

**Amministrazione Comunale  
Caronno Pertusella (VA)**

Piazza Aldo Moro, 1



**Elaborato tecnico Rischio di Incidenti Rilevanti**

Redatto ai sensi del D.M. 9 MAGGIO 2001 e della D.G.R. IX/3753/2012

*Relatore*

*dott. ing. Giorgio Grimoldi*

*Collaboratori:*

*dott. ing. Fabio Ameruso*

*dott. Francesco Piazza*

Milano, 12 giugno 2013

## INDICE

<b>0</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>5</b>
0.1.	Situazione dei Comuni limitrofi.....	6
<b>1</b>	<b>PARTE PRIMA: Definizione del quadro normativo .....</b>	<b>12</b>
1.1.	Decreto ministeriale ed indirizzi regionali .....	12
1.2.	Competenze e applicazione .....	13
<b>2</b>	<b>PARTE SECONDA - Elementi per la valutazione della compatibilità urbanistica.....</b>	<b>16</b>
2.1.	Elaborato Tecnico "Rischio di incidenti rilevanti (RIR)" .....	16
2.2.	Elementi valutativi e contenuti dell'Elaborato .....	18
2.2.1.	Definizione delle aree di danno: valori di soglia.....	18
2.2.2.	Individuazione della vulnerabilità delle componenti territoriali ed ambientali.....	22
2.2.2.1.	Vulnerabilità delle componenti territoriali.....	22
2.2.2.2.	Vulnerabilità delle componenti ambientali.....	24
2.2.2.2.1.	Beni paesaggistici e ambientali (d. lgs. 29 ottobre 1999, n. 490);.....	24
2.2.3.	Individuazione delle aree di danno.....	25
<b>3</b>	<b>PARTE TERZA: Aspetti territoriali ed ambientali.....</b>	<b>26</b>
3.1.	Sintesi del quadro conoscitivo .....	26
3.2.	Inquadramento territoriale .....	27
<b>4</b>	<b>PARTE QUARTA - Aziende a Rischio di Incidente Rilevante.....</b>	<b>28</b>
4.1.	Definizione delle aree di danno e analisi della compatibilità territoriale e ambientale .....	28
4.2.	Impianto Flint Group Italia s.p.a. ....	29
4.2.1.	Attività svolta .....	30
4.2.2.	Comunicazioni aziendali.....	32
4.2.3.	Sostanze e preparati soggetti al D. Lgs. 334/99.....	32
4.2.4.	Ipotesi incidentali di riferimento.....	34
4.2.4.1.	Scenari incidentali di riferimento .....	35
4.2.4.2.	Categorie effetti e distanze di danno .....	37
4.2.4.3.	Aree interessate dagli effetti .....	39
4.2.4.3.1.	Aree elevata letalità.....	40
4.2.4.3.2.	Aree inizio letalità .....	40
4.2.4.3.3.	Aree lesioni irreversibili.....	40
4.2.4.3.4.	Aree lesioni reversibili .....	40
4.3.	Impianto N. Benasedo s.p.a.....	41
4.3.1.	Attività svolta .....	42
4.3.2.	Comunicazioni aziendali.....	43
4.3.3.	Sostanze e preparati soggetti al D. Lgs. 334/99.....	43
4.3.4.	Ipotesi incidentali di riferimento.....	44
4.3.4.1.	Scenari incidentali di riferimento .....	46
4.3.4.1.1.	Scenari incidentali di riferimento.....	50

4.3.4.2.	Categorie effetti e distanze di danno .....	52
4.3.4.3.	Aree interessate dagli effetti .....	54
4.3.4.3.1.	Aree elevata letalità.....	56
4.3.4.3.2.	Aree inizio letalità .....	56
4.3.4.3.3.	Aree lesioni irreversibili.....	56
4.3.4.3.4.	Aree lesioni reversibili .....	56
4.4.	Impianto Dipharma Francis.....	57
4.4.1.	Attività svolta .....	58
4.4.2.	Comunicazioni aziendali.....	60
4.4.3.	Sostanze e preparati soggetti al D. Lgs. 334/99.....	60
4.4.4.	Ipotesi incidentali di riferimento.....	62
4.4.4.1.	Scenari incidentali di riferimento .....	63
4.4.4.2.	Categorie effetti e distanze di danno .....	65
4.4.4.3.	Aree interessate dagli effetti .....	67
4.4.4.3.1.	Aree elevata letalità.....	68
4.4.4.3.2.	Aree inizio letalità .....	68
4.4.4.3.3.	Aree lesioni irreversibili.....	69
4.4.4.3.4.	Aree lesioni reversibili .....	69
<b>5</b>	<b>Indicazioni per la pianificazione .....</b>	<b>70</b>
5.1.	Indicazioni per il miglioramento della sicurezza .....	70
5.2.	Indicazioni per la tutela dell'ambiente.....	70
5.3.	Indicazioni per la sicurezza della circolazione e per la viabilità.....	71
5.4.	Assenza di variante .....	71
5.5.	Iniziative comunali.....	72
<b>6</b>	<b>APPENDICE.....</b>	<b>74</b>
<b>7</b>	<b>ALLEGATI.....</b>	<b>79</b>
7.1.	Allegato 1. Aziende RIR insediate nel territorio comunale.....	79
7.1.1.	Estratto dalla scheda di informazione alla popolazione – soc. <b>Flint Group Italia s.p.a.</b> (stesura del 30 dicembre 2010).....	81
7.1.2.	Estratto dalla scheda di informazione alla popolazione – soc. <b>Benasedo s.p.a.</b> (stesura in Supplemento ordinario alla GAZZETTA UFFICIALE Serie generale – n. 271 – 21 novembre 2005).....	91
7.1.3.	Estratto dalla scheda di informazione alla popolazione – soc. <b>Dipharma Francis s.r.l.</b> (stesura del 7 settembre 2012).....	100
7.2.	Allegato 2. Tabelle compilate dai gestori degli stabilimenti con individuazione delle aree di danno. ....	110
7.2.1.	Flint Group Italia.....	110
7.2.1.1.	Modulo 3.....	110
7.2.1.2.	Modulo 6.....	118
7.2.1.3.	Schede relative agli ambiti di trasformazione (ATC 3, ATP 11, ATP 12) .....	121
7.2.2.	Dipharma Francis.....	127
7.2.2.1.	Modulo 3.....	127
7.2.2.2.	Modulo 6.....	136

7.2.2.3.	Schede relative agli ambiti di trasformazione (ATP 5, ATP 6).....	138
7.2.3.	Benasedo.....	142
7.2.3.1.	Modulo 3.....	142
7.2.3.2.	Modulo 6.....	154
7.3.	Allegato 3. Individuazione e rappresentazione cartografica delle aree di danno: tavole dei rischi ed elementi vulnerabili .....	156
7.4.	Allegato 4. Compatibilità tra aziende RIR e territorio circostante.....	159
7.4.1.	Tavola predisposta da N. Benasedo s.p.a. (datata 25 febbraio 2004) .....	160
7.4.2.	Tavole predisposte da Dipharma Francis s.r.l. (stesura 22 giugno 2012).....	161
7.4.3.	Tavole predisposte da Flint Group Italia s.r.l. (stesura dicembre 2010).....	162
7.5.	Allegato 5. Disciplina delle aree sottoposte a specifica regolamentazione.....	164

## 0 PREMESSA

Il presente elaborato è stato redatto in collaborazione con gli uffici tecnici della Amministrazione Comunale e sulla base degli studi redatti dalle Aziende del territorio di competenza che rientrano nel campo di applicazione del d. lgs. 334/99 e s.m.i.

In ottemperanza a quanto previsto dal D.M. 9 maggio 2001 si è verificata la presenza sul territorio comunale e nelle aree ad esso limitrofe<sup>1</sup> di stabilimenti in art. 6 e art. 8 D. lgs. 334/99 e di stabilimenti con possibilità di generazione dell'effetto domino o aree ad elevata concentrazione industriale.

Si è considerata, per quanto applicabile al caso specifico, la Deliberazione della Giunta Regionale Lombarda N°VII/19794 del 10/12/2004 - *Linee Guida per la predisposizione dell'Elaborato tecnico Rischio di Incidenti Rilevanti (E.R.I.R.) nei Comuni con stabilimenti a Rischio di Incidenti Rilevanti* - oltre a quanto indicato con le norme contenute nelle "*Linee guida per predisposizione e l'approvazione dell'elaborato tecnico "Rischio incidenti rilevanti" (ERIR)"* approvato con Dgr n. IX/3753 del 11 Luglio 2012".

Ai fini dell'applicazione dei criteri e delle metodologie utilizzate si riporta, di seguito, un glossario dei termini usati, ferme restando comunque le definizioni contenute e rubricate dal 13 d. lgs. 17 agosto 1999, n. 334:

- *elementi territoriali e ambientali vulnerabili*: elementi del territorio che – per la presenza di popolazione e infrastrutture oppure in termini di tutela ambientale – sono individuati come specificamente vulnerabili in condizioni di rischio di incidente rilevante.
- *aree di danno*: aree generate dalle possibili tipologie incidentali tipiche dello stabilimento. Le aree di danno sono individuate sulla base di valori di soglia oltre i quali si manifestano letalità, lesioni o danni.
- *aree da sottoporre a specifica regolamentazione*: aree individuate e normate dai piani territoriali e urbanistici, con il fine di governare l'urbanizzazione e in particolare di
  - garantire il rispetto di distanze minime di sicurezza tra stabilimenti ed elementi territoriali e ambientali vulnerabili. Le aree da sottoporre a specifica regolamentazione coincidono, di norma, con le aree di danno
  - compatibilità territoriale e ambientale: situazione in cui si ritiene che, sulla base dei criteri e dei metodi tecnicamente disponibili, la distanza tra stabilimenti ed elementi territoriali e ambientali vulnerabili garantisca condizioni di sicurezza.

---

<sup>1</sup> a tale proposito non sono pervenute dai Comuni limitrofi comunicazioni relative ad effetti coinvolgenti il Comune di Caronno Pertusella – si veda il successivo capitolo.

### 0.1. Situazione dei Comuni limitrofi

Dall'esame della documentazione disponibile (*Ministero dell'Ambiente – Inventario Nazionale degli Stabilimenti a Rischio di incidente Rilevante – aggiornamento del Dicembre 2012; Regione Lombardia – D.G. Ambiente, energia e sviluppo sostenibile – aggiornamento del maggio 2013*), nei Comuni confinanti con il territorio di competenza risultano presenti le seguenti attività soggette al d. lgs. 334/99:

<i>N. Min.</i>	<i>N. Reg.</i>	<i>DITTA</i>	<i>COMUNE</i>	<i>PROVINCIA</i>	<i>ATTIVITÀ</i>	<i>RIF.</i>
DD083	S251	EUTICALS	ORIGGIO	VARESE	Chimica Inorganica	ART. 6
DD034	S096	CAVENAGHI	LAINATE	MILANO	Farmaceutiche e Fito-farmaci	ART. 8
ND311	S455	GALIM	LAINATE	MILANO	Galvaniche	ART. 8
??	??	ATOTECH	LAINATE	MILANO	Prodotti galvanici	art. 8 (?)
ND355	S649	GALVANICA F.LLI RIVA	SOLARO	MILANO	Galvaniche	ART. 8

Nell'elenco figura anche la soc. Atotech s.r.l. (Lainate – via Lecco 6), che peraltro appare esclusivamente nella cartografia del portale della Provincia di Milano ma non negli elenchi sopra indicati.

Di seguito, si riportano le immagini (da Google) relative agli insediamenti indicati.













*Insedimento RIR in Origgio (VA)*





*Ubicazioni relative rispetto ai confini comunali ed agli insediamenti RIR di Caronno Pertusella*

In nessun caso risulta che gli eventi incidentali previsti per tutti gli insediamenti indicati possano avere incidenza sul territorio comunale di Caronno Pertusella.

<i><b>DITTA</b></i>	<i><b>COMUNE</b></i>	<i><b>PROVINCIA</b></i>	<i><b>Distanza dai confini comunali</b></i>	<i><b>Riferimento</b></i>
EUTICALS	ORIGGIO	VARESE	Circa 2,1 km (dir. SSE)	Piano di emergenza comunale – tav. 3c (febbraio 2013)
CAVENAGHI	LAINATE	MILANO	Circa 2,6 km (dir. SE)	PEE Prefettura 2008 – pagg. 14-15
GALIM	LAINATE	MILANO	Circa 2,4 km (dir. SE)	PEE Prefettura 2008 – pag. 10
ATOTECH	LAINATE	MILANO	Circa 2,7 km (dir. SE)	[non presente negli elenchi di Ministero e Regione]
GALVANICA F.LLI RIVA	SOLARO	MILANO	Circa 2,4 km (dir. NO)	PGT 2010 – Piano delle Regole – tav. 9 (vincoli)

Si sottolinea come le distanze indicate nella colonna soprastante siano quelle relative ai confini comunali: tutti gli elementi territoriali sensibili identificati (si vedano i relativi elenchi in allegato 7.3) sono posti a distanze superiori a quelle indicate.

## 1 PARTE PRIMA: Definizione del quadro normativo

### 1.1. Decreto ministeriale ed indirizzi regionali

Il Decreto Ministeriale 9 maggio 2001 in attuazione dell'art. 14 del d. lgs. 17 agosto 1999, n. 334, fornisce gli strumenti alle autorità competenti per una corretta pianificazione territoriale e urbanistica in relazione alle zone interessate da stabilimenti soggetti agli obblighi di cui agli articoli 6, 7 e 8 del d. lgs. 17 agosto 1999, n. 334.

Il decreto, nei termini del d. lgs. 18 agosto 2000 n. 267 e in relazione alla presenza di stabilimenti a Rischio d'Incidente Rilevante (RIR), ha come obiettivo la verifica e la ricerca della compatibilità tra l'urbanizzazione e la presenza degli stabilimenti RIR, rispondendo ad una indicazione della Comunità Europea che richiede alle Autorità competenti dei diversi Stati europei di adottare *“politiche in materia di controllo dell'urbanizzazione, destinazione e utilizzazione dei suoli e/o altre politiche pertinenti”* compatibili con la prevenzione e la limitazione delle conseguenze degli incidenti rilevanti.

Stabilisce che si sviluppi un Elaborato Tecnico "Rischio di incidenti rilevanti (RIR)" al fine di individuare e disciplinare le aree da sottoporre a specifica regolamentazione tenendo conto delle problematiche territoriali ed infrastrutturali dell'area. Nella regolamentazione vengono stabiliti dei requisiti minimi di sicurezza per le zone interessate da stabilimenti soggetti agli obblighi di cui al suddetto decreto. In particolare, in riferimento alla destinazione ed all'utilizzazione dei suoli, si crea la necessità di mantenere opportune distanze di sicurezza tra gli stabilimenti e le zone residenziali, stabilendo delle classi di compatibilità, al fine di prevenire gli incidenti rilevanti connessi a determinate sostanze pericolose e a limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente.

*Le norme contenute nel suddetto decreto sono finalizzate a fornire orientamenti comuni ai soggetti competenti in materia di pianificazione urbanistica e territoriale e di salvaguardia dell'ambiente, per semplificare e riordinare i procedimenti, oltre che a raccordare le leggi e i regolamenti in materia ambientale con le norme di governo del territorio.*

Si applicano, inoltre, ai casi di variazione degli strumenti urbanistici vigenti conseguenti all'approvazione di progetti di opere di interesse statale di cui al decreto del Presidente della Repubblica 18 aprile 1994, n.383 e all'approvazione di opere, interventi o programmi di intervento di cui all'articolo 34 del d. lgs. 18 agosto 2000, n. 267.

Si applicano infine le norme contenute nelle *“Linee guida per la predisposizione e l'approvazione dell'elaborato tecnico “Rischio incidenti rilevanti” (ERIR)”* approvate con D.G.R. n. IX/3753 del 11 luglio 2012.



## 1.2. Competenze e applicazione

In merito alle competenze amministrative, queste si possono definire come di seguito specificato:

- alla **Regione** è affidato il compito di assicurare il coordinamento delle norme in materia di pianificazione urbanistica, territoriale e di tutela ambientale con quelle derivanti dal d. lgs. 17 agosto 1999, n. 334 e dal D.M. 09/05/2001, prevedendo anche opportune forme di concertazione tra gli enti territoriali competenti, nonché con gli altri soggetti interessati. La Regione deve assicurare, inoltre, il coordinamento tra i criteri e le modalità stabiliti per l'acquisizione e la valutazione delle informazioni di cui agli articoli 6, 7 e 8 del d. lgs. 17 agosto 1999, n. 334 e quelli relativi alla pianificazione territoriale e urbanistica. La disciplina regionale in materia di pianificazione urbanistica assicura il coordinamento delle procedure di individuazione delle aree da destinare agli stabilimenti con quanto previsto dall'articolo 2 del decreto del Presidente della Repubblica 20 ottobre 1998, n. 447.
- alla **Provincia**, nell'ambito delle attribuzioni del d. lgs. 18 agosto 2000, n. 267, spetta le funzioni di pianificazione di area vasta, per indicare gli indirizzi generali di assetto del territorio. Il territorio provinciale è l'unità di base per il coordinamento tra la politica di gestione del rischio ambientale e la pianificazione di area vasta, al fine di ricomporre le scelte locali rispetto ad un quadro coerente di livello territoriale più ampio.
- alla **Amministrazione Comunale**, sia tramite l'applicazione del D.P.R. 20 ottobre 1998, n. 447, sia attraverso le competenze istituzionali di governo del territorio, derivanti dalla Legge Urbanistica e dalle leggi regionali, spetta il compito di adottare gli opportuni adeguamenti ai propri strumenti urbanistici, in un processo di verifica iterativa e continua, generato dalla variazione del rapporto tra attività produttiva a rischio di incidente rilevante e le modificazioni della struttura insediativa del comune stesso.

Pertanto, va segnalato che in realtà la Provincia non definisce la compatibilità, ma individua, nell'ambito dei propri strumenti di pianificazione territoriale con il concorso dei Comuni interessati, le aree sulle quali ricadono gli effetti prodotti dagli stabilimenti RIR ed acquisisce, ove disponibili, le informazioni dell'ERIR comunale.

Analogamente il Comune applica le prescrizioni che scaturiscono dalle Linee Guida nazionali e regionali, ma non individua nuovi vincoli di compatibilità per categorie territoriali.

L'applicazione del D.M. 09/05/2001 è prevista nei casi di:

- insediamenti di stabilimenti nuovi;
- modifiche degli stabilimenti di cui all'articolo 10, comma 1, del d. lgs. 17 agosto 1999, n. 334;
- *nuovi insediamenti o infrastrutture attorno agli stabilimenti esistenti, quali ad esempio, vie di comunicazione, luoghi frequentati dal pubblico, zone residenziali, qualora l'ubicazione o l'insediamento o l'infrastruttura possano aggravare il rischio o le conseguenze di un incidente rilevante;*

- variazione degli strumenti urbanistici vigenti conseguenti all'approvazione di progetti di opere di interesse statale di cui al decreto del Presidente della Repubblica 18 aprile 1994, n. 383 e all'approvazione di opere, interventi o programmi di intervento di cui all'articolo 34 del d. lgs. 18 agosto 2000, n. 267.

Sembra utile riportare di seguito le indicazioni previste per l'adozione del documento RIR all'interno della pianificazione Comunale e, segnatamente, del PGT, come prescritte dalla Regione Lombardia con la più volte citata DGR del 2012.

