



versalis

Stabilimento di Mantova

RAPPORTO DI SICUREZZA 2021

ai sensi dell'Art. 15 del D.Lgs. 105/2015

Relazione Generale

Allegato C.5.2 – Pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da Stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti (art.22 del D.Lgs. 105/15)



Progetto n. 20125I
Revisione: 01
Data: Maggio 2021
Nome File: 20125I - Allegato_C.5.2_Pianificazione Territoriale_01

ICARO S.r.l.
DIRETTORE TECNICO
AMMINISTRATORE DELEGATO
Neil Carlo Manning

Il presente documento è composto da una Relazione di n. 15 pagine e da n. 1 appendice alla relazione stessa.

RAPPORTO DI SICUREZZA 2021

Relazione Generale

Allegato C.5.2 – Pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da Stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti (art.22 del D.Lgs. 105/15)

 DATA
Maggio 2021

 PROGETTO
20125I

 PAGINA
2 di 15

INDICE

1	OGGETTO DELLA RELAZIONE	3
2	METODOLOGIA	3
3.	ANALISI DEGLI SCENARI INCIDENTALI	4
3.1	Valori di soglia.....	4
3.2	Caratterizzazione del territorio.....	5
4.	VERIFICA DEI REQUISITI DEL DECRETO	8
4.1	Dettagli delle valutazioni relative al caso in esame	8
4.1.1	Impianto STM.....	8
4.1.2	Impianto STP	8
4.1.3	Impianto FED.....	9
4.1.4	Impianto PGS.....	9
4.1.5	Impianto CER.....	10
4.2	Mappe ed involuipi	10
4.3	Verifica dei requisiti relativi al DM 20.10.98.....	10
5.	VALUTAZIONI CONCLUSIVE	15
5.1	Verifica degli scenari incidentali	15
5.2	Verifica dei requisiti relativi al DM 20.10.98.....	15

INDICE ALLEGATI

APPENDICE A	Mappe con la rappresentazione delle aree di pianificazione territoriale
--------------------	---

RAPPORTO DI SICUREZZA 2021

Relazione Generale

Allegato C.5.2 – Pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da Stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti (art.22 del D.Lgs. 105/15)

DATA
Maggio 2021

PROGETTO
20125I

PAGINA
3 di 15

1 OGGETTO DELLA RELAZIONE

Il presente documento contiene le informazioni necessarie all'individuazione delle aree da sottoporre a specifica regolamentazione, in materia di controllo dell'urbanizzazione, degli eventi definiti nel Rapporto di Sicurezza edizione 2021. Le informazioni fornite sono in accordo alle indicazioni del D.M. 09/05/2001.

Di seguito si descrivono gli effetti degli scenari incidentali che potrebbero comportare effetti pericolosi all'esterno dello Stabilimento con le relative aree di danno e frequenze di accadimento.

La documentazione elaborata consta di:

- una relazione tecnica di approfondimento delle metodologie applicate per la categorizzazione degli scenari incidentali che abbiano impatto verso l'esterno;
- un'appendice grafica che rappresenta le aree del territorio circostante che possono essere interessate dagli effetti degli scenari incidentali connessi all'attività dello Stabilimento.

2 METODOLOGIA

La presente valutazione è stata condotta con riferimento ai criteri del D.M. 09/05/2001, n. 151 per tutte le attività presenti.

L'analisi è stata sviluppata mediante individuazione di tutti gli scenari incidentali in grado di interessare aree esterne allo Stabilimento Versalis di Mantova, a partire dalle tabelle riepilogative degli eventi incidentali riportate nei Modulo di Analisi di Rischio di ciascun impianto di stabilimento.

All'interno dello Stabilimento Versalis sono presenti alcune aree dedicate a ricezione prodotti e stoccaggio.

Per tali aree, in accordo al paragrafo 6.3.2 dell'Allegato al 09/05/2001, si è proceduto ad ulteriore valutazione della compatibilità territoriale mediante il seguente modello:

- categorizzazione dei depositi in relazione ai criteri del D.M. 20.10.1998 per i depositi di liquidi facilmente infiammabili e/o tossici.

Le valutazioni conclusive sono state riportate sulla mappa del sito industriale con evidenza dei confini.

RAPPORTO DI SICUREZZA 2021

Relazione Generale

Allegato C.5.2 – Pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da Stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti (art.22 del D.Lgs. 105/15)

 DATA
Maggio 2021

 PROGETTO
20125I

 PAGINA
4 di 15

3. ANALISI DEGLI SCENARI INCIDENTALI

3.1 Valori di soglia

Al fine del controllo dell'urbanizzazione, si ritiene sufficientemente accurata una trattazione basata sui valori soglia, in accordo al D.M. 09/05/2001.

