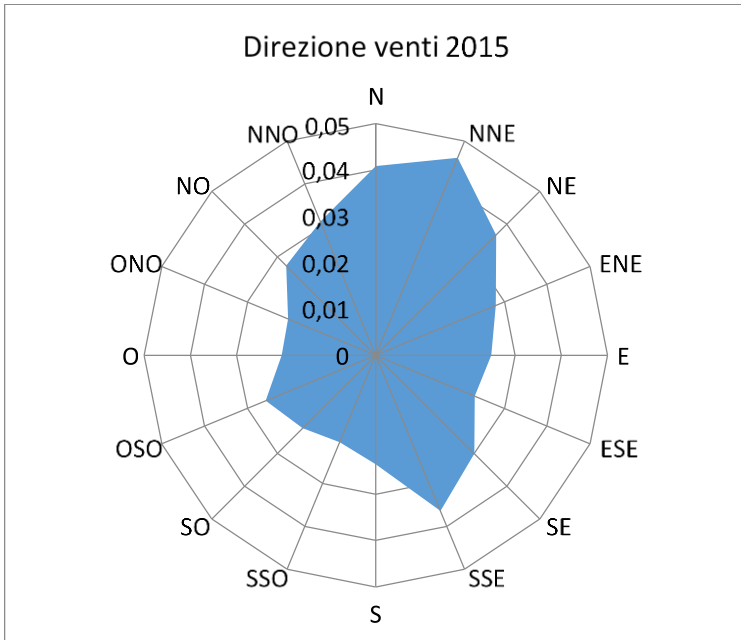
Le direzioni dei venti sono mostrate nei grafici seguenti:



Le condizioni meteorologiche alle quali vengono condotti i calcoli per la valutazione delle conseguenze degli eventi incidentali ipotizzati sono:



Prefettura di Monza e della Brianza
Ufficio territoriale del Governo





Prefettura di Monza e della Brianza
Ufficio territoriale del Governo



Le condizioni metereologiche alle quali vengono condotti i calcoli per la valutazione delle conseguenze degli eventi incidentali ipotizzati sono:

- Velocità del vento 2 m/s categoria di stabilità F
- Velocità del vento 5 m/s categoria di stabilità D
- Temperatura media ambientale 12 °C
- Umidità relativa 70%

ALLEGATO 2

COMUNE di MACHERIO

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: via Visconti 39 - Macherio			
tel.: 039.207561	fax: 039.20756230	e-mail: segreteria@comune.macherio.mb.it	
Sindaco: <i>omissis</i>			
Sindaco: <i>omissis</i>			
Telefono di reperibilità h 24: <i>omissis</i>			
C.O.M. di appartenenza:	Carate Brianza		
Indirizzo: via Marengo Carate Brianza			
tel.: <i>omissis</i>	fax:	e-mail: info@protezionecivilecaratebrianza.it	
Piano Comunale di Protezione Civile	approvato 9/7/2002		aggiornato:30/04/2016
Elaborato Tecnico RIR	approvato 11/2/2010		aggiornato:30/04/2016

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
Biassono			NO	
Triuggio			NO	
Lissone			NO	
Sovico			NO	

1.2 ELEMENTI VULNERABILI (A CURA DEL SOLO COMUNE CAPOFILA)

Elemento vulnerabile	Comune	Telefono	Telefono h24	Fax
Municipio	Macherio	039-207561	<i>omissis</i>	039-20756230
Scuola d'Infanzia il Giardino Incantato	Macherio	039.2013902	<i>omissis</i>	039.2017829
Centro per la Famiglia	Macherio	02.2412461	Simona Bianchi 348-2511283 oppure Marelli 348-6013581	02.24124644
Piattaforma ecologica	Macherio	029524191 Cem Ambiente spa	RSPP Raffaello Di Martino <i>omissis</i>	
Centro sportivo	Macherio	039.207561	<i>omissis</i>	039-20756230
Chiesa San Gervaso e Protaso,	Macherio	039-2074487		039-2014487
Stazione Canonica	Macherio			
Linea ferroviaria a confine con SIR	Macherio	RFI 02-63715590	De Luise <i>omissis</i>	02-63713534
Ditta Bausch & Lomb	Macherio	039-20731 039-207531		039-2010081
Ditta Rivolta Carmignani	Macherio	039-2010555		039-2010399
Ditta Pirotecnica Verga	Macherio	039-2013462		039-2014844