### **3.3 Procedimento di approvazione e recepimento dell'ERIR negli strumenti di pianificazione**

*L'elaborato tecnico ERIR è un allegato del Piano di Governo del Territorio, soggetto alle procedure di approvazione previste alla normativa vigente in tema di pianificazione territoriale (L.R. 12/2005 e smi).*

*Una volta redatto, l'ERIR dovrà essere recepito all'interno degli strumenti di pianificazione territoriale, in particolare nel PGT e nel PTCP.*

*Qualora il PGT non sia ancora stato approvato da parte del Comune, l'elaborato RIR viene approvato secondo le procedure previste per gli altri elaborati del Piano.*

*Qualora il PGT sia già stato approvato, l'ERIR o un suo aggiornamento dovrà essere approvato immediatamente come variante del Piano delle Regole (d.g.r. VIII/1681/05 "criteri attuativi l.r. 12 per il governo del territorio – modalità per la pianificazione comunale" paragrafo 4.1 lettera d), al primo aggiornamento previsto (comunque non oltre cinque anni), nel Documento di Piano. In tali casi, il Comune richiede apposito parere igienico-sanitario all'ASL e parere ambientale (con particolare riferimento alle competenze svolte in tema di Rischio industriale) ad ARPA. Decorso un periodo di 30 giorni senza aver ricevuto il parere tecnico di competenza, il parere si considera positivo ed il Comune procede.*

*All'interno del PGT, i contenuti dell'ERIR dovranno, in particolare, essere recepiti:*

- *nel Documento di Piano, le aree di rischio territoriale e ambientale dovranno comparire tra le aree che limitano gli ambiti di trasformazione del PGT, poiché rappresentano a tutti gli effetti vincoli ambientali sovraordinati, definiti a livello locale;*
- *nel Piano delle Regole, le norme tecniche dovranno essere riportate tra le norme di regolamento dell'uso del suolo.*
- *nel regolamento edilizio*

*I contenuti dell'ERIR dovranno comunque essere aggiornati almeno ogni 5 anni.*

*Particolare attenzione deve essere prestata alla diffusione delle informazioni ed alla partecipazione della popolazione, previsti dalla L 241/90 e smi, durante l'elaborazione e prima dell'approvazione finale da parte del Consiglio Comunale.*



*Una volta approvato, l'elaborato Tecnico ERIR deve essere trasmesso, a cura del Comune, all'Autorità competente in tema di RIR, alla Regione, alla Provincia, ai Comuni limitrofi, all'ARPA e all'ASL territorialmente competenti o reso disponibile sul sito web dell'Amministrazione Comunale dandone comunicazione ai soggetti precedentemente citati.*

## 2 PARTE SECONDA - Elementi per la valutazione della compatibilità urbanistica

### 2.1. Elaborato Tecnico "Rischio di incidenti rilevanti (RIR)"

Il Decreto prevede la redazione di un *Elaborato Tecnico "Rischio di incidenti rilevanti (RIR)"* relativo al controllo dell'urbanizzazione da inserire tra gli strumenti urbanistici e redatto secondo quanto previsto dall'allegato al decreto. L'Elaborato tecnico si deve collegare al Piano Territoriale di Coordinamento, ai sensi dell'articolo 20 del D. lgs. 18 agosto 2000 n. 267, nell'ambito della determinazione degli assetti generali del territorio.

Le informazioni contenute nell'Elaborato Tecnico sono trasmesse agli altri enti locali territoriali eventualmente interessati dagli scenari incidentali perché possano a loro volta attivare le procedure di adeguamento degli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale di loro competenza.

In sede di formazione degli strumenti urbanistici nonché di rilascio delle concessioni e autorizzazioni edilizie si deve in ogni caso tenere conto, secondo principi di cautela, degli elementi territoriali e ambientali vulnerabili esistenti e di quelli previsti.

Le concessioni e le autorizzazioni edilizie, qualora non sia stata adottata la variante urbanistica, sono soggette al parere tecnico dell'Autorità competente, formulato sulla base delle informazioni fornite dai Gestori degli stabilimenti soggetti agli articoli 6, 7 e 8 del predetto decreto legislativo, di cui all'articolo 21 del d. lgs. 17 agosto 1999, n. 334.

Per gli stabilimenti soggetti agli articoli 6 e 7 del d. lgs. 17 agosto 1999, n. 334, può essere richiesto un parere consultivo all'Autorità competente di cui all'articolo 21 del decreto medesimo, ai fini della predisposizione della variante urbanistica.

Nei casi previsti dal D.M. 09/05/2001, gli Enti territoriali competenti possono promuovere, anche su richiesta del Gestore, un programma integrato di intervento, o altro strumento equivalente, per definire un insieme coordinato di interventi concordati tra il Gestore ed i soggetti pubblici e privati coinvolti, finalizzato al conseguimento di migliori livelli di sicurezza.

L'Elaborato Tecnico redatto ai sensi della Deliberazione Dgr n IX/3753 del 11 Luglio 2012, che **costituisce parte integrante e sostanziale dello strumento urbanistico**, solitamente contiene:

- tutte le informazioni fornite dal gestore per l'individuazione delle corrette aree di danno (ricavate dal rapporto di sicurezza per gli stabilimenti in art. 8 D. lgs. 334/99 o fornite specificatamente per quelli di cui all'art. 6);
- la cartografia necessaria sia per l'inquadramento territoriale che per l'individuazione e la rappresentazione su base cartografica tecnica e catastale aggiornate degli elementi territoriali e ambientali vulnerabili e degli eventuali scenari incidentali che potrebbero avere effetti su tali elementi;
- la cartografia dell'involuppo geometrico delle aree di danno per ciascuna delle categorie di effetti e, per i casi previsti, per ciascuna classe di probabilità;



- la descrizione delle disposizioni disciplinanti le aree sottoposte a specifica regolamentazione risultanti dalla sovrapposizione cartografica degli inviluppi e degli elementi territoriali e ambientali vulnerabili;
- gli eventuali pareri delle Autorità competenti ed in particolare quello dell'autorità di cui all'art. 21, comma 1, del d. lgs. 17 agosto 1999, n. 334 (Comitato Tecnico Regionale presso l'Ispettorato Regionale dei Vigili del Fuoco; Regione o Provincia autonoma competente);
- le eventuali previsioni dei Piani di Emergenza Esterni relativi agli stabilimenti RIR
- ulteriori misure che possono essere adottate sul territorio, tra cui gli specifici criteri di pianificazione territoriale, la creazione di infrastrutture e opere di protezione, la pianificazione della viabilità, i criteri progettuali per opere specifiche, nonché, ove necessario, gli elementi di correlazione con gli strumenti di pianificazione dell'emergenza (Piano di Emergenza Esterno della Prefettura) e di protezione civile (comunali/provinciali).

Il documento ERIR come sopra descritto prevede che all'elaborato documentale siano allegati:

- *Allegato 1: aziende RIR insediate sul territorio comunale*
- *Allegato 2: tabelle compilate dai gestori degli stabilimenti con individuazione delle aree di danno*
- *Allegato 3: individuazione e rappresentazione cartografica delle aree di danno corrispondenti agli effetti letali, irreversibili e reversibili, associati alle relative probabilità di accadimento ed agli effetti ad essi associati: tavole dei rischi*
- *Allegato 4: compatibilità tra aziende RIR e territorio circostante, con rappresentazione cartografica in scala adeguata della sovrapposizione degli effetti, associati alle relative probabilità di accadimento, sugli elementi vulnerabili presenti sul territorio*
- *Allegato 5: disciplina delle aree sottoposte a specifica regolamentazione*

## **2.2. Elementi valutativi e contenuti dell'Elaborato**

L'Elaborato Tecnico si basa su tre step successivi, che permettono di raggiungere la valutazione finale e la determinazione della compatibilità:

- *Definizione delle aree di danno*
- *Individuazione della vulnerabilità delle componenti territoriali ed ambientali*
- *Analisi della compatibilità territoriale e ambientale*

### *2.2.1. Definizione delle aree di danno: valori di soglia*

Il danno a persone o strutture è correlabile all'effetto fisico di un evento incidentale mediante modelli di vulnerabilità più o meno complessi.

Ai fini del controllo dell'urbanizzazione, è da ritenere sufficientemente accurata una trattazione semplificata, basata sul superamento di un valore di soglia, al di sotto del quale si ritiene convenzionalmente che il danno non accada, al di sopra del quale viceversa si ritiene che il danno possa accadere.

In generale, gli effetti fisici derivati dagli scenari incidentali ipotizzabili possono determinare danni a persone o strutture; in funzione della specifica tipologia, della loro intensità e della durata.

Il danno ambientale, con riferimento agli elementi vulnerabili indicati è invece correlato alla dispersione di sostanze pericolose i cui effetti sull'ambiente sono difficilmente determinabili a priori mediante l'uso di modelli di vulnerabilità.

L'attuale stato dell'arte in merito alla valutazione dei rischi per l'ambiente derivanti da incidenti rilevanti non permette infatti l'adozione di un approccio analitico efficace che conduca a risultati esenti da cospicue incertezze. Si procede pertanto secondo indicazioni qualitative.

Le tipologie di effetti fisici da considerare sono sinteticamente riportati nella tabella alla pagina successiva che, come le seguenti, è tratta dal già citato D.M. 9 maggio 2001 dal quale vengono mantenute anche le numerazioni.

## Aree di danno

Le aree di danno vengono determinate con i livelli di soglia indicati in Tabella 2.

Scenario incidentale	Parametro di riferimento	VALORI DI SOGLIA				
		Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili	Danni strutture Effetto domino
Incendio di pozza <sup>2</sup>	Radiazione termica stazionaria	12,5 kW/m <sup>2</sup>	7 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	3 kW/m <sup>2</sup>	12,5 kW/m <sup>2</sup>
Bleve Fire-ball <sup>3</sup>	Radiazione termica variabile	Raggio fireball	350 kJ/m <sup>2</sup>	200 kJ/m <sup>2</sup>	125 kJ/m <sup>2</sup>	200-800 m <sup>4</sup>
Flash fire <sup>5</sup>	Radiazione termica istantanea	LFL	½ LFL			
UVCE <sup>6</sup>	Sovrapressione di picco	0,6 bar 0,3 bar	0,14 bar	0,07 bar	0,03 bar	0,3 bar
Rischio tossico	Concentrazione in atmosfera	CL <sub>50</sub> <sup>7</sup>	<sup>8</sup>	IDLH <sup>9</sup>		

Tabella 2 – valori di soglia

<sup>2</sup> I valori di soglia sono in questo caso espressi come potenza termica incidente per unità di superficie esposta (kW/m<sup>2</sup>). I valori numerici si riferiscono alla possibilità di danno a persone prive di specifica protezione individuale, inizialmente situate all'aperto in zona visibile alle fiamme, e tengono conto della possibilità dell'individuo, in circostanze non sfavorevoli, di allontanarsi spontaneamente dal campo di irraggiamento. Il valore di soglia indicato per il possibile effetto domino rappresenta un limite minimo, applicabile ad obiettivi particolarmente vulnerabili quali serbatoi atmosferici, pannellature in laminato plastico, ecc. e per esposizioni di lunga durata

<sup>3</sup> Il fenomeno è caratterizzato da una radiazione termica variabile nel tempo e della durata dell'ordine di qualche decina di secondi, dipendentemente dalla quantità di combustibile coinvolta. Poiché in questo campo la durata, a parità di intensità di irraggiamento, ha un'influenza notevole sul danno atteso, è necessario esprimere l'effetto fisico in termini di dose termica assorbita (kJ/m<sup>2</sup>)

<sup>4</sup> Secondo la tipologia del serbatoio

<sup>5</sup> Considerata la breve durata di esposizione ad un irraggiamento significativo (1-3 secondi., corrispondente al tempo di passaggio su di un obiettivo predeterminato del fronte fiamma che transita all'interno della nube), si considera che effetti letali possano presentarsi solo nell'area di sviluppo fisico della fiamma. Pertanto è da attendersi una letalità estesa solo entro i limiti di infiammabilità della nube (LFL). Eventi occasionali di letalità possono presentarsi in concomitanza con eventuali sacche isolate e locali di fiamma che possono essere presenti anche oltre il limite inferiore di infiammabilità, a causa di possibili disuniformità nella nube; a tal fine si può ritenere cautelativamente che la zona di inizio letalità si possa estendere fino al limite rappresentato da 1/2 LFL.

<sup>6</sup> Il valore di soglia preso a riferimento per i possibili effetti letali estesi si riferisce non solo alla letalità diretta dovuta all'onda d'urto in quanto tale (0,6 bar, spazi aperti), ma anche alla letalità indiretta causata da cadute, proiezioni del corpo su ostacoli, impatto di frammenti e specialmente crollo di edifici (0,3 bar, da assumere in presenza di edifici o altre strutture il cui collasso possa determinare letalità indiretta). I limiti per lesioni irreversibili e reversibili sono stati correlati essenzialmente alle distanze a cui sono da attendersi rotture di vetri e proiezione di un numero significativo di frammenti, anche leggeri, generati dall'onda d'urto. Per quanto riguarda gli effetti domino, il valore di soglia (0,3 bar) è stato fissato per tenere conto della distanza media di proiezione di frammenti od oggetti che possano provocare danneggiamento di serbatoi, apparecchiature, tubazioni, ecc.

<sup>7</sup> CL<sub>50</sub> (Concentrazione letale 50%) - il livello di concentrazione di una sostanza tossica, assorbita per inalazione, che causa il 50% di letalità in individui sani esposti, riferita ad un tempo di esposizione di 30 minuti. Nel caso in cui siano disponibili solo valori di LC<sub>50</sub> per specie non umana e/o per tempi di esposizione diversi da 30 minuti, deve essere effettuata una trasposizione ai detti termini di riferimento, ad es. mediante il metodo TNO. L'unità di misura è mg/m<sup>3</sup> o ppm

<sup>8</sup> Per quanto riguarda inizio letalità e lesioni reversibili il D.M. 9 maggio 2001 non riporta alcun valore di riferimento; a livello di letteratura è possibile riferirsi rispettivamente a LCLo (Lethal Concentration Low) e LOC (Level Of Concern); dal punto di vista della pianificazione territoriale occorre invece valutare caso per caso in funzione della presenza di target particolarmente sensibili

<sup>9</sup> IDLH (Immediately Dangerous to Life or Health) - Valore di tollerabilità per 30 minuti senza che si abbiano danni irreversibili per la salute umana. L'unità di misura è mg/m<sup>3</sup> o ppm

Sembra utile aggiungere alla tabella sopra riportata le indicazioni (non sempre esattamente sovrapponibili) che possono essere tratte dai decreti indicati per quanto riguarda le denominazioni relative alle diverse zone:

Scenario incidentale	VALORI DI SOGLIA				
	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili	Danni strutture Effetto domino
Secondo il DM 9 maggio 2001:	I zona – zona di azione	II zona – zona di controllo		III zona – zona di attenzione	
Zone di pianificazione di emergenza (Direttiva Grandi Rischi in Lombardia – Quaderno 8) <sup>10</sup>	I zona – zona di sicuro impatto		II zona – fascia di danno	III zona – fascia di attenzione	

Per gli stabilimenti soggetti alla presentazione del Rapporto di Sicurezza, la determinazione delle aree di danno viene effettuata nei termini analitici richiesti per la stesura del documento ed eventualmente rivalutata a seguito delle conclusioni della istruttoria per la valutazione del Rapporto di Sicurezza.

Il gestore deve indicare, per ognuna delle ipotesi incidentali significative individuate, la classe di probabilità degli eventi secondo la suddivisione indicata nelle Tabelle 3a e 3b .

Classe di probabilità degli eventi	Categoria di 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

Tabella 3a– Categorie territoriali compatibili con gli stabilimenti

<sup>10</sup> **Zona I** la zona di “sicuro impatto” è quella corrispondente all’area in cui possono essere raggiunti, ovvero superati, i valori di soglia relativi alla fascia di elevata letalità;  
**Zona II** la fascia di “danno” è quella ricompresa tra il limite esterno della “zona di sicuro impatto” e quella oltre la quale non sono ipotizzabili danni gravi ed irreversibili;  
**Zona III** la fascia di “attenzione” è quella, esterna alla precedente, in cui sono ipotizzabili solo danni lievi o, comunque, reversibili, o sensibilizzazioni su persone particolarmente vulnerabili (quali anziani, bambini, malati, soggetti ipersuscettibili, ecc.).



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

*Tabella 3b– Categorie territoriali compatibili con gli stabilimenti (per il rilascio di concessioni e autorizzazioni edilizie in assenza di variante urbanistica)*

La DGR chiarisce che l'utilizzo della tabella 3b deve aver luogo in assenza di ERIR approvato.

## 2.2.2. Individuazione della vulnerabilità delle componenti territoriali ed ambientali

### 2.2.2.1. Vulnerabilità delle componenti territoriali

La valutazione della vulnerabilità del territorio attorno ad uno stabilimento deve tenere conto:

- della categorizzazione delle aree circostanti in base al valore dell'indice di edificazione e all'individuazione degli specifici elementi vulnerabili di natura puntuale in esse presenti, secondo quanto indicato nel successivo elenco delle categorie territoriali.
- delle infrastrutture di trasporto e tecnologiche lineari e puntuali. Qualora tali infrastrutture rientrino nelle aree di danno individuate, dovranno essere predisposti idonei interventi, da stabilire puntualmente, sia di protezione che gestionali, atti a ridurre l'entità delle conseguenze (ad esempio: elevazione del muro di cinta prospiciente finalizzato alla rapida intercettazione del traffico, ecc.).
- dei beni culturali individuati in base alla normativa nazionale (d. lgs. 29 ottobre 1999, n. 490) e regionale o in base alle disposizioni di tutela e salvaguardia contenute nella pianificazione territoriale, urbanistica e di settore, con analogo approccio adottato nei confronti delle infrastrutture di trasporto.

La categorizzazione del territorio esposta nel successivo elenco delle categorie territoriali considera la valutazione dei possibili scenari incidentali, e in particolare dei seguenti criteri:

- la difficoltà di evacuare soggetti deboli e bisognosi di aiuto, quali bambini, anziani e malati, e il personale che li assiste;
- la difficoltà di evacuare i soggetti residenti in edifici a più di cinque piani e grandi aggregazioni di persone in luoghi pubblici; per tali soggetti, anche se abili a muoversi autonomamente, la fuga sarebbe condizionata dalla minore facilità di accesso alle uscite di emergenza o agli idonei rifugi;
- la minore difficoltà di evacuare i soggetti residenti in edifici bassi o isolati, con vie di fuga accessibili e una migliore autogestione dei dispositivi di sicurezza;
- la minore vulnerabilità delle attività caratterizzate da una bassa permanenza temporale di persone, cioè di una minore esposizione al rischio, rispetto alle analoghe attività più frequentate;
- la generale maggiore vulnerabilità delle attività all'aperto rispetto a quelle al chiuso.

Sulla base di questi stessi criteri, integrati dalle valutazioni che riguardano i singoli casi specifici, è necessario ricondurre alle categorie della tabella tutti gli elementi territoriali eventualmente presenti e non esplicitamente citati dalla tabella stessa.

Le categorie territoriali vanno dalla A (*area densamente abitata*) a F (*area entro i confini dello stabilimento*) in funzione dell'indice di edificazione esistente, della presenza di luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità, di lo-

cali di pubblico spettacolo, mercati, centri commerciali, stazioni ferroviarie, aree con insediamenti industriali, artigianali ed agricoli.