Al di sotto del valore di soglia preso a riferimento, si ritiene convenzionalmente che il danno non accada, mentre al di sopra si ritiene che il danno possa accadere.

Nella tabella seguente, si riportano i valori di riferimento, tratta dal D.M. sopracitato:

Scenario incidentale	Elevata letalità	Inizio lesioni	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili	Danni alle strutture Effetti domino
Incendio (radiazione termica stazionaria)	12,5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	12,5 kW/m ²
BLEVE/Fireball (radiazione termica variabile)	raggio fireball	350 kJ/m ²	200 kJ/m ²	125 kJ/m ²	200÷800 secondo il tipo di serbatoi
Flash-fire (radiazione termica istantanea)	LFL	1/2 LFL	--	--	--
UVCE (sovrappressione di picco)	0,3 bar	0,14 bar	0,07 bar	0,03 bar	0,3 bar
Rilascio tossico	LC50 (30 min)	--	IDLH	--	--

Note alla tabella - Glossario

Jet Fire: Dardo di fuoco direzionale dovuto all'incendio del getto di gas che si libera ad alta pressione; può causare danni alle strutture e/o alle persone in relazione all'entità dell'irraggiamento che si sviluppa.

Pool Fire: Incendio di una pozza di liquido; può causare danni alle strutture e/o alle persone in relazione all'entità dell'irraggiamento che si sviluppa.

BLEVE: (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion) Cedimento strutturale di una struttura (tipicamente i serbatoi di stoccaggio GPL) a seguito del repentino aumento della pressione dovuto alla rapida evaporazione del liquido presente all'interno. Questo fenomeno si determina nel caso in cui un serbatoio sia investito direttamente da una sorgente di fiamma (da pozza o da getto) che riscalda il mantello del serbatoio fino a determinarne il cedimento e la immediata vaporizzazione del liquido contenuto all'interno.

Fireball: Palla di fuoco, fenomeno tipicamente conseguente un BLEVE; incendio in atmosfera di una elevata quantità di vapori rilasciata istantaneamente. L'incendio assume la forma di una sfera di fuoco; può causare danni alle strutture e/o alle persone in relazione all'entità dell'irraggiamento che si sviluppa.

RAPPORTO DI SICUREZZA 2021

Relazione Generale

Allegato C.5.2 – Pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da Stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti (art.22 del D.Lgs. 105/15)

 DATA
Maggio 2021

 PROGETTO
20125I

 PAGINA
5 di 15

- Flash Fire:** Rapida combustione di una nube di gas/vapori infiammabili, senza sviluppo di rilevanti sovrappressioni. Tale fenomeno ha una durata molto limitata e pertanto comporta effetti letali soltanto per le persone che si venissero a trovare all'interno della nube. Non sono da attendersi danni per le strutture e per le persone che dovessero trovarsi all'interno delle strutture.
- LFL:** (Lower Flammability Limit) Limite inferiore di infiammabilità.
- UFL:** (Upper Flammability Limit) La quantità di gas/vapori compresa tra ULF e LFL è in condizioni di infiammabilità, quindi in caso di presenza di una sorgente di innesco si determina un incendio.
- UVCE:** (Unconfined Vapor Cloud Explosion) Esplosione di una nube di vapori non confinata; può causare danni alle strutture e/o alle persone in relazione all'entità delle onde di sovrappressione che si sviluppano. L'effetto sulle persone all'interno di strutture è indotto dai danneggiamenti provocati dal fenomeno sulle strutture stesse.
- IDLH:** (Immediately Dangerous to Life or Health) Concentrazione massima ammissibile per un'esposizione di 30 minuti senza che le persone esposte subiscano danni irreversibili). Tale parametro, tipicamente utilizzato per la predisposizione dei piani di emergenza, definisce un'area di rispetto, all'interno della quale potrebbero sopravvenire danni alla salute delle persone a seguito dell'esposizione agli effetti di un prodotto tossico.
- LC50:** (Lethal Concentration – 50%). Concentrazione di sostanza tossica, letale per inalazione nel 50% dei soggetti esposti per 30 minuti.

3.2 Caratterizzazione del territorio

La compatibilità territoriale dell'attività dello Stabilimento deve essere verificata in base al valore dell'indice di edificazione e all'individuazione degli specifici elementi vulnerabili in esse presenti, secondo quanto indicato nella tabella 3a del D.M. LL.PP. 09/05/2001.