Elemento vulnerabile	Comune	Telefono	Telefono h24	Fax
Oratorio e cine-teatro Parrocchiale	Macherio Via Milano	039-2014486		039-2014486
Cimitero	Macherio	omissis Cooperativa Il Ponte	omissis	0362 - 907440
Scuola d'infanzia Segramora	Biassono			
Chiesetta della Brughiera	Biassono	039- 2752702		039- 2752702
Chiesa	Triuggio			

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

Allertamento popolazione:

- preventiva informazione della popolazione identificata a rischio attraverso l'inoltro di nota informativa, (direttamente recapitata), sulle casistiche e sugli effetti diretti e consequenziali. In particolare il cittadino verrà messo a conoscenza dei rischi esistenti in cui potrebbe essere coinvolto, dei piani specifici di emergenza, dei comportamenti da tenere prima, durante e dopo l'evento, dei mezzi di diffusione delle informazioni e degli allarmi.

Nell'emergenza il cittadino verrà avvisato immediatamente del pericolo e delle norme di comportamento attraverso altoparlanti montati sulle auto di servizio comunali, tramite radio e quotidiani locali, comunicati stampa, locandine distribuite presso i principali esercizi pubblici e commerciali, non ultima la comunicazione porta a porta, se si dovesse rendere indispensabile.

Con le stesse modalità, la popolazione coinvolta, potrà essere mantenuta informata sulle attività di emergenza in corso nonché sul comportamento da adottare per agevolare le operazioni di soccorso.

Procedure di evacuazione:

- verificare immediatamente la necessità di evacuare l'area interessata da persone, disabili, anziani, infermi e bambini, ove possibile intervenire con proprio personale, protezione civile, VVFF, 118 secondo necessità;
- informare la popolazione tutta sullo stato d'allarme e sulle norme di comportamento da tenere;
- individuare vie alternative rispetto a quelle non più agibili;
- predisporre le aree di alloggiamento dei soccorritori (VVFF, Volontari ect..), precedentemente individuate;
- allestire le aree di ricovero della popolazione utilizzando le strutture ricettive precedentemente individuate;
- fornire con la dovuta chiarezza e frequenza le necessarie informazioni alla popolazione e ai media.

contestualmente intervenire con Protezione Civile e Polizia Locale e personale comunale per circoscrizione area coinvolta mediante cancelli nei punti strategici della rete viaria circostante, presidiati dalle Forze dell'Ordine e, predisposizione di vie alternative onde regolarizzare il traffico e impedire l'accesso alle zone coinvolte dall'incidente, anche attraverso adeguata segnaletica opportunamente distribuita nella zona e ai principali crocevia con indicate le vie alternative da utilizzare.

Se la tipologia dell'evento e l'evolversi dello stesso rendono necessaria l'evacuazione di un'area a rischio si provvede:

- delimitare le aree a rischio tramite cancelli opportunamente posizionati, allontanare la popolazione, trasferendola nelle aree di ricovero o nelle strutture ricettive predisposte;
- verificare con gli opportuni ausili i danni a persone o cose;
- organizzare gli interventi di pronto soccorso sanitario e assistenza alla popolazione;
- organizzare la riattivazione delle reti di distribuzione dei servizi danneggiati (enel, gas, acqua ect..);
- fornire con la dovuta chiarezza e frequenza le necessarie informazioni alla popolazione e ai media.