Per le categorie E ed F si deve tenere conto di quanto previsto dagli articoli 12 e 13 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, ove applicabili.

La Regione Lombardia, nell'ambito della propria autonomia, ha integrato<sup>11</sup> i contenuti con Delibera regionale n. IX/3753 11/07/2012.

<b>Categoria Territoriale</b>	<b>Grado di urbanizzazione/ tipologie insediative ammesse</b>
<b>A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice di edificazione sia superiore a <math>4,5 \text{ m}^3/\text{m}^2</math></li> <li>- 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 )</li> <li>- Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto – ad esempio mercati stabili o altre destinazioni commerciali, ecc. (oltre 500 persone presenti)</li> <li>- <i>Luoghi di pubblico spettacolo, destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, strutture fieristiche con oltre 5000 posti, con utilizzo della struttura almeno mensile</i></li> </ul>
<b>B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice di edificazione sia compreso tra <math>4,5</math> e <math>1,5 \text{ m}^3/\text{m}^2</math></li> <li>- Luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità – ad esempio ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole inferiori ecc. (fino a 25 posti letto o 100 persone presenti )</li> <li>- Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto – ad esempio mercati stabili o altre destinazioni commerciali, ecc. (fino a 500 persone presenti)</li> <li>- 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)</li> <li>- Luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio – ad esempio luoghi di pubblico spettacolo (cinema multisala, teatri), destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose ecc. (oltre 100 persone presenti se si tratta di luogo all'aperto, oltre 1000 al chiuso)</li> <li>- Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri superiore a 1000 persone /giorno)</li> </ul>
<b>C</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice di edificazione sia compreso tra <math>1,5</math> e <math>1 \text{ m}^3/\text{m}^2</math></li> <li>- 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)</li> <li>- Luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio – ad esempio luoghi di pubblico spettacolo (cinema multisala, teatri), 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; di qualunque dimensione se la frequentazione è almeno settimanale)</li> <li>- Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri fino a 1000 persone/giorno)</li> <li>- <i>Autostrade e tangenziali sprovviste di sistemi di allertamento e deviazione del traffico in caso d'incidente</i></li> <li>- <i>Aeroporti</i></li> </ul>
<b>D</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice di edificazione sia compreso tra <math>1</math> e <math>0,5 \text{ m}^3/\text{m}^2</math></li> <li>- Luoghi soggetti ad affollamento rilevante, con frequentazione al massimo mensile – ad esempio fiere, mercatini o altri eventi periodici, cimiteri ecc.</li> <li>- <i>Autostrade e tangenziali provviste di sistemi di allertamento e deviazione del traffico in caso d'incidente</i></li> <li>- <i>Strade statali ad alto transito veicolare</i></li> </ul>
<b>E</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice di edificazione sia inferiore a <math>0,5 \text{ m}^3/\text{m}^2</math></li> <li>- Insediamenti industriali, artigianali, agricoli e zootecnici, aree tecnico produttive</li> </ul>
<b>F</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1. Aree entro i confini dello stabilimento</li> <li>- 2. Aree limitrofe allo stabilimento, entro le quali non sono presenti manufatti o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone</li> </ul>

<sup>11</sup> Le integrazioni regionali sono riportate in corsivo

### 2.2.2.2. *Vulnerabilità delle componenti ambientali*

In riferimento al possibile rilascio incidentale di sostanze pericolose, si considerano gli **elementi ambientali vulnerabili** secondo la seguente suddivisione tematica:

#### 2.2.2.2.1. *Beni paesaggistici e ambientali (d. lgs. 29 ottobre 1999, n. 490);*

- Aree naturali protette (es. parchi e altre aree definite in base a disposizioni normative);
- Risorse idriche superficiali (es. acquifero superficiale; idrografia primaria e secondaria; corpi d'acqua estesi in relazione al tempo di ricambio ed al volume del bacino);
- Risorse idriche profonde (es. pozzi di captazione ad uso potabile o irriguo; acquifero profondo non protetto o protetto; zona di ricarica della falda acquifera).
- Uso del suolo (es. aree coltivate di pregio, aree boscate)

La vulnerabilità è valutata in relazione alla fenomenologia incidentale specifica.

Su tale base, in via generale e a solo titolo di esempio, si potrà considerare trascurabile l'effetto prodotto da fenomeni energetici come l'esplosione e l'incendio nei confronti dell'acqua e del sottosuolo.

In tutti gli altri casi, la valutazione della vulnerabilità dovrà tenere conto del danno specifico che può essere arrecato all'elemento ambientale, della rilevanza sociale ed ambientale della risorsa considerata, della possibilità di mettere in atto interventi di ripristino susseguentemente ad un eventuale rilascio.

In sede di pianificazione territoriale e urbanistica, verrà effettuata una ricognizione della presenza degli elementi ambientali vulnerabili, come individuabili in base a specifiche declaratorie di tutela, ove esistenti, ovvero in base alla tutelabilità di legge, oppure, infine, in base alla individuazione e disciplina di specifici elementi ambientali da parte di piani territoriali, urbanistici e di settore.

Le autorità preposte, nell'ambito delle rispettive attribuzioni, tengono conto degli elementi e delle situazioni che possono aggravare le conseguenze sulle persone e sul territorio del rilascio dell'inquinante per l'ambiente.

### 2.2.3. Individuazione delle aree di danno

La definizione delle aree di danno può essere effettuata secondo i seguenti criteri:

- *Rischio territoriale con effetti letali*: rappresentazione delle aree di danno associate ad effetti letali con indicate le relative probabilità di accadimento
- *Rischio territoriale con effetti irreversibili*: rappresentazione delle aree di danno associate ad effetti irreversibili con indicate le relative probabilità di accadimento
- *Rischio territoriale con effetti reversibili*: rappresentazione delle aree di danno associate ad effetti reversibili con indicate le relative probabilità di accadimento

Per le singole attività aziendali, l'individuazione delle aree di danno sarà esplicitata nel seguito.



### 3 PARTE TERZA: Aspetti territoriali ed ambientali

#### 3.1. Sintesi del quadro conoscitivo

Allo scopo di agevolare la lettura del quadro conoscitivo, di seguito si presentano, a guisa di elenco, le principali criticità emerse dall'analisi dei documenti e degli studi relativi alle singole componenti ambientali, rimandando per gli approfondimenti ai paragrafi specifici.

Dalla lettura e dalla sintesi dei dati raccolti emergono alcuni elementi che interessano il territorio.

<b><i>Aria</i></b>	non si registrano livelli particolarmente significativi di inquinamento atmosferico, dovuti comunque per lo più al traffico
<b><i>Aziende a rischio di incidente rilevante</i></b>	Nel territorio di competenza: tre In Comuni contermini, con effetti sul territorio di competenza: nessuna
<b><i>Caratteri idrografici</i></b>	È presente il solo torrente Lura, per il quale è in essere un piano di riqualificazione attraverso il PLIS del Parco sovracomunale del Lura
<b><i>Idrogeologia e acque sotterranee</i></b>	La falda freatica risulta scarsamente protetta
<b><i>Elettromagnetismo</i></b>	Nel territorio sono presenti linee di alta e media tensione, anche nei pressi di Aziende RIR
<b><i>Flora, fauna e paesaggio</i></b>	Non si evidenziano particolari problematiche, il corso d'acqua del torrente Lura, peraltro limitrofo a due delle aziende RIR, è oggetto di PLIS.
<b><i>Patrimonio architettonico</i></b>	Non si riscontrano particolari criticità
<b><i>Rumore</i></b>	La principale fonte di inquinamento acustico è rappresentata dal traffico veicolare sia urbano che extraurbano. La tessitura comunale presenta fenomeni localizzati di molestie da rumore da attività lavorative.
<b><i>Suolo e sottosuolo</i></b>	Il territorio comunale presenta classi di fattibilità con livelli generalmente di modesta limitazione. Sono peraltro presenti numerose situazioni di contaminazione del sottosuolo, prevalentemente bonificate o in corso di bonifica. <b><i>Qualsiasi necessità di trasformazione d'uso che coinvolga aree già a destinazione industriale deve essere oggetto di approfondimenti specifici.</i></b>

### **3.2.     *Inquadramento territoriale***

Le informazioni relative al territorio comunale sono contenute nella documentazione del PGT, alla quale si rinvia per quanto riguarda le note relative alle acque superficiali (rappresentate localmente dal solo torrente Lura) e sotterranee<sup>12</sup>, oltre che al ciclo integrato delle acque, ed alle caratteristiche generali di suolo e sottosuolo<sup>13</sup>.

Si richiamano inoltre le indicazioni contenute nel “Repertorio dei beni di interesse storico e paesaggistico” (elaborato 1.2.9. della documentazione di PGT).

---

<sup>12</sup> si vedano le pagine da 81 a 111 del Rapporto Ambientale e la relazione tecnica relativa al Retico-  
lo Idrico Minore

<sup>13</sup> pagine da 112 a 124 del citato Rapporto Ambientale

## **4 PARTE QUARTA - Aziende a Rischio di Incidente Rilevante**

### ***4.1. Definizione delle aree di danno e analisi della compatibilità territoriale e ambientale***

Le attività ricadenti nel campo di applicazione degli artt. 6/7 del d. lgs. 334/99 che insistono sul territorio di competenza sono le seguenti:

- Flint Group Italia s.p.a. – via Verdi 260
- N. Benasedo s.p.a. – via Asiago 332
- Dipharma Francis s.r.l. – via Origgio 23

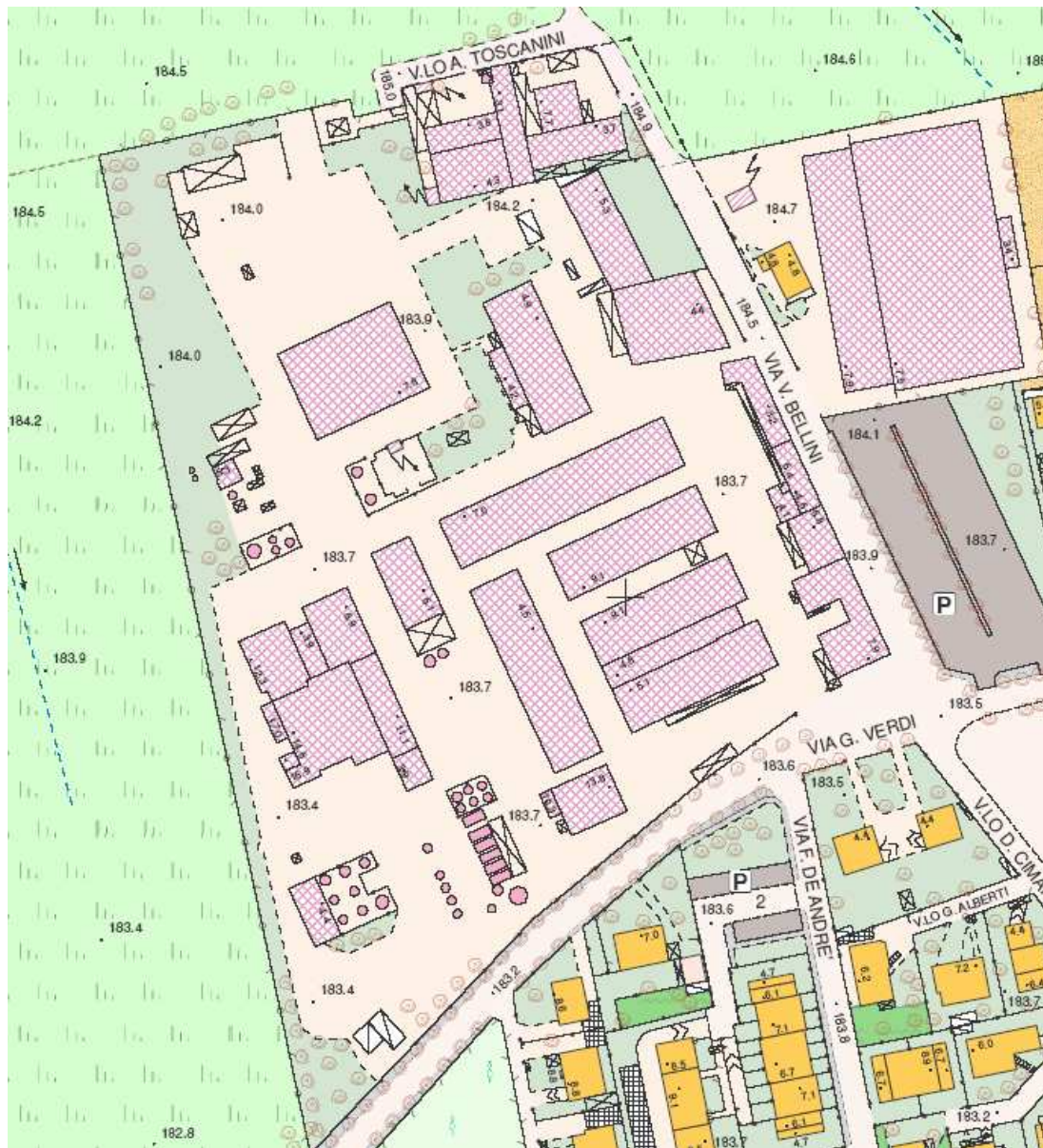
Non sono presenti attività ricadenti nel campo di applicazione dell'art. 8 del decreto.

Al fine di valutare le informazioni necessarie sono state acquisite direttamente dai gestori degli stabilimenti interessati (che hanno fornito le informazioni riportate nei successivi paragrafi) le attività, i pericoli, le tipologie di incidenti per l'uomo e per l'ambiente e le aree di danno.

#### 4.2. Impianto Flint Group Italia s.p.a.

Nome della Società: FLINT GROUP ITALIA S.P.A.

Localizzazione: Via Verdi 260



Fonte: aerofotogrammetrico 2007





Fonte: Google 2012

#### 4.2.1. Attività svolta<sup>14</sup>

Lo stabilimento, operante dalla fine degli anni 50, si estende su una superficie di ca. 37.000 m<sup>2</sup> e impegna una forza lavoro di ca. 80 unità.

L'attività produttiva consiste nella fabbricazione di resine sintetiche o naturali modificate destinate al mercato delle pitture, inchiostri e vernici.

Le resine vengono prodotte all'interno di 8 linee produttive costituite da reattori e dalle apparecchiature a corredo quali: condensatori, filtri e miscelatori nonché dalla strumentazione di controllo.

La lavorazione è di tipo discontinuo (a batch e per campagne di produzione) e viene condotta per 7 gg/settimana su 3 turni nelle 24 ore.

Fra le lavorazioni condotte, le due tipologie di resine acriliche e resine poliuretaniche, per l'impiego di sostanze chimiche pericolose, comportano l'assoggettamento al campo di applicazione della normativa sui pericoli rilevanti.

<sup>14</sup> Le informazioni riportate sono tratte dalle comunicazioni aziendali e, in particolare, dall'ultima versione della Scheda informativa alla popolazione resa disponibile



In entrambi i casi, il ciclo di processo è basato sostanzialmente sulla polimerizzazione di alcuni monomeri in acqua o in solvente in condizioni di pressione atmosferica e di temperatura variabile fra i 50 °C e i 200°C.

Oltre alle attività produttive sono presenti aree di stoccaggio destinate a sostanze pericolose tra quelle ricomprese nel Dlgs 334/99 e s.m.i.

A seconda dei casi, le materie prime e gli ausiliari sono approvvigionati con autobotti, fusti e/o altre confezioni che vengono travasate in serbatoi fissi o depositate in appositi magazzini; secondo necessità e con differenti modalità, questi composti vengono successivamente prelevati per l'alimentazione alle linee di produzione.

Gli intermedi vengono controllati all'interno degli apparecchi di processo fino alla loro trasformazione finale.

I prodotti finiti vengono inviati ai serbatoi di stoccaggio o vengono confezionati in sacchi, fusti o cisternette e trasferiti a magazzino prima del loro trasporto alla clientela di destinazione.

I residui solidi, liquidi o gassosi vengono inviati a specifici impianti di trattamento o depurazione oppure smaltiti in discarica o in forni di incenerimento con l'ausilio di Imprese Terze e in accordo alle vigenti normative in tema di tutela ambientale.

A corredo degli impianti di processo sono in esercizio un parco stoccaggi e i magazzini di materie prime, ausiliari e prodotti finiti, una centrale termica per la produzione di vapore e per riscaldamenti diversi, gli impianti di trattamento dei rifiuti liquidi e gassosi e una serie di fabbricati civili destinati a uffici, portineria, officine, laboratori, mensa, ecc.

In attuazione di quanto previsto dal DLgs 334/99 art.7, la Società ha impostato un proprio Sistema Aziendale di Gestione della Sicurezza conforme alle specifiche dell'All. III e del DM 9.8.2000.

In particolare, l'Azienda ha formalizzato una propria Politica di Prevenzione degli Incidenti Rilevanti e ha specificato, in un proprio Manuale, struttura organizzativa, responsabilità, prassi, procedure, procedimenti risorse per la determinazione e l'attuazione della propria Politica di prevenzione degli incidenti rilevanti.

Il Manuale risponde allo stato dell'arte in materia ed è articolato sui seguenti punti fondamentali:

- Organizzazione e personale
- Identificazione dei pericoli rilevanti e valutazione dei rischi
- Controllo operativo
- Gestione delle modifiche
- Pianificazione di emergenza
- Controllo delle prestazioni
- Controllo e revisione

Il SGS, oltre ad una integrazione con il Sistema Generale di Gestione dell'Attività, è previsto sia integrato con i già operanti sistemi di gestione indicati dalle Norme di Buona tecnica e per i quali sono state ottenute le Certificazioni ISO 9001:2008 e 14001:2004.