Classe di probabilità degli eventi (ev./anno)	Categoria degli effetti			
	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF
$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF
$10^{-3} - 10^{-4}$	F	EF	DEF	CDEF
$> 10^{-3}$	F	F	EF	DEF

RAPPORTO DI SICUREZZA 2021

Relazione Generale

Allegato C.5.2 – Pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da Stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti (art.22 del D.Lgs. 105/15)

DATA
Maggio 2021

PROGETTO
20125I

PAGINA
6 di 15

Le categorie di territorio applicabili sono illustrate nel seguito.

Categoria A

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia superiore a $4,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$.
2. Luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità - ad esempio ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole inferiori, ecc. (oltre 25 posti letto o 100 persone presenti).
3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto - ad esempio mercati stabili o altre destinazioni commerciali, ecc. (oltre 500 persone presenti).

Categoria B

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra $4,5$ e $1,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$.
2. Luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità - ad esempio ospizi, asili, scuole inferiori, ecc. (fino a 25 posti letto o 100 persone presenti).
3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto - ad esempio mercati stabili o altre destinazioni commerciali, ecc. (fino a 500 persone presenti).
4. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso - ad esempio centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università, ecc. (oltre 500 persone presenti).
5. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio – ad esempio luoghi di pubblico spettacolo, destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, ecc. (oltre 100 persone presenti se si tratta di luogo all'aperto, oltre 1000 al chiuso).
6. Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri superiore a 1000 persone/giorno).

Categoria C

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra $1,5$ e $1 \text{ m}^3/\text{m}^2$.
2. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso - ad esempio centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università, ecc. (fino a 500 persone presenti).
3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio – ad esempio luoghi di pubblico spettacolo, destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, ecc. (fino a 100 persone presenti se si tratta di luogo all'aperto, fino a 1000 al chiuso).
4. Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri fino a 1000 persone/giorno).

RAPPORTO DI SICUREZZA 2021

Relazione Generale

Allegato C.5.2 – Pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da Stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti (art.22 del D.Lgs. 105/15)

DATA
Maggio 2021

PROGETTO
20125I

PAGINA
7 di 15

Categoria D

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso tra 1 e 0,5 m³/m².
2. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante, con frequentazione al massimo mensile – ad esempio fiere, mercatini o altri eventi periodici, cimiteri, ecc...

Categoria E

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia inferiore a 0,5 m³/m².
2. Insediamenti industriali, artigianali, agricoli e zootecnici.

Categoria F

1. Area entro i confini dello Stabilimento.
2. Area limitrofa allo Stabilimento, entro la quale non sono presenti manufatti o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone.

RAPPORTO DI SICUREZZA 2021

Relazione Generale

Allegato C.5.2 – Pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da Stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti (art.22 del D.Lgs. 105/15)

 DATA
Maggio 2021

 PROGETTO
20125I

 PAGINA
8 di 15

4. VERIFICA DEI REQUISITI DEL DECRETO

4.1 Dettagli delle valutazioni relative al caso in esame

Nelle tabelle seguenti, per ciascun evento si riportano:

- gli scenari incidentali conseguenti;
- la categoria di frequenza a cui ciascun scenario appartiene (in accordo alle categorie definite dal D.M. 09/05/2001);
- la distanza massima alla quale possono determinarsi effetti in relazione al punto di rilascio;
- la categoria del territorio potenzialmente coinvolto.

Per la corretta comprensione degli elaborati grafici, occorre specificare che gli scenari rilasci termici istantanei (flash fire) sono rappresentati per le distanze ad “elevata letalità” ed “inizio letalità”.

La verifica è stata effettuata, valutando, per ogni evento incidentale analizzato e quindi a parità di frequenza, lo scenario più significativo, cioè quelle con distanze di danno maggiori.

4.1.1 Impianto STM

Top Event	Individuazione /sostanza coinvolta/ descrizione	Scenario	Classe di Frequenza scenario (ev./anno)	Distanze di danno (m) (categorie territoriali compatibili)			
				Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
ST40-H12	Esplosione confinata nella torcia B-1700	UVCE	10 ⁻⁴ - 10 ⁻⁶	8 (EF)	15 (DEF)	28 (CDEF)	50 (BCDEF)

4.1.2 Impianto STP

Top Event	Individuazione /sostanza coinvolta/ descrizione	Scenario	Classe di Frequenza scenario (ev./anno)	Distanze di danno (m) (categorie territoriali compatibili)			
				Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
ST16-R05	Rilascio di acrilonitrile per perdita da linee alimentazione utenze di reparto	Dispersione tossica	10 ⁻⁴ - 10 ⁻⁶	30 (EF)	-	330 (CDEF)	-