1.4 PIANO DEI POSTI DI BLOCCO

In caso di situazione di emergenza saranno previsti i seguenti cancelli:

A breve distanza:

- a. Via San Cassiano / Via V. Bellini
- b. Via San Cassiano

A medio raggio:

- a. Via Trento e Trieste / Via Gorizia
- b. Via Visconti / Parcheggio Comune
- c. Via Bellini / Via Puccini
- d. Via Milano / Via Bellini

È inoltre stato previsto il seguente itinerario per i mezzi di soccorso:

SP6 (via Volta), Via Milano, Via Bellini

2 GESTIONE DELLE EMERGENZE

2.1 risorse operative di competenza comunale

<i>Enti</i>	<i>Indirizzi</i>	<i>Recapiti</i>
Responsabile Settore Tecnico Comune Fabbietti Paola	Via Guido Visconti 39 - Macherio	039.20756223 omissis pfabbietti@comune.macherio.mb.it
Comandante Polizia Locale Farina Francesco	Via Roma 38 - Macherio	039.2323408 omissis ffarina@comune.macherio.mb.it
Protezione Civile Volontariato Cugoli Marzio		039.2014116 omissis frisonsergio@aliceposta.it
Carabinieri (stazione Biassono) Martello Luigi	Via Cesana e Villa 94 – Biassono	039.492060 omissis Stmi121218@carabinieri.it
Ufficiale d'anagrafe Nicolini Pierluigi	Via Visconti 39 - Macherio	039.20756201 omissis pnicolini@comune.macherio.mb.it
Sindaco Redaelli Mariarosa	Via Visconti 39 - Macherio	039.20756221 omissis sindaco@comune.macherio.mb.it

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

2.2 reperibilità H24

<i>nome</i>	<i>incarico</i>	<i>recapiti</i>			<i>fax ufficio</i>
		<i>abitazione</i>	<i>ufficio</i>	<i>cellulare</i>	
Redaelli Mariarosa	Sindaco	omissis	omissis	omissis	omissis

2.3 reti tecnologiche/reperibilità h24

rete	gestore	indirizzo	recapito telefonico	Reperibilità h24
Acquedotto	Brianzacque	via E. Fermi 105 - Monza	039.262301/255	800.104191
Rete fognaria	Brianzacque	via E. Fermi 105 - Monza	039.262301/255	800.104191
Gasdotto	Gelsia Reti	Via Palestro 33 - Seregno	0362.637637	800.820170 800.552277 gas
Elettrodotto	Enel	Via Borgazzi 16 - Monza	039.23921	803.500

2.4 altre infrastrutture presenti sul territorio/reperibilità h24

rete	gestore	indirizzo	recapito telefonico	Reperibilità h24
Rete ferroviaria linea Seregno-Carnate linea Monza-Molteno-Lecco	RFI		Tel. 02-63715590 Fax 02-63713534	De Luise omissis
Strade Provinciali S.P. 6 e S.P. 173	Provincia MB	via Grigna – Monza		

2.5 sistemi di allertamento per la popolazione

mezzo	proprietà	Ubicazione punto attivazione	responsabile attivazione
impianti acustici dedicati:			
megafoni:	Comune di Macherio	Auto di servizio PL	Farina Francesco
sirene o simili:	Comune di Macherio	Auto di servizio PL	Farina Francesco
altro			

2.6 modalità di utilizzo dei sistemi di allertamento

mezzo	Modalità di utilizzo	Evacuazione	Riparo al chiuso
impianti acustici dedicati:			
megafoni:	utilizzo da parte della Polizia Locale nelle vie cittadine		
sirene o simili:	utilizzo da parte della Polizia Locale nelle vie cittadine		
altro			