#### 4.2.2. Comunicazioni aziendali

Come previsto dalla citata D.G.R., l'Azienda ha provveduto ad inviare la scheda di sintesi di cui all'allegato A delle Linee Guida con i seguenti contenuti:

Documenti		Data ultimo aggiornamento
Notifica	Si	Gennaio 2013
Allegato V	Si	30 dicembre 2012
Rapporto conclusivo ultima verifica SGS	Si	Dicembre 2012
Integrazioni dell'azienda a seguito di prescrizioni derivanti dal rapporto conclusivo della verifica SGS	Si	31 gennaio 2013
Scheda di sintesi dell'analisi di sicurezza (modulo 3 – D.d.u.o. 30 giugno 2010 – n. 6555)	Si	22 novembre 2012
Pianificazione urbanistica e territoriale (modulo 6 – D.d.u.o. 30 giugno 2010 – n. 6555)	Si	22 novembre 2012
NAR con conseguenze sulle aree di danno	No	
PEE	Si	13 gennaio 2009
Eventuali altre note rilevanti	No	

#### 4.2.3. Sostanze e preparati soggetti al D. Lgs. 334/99

CATEGORIE DI SOSTANZE PERICOLOSE ai sensi dell'Allegato I del DLgs 334/99 e s.m.i.	QUANTITÀ MASSIMA IN NOTIFICA (t)	Limite di soglia per Art. 6 [t]	Limite di soglia per Art. 8 [t]
<b>PARTE 1^</b>			
TDI (Toluendiisocianato)	29	10	100
CATEGORIE DI SOSTANZE PERICOLOSE ai sensi dell'Allegato I del DLgs 334/99 e s.m.i.	QUANTITÀ MASSIMA IN NOTIFICA (t)	Limite di soglia per Art. 6 [t]	Limite di soglia per Art. 8 [t]
<b>PARTE 2^</b>			
1. MOLTO TOSSICHE	1	5	20
2. TOSSICHE	20	50	200
3. COMBURENTI	<1	50	200
4. ESPLOSIVE assegnate alla UN/ADR 1.4	1	50	200
5. ESPLOSIVE UN/ADR 1.1, 1.2, 1.3, 1.5, o 1.6, o R2 o R3		10	50
6. INFIAMMABILI	300	5.000	50.000
7a. FACILMENTE INFIAMMABILI	-	50	200
7b. Liquidi FACILMENTE INFIAMMABILI	700	5.000	50.000
8. ESTREMAMENTE INFIAMMABILI	<1	10	50
9. i) SOSTANZE PERICOLOSE PER L'AMBIENTE R50	80	100	200
9. ii) SOSTANZE PERICOLOSE PER L'AMBIENTE R51/53	219	200	500
10.i) ALTRE CATEGORIE - R14	-	100	500
10. ii) ALTRE CATEGORIE - R29	-	50	200

Dal confronto fra i quantitativi massimi di cui è prevista la detenzione e i corrispondenti limiti di soglia per le categorie di appartenenza, ai fini dell'assoggettabilità al DLgs n. 334/99 e s.m.i. ne consegue che, la situazione di assoggettabilità è la seguente:

- Lo Stabilimento è **soggetto a Notifica** di cui all'Art. 6, ma senza l'obbligo di redazione di un Rapporto di Sicurezza (Art. 8) per le categorie di sostanze **Tossiche (incluso TDI, con i propri limiti di assoggettabilità)** in quanto, ai sensi della Nota 4 dell'Allegato I, risulta verificato che:

$$[TDI]/10 + \Sigma ([T+]) /5 + \Sigma ([T]) /50 = \mathbf{3.50} > 1$$

$$[TDI]/100 + \Sigma ([T+]) /20 + \Sigma ([T]) /200 = \mathbf{0.44} < 1$$

- Lo Stabilimento **NON è soggetto a Notifica** per le categorie di pericolosità: **Comburenti (O), Esplosivi (E) e Liquidi infiammabili con varie frasi di rischio (R10/R11/R12)**, in quanto, ai sensi della Nota 4 dell'Allegato I, risulta verificato che:

$$\Sigma ([R8]) /50 + \Sigma ([R2]) /50 + \Sigma ([R10,R11]) /5000 + \Sigma ([12]) /10 = \mathbf{0,34} < 1$$

- Lo Stabilimento è **altresì soggetto a Notifica** di cui all'Art. 6, ma senza l'obbligo di redazione di un Rapporto di Sicurezza (Art. 8) per le categorie di sostanze **Pericolose per l'ambiente (N, R50 o R51/53)** in quanto, ai sensi della Nota 4 dell'Allegato I, risulta verificato che:

$$\Sigma ([R50]) /100 + \Sigma ([R51/53]) /200 = \mathbf{1.90} > 1$$

$$[\Sigma ([R50]) /200 + \Sigma ([R51/53]) /500 = \mathbf{0.84} < 1$$

#### 4.2.4. Ipotesi incidentali di riferimento

Una sintesi degli eventi incidentali individuati mediante l'applicazione dell'analisi di sicurezza e la tecnica dell'albero di guasto, con le rispettive frequenze di accadimento che sono state stimate, è riportata nella seguente tabella.

TOP N°	Top Event	Frequenza di accadimento (eventi/anno)
1	Rottura flessibile di travaso liquidi infiammabili (rif. etilacetato/ Etanolo/Stirene)	$8,55 \cdot 10^{-7}$
2	Rilascio per rottura meccanica grave di un serbatoio di stoccaggio a tetto fisso di liquido infiammabile	$8,60 \cdot 10^{-6}$
3	Rottura flessibile di travaso TDI	$5,31 \cdot 10^{-6}$
4	Rottura grave serbatoio TDI	$2,87 \cdot 10^{-7}$
5	Incendio grave nel magazzino	$5,00 \cdot 10^{-3}$
6	Rilascio liquidi infiammabili da imballi (rif. Dietilammina) – Cisternetta	$4,00 \cdot 10^{-3}$
7	Rilascio liquidi tossici da imballi durante la movimentazione	$1,44 \cdot 10^{-2}$
8	Rilascio di un liquido infiammabile da tubazione di trasferimento a reparto (Stirene)	$4,80 \cdot 10^{-8}$
9	Rottura tubazione Olio diatermico	$7,35 \cdot 10^{-4}$
10	Rilascio di un prodotto finito infiammabile da tubazione di trasferimento	$8,47 \cdot 10^{-7}$
11	Rilascio per rottura meccanica grave di un serbatoio di stoccaggio resine in soluzione	$9,55 \cdot 10^{-6}$
12	Sversamento di liquidi pericolosi per l'ambiente	$3,30 \cdot 10^{-3}$



#### 4.2.4.1. Scenari incidentali di riferimento

Evento iniziale	Area descrizione	Caratteristiche rilascio	Scenario incidentale	Frequenza di accadimento (eventi/anno)	Condizioni meteo	Distanze di danno (metri)		
						1ª zona	2ª zona	3ª zona
Top Event 1	Rottura flessibile di travaso liquidi infiammabili (rif. etilacetato/ Etanolo/Stirene)	Portata di rilascio = 8.97 kg/s Durata di rilascio = 300 s Quantità rilasciata = 2690 kg Superficie max pozza = 50 m <sup>2</sup>	Pool Fire	$8,5510^{-7}$	D.5	20,2	25,1	28,7
					F.2	16,0	23,1	28,1
			Flash Fire	$8,5510^{-7}$	D.5	3,5	5,5	-
					F.2	6	13	-
Top Event 2	Rilascio per rottura meccanica grave di un serbatoio di stoccaggio a tetto fisso di liquido infiammabile	Portata di rilascio = 13.0 kg/s Durata di rilascio = non intercet Quantità rilasciata = 40 m <sup>3</sup> Superficie max pozza = 25 m <sup>2</sup>	Pool Fire	$8,60 \cdot 10^{-6}$	D.5	16,2	19,9	22,7
					F.2	13,7	19,1	23,1
			Flash Fire	$8,60 \cdot 10^{-6}$	D.5	3,2	4,7	-
					F.2	3,0	7,5	-
Top Event 3	Rottura flessibile di travaso TDI	Portata di rilascio = 11,7 kg/s Durata di rilascio = 300 s Quantità rilasciata = 3510 kg Superficie max pozza = 50 m <sup>2</sup>	Diffusione tossica	$5,31 \cdot 10^{-6}$	D.5	0	0	0
					F.2	0	0	0
Top Event 4	Rottura grave serbatoio TDI	Portata di rilascio = 8.72 kg/s Durata di rilascio = non intercet Quantità rilasciata = 50 m <sup>3</sup> Superficie max pozza = 36 m <sup>2</sup>	Diffusione tossica	$2,87 \cdot 10^{-7}$	D.5	0	0	0
					F.2	0	0	0
Top Event 5	Incendio grave nel magazzino	Quantità rilasciata = 1000 kg Superficie max pozza = non confinata	Incendio	$5,00 \cdot 10^{-3}$	D.5	Conseguenze circoscritte al magazzino		
Top Event 6	Rilascio liquidi infiammabili da imballi (rif. Dietilammina) Cisternetta	Quantità rilasciata = 1000 kg Superficie max pozza = non confinata	Pool Fire	$4,00 \cdot 10^{-3}$	D.5	21,7	28,2	32,7
					F.2	14,7	23,5	29,6
			Flash Fire	$4,00 \cdot 10^{-3}$	D.5	7,3	12,5	-
					F.2	14	33	-
Top Event 7	Rilascio liquidi tossici da imballi durante la movimentazione	Quantità rilasciata = 250 kg Superficie max pozza = non confinata	Diffusione tossica	$1,44 \cdot 10^{-2}$	D.5	0	0	0
					F.2	0	0	0
Top Event 8	Rilascio di un liquido infiammabile da tubazione di trasferimento a reparto (Stirene)	Portata di rilascio = 1.64 kg/s Durata di rilascio = 300 s Quantità rilasciata = 492 kg Superficie max pozza = non confinata	Pool Fire	$4,80 \cdot 10^{-8}$	D.5	Evento con frequenza trascurabile		
					F.2			
			Flash Fire	$4,80 \cdot 10^{-8}$	D.5	Evento con frequenza trascurabile		
					F.2			
Top Event 9	Rottura tubazione Olio diatermico	Pressione max di rilascio = 4 bar Diametro efflusso max = 50 mm	Pool Fire	$7,35 \cdot 10^{-4}$	D.5	Conseguenze circoscritte al punto di rilascio		
					F.2			

Evento iniziale	Area descrizione	Caratteristiche rilascio	Scenario incidentale	Frequenza di accadimento (eventi/anno)	Condizioni meteo	Distanze di danno (metri)		
						1 <sup>a</sup> zona	2 <sup>a</sup> zona	3 <sup>a</sup> zona
		Durata di rilascio = 180 s	Flash Fire	$7,35 \cdot 10^{-4}$	D.5 F.2	Conseguenze circoscritte al punto di rilascio		
Top Event 10	Rilascio di un prodotto finito infiammabile da tubazione di trasferimento	Portata di rilascio = 2.70 kg/s Durata di rilascio = 300 s Quantità rilasciata = 810 kg Superficie max pozza = non confinata	Pool Fire	$8,47 \cdot 10^{-7}$	D.5 F.2	Evento con frequenza trascurabile		
			Flash Fire	$8,47 \cdot 10^{-7}$	D.5 F.2	Evento con frequenza trascurabile		
Top Event 11	Rilascio per rottura meccanica grave di un serbatoio di stoccaggio resine in soluzione	Portata di rilascio = 16.72 kg/s Durata di rilascio = non intercettabile Quantità rilasciata = 810 kg	Pool Fire	$9,55 \cdot 10^{-6}$	D.5 F.2	Conseguenze circoscritte al punto di rilascio		
			Flash Fire	$9,55 \cdot 10^{-6}$	D.5 F.2	Conseguenze circoscritte al punto di rilascio		
Top Event 12	Sversamento di liquidi pericolosi per l'ambiente	Rilascio di sostanze pericolose per l'ambiente da contenitore mobile o serbatoio	Inquinamento falda	$3,30 \cdot 10^{-3}$	-	Vulnerabilità media		

#### 4.2.4.2. Categorie effetti e distanze di danno

##### Categorie territoriali compatibili con la presenza di stabilimenti a rischio di incidente rilevante - DM 9/5/2001

Scenario incidentale (top events)	N. di riferimento [tab. 2 modulo 3]: Top Event 1 ( <i>pool fire</i> )		Frequenza [eventi/anno]: $8,55 \cdot 10^{-7}$	
Categorie effetti	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
Distanze di danno (m)	20,2	23,2	25,1	28,7
Categorie territoriali compatibili	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF

Scenario incidentale (top events)	N. di riferimento [tab. 2 modulo 3]: Top Event 2 ( <i>pool fire</i> )		Frequenza [eventi/anno]: $8,6 \cdot 10^{-6}$	
Categorie effetti	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
Distanze di danno (m)	16,2	18,5	19,9	22,7
Categorie territoriali compatibili	EF	DEF	CDEF	BCDEF

Scenario incidentale (top events)	N. di riferimento [tab. 2 modulo 3]: Top Event 6 ( <i>pool fire</i> )		Frequenza [eventi/anno]: $4,00 \cdot 10^{-3}$	
Categorie effetti	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
Distanze di danno (m)	21,7	25,6	28,2	32,7
Categorie territoriali compatibili	F	F	EF	DEF

## SINTESI DEGLI ESITI:

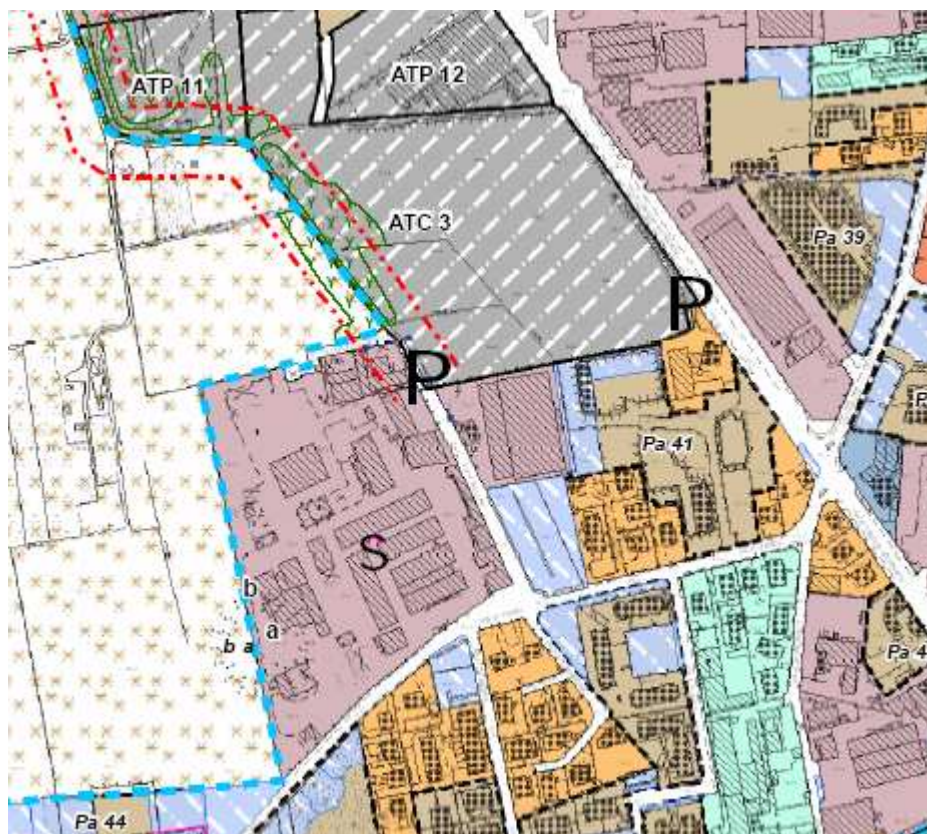
<i>Top event:</i>	<b>Elevata letalità</b>	<b>Inizio letalità</b>	<b>Lesioni irreversibili</b>	<b>Lesioni reversibili</b>
<i>Rottura flessibile di travaso liquidi infiammabili</i> <i>Frequenza [eventi/anno]: <math>8,55 \cdot 10^{-7}</math></i>	20,2	23,2	25,1	28,7
<i>Rilascio per rottura meccanica grave di un serbatoio di liquido infiammabile</i> <i>Frequenza [eventi/anno]: <math>8,6 \cdot 10^{-6}</math></i>	16,2	18,5	19,9	22,7
<i>Rilascio liquidi infiammabili da imballi (rif. Dietilammina) – Cisternetta</i> <i>Frequenza [eventi/anno]: <math>4,00 \cdot 10^{-3}</math></i>	<b>F fino a m 21,7</b>	<b>F fino a m 25,6</b>	<b>EF fino a m 28,2</b>	<b>DEF fino a m 32,7</b>

Molti degli eventi sopra indicati danno luogo a distanze di danno (valutate dal punto di previsto accadimento) completamente interne al perimetro aziendale.



#### 4.2.4.3. Aree interessate dagli effetti

Le aree circostanti l'insediamento sono qualificate dal PGT secondo le indicazioni riportate nella figura che segue.



Elaborato 3.2.1. – dicembre 2012 – carta di azionamento

La relativa legenda è riportata di seguito.

##### Ambiti insediati esistenti

	La città storica - nuclei di antica formazione (art. 14 Nta)
	Perimetro del tessuto urbano consolidato (art. 15 Nta)
	Tessuto residenziale di uniformità tipologica (art. 15 comma 1 Nta)
	Tessuto residenziale di difformità tipologica (art. 15 comma 2 Nta)
	Tessuto plurifunzionale (art. 15 comma 3 Nta)
	Tessuto commerciale consolidato (art. 15 comma 5 Nta)
	Tessuto produttivo consolidato (art. 15 comma 4 Nta)
	Verde privato (art. 15 c.7 e art. 16 Nta)
	Orti urbani privati (art. 20 comma 3 Nta)
	Aree da adibire a parcheggi specializzati (art. 15 comma 6 Nta)
	Impianti tecnologici (art. 15 comma 10 Nta)
	Lotti soggetti a convenzione (art. 20 comma 2 Nta)
	Aree destinate a viabilità pubblica all'interno di lotti soggetti a convenzione

Per quanto riguarda gli ambiti di trasformazione prossimi all'insediamento (ATC 3, ATP 11 e ATP 12), le relative schede sono riportate in allegato al paragrafo 7.2.1.3).

Le aree interessate dagli effetti ricadono (ad Ovest dell'insediamento) in zona definita dal PTCP come "Ambito agricolo strategico", come peraltro le zone poste a Nord.

L'area ad Est risulta definita dal citato elaborato come in parte “tessuto produttivo consolidato” ed in parte come “Area a servizi (pubblici di interesse locale)”.

Per i top events sopra indicati si devono considerare le seguenti indicazioni.

#### *4.2.4.3.1. Aree elevata letalità*

Le aree ad elevata letalità sono presenti all'interno dei confini di stabilimento e ne fuoriescono per alcuni tratti, interessando zone agricole confinanti (scenari 1 e 2 - lato Ovest) e zona di “tessuto produttivo” e Servizi pubblici” (lato Est) per lo scenario incidentale 6.

È prescritta la limitazione delle destinazioni d'uso alla categoria territoriale **F**.

A margine, si annota che l'area di potenziale effetto domino pur estendendosi all'esterno del perimetro aziendale non interessa impianti o depositi di particolare pericolosità.

#### *4.2.4.3.2. Aree inizio letalità*

Le aree a inizio letalità risultano esterne a quelle precedentemente indicate e ne estendono la superficie. Le conseguenti limitazioni edificatorie consentono edificazioni alla sola categoria **F**.

#### *4.2.4.3.3. Aree lesioni irreversibili*

La valutazione e le considerazioni sopra riportate valgono anche per la perimetrazione delle aree a lesioni irreversibili individuate.

Le conseguenti limitazioni edificatorie prescrivono edificazioni limitate alle categorie **E** ed **F**.