RAPPORTO DI SICUREZZA 2021

Relazione Generale

Allegato C.5.2 – Pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da Stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti (art.22 del D.Lgs. 105/15)

 DATA
Maggio 2021

 PROGETTO
20125I

 PAGINA
9 di 15

4.1.3 Impianto FED

Top Event	Individuazione /sostanza coinvolta/ descrizione		Scenario	Classe di Frequenza scenario (ev./anno)	Distanze di danno (m) (categorie territoriali compatibili)			
					Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
PR7-R01	Rilascio di prodotto scisso dalla tubazione in mandata alla pompa GA-1110	Cr	Dispersione tossica	$10^{-4} - 10^{-6}$	5 (EF)	-	51 (CDEF)	-
		Fo	Pool Fire	$10^{-4} - 10^{-6}$	29 (EF)	35 (DEF)	40 (CDEF)	48 (BCDEF)
			Dispersione tossica	$10^{-4} - 10^{-6}$	26 (EF)	-	103 (CDEF)	-
PR7-R07	Rilascio prodotto scisso dalla tenuta della pompa GA-1110		Dispersione tossica	$10^{-4} - 10^{-6}$	18 (EF)	-	76 (CDEF)	-

4.1.4 Impianto PGS

Top Event	Individuazione /sostanza coinvolta/ descrizione		Scenario	Classe di Frequenza scenario (ev./anno)	Distanze di danno (m) (categorie territoriali compatibili)			
					Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
PGS-R39	Rilascio dalla linea di trasferimento acrilonitrile	Cr	Dispersione tossica	$10^{-3} - 10^{-4}$	20 (F)	-	198 (DEF)	-
		Fo	Dispersione tossica	$10^{-4} - 10^{-6}$	20 (EF)	-	227 (CDEF)	-
PGS-R26	Rilascio di acrilonitrile da flessibile di scarico ferrocisterne		Dispersione tossica	$10^{-4} - 10^{-6}$	33 (EF)	-	262 (CDEF)	-
PGS-R22	Rilascio di cicloesanone da braccio di carico autobotti		Pool Fire	$10^{-4} - 10^{-6}$	18 (EF)	22 (DEF)	26 (CDEF)	31 (BCDEF)
PGS-R36	Incendio del tetto galleggiante del serbatoio di stoccaggio cumeneDA-408		Pool Fire	$10^{-4} - 10^{-6}$	20 (EF)	41 (DEF)	51 (CDEF)	63 (BCDEF)

RAPPORTO DI SICUREZZA 2021

Relazione Generale

Allegato C.5.2 – Pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da Stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti (art.22 del D.Lgs. 105/15)

 DATA
Maggio 2021

 PROGETTO
20125I

 PAGINA
10 di 15

4.1.5 Impianto CER

Top Event	Individuazione /sostanza coinvolta/ descrizione	Scenario	Classe di Frequenza scenario (ev./anno)	Distanze di danno (m) (categorie territoriali compatibili)				
				Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili	
CER-R01	Rilascio di acrilonitrile dalla linea in arrivo al CER	Cr	Dispersione tossica	10 ⁻⁴ - 10 ⁻⁶	16 (EF)	-	140 (CDEF)	-
			Pool Fire	< 10 ⁻⁶	7 (DEF)	8 (CDEF)	9 (BCDEF)	11 (ABCDEF)
		Fo	Dispersione tossica	10 ⁻⁴ - 10 ⁻⁶	9 (EF)	-	156 (CDEF)	-

4.2 Mappe ed inviluppi

Con riferimento agli scenari incidentali identificati nei paragrafi precedenti, in **Appendice A** è inserita la mappa di rappresentazione dell'inviluppo complessivo degli scenari incidentali con effetto in aree esterne allo stabilimento in accordo alle richieste del DM 09.05.2001.

4.3 Verifica dei requisiti relativi al DM 20.10.98

Con riferimento al paragrafo 6.3.2 dell'allegato al DM 09.05.2001, per i depositi di liquidi facilmente infiammabili e/o tossici, la valutazione deve essere condotta con riferimento ai criteri riportati sullo specifico DM 20.10.98.

Il metodo ad indici di cui al DM 20.10.989 è stato applicato per un totale di 68 unità, appartenenti al Parco Generale Serbatoi (PGS).

Il dettaglio dei risultati è inserito nel **Modulo del Metodo ad Indici** annesso alla **Relazione Generale**.

Le tabelle che seguono riportano la sintesi dei valori ottenuti.