“**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

area 1: Palestra di viale Regina Margherita		
proprietà: Comune di Macherio	indirizzo: viale Regina Margherita 2	recapito telefonico: 039.2017829 (direzione didattica)
	estensione (mq)	capienza (numero persone)
frazione coperta	1.000	166 (considerando 6 mq/cad)
frazione scoperta	-----	-----
energia elettrica: SI		
area 2: Scuola dell'Infanzia "Il giardino incantato"		
proprietà: Comune di Macherio	indirizzo: via Visconti 43	recapito telefonico: 039.2013902
	estensione (mq)	capienza (numero persone)
frazione coperta	760	126 (considerando 6 mq/cad)
frazione scoperta	7.000 (giardino)	-----
energia elettrica: SI		
area 3: Scuola primaria Manzoni		
proprietà: Comune di Macherio	indirizzo: viale Regina Margherita 2	recapito telefonico: 039.2013498
	estensione (mq)	capienza (numero persone)
frazione coperta	680	113 (considerando 6 mq/cad)
frazione scoperta	-----	-----
energia elettrica: SI		
area 4: Scuola primaria Rodari		
proprietà: Comune di Macherio	indirizzo: via Sant'Ambrogio 18	recapito telefonico: 039.2017833
	estensione (mq)	capienza (numero persone)
frazione coperta	1.380 (compresa palestra)	230 (considerando 6 mq/cad)
frazione scoperta	10.000 (giardino)	-----
energia elettrica: SI		

3.2 aree per il ricovero della popolazione sfollata

area 1: Palestra di viale Regina Margherita		
proprietà: Comune di Macherio	indirizzo: viale Regina Margherita 2	recapito telefonico: 039.2017829 (direzione didattica)
	estensione (mq)	capienza (numero persone)
frazione coperta	1.000	166 (considerando 6 mq/cad)
frazione scoperta	-----	-----
energia elettrica: SI		
area 2: Scuola dell'Infanzia "Il giardino incantato"		
proprietà: Comune di Macherio	indirizzo: via Visconti 43	recapito telefonico: 039.2013902
	estensione (mq)	capienza (numero persone)
frazione coperta	760	126 (considerando 6 mq/cad)
frazione scoperta	-----	-----
energia elettrica: SI		
area 3: Scuola primaria Manzoni		
proprietà: Comune di Macherio	indirizzo: viale Regina Margherita 2	recapito telefonico: 039.2013498
	estensione (mq)	capienza (numero persone)
frazione coperta	680	113 (considerando 6 mq/cad)
frazione scoperta	-----	-----
energia elettrica: SI		
area 4: Scuola primaria Rodari		
proprietà: Comune di Macherio	indirizzo: via Sant'Ambrogio 18	recapito telefonico: 039.2017833
	estensione (mq)	capienza (numero persone)
frazione coperta	1.380	230 (considerando 6 mq/cad)
frazione scoperta	-----	-----
energia elettrica: SI		

3.3 Mezzi per l'evacuazione della popolazione sfollata

Mezzi comunali:

- 1 pullmino n. 41 posti (solo per bambini)
- 1 Ducato attrezzato per trasporto n. 1 disabile
- 1 Fiat Panda
- 1 Dacia Logan
- 1 Fiat Punto Polizia Locale
- 1 Fiat Doblò attrezzato Polizia Locale
- 1 Alfa Romeo Giulietta

Mezzi Protezione Civile:

- 1 Fiat Panda
- 1 Fiat Scudo attrezzato per interventi di emergenza 2/3 posti
- 1 Jeep Rover 2 posti con modulo antincendio
- 1 Mazda Pickup 5 posti con motopompa
- 2 carrelli con motopompe

4 DATI TERRITORIALI

4.1 compresenza di altri rischi naturali ed antropici

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

Rischio idrogeologico: il rischio di esondazione del fiume Lambro è limitato alle aree ad esso adiacenti in località Canonica e non interessa la SIR Industriale S.p.A.

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

Nelle vicinanze della ditta SIR si trovano:

- la ditta Bausch&Lomb IOM S.p.A., produttrice di lenti a contatto e prodotti ad uso oftalmico;
- la ditta Project one s.r.l. che produce tavoli radiologici per uso medicale;
- Momec Italia srl prodotti tecnici nei settori Motosport e industriale;
- Deposito di articoli pirotecnici di Pirotecnica Verga.

Verificato il raggio di impatto di incidente rilevante (54 m) della ditta SIR, il documento ERIR evidenzia che gli scenari incidentali ipotizzati fuoriescono dai confini dell'azienda solo in corrispondenza del piazzale destinato a parcheggio della stessa SIR Industriale S.p.A., non andando a toccare la suddetta ditta.