#### *4.2.4.3.4. Aree lesioni reversibili*

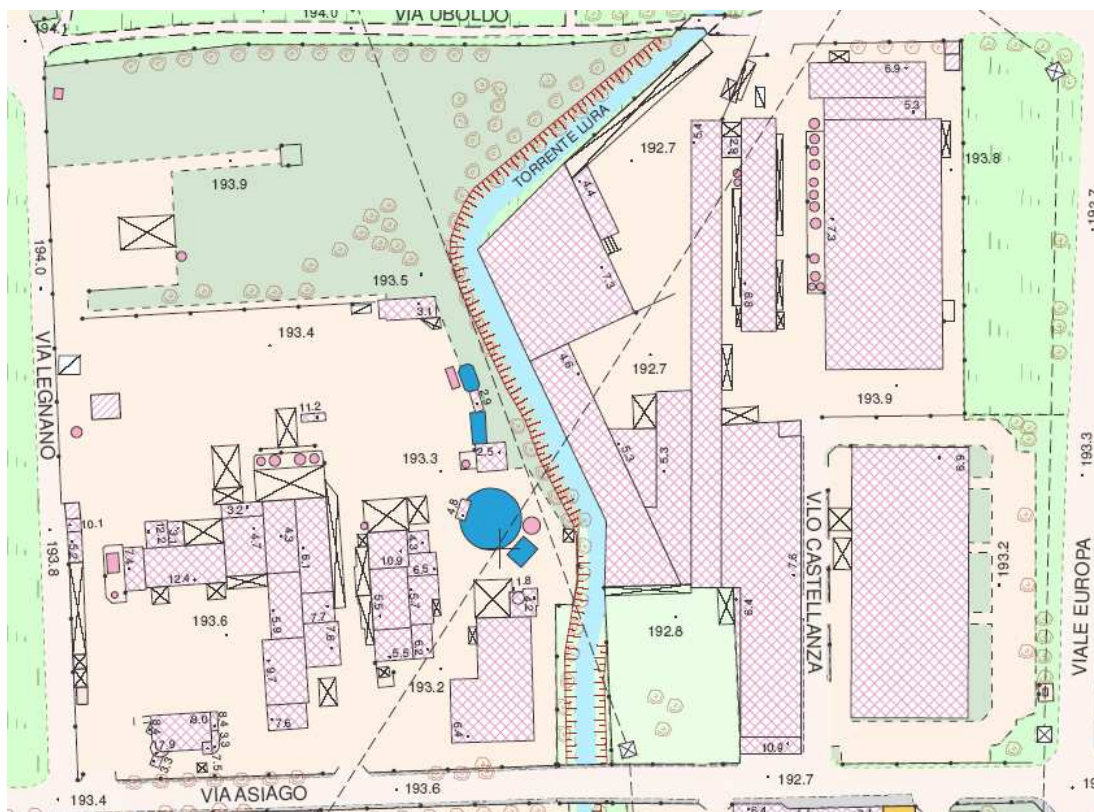
Le aree a lesioni reversibili individuate si estendono all'esterno del perimetro aziendale per un'estensione alquanto superiore a 30 m.

È prescritta la limitazione delle destinazioni d'uso alle categorie territoriali **D**, **E** ed **F**.

#### 4.3. Impianto N. Benasedo s.p.a.

**Nome della Società:** N. BENASEDO S.P.A.

**Localizzazione:** Via Asiago 332



*Fonte: aerofotogrammetrico 2007*





Fonte: Google 2012

#### 4.3.1. Attività svolta

Lo stabilimento Benasedo s.p.a. di Caronno Pertusella è articolato su quattro tipi di processo, per la produzione di:

- Resine alchiliche modificate e non
- Resine poliestere sature ed insature
- Resine poli-oleo uretaniche
- Resine a base acquosa

Per le produzioni vengono utilizzate materie prime solide e liquide, quali oli vegetali (trigliceridi) polialcoli (polioli) sostanze acide mono e policarbossiliche, solventi e relativamente ai gruppi 2,4 5, monomeri acrilici e uno dei due isocianati (TDI, IPDI).

Le materie prime ricevute in fusti, big bags o altro confezionamento vengono stoccate in appositi magazzini dotati di appropriati sistemi di contenimento e recupero delle perdite accidentali.

In particolare si possono identificare due strutture dedicate allo stoccaggio di prodotti confezionati:

- magazzino per materie prime infiammabili e tossiche per l'ambiente (queste caratteristiche sono proprie dei solventi utilizzati)
- magazzino per materie prime tossiche per l'uomo.

Le materie prime sfuse vengono stoccate nei serbatoi interrati o fuori terra ed ogni serbatoio è esclusivamente dedicato ad una sostanza

Dai serbatoi le sostanze vengono trasferite alle fasi di lavorazione a mezzo di pompe e tubazioni fisse: le sostanze confezionate (in fusti e big bags) vengono invece trasportate alle fasi di lavorazione mediante carrelli.

I processi di lavorazione sono tutti condotti a pressione atmosferica e temperatura non superiore a 260°C nelle unità produttive composte sostanzialmente dalle seguenti apparecchiature:

- reattori chimici in AISI 304 da 4 a 10 m<sup>3</sup>, muniti di agitatore e semitubo esterno per il riscaldamento e raffreddamento ad olio diatermico (reattori R8, R2 ed R9 in aggiunta hanno un serpentino interno per raffreddamento ad acqua);
- gruppi di condensazione di testa a fascio tubiero con acqua
- recipienti miscelatori a fiorentina
- abbattitori scrubber a pioggia d'acqua per polveri e prodotti sublimati
- recipienti diluitori in AISI 304 da 8 a 18 m<sup>3</sup>, muniti di agitatore e semitubo esterno per il riscaldamento e di serpentino interno per il raffreddamento con acqua
- knock-out drum degli sfiati (polmone di deposito dei liquidi trascinati)
- recipiente-serbatoio di raccolta acque di sintesi
- gruppo di filtrazione resine

#### 4.3.2. Comunicazioni aziendali

Come previsto dalla citata D.G.R., l'Azienda ha provveduto ad inviare la scheda di sintesi di cui all'allegato A delle Linee Guida con i seguenti contenuti:

Documenti		Data ultimo aggiornamento	NOTE
Notifica	Si	1 marzo 2006	
Allegato V	Si	1 marzo 2006	
Rapporto conclusivo ultima verifica SGS	Si	22 agosto 2011	ARPA – prot. 113731
Integrazioni dell'azienda a seguito di prescrizioni derivanti dal rapporto conclusivo della verifica SGS	Si	7 settembre 2011	
Scheda di sintesi dell'analisi di sicurezza (modulo 3 – D.d.u.o. 30 giugno 2010 – n. 6555)	Si	18 gennaio 2012	Recepite in pari data dalla commissione SGS
Pianificazione urbanistica e territoriale (modulo 6 – D.d.u.o. 30 giugno 2010 – n. 6555)	Si	18 gennaio 2012	
NAR con conseguenze sulle aree di danno	No		
PEE	Si	22 marzo 2010	Prot. 6831 /ProtCiv/Area V
Eventuali altre note rilevanti	No		

#### 4.3.3. Sostanze e preparati soggetti al D. Lgs. 334/99

Nome comune o generico	Numero CAS	Class. di pericolo	Frasi di rischio	Q max presente (t)
TDI	584-84-9	T+	R26	45
Metanolo	67-56-1	F, T	R23	0,4
Tossici	--	T	R23-24-25	30
Ecotossiche		N	R51, R51/53	450
Ecotossiche		N	R50, R50/53	10
Infiammabili		F	R10	350
Facilmente infiammabili		F+	R11	100



I quantitativi massimi (ordine di grandezza) presenti sono intesi come sommatoria di hold-up e delle eventuali capacità massime di stoccaggio di servizio.

Si sottolinea che le quantità segnalate sono riferite alla massima capacità teorica di esercizio (*volume geometrico degli apparecchi o approvvigionamento max di prodotti imballati*).

#### 4.3.4. Ipotesi incidentali di riferimento

Una sintesi degli eventi incidentali individuati mediante l'applicazione dell'analisi di sicurezza e la tecnica dell'albero di guasto è riportata nella seguente tabella.

<b>Sigla</b>	<b>Ipotesi incidentale</b>
S-1/5	Rilascio di TDI al suolo per ribaltamento fusto da 200 litri
H-1	Eccesso di portata di vapori al combustore da R8 (fase caricamento)
H-2	Sovrapressione al reattore R8 (fase caricamento)
H-3	Collasso termico reattore R8 (fase distillazione)
H-4	Depressione nel reattore R8 (fase scarico)
H-5	Sovrapressione nel reattore R4 (fase produzione)
H-6	Eccesso di portata di vapori al combustore da R4 (fase produzione)
H-7	Eccesso di vapori solventi al combustore D4 (fase di scarico da R4)
H-8	Perdita di prodotto durante lo scarico di acetato di etile
H-9	Resina a base di acetato di etile in bacino di contenimento
H-10	Collasso termico combustore
H-11	Miscela esplosiva in camera di combustione del combustore
H-12	Rilascio miscela infiammabile da guardia idraulica a monte combustore
R-1/1	Rilascio di TDI da linea di trasferimento al reattore
R-1/2a	Rilascio di TDI da tenuta pompa, foro 1/4"
R-1/2b	Rilascio di TDI da tenuta pompa, foro 1"
R-2/1	Rilascio di acetato di etile da linea trasferimento al reattore
R-2/2a	Rilascio di acetato di etile da tenuta pompa, foro 1/4"
R-2/2b	Rilascio di acetato di etile da tenuta pompa, foro 1"
R-3/1	Rilascio di xilene da linea trasferimento al reattore
R-3/2a	Rilascio di xilene da tenuta pompa, foro 1/4"
R-3/2b	Rilascio di xilene da tenuta pompa, foro 1"
R-4/1	Rilascio di ragia da linea trasferimento al reattore
R-4/2a	Rilascio di ragia da tenuta pompa, foro 1/4"
R-4/2b	Rilascio di ragia da tenuta pompa, foro 1"
R-5/1	Rottura serpentino olio diatermico reattore R4, foro da 1/4"
R-5/2a	Rilascio di olio diatermico da tenuta pompa, foro da 1/4"
R-5/2b	Rilascio di olio diatermico da tenuta pompa, foro da 1"
R-6/1a	Rilascio di ragia minerale da linea interrata, foro da 1/4"
R-6/1b	Rilascio di ragia minerale da linea interrata, foro da 1"
HN-1	Eccesso di portata di vapori al combustore da RD13 (fase di caricamento)
HN-2	Sovrapressione nel reattore RD13
HN-3	Collasso termico reattore RD13
HN-4	Depressione nel reattore RD13
HN-5	Sovrapressione nel reattore RD13
HN-6	Eccesso di portata di vapori al combustore da RD13 (fase di produzione)

<i>Sigla</i>	<i>Ipotesi incidentale</i>
RN-1/1	Rilascio di TDI da linea di trasferimento al reattore
RN-2/1	Rilascio di acetato di etile da linea di trasferimento al reattore
RN-3/1	Rilascio di xilene da linea di trasferimento al rettore
RN-4/1	Rilascio di ragia da linea trasferimento reattore
RN-5/1	Rottura serpentino olio diatermico reattore, foro 1/4"
RN-5/2a	Rottura serpentino olio diatermico da tenuta pompa , foro 1/4"
RN-5/2b	Rottura serpentino olio diatermico da tenuta pompa , foro 1"

#### 4.3.4.1. Scenari incidentali di riferimento

Le conseguenze incidentali sono state calcolate solo per gli scenari incidentali le cui frequenze di accadimento sono risultate essere maggiori o pari a  $1,00 \cdot 10^{-5}$  occ./anno.

Codice scenario incidentale (Top event)	Sigla di riferimento	Tipologia scenario (incendio/ rilascio/ esplosione)	Descrizione evento incidentale	Punto sorgente*	Sostanze coinvolte	Quantità di sostanze coinvolte	Durata evento	Probabilità di accadimento (Eventi/anno)
1	S-1/5	Dispersione di gas	Rilascio di TDI al suolo per ribaltamento fusto da 200 litri	Piazzale carico/scarico	TDI	200 kg	Istantaneo	$<1,00 \cdot 10^{-5}$
2	H-1	-	Eccesso di portata di vapori al combustore da R8 (fase caricamento)	Rep. A				
3	H-2	-	Sovrapressione al reattore R8 (fase caricamento)	Rep. A				
4	H-3	-	Collasso termico reattore R8 (fase distillazione)	Rep. A				
5	H-4	-	Depressione nel reattore R8 (fase scarico)	Rep. A				
6	H-5	-	Sovrapressione nel reattore R4 (fase produzione)	Rep. A				
7	H-6	-	Eccesso di portata di vapori al combustore da R4 (fase produzione)	Rep. A				
8	H-7	Flash fire	Eccesso di vapori solventi al combustore D4 (fase di scarico da R4)	Rep. A	Vapori di solvente (xilene)	0,017 kg/s 0,18 kg/s	10 s 10 s	$3,94 \cdot 10^{-5}$
9	H-8	Pool fire	Perdita di prodotto durante lo scarico di acetato di etile	Piazzale serbatoi interrati	Acetato di etile			$3,45 \cdot 10^{-3}$
9	H-8	Flash fire	Perdita di prodotto durante lo scarico di acetato di etile	Piazzale serbatoi interrati	Acetato di etile			$3,42 \cdot 10^{-3}$
10	H-9	-	Resina a base di acetato di etile in bacino di contenimento	Piazzale serbatoi interrati	Acetato di etile			
11	H-10	-	Collasso termico combustore	Rep. MB1				
12	H-11	-	Miscela esplosiva in camera di combustione del combustore	Rep. MB1				
13	H-12	-	Rilascio miscela infiammabile da guardia idraulica a monte combustore	Rep. MB1				

Codice scenario incidentale (Top event)	Sigla di riferimento	Tipologia scenario (incendio/ rilascio/ esplosione)	Descrizione evento incidentale	Punto sorgente*	Sostanze coinvolte	Quantità di sostanze coinvolte	Durata evento	Probabilità di accadimento (Eventi/anno)
14	R-1/1	Dispersione di gas	Rilascio di TDI da linea di trasferimento al reattore	Rep. A	TDI	0,28 kg/s	600 s	$3,28 * 10^{-4}$
15	R-1/2a	Dispersione di gas	Rilascio di TDI da tenuta pompa, foro ¼"	Rep. A	TDI	0,28 kg/s	600 s	$8,22 * 10^{-3}$
16	R-1/2b	Dispersione di gas	Rilascio di TDI da tenuta pompa, foro 1"	Rep. A	TDI	2,82 kg/s	600 s	$6,85 * 10^{-5}$
17	R-2/1	-	Rilascio di acetato di etile da linea trasferimento al reattore	Rep. A	Acetato di etile			
18	R-2/2a	Pool fire	Rilascio di acetato di etile da tenuta pompa, foro ¼"	Rep. A	Acetato di etile	0,24 kg/s	600 s	$8,22 * 10^{-5}$
19	R-2/2b	-	Rilascio di acetato di etile da tenuta pompa, foro 1"	Rep. A	Acetato di etile			
20	R-3/1	-	Rilascio di xilene da linea trasferimento al reattore	Rep. A/Rep. B	Xilene			
21	R-3/2a	-	Rilascio di xilene da tenuta pompa, foro ¼"	Rep. A/Rep. B	Xilene			
22	R-3/2b	-	Rilascio di xilene da tenuta pompa, foro 1"	Rep. A/Rep. B	Xilene			
23	R-4/1	Danno ambientale	Rilascio di raggia da linea trasferimento al reattore	Rep. A/Rep. B	Raggia minerale			$2,95 * 10^{-4}$
24	R-4/2a	Danno ambientale	Rilascio di raggia da tenuta pompa, foro ¼"	Rep. A/Rep. B	Raggia minerale			$8,22 * 10^{-3}$
25	R-4/2b	Danno ambientale	Rilascio di raggia da tenuta pompa, foro 1"	Rep. A/Rep. B	Raggia minerale			$6,85 * 10^{-5}$
26	R-5/1	**	Rottura serpentino olio diatermico reattore R4, foro da ¼"	Rep. A/Rep. B	olio diatermico			
27	R-5/2a	**	Rilascio di olio diatermico da tenuta pompa, foro da ¼"	Rep. A/Rep. B	olio diatermico			
28	R-5/2b	Pool fire	Rilascio di olio diatermico da tenuta pompa, foro da 1"	Rep. A/Rep. B	olio diatermico	2,60 kg/s	600 s	$1,10 * 10^{-4}$
29	R-6/1a	Danno ambientale	Rilascio di raggia minerale da linea interrata, foro da ¼"	Piazzale serbatoi interrati	Raggia minerale			$2,95 * 10^{-4}$
30	R-6/1b	Danno ambientale	Rilascio di raggia minerale da linea interrata, foro da 1"	Piazzale serbatoi interrati	Raggia minerale			$2,95 * 10^{-4}$
31	HN-1	-	Eccesso di portata di vapori al combustore da RD13 (fase di caricamento)	Rep. A				

Codice scenario incidentale (Top event)	Sigla di riferimento	Tipologia scenario (incendio/ rilascio/ esplosione)	Descrizione evento incidentale	Punto sorgente*	Sostanze coinvolte	Quantità di sostanze coinvolte	Durata evento	Probabilità di accadimento (Eventi/anno)
32	HN-2	-	Sovrappressione nel reattore RD13	Rep. A				
33	HN-3	-	Collasso termico reattore RD13	Rep. A				
34	HN-4	-	Depressione nel reattore RD13	Rep. A				
35	HN-5	-	Sovrappressione nel reattore RD13	Rep. A				
36	HN-6	-	Eccesso di portata di vapori al combustore da RD13 (fase di produzione)	Rep. A				
37	RN-1/1	Dispersione di gas	Rilascio di TDI da linea di trasferimento al reattore	Rep. A	TDI			$3,28 * 10^{-4}$
38	RN-2/1	-	Rilascio di acetato di etile da linea di trasferimento al reattore	Rep. A	Acetato di etile			
39	RN-3/1	-	Rilascio di xilene da linea di trasferimento al reattore	Rep. A	Xilene			
40	RN-4/1	Danno ambientale	Rilascio di raggia da linea trasferimento reattore	Rep. A	Raggia minerale			$2,95 * 10^{-4}$
41	RN-5/1	***	Rottura serpentino olio diatermico reattore, foro 1/4"	Rep. A	olio diatermico			
42	RN-5/2a	***	Rottura serpentino olio diatermico da tenuta pompa, foro 1/4"	Rep. A	olio diatermico			
43	RN-5/2b	Pool fire	Rottura serpentino olio diatermico da tenuta pompa, foro 1"	Rep. A	olio diatermico	2,60 kg/s	600 s	$1,10 * 10^{-4}$

Successivamente, sulla base di quanto richiesto in sede di predisposizione del PEE da parte della Prefettura di Varese, sono state introdotte anche le analisi relative ad eventi con credibilità fino a  $10^{-7}$  eventi/anno.