Indice di rischio incendio, G

Impianto PGS - PARCO SERBATOI					
Unità	Elenco app.	G		G'	
1 - SERBATOIO DA421/DA422 IN ALTERNATIVA	DA421/DA422	3'549.97	C	8.15	A
2 - SERBATOIO DA401	DA401	2'569.18	C	9.7	A
3 - SERBATOIO DA403	DA403	2'592.67	C	9.16	A
4 - SERBATOIO DA404	DA404	2'573.22	C	8.18	A

RAPPORTO DI SICUREZZA 2021

Relazione Generale

Allegato C.5.2 – Pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da Stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti (art.22 del D.Lgs. 105/15)

 DATA
Maggio 2021

 PROGETTO
20125I

 PAGINA
11 di 15

Impianto PGS - PARCO SERBATOI					
Unità	Elenco app.	G		G'	
5 - SERBATOIO DA409	DA409	3'568.63	C	11.98	A
6 - SERBATOIO DA415	DA415	2'037.47	C	7.69	A
7 - SERBATOIO DA406	DA406	924.14	B	3.21	A
8 - SERBATOIO DA407	DA407	1'625.78	C	6.46	A
9 - SERBATOIO DA416	DA416	1'154.71	C	4.59	A
10 - SERBATOIO DA417	DA417	1'158.79	C	4.6	A
11 - SERBATOIO DA450	DA450	1'068.15	B	4.24	A
12 - SERBATOIO DA451	DA451	1'067.48	B	4.24	A
13 - SERBATOIO DA428	DA428	781.54	B	3.11	A
14 - SERBATOIO DA429	DA429	786.13	B	3.12	A
15 - SERBATOIO DA402	DA402	1'474.52	C	5.86	A
16 - SERBATOIO DA431	DA431	478.32	B	1.9	A
17 - SERBATOIO DA432	DA432	478.32	B	1.9	A
18 - SERBATOIO DA1009	DA1009	864.22	B	4.35	A
19 - SERBATOIO DA1011	DA1011	1'240.51	C	6.24	A
20 - SERBATOIO DA1012	DA1012	1'557.06	C	7.83	A
21 - SERBATOIO DA460	DA460	353.21	B	1.78	A
22 - SERBATOIO DA1001	DA1001	308.88	B	1.94	A
23 - SERBATOIO DA1002	DA1002	245.26	B	1.54	A
24 - SERBATOIO DA1003	DA1003	65.32	A	0.41	A
25 - SERBATOIO DA1004	DA1004	64.7	A	0.33	A
26 - SERBATOIO DA408	DA408	641.27	B	2.55	A
27 - SERBATOIO DA430	DA430	547.47	B	2.18	A
28 - SERBATOIO DA452	DA452	442.54	B	1.76	A
29 - SERBATOIO DA453	DA453	431.29	B	1.71	A
30 - SERBATOIO DA455	DA455	430.81	B	1.71	A
31 - SERBATOIO DA1008	DA1008	3'558.91	C	15.91	A
32 - SERBATOIO DA1005	DA1005	2'232.98	C	12.48	A
33 - SERBATOIO DA1006	DA1006	2'232.98	C	12.48	A
34 - SERBATOIO DA1007	DA1007	1'170.9	C	6.54	A
35 - SERBATOIO DA1010	DA1010	1'816.42	C	8.12	A
36 - SERBATOIO DA1013	DA1013	3'057.89	C	13.67	A
37 - SERBATOIO DA1014	DA1014	2'208.8	C	9.87	A
38 - SERBATOIO DA405	DA405	1'698.28	C	7.27	A
39 - SERBATOIO DA454	DA454	249.16	B	1.07	A
40 - SERBATOIO DA1017	DA1017	450.43	B	1.7	A
41 - SERBATOIO DA1018	DA1018	307.86	B	1.16	A

RAPPORTO DI SICUREZZA 2021

Relazione Generale

Allegato C.5.2 – Pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da Stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti (art.22 del D.Lgs. 105/15)

 DATA
Maggio 2021

 PROGETTO
20125I

 PAGINA
12 di 15

Impianto PGS - RAMPE AUTOBOTTI					
Unità	Elenco app.	G		G'	
42 - RAMPA FERROCISTERNE ACRILONITRILE	FERROCISTERNA	1'841.48	C	6.26	A
43 - RAMPA AUTOBOTTE ACRILONITRILE	AUTOBOTTE	1'038.25	B	3.53	A
44 - RAMPA FERROCISTERNE ACETONE	FERROCISTERNA	188.37	B	0.71	A
45 - RAMPA AUTOBOTTI ACETONE	AUTOBOTTE	126.68	B	0.59	A
46 - RAMPA FERROCISTERNE BENZENE	FERROCISTERNA	253.54	B	1.42	A
47 - RAMPA FERROCISTERNA ETILBENZENE	FERROCISTERNA	184.06	B	0.98	A
47b - RAMPA FERROCISTERNA STIRENE	FERROCISTERNA	315.87	B	1.68	A
48 - RAMPA AUTOBOTTI TOLUOLO SEMILAVORATO	AUTOBOTTE	272.47	B	2.09	A
49 - RAMPA FERROCISTERNA STIRENE	FERROCISTERNA	521.79	B	3.2	A
50 - RAMPA AUTOBOTTI STIRENE	AUTOBOTTE	298.98	B	2.29	A
51 - RAMPA FERROCISTERNA CICLOESANONE	FERROCISTERNA	67.79	A	0.44	A
52 - RAMPA AUTOBOTTI CICLOESANONE	AUTOBOTTE	59.13	A	0.35	A
53 - RAMPA AUTOBOTTI OLONE	AUTOBOTTE	36.31	A	0.3	A
53b - RAMPA FERROCISTERNA OLONE	FERROCISTERNA	37.92	A	0.25	A

Impianto PGS - DARSENA					
Unità	Elenco app.	G		G'	
54 - DARSENA CARICO ACETONE	DARSENA	514.92	B	3.58	A
55 - DARSENA CARICO STIRENE	DARSENA	977.31	B	5.44	A
56 - DARSENA SCARICO ETILBENZENE	DARSENA	641.19	B	3.57	A

Impianto PGS - SALA POMPE					
Unità	Elenco app.	G		G'	
57 - SALA POMPE 1-2 BENZENE	SALA POMPE	53.43	A	0.18	A
58 - SALA POMPE 1-2 ACRILONITRILE	SALA POMPE	132.68	B	0.38	A
59 - SALA POMPE 3 - BENZENE	SALA POMPE	65.49	A	0.41	A
60 - SALA POMPE 3 CUMENE	SALA POMPE	21.99	A	0.17	A
61 - SALA POMPE 4 ACETONE	SALA POMPE	34.6	A	0.42	A
62 - SALA POMPE 5 ACETONE	SALA POMPE	34.2	A	0.42	A
63 - SALA POMPE 5 STIRENE	SALA POMPE	75.15	A	0.91	A
64 - SALA POMPE 6 BENZENE DI SPUNTA	SALA POMPE	60.12	A	0.3	A
65 - SALA POMPE 6 CUMENE DI SPUNTA	SALA POMPE	40.85	A	0.2	A
66 - SALA POMPE 7 CICLOESANONE	SALA POMPE	17.45	A	0.14	A

RAPPORTO DI SICUREZZA 2021

Relazione Generale

Allegato C.5.2 – Pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da Stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti (art.22 del D.Lgs. 105/15)

 DATA
Maggio 2021

 PROGETTO
20125I

 PAGINA
13 di 15

Su n. 68 unità non sono presenti unità caratterizzate da indice di rischio di incendio compensato inserito nella categoria “B”, tutte le unità ricadono nella categoria “A”.

Indice di rischio tossico, T

Impianto PGS					
Unità	Elenco app.	T		T'	
1 - SERBATOIO DA421/DA422 IN ALTERNATIVA	DA421/DA422	129,44	D	0,30	A
2 - SERBATOIO DA401	DA401	86,47	C	0,33	A
3 - SERBATOIO DA403	DA403	86,47	C	0,31	A
4 - SERBATOIO DA404	DA404	86,47	C	0,27	A
5 - SERBATOIO DA409	DA409	86,47	C	0,29	A
9 - SERBATOIO DA416	DA416	58,83	C	0,22	A
10 - SERBATOIO DA417	DA417	58,83	C	0,23	A
11 - SERBATOIO DA450	DA450	57,65	C	0,23	A
12 - SERBATOIO DA451	DA451	57,65	C	0,23	A
13 - SERBATOIO DA428	DA428	56,43	C	0,22	A
14 - SERBATOIO DA429	DA429	56,43	C	0,22	A
15 - SERBATOIO DA402	DA402	86,47	C	0,34	A
27 - SERBATOIO DA430	DA430	56,43	C	0,22	A
38 - SERBATOIO DA405	DA405	86,47	C	0,37	A
39 - SERBATOIO DA454	DA454	15,15	A	0,06	A
40 - SERBATOIO DA1017	DA1017	45,57	B	0,17	A
41 - SERBATOIO DA1018	DA1018	40,76	B	0,15	A
42 - RAMPA FERROCISTERNE ACRILONITRILE	FERROCISTERNA	34,59	B	0,12	A
43 - RAMPA AUTOBOTTE ACRILONITRILE	AUTOBOTTE	34,59	B	0,12	A
46 - RAMPA FERROCISTERNE BENZENE	FERROCISTERNA	28,82	B	0,16	A
57 - SALA POMPE 1-2 BENZENE	SALA POMPE	84,03	C	0,28	A
58 - SALA POMPE 1-2 ACRILONITRILE	SALA POMPE	210,43	D	0,61	A
59 - SALA POMPE 3 - BENZENE	SALA POMPE	53,92	C	0,34	A
64 - SALA POMPE 6 BENZENE DI SPUNTA	SALA POMPE	26,31	B	0,13	A
65 - SALA POMPE 6 CUMENE DI SPUNTA	SALA POMPE	26,31	B	0,13	A