Tra le due categorie di sostanze indagate – tossiche e infiammabili – sono state considerate le seguenti:

- **TDI (toluen diisocianato) per le sostanze tossiche**

*in quanto è l'unica sostanza molto tossica per inalazione e l'unica ad essere movimentata e stoccata sfusa (tra le sostanze R26).*

*Le altre sostanze tossiche sono stoccate in fusto.*

- **Acetato di Etile per le sostanze infiammabili**

*in quanto è la sostanza liquida con maggiore disperdibilità in aria in termini di formazione di nube infiammabile e stoccata nell'unità interrata più vicina al confine di stabilimento.*

Sono considerate le seguenti possibilità di rilascio:

SOSTANZA	TIPO	QUANTITÀ PRESENTE E RILASCIATA	UdM	Note
TDI	Sfusa	45	t	Massimo stoccaggio consentito da Seveso
Acetato di etile	Sfusa	10	m <sup>3</sup>	Massima quantità ricevuta tramite ATB

nelle seguenti condizioni locali:

SOSTANZA	LUOGO
TDI	Bacino di contenimento.
Acetato di etile	Piazzale di scarico materie prime infiammabili

e di tempistica:

SOSTANZA	AREE E SEZIONI DI RILASCIO	TEMPO RILASCIO
TDI	Per la determinazione della sezione di rilascio si procede a ritroso in funzione del fatto che la norma prevede il rilascio dell'intero quantitativo in serbatoio in un'ora. Ne consegue una portata di rilascio pari a 45 t/ora (circa 38 m <sup>3</sup> /h)	1 ora
Acetato di etile	Dall'analisi della Scheda di valutazione tecnica si ricava il seguente valore di portata di rilascio da autobotte in caso di sganciamento manichetta: 10 l/s (0,6 m <sup>3</sup> /minuto)	15 minuti

Sono state considerate le seguenti condizioni termodinamiche di processo che possono influenzare la dimensione incidentale (es. la portata effluente - temperatura, pressione, stato fisico, dispersione ):

- Temperatura ambiente 20°C
- Temperatura suolo 20 °C
- Temperatura di stoccaggio TDI circa 40°C
- Vento 2 m/s (Stabilità Pasquill F)
- Vento 5 m/s (Stabilità Pasquill D)
- Pressione: pari a quella di sistema (*battente idraulico del sistema*)

#### 4.3.4.1.1. Scenari incidentali di riferimento

##### **Ipotesi 1: Rilascio di acetato di etile e incendio di pozza**

- Sostanza di riferimento: acetato di etile
- Massima quantità coinvolgibile: 10 m<sup>3</sup>
- Luogo di rilascio: piazzale
- Aree e sezioni di rilascio: evaporazione da pozza di 140 m<sup>2</sup>
- Durata dell'evento: 15 minuti
- Altre condizioni: temperatura ambiente di 20°C
  - Temperatura suolo 20°C
  - Vento 2 m/s
  - Stabilità Pasquill F
  - Limiti di infiammabilità inferiore (LFL) 2,2%

<b>SCENARIO INCIDENTALE: <u>IPOTESI 1</u></b>	<i>Elevata letalità</i>	<i>Inizio letalità</i>	<i>Lesioni irreversibili</i>	<i>Lesioni reversibili</i>	<i>Danni alle strutture / effetti domino</i>
<b>Flash-fire (radiazione termica istantanea)</b>	<b>LFL</b>	<b>½ LFL</b>	--	--	--
Distanza (vento 5 m/s)	< 10 m	< 10 m			
Distanza (vento 2 m/s)	mai	25			
<b>Incendio (radiazione termica stazionaria)</b>	<b>12. 5 kW/m<sup>2</sup></b>	<b>7 kW/m<sup>2</sup></b>	<b>5 kW/m<sup>2</sup></b>	<b>3 kW/m<sup>2</sup></b>	<b>12. 5 kW/m<sup>2</sup></b>
Distanza (vento 5 m/s)	52 m	60	67	77	52
Distanza (vento 2 m/s)	47 m	55	67	82	47

### **Ipotesi 2: Rilascio di TDI e dispersione nube tossica**

- Sostanza di riferimento: TDI (toluendiisocianato)
- Massima quantità coinvolgibile: 45 tonnellate
- Massima quantità rilasciata: 45 tonnellate
- Luogo di rilascio: bacino di contenimento
- Aree e sezioni di rilascio: evaporazione da pozza di 60 m<sup>2</sup>
- Durata dell'evento: 1 ora
- Altre condizioni: temperatura ambiente di 20°C
  - Temperatura TDI 40°C
  - Vento 2 m/s
  - Stabilità Pasquill F

<b>SCENARIO INCIDENTALE: <u>IPOTESI 2</u></b>	<i>Elevata letalità</i>	<i>Inizio letalità</i>	<i>Lesioni irreversibili</i>	<i>Lesioni reversibili</i>	<i>Danni alle strutture / effetti domino</i>
<b>Nube tossica</b>	<b>LC<sub>50</sub></b>	--	<b>IDLH</b>	--	--
Distanza (vento 5 m/s)	15 m	--	17 m	--	--
Distanza (vento 2 m/s)	16 m	--	37 m	--	--

#### 4.3.4.2. *Categorie effetti e distanze di danno*

**Categorie territoriali compatibili con la presenza di stabilimenti a rischio di incidente rilevante - DM 9/5/2001**

Scenario incidentale (top events)	N. di riferimento [tab. 2 modulo 3]: Top Event 1 ( <i>pool fire</i> )		Frequenza [eventi/anno]: <u>8,55·10<sup>-7</sup></u>	
Categorie effetti	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
Distanze di danno (m)	20,2	23,2	25,1	28,7
Categorie territoriali compatibili	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF

Scenario incidentale (top events)	N. di riferimento [tab. 2 modulo 3]: Top Event 2 ( <i>pool fire</i> )		Frequenza [eventi/anno]: <u>8,6·10<sup>-6</sup></u>	
Categorie effetti	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
Distanze di danno (m)	16,2	18,5	19,9	22,7
Categorie territoriali compatibili	EF	DEF	CDEF	BCDEF

Scenario incidentale (top events)	N. di riferimento [tab. 2 modulo 3]: Top Event 6 ( <i>pool fire</i> )		Frequenza [eventi/anno]: <u>4,00·10<sup>-3</sup></u>	
Categorie effetti	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
Distanze di danno (m)	21,7	25,6	28,2	32,7
Categorie territoriali compatibili	F	F	EF	DEF

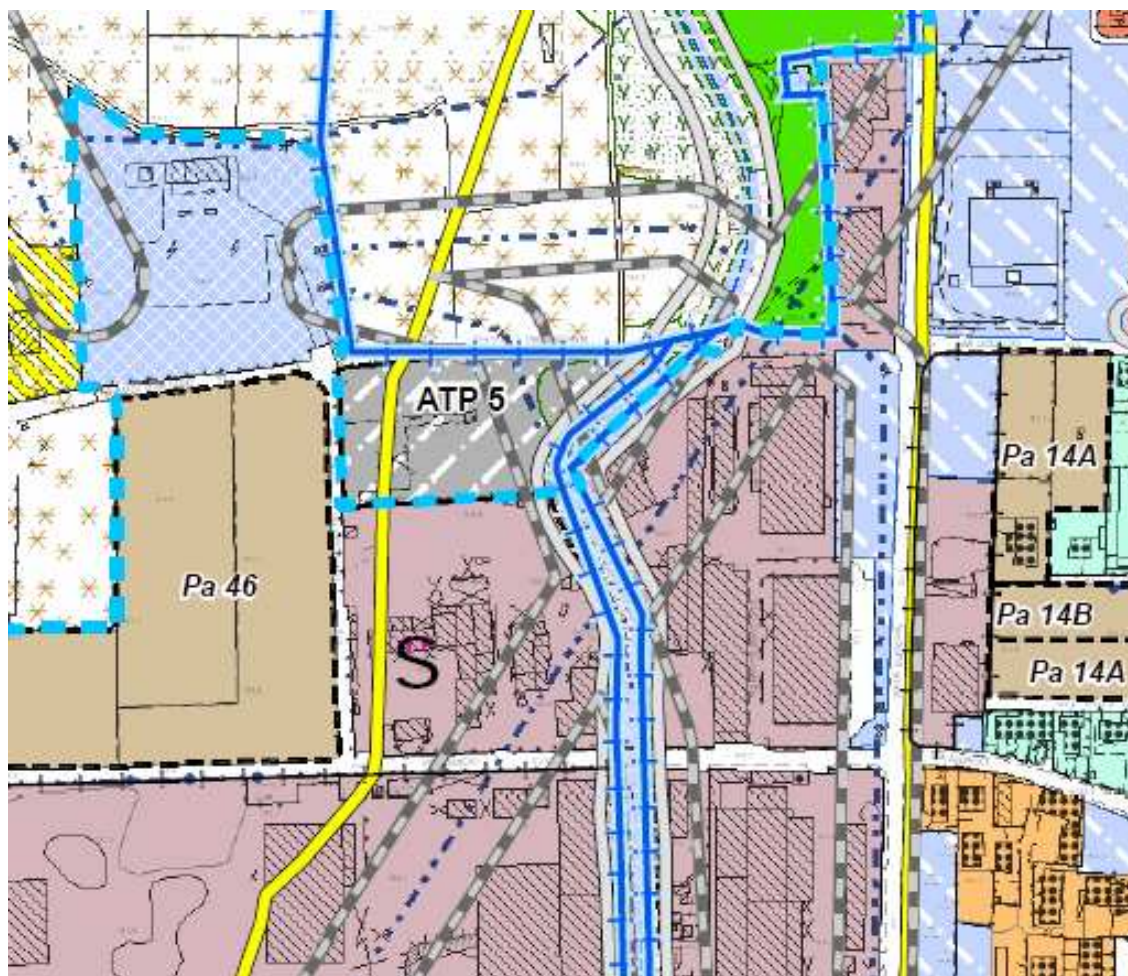
SINTESI DEGLI ESITI:

	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
Categorie territoriali compatibili	F fino a m 21,7	F fino a m 25,6	EF fino a m 28,2	DEF fino a m 32,7



#### 4.3.4.3. Aree interessate dagli effetti














Le aree circostanti l'insediamento sono qualificate dal PGT secondo le indicazioni riportate nella figura che segue.



*Elaborato 3.2.1. – dicembre 2012 – carta di azzonamento*

La relativa legenda è riportata di seguito.

#### Ambiti insediati esistenti

	La città storica - nuclei di antica formazione (art. 14 Nta)
	Perimetro del tessuto urbano consolidato (art. 15 Nta)
	Tessuto residenziale di uniformità tipologica (art. 15 comma 1 Nta)
	Tessuto residenziale di difformità tipologica (art. 15 comma 2 Nta)
	Tessuto plurifunzionale (art. 15 comma 3 Nta)
	Tessuto commerciale consolidato (art. 15 comma 5 Nta)
	Tessuto produttivo consolidato (art. 15 comma 4 Nta)
	Verde privato (art. 15 c.7 e art. 16 Nta)
	Orti urbani privati (art. 20 comma 3 Nta)
	Aree da adibire a parcheggi specializzati (art.15 comma 6 Nta)
	Impianti tecnologici (art. 15 comma 10 Nta)
	Lotti soggetti a convenzione (art. 20 comma 2 Nta)
	Aree destinate a viabilità pubblica all'interno di lotti soggetti a convenzione

Per quanto riguarda gli ambiti di trasformazione prossimi all'insediamento (ATP 5 e ATP 6), le relative schede sono riportate in allegato al paragrafo 7.2.2.3.

Le aree interessate dagli effetti ricadono (ad Ovest dell'insediamento) in zona definita ambito di trasformazione vigente, soggetta a piano attuativo (Pa 46)

L'area a Nord viene definita dal PTCP come "Ambito agricolo strategico".

L'area ad Est risulta definita dal citato elaborato come "tessuto produttivo consolidato", così come l'area a Sud.

La gran parte degli eventi sopra indicati danno luogo a distanze di danno (valutate dal punto di previsto accadimento) completamente interne al perimetro aziendale.

L'unico scenario con potenziali effetti al di fuori dello stabilimento comporta le seguenti limitazioni:

CATEGORIA DI EFFETTI				
Top event:	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
R-5/2b Rilascio di olio diatermico da tenuta pompa Frequenza [eventi/anno] $1,1 * 10^{-4}$	16,5	20,5	24,5	29,5

Gli effetti previsti variano dalla Elevata letalità alle Lesioni reversibili.

#### 4.3.4.3.1. Aree elevata letalità

Le aree ad elevata letalità sono presenti all'interno dei confini di stabilimento.

È prescritta la limitazione delle destinazioni d'uso alle seguenti categorie territoriali: **F**.

#### 4.3.4.3.2. Aree inizio letalità

Le aree a inizio letalità individuate interessano una limitata porzione delle aree esterne all'insediamento (viabilità locale – via Legnanino – per circa 3 m), senza raggiungere altri insediamenti industriali.

Per le zone a inizio letalità è prescritta la limitazione delle destinazioni d'uso alle categorie territoriali **E** ed **F**.

#### 4.3.4.3.3. Aree lesioni irreversibili

Le aree a lesioni irreversibili individuate interessano una limitata porzione delle aree esterne all'insediamento fino a comprendere la sede stradale di via Legnanino (estensione di circa 7 m complessivi), senza comunque raggiungere altri insediamenti industriali.

È prescritta la limitazione delle destinazioni d'uso alle categorie territoriali **D**, **E** ed **F**.

#### 4.3.4.3.4. Aree lesioni reversibili

Le aree a lesioni reversibili individuate si estendono all'esterno del perimetro aziendale per un'estensione di circa 12 m.

È prescritta la limitazione delle destinazioni d'uso alle categorie territoriali **C**, **D**, **E** ed **F**.

Va comunque sottolineato che, trattandosi di effetti connessi ad irraggiamento da pool fire, l'esistente muro di cinta aziendale (che non presenta varchi nella zona interessata) ne limiterebbe considerevolmente l'estensione.

A margine, si annota che l'area di potenziale effetto domino pur estendendosi all'esterno del perimetro aziendale non interessa impianti o depositi di particolare pericolosità.

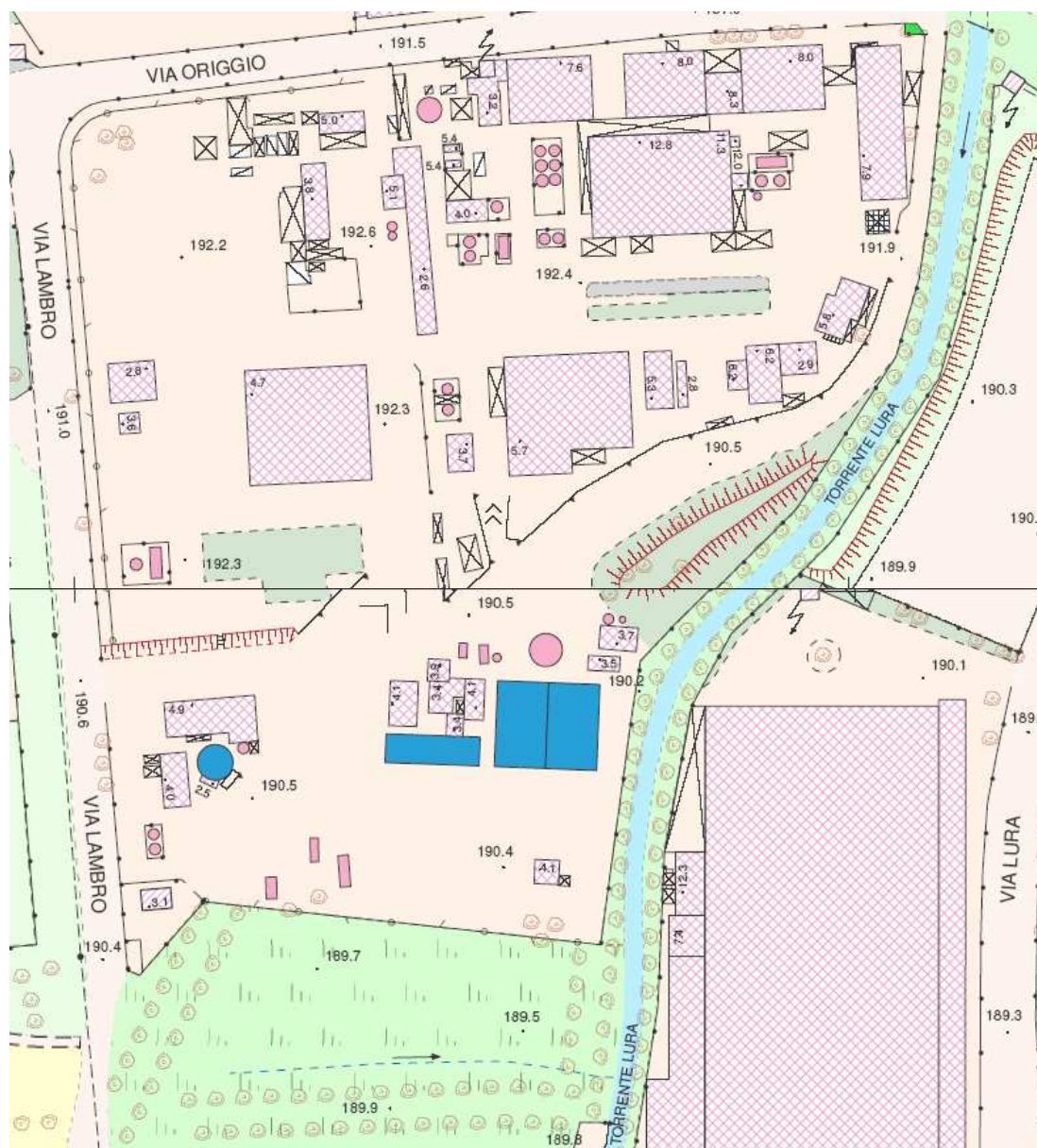
Si può concludere che i centri vulnerabili presenti sul territorio di Caronno Pertusella non sono interessati dall'attività di produzione di resine della Benasedo S.p.A. in quanto, secondo lo scenario incidentale più gravoso, essi si trovano comunque al di fuori dei cerchi di danno.



#### 4.4. Impianto Dipharma Francis

Nome della Società: DIPHARMA FRANCIS s.r.l.

Localizzazione: Via Origgio 23



Fonte: aerofotogrammetrico 2007



Fonte: Google 2012

#### 4.4.1. Attività svolta

Lo stabilimento Dipharma Francis s.r.l. di Caronno Pertusella, costruito nel 1962 e tradizionalmente impegnato nella produzione di principi attivi per l'industria farmaceutica impegna una superficie complessiva di circa 42.000 m<sup>2</sup>, dei quali 10.000 m<sup>2</sup> coperti con una quota restante costituita da aree di circolazione, stoccaggio o parcheggio all'aperto e aree a prato; le più significative sono sinteticamente descritte di seguito.

- Magazzini dedicati per prodotti finiti e materie prime
- Parchi serbatoi fuori terra e interrati
- 3 reparti di produzione ed uno di finissaggio/essiccamento dedicati alla produzione di principi attivi
- Laboratori di analisi e di ricerca
- Impianti di demineralizzazione
- Centrale termica, frigorifera e di produzione aria compressa
- Impianto di produzione azoto gassoso con serbatoio di polmonazione e un serbatoio di stoccaggio di azoto liquido
- Officina di manutenzione



- Impianto di termoossidazione degli effluenti liquidi e gassosi, con recupero di calore e produzione di vapore
- Impianto di trattamento acque reflue chimico-fisico, con scarico in rete fognaria comunale per l'impianto consortile biologico della soc. "Lura Ambiente"

A seconda dei casi, le materie prime e gli ausiliari sono approvvigionati con autobotti, fusti e/o altre confezioni che vengono travasate in serbatoi fissi o depositate in appositi magazzini; secondo necessità e con differenti modalità, questi composti vengono successivamente prelevati per l'alimentazione delle linee di produzione.

Gli intermedi vengono controllati all'interno degli apparecchi di processo fino alla loro trasformazione finale.

I prodotti finiti vengono confezionati in sacchi, fusti o cisternette e trasferiti a magazzino prima del loro trasporto alla clientela di destinazione.

I residui solidi, liquidi o gassosi vengono inviati a specifici impianti di trattamento o depurazione oppure smaltiti in discarica o in forni di incenerimento con l'ausilio di Imprese terze ed in accordo alle vigenti normative in tema di tutela ambientale.