Tutte le n. 25 unità sono caratterizzate da indice di rischio di tossico compensato ricadente nella categoria “A”.

Con riferimento alle indicazioni del DM 20.10.98, il deposito è inseribile nella **Classe I**.

RAPPORTO DI SICUREZZA 2021

Relazione Generale

Allegato C.5.2 – Pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da Stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti (art.22 del D.Lgs. 105/15)

 DATA
Maggio 2021

 PROGETTO
20125I

 PAGINA
14 di 15

Sulla base di tale classificazione ottenuta, la tabella di riferimento per la verifica della compatibilità per il deposito esistente è la seguente.

Classe di probabilità degli eventi (ev./anno)	Categoria degli effetti			
	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
I	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF
II	EF	DEF	CDEF	BCDEF
III	F	EF	DEF	CDEF
IV	F	F	EF	DEF

Gli scenari incidentali identificati per il parco stoccaggio liquidi facilmente infiammabili e/o tossici che fanno diretto riferimento al DM 20.10.98 sono riportati nella tabella seguente:

Top Event	Individuazione /sostanza coinvolta/ descrizione	Scenario	Classe di probabilità degli eventi (ev./anno)	Distanze di danno (m) (categorie territoriali compatibili)			
				Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
PGS-R26	Rilascio di acrilonitrile da flessibile di scarico ferrocisterne	Dispersione tossica	I	33 (DEF)	-	262 (BCDEF)	-
PGS -R22	Rilascio di cicloesano da braccio di carico autobotti	Pool Fire	I	18 (DEF)	22 (CDEF)	26 (BCDEF)	31 (ABCDEF)
PGS -R36	Incendio del tetto galleggiante del serbatoio di stoccaggio cumeneDA-408	Pool Fire	I	20 (DEF)	41 (CDEF)	51 (BCDEF)	63 (ABCDEF)

Tali scenari possono determinare un coinvolgimento di una limitata porzione di area esterna al Sito Chimico Multisocietario in corrispondenza di Canale Diversivo in prossimità del Parcheggio Esterno automezzi e Bonazzi Srl.

Conseguentemente il Deposito di liquidi facilmente infiammabili e/o tossici è compatibile con il territorio circostante ai sensi dei criteri di cui al DM 20.10.98.

RAPPORTO DI SICUREZZA 2021

Relazione Generale

Allegato C.5.2 – Pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da Stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti (art.22 del D.Lgs. 105/15)

DATA
Maggio 2021

PROGETTO
20125I

PAGINA
15 di 15

5. VALUTAZIONI CONCLUSIVE

5.1 Verifica degli scenari incidentali

Le analisi condotte consentono di effettuare le seguenti considerazioni:

Nel complesso sono stati identificati n. 14 scenari con impatti in aree esterne allo stabilimento, di cui:

- n. 4 pool fire;
- n. 9 di dispersioni tossiche;
- n. 1 di esplosioni;