Lo stabilimento produce secondo le Norme di Buona Fabbricazione del Ministero della Sanità e della Food and Drug Administration (USA) e, nell'ottica del continuo miglioramento delle prestazioni nei settori della sicurezza, salute ed ambiente, ha ottenuto la certificazione secondo la norma ISO 14001 (Maggio 2001) per quanto riguarda gli aspetti ambientali ed ha ottenuto la certificazione del proprio Sistema di gestione della Sicurezza ai fini della prevenzione degli Incidenti Rilevanti (Maggio 2003) conformemente ai requisiti previsti dalla Direttiva 96/82/CE e agli enunciati del DM 9.8.00 "Linee guida per l'attuazione del sistema di gestione della sicurezza". Inoltre ha ottenuto in data 14/5/98 il Certificato di Prevenzione Incendi dal competente Comando dei Vigili del Fuoco di Varese.

Lo stabilimento è soggetto alle disposizioni del . L.vo 334/99 per effetto della detenzione ed impiego dei prodotti e/o composti chimici elencati nella sezione 4 in quantitativi maggiori dei limiti di soglia fissati dalla Legge.

Negli ultimi anni, per Politica aziendale, sono state intraprese una serie di attività di riorganizzazione gestionale che hanno consentito il raggiungimento della Certificazione del Sistema di Gestione della Sicurezza secondo la Direttiva 96/82/CE e del sistema di Gestione dell'Ambiente secondo ISO 14001.

#### 4.4.2. Comunicazioni aziendali

Come previsto dalla citata D.G.R., l'Azienda ha provveduto ad inviare la scheda di sintesi di cui all'allegato A delle Linee Guida con i seguenti contenuti:

<i>Documenti</i>		<i>Data ultimo aggiornamento</i>
Notifica	Si	28 settembre 2012
Allegato V	Si	12 settembre 2012
Rapporto conclusivo ultima verifica SGS	Si	29 dicembre 2011
Integrazioni dell'azienda a seguito di prescrizioni derivanti dal rapporto conclusivo della verifica SGS	No	
Scheda di sintesi dell'analisi di sicurezza (modulo 3 – D.d.u.o. 30 giugno 2010 – n. 6555)	Si	28 settembre 2012
Pianificazione urbanistica e territoriale (modulo 6 – D.d.u.o. 30 giugno 2010 – n. 6555)	Si	28 settembre 2012
NAR con conseguenze sulle aree di danno	No	
PEE	Si	8 luglio 2011
Eventuali altre note rilevanti	Si	Eliminazione Top event dispersione Cloro (comunicazione GD/009/2010 03/02/2010)

#### 4.4.3. Sostanze e preparati soggetti al D. Lgs. 334/99

<b>SOSTANZE E/O PREPARATI PERICOLOSI PRESENTI [Rif. d)]</b>					
N° CAS	sostanza o preparato		classificazione	stato	t
5407-04-5	3-DMPC (nota 1)	T C Xi	34 -23/24/25 -41	L	1
1589-49-7	3-metossi 1-propanolo	T	10 -23/24/25 36/37/38	L	5
1122-58-3	4-dimetil amino piridina	T+	24/25 -27 34	S	0,25
64-19-7	acido acetico (80% e glaciale)	C	10 -35	L	1
87-90-1	acido tricloroisocianurico	O Xn N	8-22-36/37-31-50/53	L	1
141-78-6	acetato di etile	F Xi	11 -36 -66 -67	L	54
67-64-1	acetone	F Xi	11 -36 -66 -67	L	48
75-05-8	acetonitrile	F Xn	11 -20/21/22 -36	L	27
71-36-3	alcool butilico	Xn Xi	10 -22 -41 -67	L	48,6
78-92-2	alcool butilico secondario	Xi	10 -36/37 -67	L	48,5
67-63-0	alcool isopropilico	F Xi	11 -36 -67	L	47
67-56-1	alcool metilico	F T	11 -23/24/25 -39/23/24/25	L	48
	AMI prodotto finito	T	23/24/25	S	0,5
	AMI040 umido acetone	T F Xi	11 23/24/25	S	0,5
	AMI030 umido acetone	T F Xi	11 23/24/25	S	0,5
1336-21-6	ammoniaca soluzione	N	34 50	L	1
108-24-7	anidride acetica	C	10 -20/22 -34	L	10
7782-50-5	cloro	T N	23 -36/37/38 -50	G	0,14
1210-35-1	dibenzosuberone	N	51/53	S	6

SOSTANZE E/O PREPARATI PERICOLOSI PRESENTI [Rif. d)]					
541-41-3	etile cloroformiato	F T+	11 -22 -26 -34	L	0,5
623-47-2	etile propiolato	F Xn	11-63-48/20-65-38-67	L	25
623-51-8	etile mercaptoacetato	T Xi	23/24/25 -36/37/38	L	0,5
	FEXO-80P umido THF	F	11 – 36/37	S	3
	FEXO-80PP umido metanolo	T F	11 – 23/24/25 39/23/24/25	S	3
	FEXO100 umido acetonitrile	F	11 -36	S	4
	FEXO90 umido metanolo	F T	11 23/24/25	S	4
	FEXO-7	N Xn	48/22 51/53	S	5
68334-30-5	gasolio	N Xn	40 51/53 65	L	0,5
15687-27-1	Ibuprofen	N Xn	22 51/53 63	S	10
57469-77-9	Ibuprofen sale di lisina	N Xi	22 36 51/53	S	10
7803-57-8	idrazina idrato sol. 100%	T N	10 23/24/25 34 43 45 50/53	L	1,2
1333-74-0	idrogeno	F+	12	G	0,02
7439-95-4	magnesio	F	11 15	S	0,5
21908-53-2	mercurio ossido	T+ N	26/27/28 50/53	S	0,4
74-82-8	metano	F+	12	G	0,9
96-33-3	metile acrlato	F Xn Xi	11 20/22 36/37/38 43	L	3
74-87-3	metile cloruro	F+ Xn	12 -40 – 48/20	G	0,5
108-10-1	metilisobutilchetone	F	11 20 36/37 66	L	56
	MOD030 umido toluene	F	11	S	1
	MOD060 umido metanolo	F T	11 23/24/25	S	1
109-73-9	n-butilammina	F C	11 20/21/22 35	L	4
	NOR40 umido acetone	F	11	S	0,5
107-10-8	n-propilammina	F C	11 20/21/22 34	L	2
	OB01 umido toluene	F	11	S	1
7782-44-7	ossigeno	O	8	G	0,02
	RABE 20 umido TEA+ metanolo	F T	11 – 23/24/25	S	1
	RABE 20P umido TEA+ isopropanolo	F Xi	11 – 36 -67	S	1
	RABE 30 umido TEA+ acetonitrile	F	11 – 36	S	1
	RABE 40 umido metanolo	F T	11 – 23/24/25	S	1
	reflui metanolici da SA2	F T	11 23/24/25 39 36/37/38	L	97,2
	reflui metanolici da Fexo	F T	11 -23/24/25 -39	L	54
	reflui toluene da SA1	F Xn	11 20	L	49
	reflui etilacetato da Fexo	F Xi	11 -36 – 66 -67	L	24,3
	reflui acetonitrile da Fexo	F Xn	11 -20/21/22 -36	L	21
7758-99-8	rame solfato pentaidrato	N Xn	22 -36/38 -50/53	S	0,1
16940-66-2	sodio boroidruo	F T C	14/15 -24/25 -34	L-S	0,5
26628-22-8	sodio azide	T+ N	28 -32 – 50/53	S	0,3
7681-52-9	sodio ipoclorito 15%	N	31 34 50	L	20
7440-23-5	sodio metallico	F C	14/15 – 34	S	5
124-41-4	sodio metilato in metanolo	T F	11 -23/24/25 -39/23/24/25	L	5
7632-00-0	sodio nitrito	T O N	8 -25 -50	S	0,1
109-99-9	tetraidrofurano	F Xi	11 -19 -36/37	L	25
865-48-5	sodio terbutilato	F Xn C	11 -14 -22-35	S	1
62-56-6	tiourea	N Xn	22 -40 -51/53 -60	L	1
121-44-8	triethylammina	F C Xn	11 -20/21/22 -35	L	12
108-88-3	toluene	F Xn	11 – 48/20 – 38 – 63 65 67	L	150
	UD01 umido metanolo	T F	11 23/24/25	S	5
	UD02 umido toluene	F Xi	11 – 48/20 – 38 – 63 65 67	S	5

<b>SOSTANZE E/O PREPARATI PERICOLOSI PRESENTI [Rif. d]</b>					
	UD03 umido acetone	F Xi	11 – 36 – 66 -67	S	4
	UD108 umido acetone	F Xi	11– 36 – 66 – 67	S	2

I quantitativi massimi (ordine di grandezza) presenti sono intesi come sommatoria di hold-up e delle eventuali capacità massime di stoccaggio di servizio.

Si sottolinea che le quantità segnalate sono riferite alla massima capacità teorica di esercizio (*volume geometrico degli apparecchi o approvvigionamento max di prodotti imballati*).

#### 4.4.4. Ipotesi incidentali di riferimento

Una sintesi degli eventi incidentali individuati è riportata nella tabella che segue.

<b>IPOTESI N.</b>	
1	Foratura o rottura contenitore mobile
2	Foratura o rottura su manichetta di travaso
3	Foratura o rottura su tubazione
4	Rottura per sovrappressione
5	Foratura su serbatoio
6	Emissione da vent
7	Incendio nel forno combustore

#### 4.4.4.1. Scenari incidentali di riferimento

Le distanze tra parentesi sono riferite alle condizioni F/2, fuori parentesi alle condizioni D/5; le distanze sono uguali dove riportato un unico valore. Per l'irraggiamento sono riportate le distanze maggiori.

Ipotesi incidentale				Scenario		Distanze di danno [m]			
N.	Descrizione	Area/Impianto coinvolto	Frequenza eventi/anno	Tipo	Frequenza eventi/anno	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
1.a	Rottura parziale fusto etilecloroformato	Logistica/movimentazione	$1,5 \cdot 10^{-5}$	Dispersione pool fire	$1,5 \cdot 10^{-5}$ $1,5 \cdot 10^{-7}$	s.p. (10) a.f.	2	6 (25)	17 (65) 5
1.b	Rottura parziale fusto idrazina idrato	Logistica/movimentazione	$2,48 \cdot 10^{-4}$	dispersione pool fire	$2,48 \cdot 10^{-4}$ $2,48 \cdot 10^{-7}$	s.p. (4) a.f.	2	m.p. (12) 3	6 (25) 5
1.c	Rottura parziale fusto trietilammina	Logistica/movimentazione	$1,08 \cdot 10^{-3}$	pool fire	$1,08 \cdot 10^{-5}$	8	12	17	22
1.f	Rottura parziale fusto n-butilammina	Logistica/movimentazione	$1,5 \cdot 10^{-5}$	pool fire	$1,5 \cdot 10^{-7}$	8	12	15	20
1.g	Rottura parziale fusto ammoniaca soluz.	Logistica/movimentazione	$1,14 \cdot 10^{-4}$	dispersione	$1,14 \cdot 10^{-4}$	s.p. (5)	-	6 (25)	18 (60)
2.a	Rottura parziale manichetta acetone	Area travasi e stoccaggi	$5,4 \cdot 10^{-5}$	pool fire	$5,4 \cdot 10^{-7}$	4	8	12	20
2.b	Rottura parziale manichetta isobutanolo	Area travasi e stoccaggi	$5,4 \cdot 10^{-5}$	pool fire	$5,4 \cdot 10^{-7}$	4	7	10	15
2.c	Rottura parziale manichetta etilacetato	Area travasi e stoccaggi	$4,32 \cdot 10^{-5}$	pool fire	$4,32 \cdot 10^{-7}$	3	7	10	15
2.d	Rottura parziale manichetta isopropanolo	Area travasi e stoccaggi	$2,13 \cdot 10^{-5}$	pool fire	$2,13 \cdot 10^{-7}$	3	7	10	15
2.e	Rottura parziale manichetta metanolo	Area travasi e stoccaggi	$1,86 \cdot 10^{-4}$	dispersione pool fire	$1,86 \cdot 10^{-4}$ $1,86 \cdot 10^{-6}$	s.p. a.f.	a.f.	m.p. (5) 4	2 (13) 7
2.f	Rottura parziale manichetta THF	Area travasi e stoccaggi	$5,4 \cdot 10^{-5}$	pool fire	$5,4 \cdot 10^{-7}$	7	12	16	25
2.g	Rottura parziale manichetta toluene	Area travasi e stoccaggi	$3,89 \cdot 10^{-5}$	pool fire	$3,89 \cdot 10^{-7}$	10	16	20	30
2.h	Rottura parziale manichetta MIBK	Area travasi e stoccaggi	$1,08 \cdot 10^{-5}$	pool fire	$1,08 \cdot 10^{-7}$	7	12	15	22
2.i	Rottura parziale manichetta acetonitrile	Area travasi e stoccaggi	$1,62 \cdot 10^{-4}$	pool fire	$1,62 \cdot 10^{-6}$	3	7	10	15
3.a	Rottura parziale tubazione toluene	Area stoccaggi e aree comuni	$2,03 \cdot 10^{-5}$	pool fire	$4,05 \cdot 10^{-7}$	10	17	22	30
3.b	Rottura parziale tubazione metanolo	Area stoccaggi	$2,03 \cdot 10^{-5}$	Dispersione pool fire	$2,03 \cdot 10^{-5}$ $4,05 \cdot 10^{-7}$	s.p. (m.p.) a.p.	a.p.	m.p. (5) 3	3 (18) 7
3.c	Rottura parziale tubazione acetone	Area stoccaggi	$2,03 \cdot 10^{-5}$	pool fire	$4,05 \cdot 10^{-7}$	5	10	13	20
3.d	Rottura parziale tubazione THF	Area stoccaggi	$2,03 \cdot 10^{-5}$	pool Fire	$4,05 \cdot 10^{-7}$	6	13	18	25
3.e	Rottura parziale tubazione n-butanolo	Stoccaggi	$2,03 \cdot 10^{-5}$	pool fire	$4,05 \cdot 10^{-7}$	4	8	12	18
3.f	Rottura parziale tubazione acetonitrile	Stoccaggi	$1,12 \cdot 10^{-5}$	pool fire	$2,24 \cdot 10^{-7}$	4	7	10	15
3.g	Rottura parziale tubazione metano	Stoccaggi	$3,94 \cdot 10^{-4}$	jet fire	$3,94 \cdot 10^{-6}$	a.f.	3	5	7
3.h	Rottura parziale tubazione toluene	Interno reparto produzione	$6,75 \cdot 10^{-6}$	pool fire	$1,35 \cdot 10^{-7}$	6	8	12	17



Ipotesi incidentale				Scenario		Distanze di danno [m]			
N.	Descrizione	Area/Impianto coinvolto	Frequenza eventi/anno	Tipo	Frequenza eventi/anno	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
3.i	Rottura parziale tubazione metanolo	Interno reparto produzione	$6,75 \cdot 10^{-6}$	dispersione pool fire	$6,75 \cdot 10^{-6}$ $1,35 \cdot 10^{-7}$	s.p. a.p.	a.p.	m.p. 3	i.f. 4
3.j	Rottura parziale tubazione metano	Interno reparto produzione	$9 \cdot 10^{-5}$	jet fire	$9 \cdot 10^{-7}$	a.f.	a.f.	2	4
4.a	Rottura per sovrappressione (scoppio)	Centrifughe	$1,81 \cdot 10^{-6}$	esplosione	$1,81 \cdot 10^{-6}$	n.r.	3	7	15
4.b	Rottura per sovrappressione (scoppio)	Essiccatori	$1,15 \cdot 10^{-6}$	esplosione	$1,15 \cdot 10^{-5}$	n.r.	3	5	12
5.a	Foratura serbatoio DE2128 acetonitrile	Stoccaggi Area 21	$1,00 \cdot 10^{-4}$	pool fire	$5,00 \cdot 10^{-7}$	3	6	8	12
5.b	Foratura serbatoio DE1801 etilacetato	Stoccaggi Area 18	$1,00 \cdot 10^{-4}$	pool fire	$5,00 \cdot 10^{-7}$	4	7	10	13
5.c	Tracimazione da scrubber CU615 THF	Sfiati	$1,38 \cdot 10^{-3}$	pool fire	$1,3 \cdot 10^{-6}$	8	12	17	23
6.a	Emissione TEA da vent	Sfiato da RU680 (CEC) a CU615	$2,28 \cdot 10^{-6}$	flash fire	$1,14 \cdot 10^{-8}$	n.r.	n.r.		
6.b	Emissione etilacetato da vent	Sfiato da RU675 (UD) a BlowDown	$3,76 \cdot 10^{-6}$	flash fire	$4,51 \cdot 10^{-8}$	18 (13)	32 (18)		
6.c	Emissione toluene da circuito sfiati	Emissione in area stoccaggi	$1,14 \cdot 10^{-6}$	flash fire	$6,85 \cdot 10^{-9}$	10 (7)	17 (12)		
6.d	Emissione acetonitrile da vent serbatoio	Area stoccaggi	$8,6 \cdot 10^{-3}$	flash fire	$7,74 \cdot 10^{-5}$	7 (5)	12 (9)		
7	Incendio nel forno combustore	Rottura tubi scambiatore	$1,2 \cdot 10^{-3}$	incendio	$1,2 \cdot 10^{-5}$	7	15	18	23

**Legenda:**  
*s.p.* = superficie pozza  
*a.f.* = adiacenze fiamma  
*m.p.* = margini pozza  
*a.p.* = area pozza  
*i.f.* = interno fabbrica  
*n.r.* = non raggiunto

#### 4.4.4.2. Categorie effetti e distanze di danno

Scenario incidentale (top events)	N. di riferimento [tab. 2 modulo 3]: Top Event 1.a (dispersione)		Frequenza [eventi/anno]: $1,5 \cdot 10^{-5}$	
Categorie effetti	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
Distanze di danno (m)	s.p. (10)	n.d.	6 (25)	17 (65)
Categorie territoriali compatibili	EF	DEF	CDEF	BCDEF

Scenario incidentale (top events)	N. di riferimento [tab. 2 modulo 3]: Top Event 1.c (pool fire)		Frequenza [eventi/anno]: $1,08 \cdot 10^{-5}$	
Categorie effetti	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
Distanze di danno (m)	8	12	17	22
Categorie territoriali compatibili	EF	DEF	CDEF	BCDEF

Scenario incidentale (top events)	N. di riferimento [tab. 2 modulo 3]: Top Event 3.b (dispersione)		Frequenza [eventi/anno]: $2,03 \cdot 10^{-5}$	
Categorie effetti	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
Distanze di danno (m)	s.p.		(5)	(18)
Categorie territoriali compatibili	EF	DEF	CDEF	BCDEF

Scenario incidentale (top events)	N. di riferimento [tab. 2 modulo 3]: Top Event 3.g (jet fire)		Frequenza [eventi/anno]: $3,94 \cdot 10^{-6}$	
Categorie effetti	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
Distanze di danno (m)	a.f.	3	5	7
Categorie territoriali compatibili	EF	DEF	CDEF	BCDEF

Scenario incidentale (top events)	N. di riferimento [tab. 2 modulo 3]: Top Event 4.a (esplosione)		Frequenza [eventi/anno]: $1,81 \cdot 10^{-6}$	
Categorie effetti	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesione irreversibili	Lesioni reversibili
Distanze di danno (m)	n.r.	3	7	15
Categorie territoriali compatibili	EF	DEF	CDEF	BCDEF

Scenario incidentale (top events)	N. di riferimento [tab. 2 modulo 3]: Top Event 4.b ( <i>esplosione</i> )		Frequenza [eventi/anno]: $1,15 \cdot 10^{-5}$	
Categorie effetti	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
Distanze di danno (m)	n.r.	3	5	12
Categorie territoriali compatibili	EF	DEF	CDEF	BCDEF