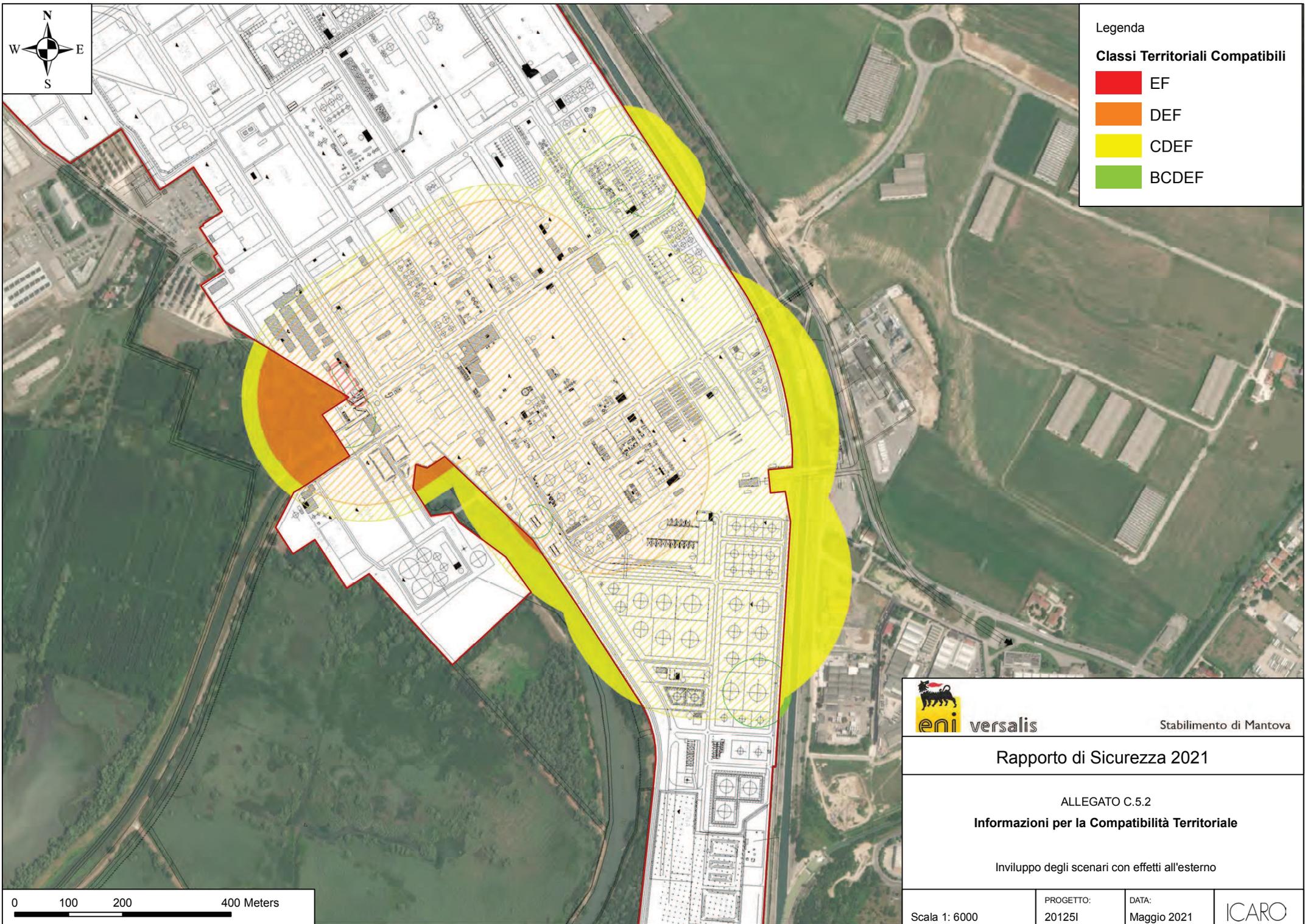
In generale è possibile affermare che l’impatto sul territorio circostante più significativo è connesso agli effetti delle dispersioni tossiche; tali dispersioni raggiungono le aree esterne con effetti di “lesioni irreversibili” e frequenza di accadimento compresa nella classe “ 10^{-4} – 10^{-6} occasioni/anno”.

L’unico scenario che determina impatti di potenziale “elevata letalità” al di fuori del Sito Chimico Multisocietario è rappresentato dallo scenario di dispersione tossica di acrilonitrile (CER-R01 -Rilascio di acrilonitrile dalla linea in arrivo al CER), che interessa esclusivamente una limitata porzione di zona valliva a Sud-Ovest del muro di cinta dello Stabilimento.

La mappa delle zone territoriali che sono compatibili è inserita in **Appendice A** al presente studio.

5.2 Verifica dei requisiti relativi al DM 20.10.98

Il deposito di liquidi facilmente infiammabili e/o tossici è compatibile con il territorio circostante ai sensi dei criteri di cui al DM 20.10.98.



Legenda

Classi Territoriali Compatibili

- EF
- DEF
- CDEF
- BCDEF



Stabilimento di Mantova

Rapporto di Sicurezza 2021

ALLEGATO C.5.2
Informazioni per la Compatibilità Territoriale

Inviluppo degli scenari con effetti all'esterno

Scala 1: 6000

PROGETTO:
201251

DATA:
Maggio 2021