Scenario incidentale (top events)	N. di riferimento [tab. 2 modulo 3]: Top Event 5.c ( <i>pool fire</i> )		Frequenza [eventi/anno]: $1,3 \cdot 10^{-6}$	
Categorie effetti	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
Distanze di danno (m)	8	12	17	23
Categorie territoriali compatibili	EF	DEF	CDEF	BCDEF

Scenario incidentale (top events)	N. di riferimento [tab. 2 modulo 3]: Top Event 7 ( <i>incendio combustore</i> )		Frequenza [eventi/anno]: $1,2 \cdot 10^{-5}$	
Categorie effetti	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
Distanze di danno (m)	7	15	18	23
Categorie territoriali compatibili	EF	DEF	CDEF	BCDEF

### SINTESI DEGLI ESITI:

	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
Categorie territoriali compatibili	EF fino a m 10	DEF fino a m 15	CDEF fino a m 25	BCDEF fino a m 65

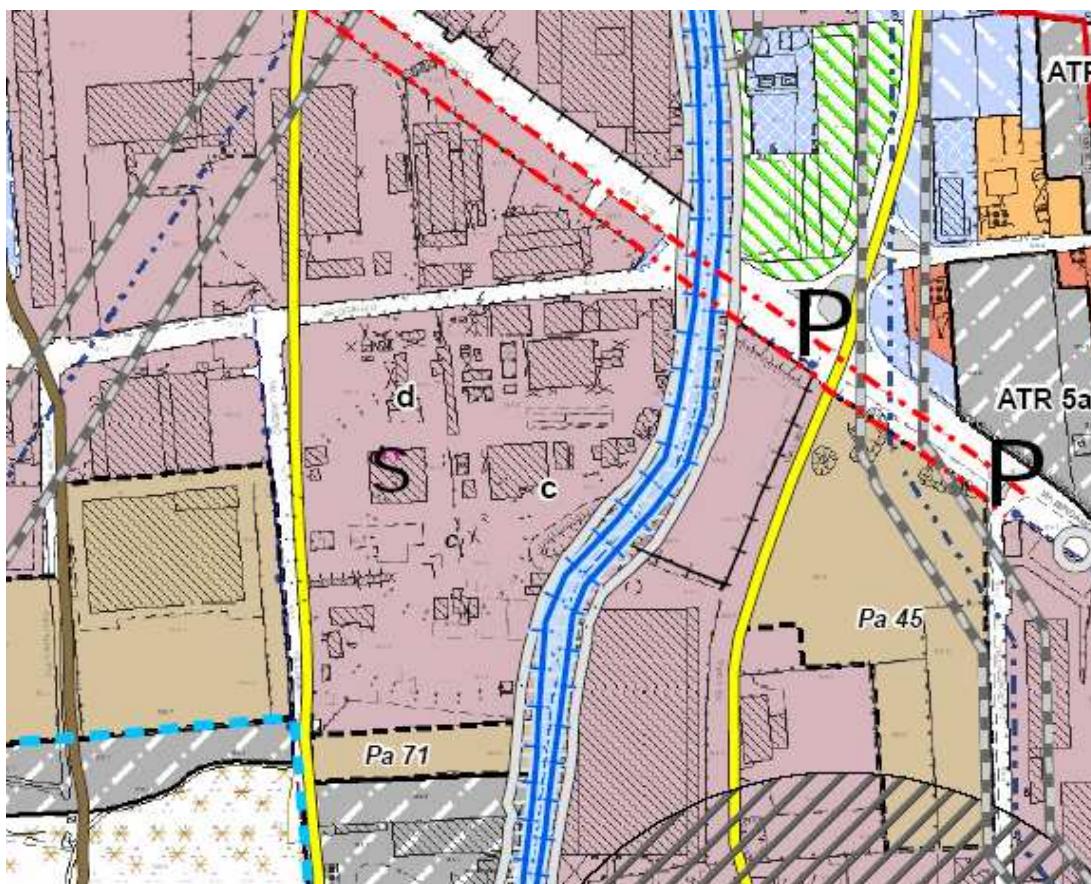
#### 4.4.4.3. Aree interessate dagli effetti

La gran parte degli eventi sopra indicati danno luogo a distanze di danno (valutate dal punto di previsto accadimento) completamente interne al perimetro aziendale.

L'unico scenario con potenziali effetti al di fuori dello stabilimento comporta le seguenti limitazioni:

CATEGORIA DI EFFETTI				
Top event:	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
1.a rottura parziale fusto etil-cloroformato  Frequenza [eventi/anno]: $1,5 \cdot 10^{-5}$	<b>E F</b>	<b>D E F</b>	<b>C D E F</b>	<b>B C D E F</b>














Le aree circostanti l'insediamento sono qualificate dal PGT secondo le indicazioni riportate nella figura che segue.



Elaborato 3.2.1. – dicembre 2012 – carta di azzonamento

La relativa legenda è riportata di seguito.

**Ambiti insediati esistenti**

	La città storica - nuclei di antica formazione (art. 14 Nta)
	Perimetro del tessuto urbano consolidato (art. 15 Nta)
	Tessuto residenziale di uniformità tipologica (art. 15 comma 1 Nta)
	Tessuto residenziale di difformità tipologica (art. 15 comma 2 Nta)
	Tessuto plurifunzionale (art. 15 comma 3 Nta)
	Tessuto commerciale consolidato (art. 15 comma 5 Nta)
	Tessuto produttivo consolidato (art. 15 comma 4 Nta)
	Verde privato (art. 15 c.7 e art. 16 Nta)
	Orti urbani privati (art. 20 comma 3 Nta)
	Aree da adibire a parcheggi specializzati (art.15 comma 6 Nta)
	Impianti tecnologici (art. 15 comma 10 Nta)
	Lotti soggetti a convenzione (art. 20 comma 2 Nta)
	Aree destinate a viabilità pubblica all'interno di lotti soggetti a convenzione

Per quanto riguarda gli ambiti di trasformazione prossimi all'insediamento (ATP 6, Pa 71), le relative schede sono riportate in allegato al paragrafo 7.2.2.3.

L'area interessata dagli effetti comprende (a Nord dell'insediamento) la viabilità locale (via Origgio).

Gli altri lati del perimetro aziendale risultano definiti dal citato elaborato come "tessuto produttivo consolidato".

Deve essere sottolineata la presenza (lato Est) del PLIS del Parco Lura, che attraversa l'intera zona industriale.

Le aree interessate dagli effetti ricadono nelle zone descritte nei paragrafi seguenti.

**4.4.4.3.1. Aree elevata letalità**

Per l'area:

- Area interna allo stabilimento

È prescritta la limitazione delle destinazioni d'uso alle seguenti categorie territoriali: **E** ed **F**.

**4.4.4.3.2. Aree inizio letalità**

Le aree a inizio letalità individuate ricadono all'interno dei confini di stabilimento.

Per le zone a inizio letalità è prescritta la limitazione delle destinazioni d'uso alla seguente categoria territoriale: **D**, **E** ed **F**.



#### 4.4.4.3.3. Aree lesioni irreversibili

Le aree lesioni irreversibili individuate ricadono all'interno dei confini di stabilimento.

È prescritta la limitazione delle destinazioni d'uso alle seguenti categorie territoriali: **C, D, E** ed **F**.

#### 4.4.4.3.4. Aree lesioni reversibili

Le aree a lesioni reversibili individuate ricadono sia all'interno dei confini di stabilimento che, in parte, all'esterno del medesimo, verso la viabilità locale (via Origgio).

Interessano altresì limitatamente il PLIS.

È prescritta la limitazione delle destinazioni d'uso alle seguenti categorie territoriali: **B, C, D, E** ed **F**.

## 5 Indicazioni per la pianificazione

### 5.1. *Indicazioni per il miglioramento della sicurezza*

Le aziende a rischio di incidente rilevante site nel territorio del comune di Caronno Pertusella sono tutte compatibili con l'attuale utilizzo del territorio. Non sono pertanto prescritte misure specifiche per il miglioramento della sicurezza.

Si raccomanda in ogni caso che l'Amministrazione provveda a verificare e, se del caso, aggiornare la gestione di Protezione Civile degli incidenti di origine industriale per quanto riguarda le zone interessate dalle aree di danno esterne ai confini degli stabilimenti<sup>15</sup>.

### 5.2. *Indicazioni per la tutela dell'ambiente*

Nessuna delle aziende considerate in questo documento presenta un particolare rischio per l'ambiente. Gli scenari incidentali comunicati non riguardano la possibilità di eventi incidentali tali da determinare preoccupazione per l'ambiente.

Alcune aziende<sup>16</sup>, tuttavia, sono situate nelle immediate vicinanze del Parco del torrente Lura. Si raccomanda che, in sede di revisione delle analisi di rischio di tali aziende, venga approfondita l'entità del rischio per quanto riguarda gli impatti sui comparti ambientali.

Nel caso di potenziali impatti sugli elementi ambientali vulnerabili (danno significativo) dovrebbero essere introdotte nello strumento urbanistico prescrizioni edilizie e urbanistiche ovvero misure di prevenzione e di mitigazione con particolari accorgimenti e interventi di tipo territoriale, infrastrutturale e gestionale, per la protezione dell'ambiente circostante, definite in funzione delle fattibilità e delle caratteristiche dei siti e degli impianti e finalizzate alla riduzione della categoria di danno.

Gli interventi pianificati e progettati per i fini descritti in questo capitolo dovranno essere per quanto possibile compatibili con gli indirizzi di tutela dettati in generale dal PTCP e, in particolare, dal PLIS.

Dovranno essere rispettate la funzione ambientale del torrente Lura e il corrispondente sistema di drenaggio superficiale e sotterraneo; va evitata l'occupazione delle aree esondabili del torrente (quali fissate dalla perimetrazione del Parco); va evitata l'erosione del territorio coltivato; va garantita la compatibilità visiva e paesaggistica rispetto agli insediamenti storici.

---

<sup>15</sup> Benasedo, Dipharma Francis, Flint Group

<sup>16</sup> Benasedo, Dipharma Francis.

### 5.3. Indicazioni per la sicurezza della circolazione e per la viabilità

Si raccomanda:

- La interdizione al traffico di merci pericolose, con esclusione dei trasporti destinati a o provenienti dai frontisti, per via Asiago, (si veda il paragrafo 4.3.4.3)
- La interdizione al traffico di merci pericolose, con esclusione dei trasporti destinati a o provenienti dai frontisti, per via Origgio, (si veda il paragrafo 4.4.4.3).

### 5.4. Assenza di variante

Qualora non venga adottata la presente variante al pregresso ERIR, oltre a quanto già indicato in questo capitolo dovranno essere applicate le ulteriori limitazioni di cui alla tabella che segue (tab. 3b D.M. 9 maggio 2001)

Tabella 3b - Categorie territoriali compatibili con gli stabilimenti

Classe di probabilità degli eventi	Categoria di effetti			
	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
$P < 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF
$10^{-4} > P \geq 10^{-6}$	F	EF	DEF	CDEF
$10^{-3} > P \geq 10^{-4}$	F	F	EF	DEF
$P \geq 10^{-3}$	F	F	F	EF

### 5.5. Iniziative comunali

Oltre alle indicazioni emerse dall'analisi delle documentazioni inviate dalle Aziende interpellate, sarebbe a nostro giudizio utile che venissero intraprese altre iniziative a cura dell'Amministrazione.

Infatti, considerando la tessitura del territorio di Caronno Pertusella, che vede con molta frequenza situazioni di prossimità tra attività lavorative e residenze, potrebbe essere utile l'adozione di un approccio cautelativo alla pianificazione, ad esempio attraverso la definizione di una ulteriore fascia di rispetto, intesa come distanza di cautela, tra le attività produttive a rischio di incidente rilevante e le zone edificate o da edificare con destinazione residenziale.

Oltre a ciò, potrebbe risultare altrettanto utile estendere l'attenzione anche a quelle attività che, pur non rientrando a rigore nel campo di applicazione degli articoli 6/7 ed 8 del decreto, hanno pur sempre quantitativi significativi di sostanze a vario titolo pericolose, perché infiammabili o tossiche, o perché le attività produttive sviluppate potrebbero comunque dar origine a fenomeni quantomeno di molestia (da odori, da rumori) ad edificazioni residenziali che venissero realizzate nelle loro vicinanze.

È ben vero che in molti – se non tutti – i casi gli insediamenti in questione sono stati correttamente ubicati all'interno degli ambiti industriali, ma sarebbe a nostro giudizio buona politica territoriale mantenere la preesistente indicazione che vuole considerare una fascia di almeno 75 m dai confini Aziendali come vincolata ad edificazioni compatibili con le categorie territoriali di cui alle definizioni E ed F già riportate e che, per comodità di lettura, si riportano di seguito.

Categoria	Descrizione
<b>E</b>	1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia inferiore a $0,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$ .
	2. Insediamenti industriali, artigianali, agricoli, e zootecnici, aree tecnico produttive.
<b>F</b>	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.

Le limitazioni sopra indicate potrebbero e dovrebbero – a nostro giudizio – essere estese alle categorie di attività che appartengono ad una o più delle tipologie sotto elencate:

- attività soggette ad autorizzazione integrata ambientale
- attività soggette a valutazione di impatto ambientale
- attività per le quali trovano applicazione gli articoli 6/7 ed 8 del d. lgs. 334/99

- attività con depositi di sostanze appartenenti alle categorizzazioni previste dall'allegato A (parte I e parte II) al d. lgs. 238/05, che ha sostituito l'allegato I al d. lgs. 334/99, con quantitativi che raggiungano il 50% del valore indicato come limite per l'applicazione degli artt. 6/7 del d. lgs. 334/99; il valore limite dovrebbe essere confrontato sia con il limite di tabella per ciascuna sostanza o categoria di sostanze sia con il valore derivante dall'applicazione della regola del quoziente di cui al punto 4 delle note al citato allegato A.

A quest'ultimo proposito, si richiamano le indicazioni (ancor più stringenti) formulate da altra Amministrazione<sup>17</sup>, che prevedono attenzioni particolari per la pianificazione urbanistica nel caso in cui siano note attività che

- ....prevedono la detenzione o l'impiego di sostanze e/o preparati pericolosi definiti dall'Allegato 1, Parti 1 e 2, in quantità pari o superiori al 20% delle soglie relative all'applicazione dell'articolo 6 del D.Lgs. 334/1999 e s.m.i. In particolare sono più rilevanti ai fini della pianificazione territoriale le tipologie di sostanze di seguito indicate:
  - a) sostanze e/o preparati di cui alle categorie 1, 2, e 10 della Parte 2 che presentino, rispettivamente, i rischi descritti dalle frasi R26 (molto tossico per inalazione), R23 (tossico per inalazione) e R29 (libera gas tossici a contatto con l'acqua);
  - b) sostanze e/o preparati di cui alle categorie 6 e 7b e 8 della Parte 2;
  - c) prodotti petroliferi come definiti dalla Parte 1;
  - d) sostanze e/o preparati di cui alla categoria 9 della Parte 2

---

<sup>17</sup> Regione Piemonte – deliberazione di D.r. 17-377 del 26 luglio 2010 di approvazione delle “Linee guida per la valutazione del rischio industriale nell'ambito della pianificazione territoriale”



## 6 APPENDICE

### Glossario Sintetico dei Termini

Per miglior comprensione si riporta, di seguito, un glossario dei termini utilizzati:

- **Aree da sottoporre a specifica regolamentazione:** Aree individuate e normate dai piani territoriali e urbanistici, con il fine di governare l'urbanizzazione e in particolare di garantire il rispetto di distanze minime di sicurezza tra stabilimenti ed elementi territoriali e ambientali vulnerabili. Le aree da sottoporre a specifica regolamentazione coincidono, di norma, con le aree di danno. (DM 9/5/2001).
- **Aree di danno:** Aree generate dalle possibili tipologie incidentali tipiche dello stabilimento. Le aree di danno sono individuate sulla base di valori di soglia oltre i quali si manifestano letalità, lesioni o danni. (DM 9/5/2001).
- **Aree di isocompatibilità:** rappresentazione cartografica delle aree di danno unendo le curve caratterizzate da pari compatibilità territoriale secondo le definizioni delle tabelle 3a e 3b dell'Allegato al DM e rappresentandone l'inviluppo.
- **Fascia entro cui operare la verifica di compatibilità ambientale:** area nell'intorno dello stabilimento potenzialmente interessata da eventuali sversamenti all'interno della quale selezionare gli elementi ambientali vulnerabili ed effettuare la verifica di compatibilità ambientale.
- **Classe di pericolosità ambientale:** capacità intrinseca di uno stabilimento di provocare danni per l'ambiente in base alla potenzialità e tipologia di inquinamento generabile sulle risorse ambientali.
- **Combustione:** ossidazione con aria (comburente), rapida e molto esotermica, di materiale (combustibile). Si manifesta con fiamma che negli incidenti industriali è sempre turbolenta.
- **Compatibilità territoriale e ambientale:** Situazione in cui si ritiene che, sulla base dei criteri e dei metodi tecnicamente disponibili, la distanza tra stabilimenti ed elementi territoriali e ambientali vulnerabili garantisca condizioni di sicurezza (DM 9/5/2001)
- **Danno:** sviluppo delle conseguenze legate al fenomeno pericoloso che possono produrre incidenti gravi in correlazione a elementi vulnerabili nell'ambito territoriale in cui si sviluppa il piano
- **Deposito:** presenza di una certa quantità di sostanze pericolose a scopo di immagazzinamento, deposito per custodia in condizioni di sicurezza o stoccaggio
- **Dose:** quantità di una sostanza incorporata dagli organismi per qualsiasi via di esposizione normalmente riferita all'unità di massa dell'organismo riceettore (es. mg di sostanza per Kg di peso corporeale).
- **RIR:** Elaborato Tecnico Rischio di Incidenti Rilevanti, documento di valutazione dei rischi industriali elaborato dal Comune di pertinenza che costituisce parte integrante e sostanziale dello strumento urbanistico.

- **Elementi territoriali e ambientali vulnerabili:** Elementi del territorio che – per la presenza di popolazione e infrastrutture oppure in termini di tutela dell’ambiente – sono individuati come specificamente vulnerabili in condizioni di rischio di incidente rilevante. (DM 9/5/2001).
- **Evacuazione:** azione pianificata di spostamento di un gruppo di persone interessato dall’emergenza, da un luogo ad un altro, stabilita in accordo con le disponibilità fisica e la praticabilità dei luoghi esterni, alla condizioni atmosferiche, con l’assistenza degli enti di soccorso.
- **Eventi a dinamica lenta:** rilascio ambientale.
- **Eventi a dinamica veloce:** Incendio stazionario (pool-fire, jet-fire), Incendio di magazzino con rilascio di sostanze tossiche, Rilascio di sostanza tossica in fase liquida, Rilascio di sostanza tossica in fase gassosa.
- **Eventi istantanei:** esplosione (esplosioni confinate e non confinate di vapori infiammabili, esplosioni di polveri, runaway, esplosioni di polveri, esplosioni fisiche), Incendio istantaneo (flash- fire, fire-ball).
- **Evento incidentale:** modalità con cui avviene il rilascio di materia e/o energia.
- **Gestore:** la persona fisica o giuridica che gestisce o detiene lo stabilimento o l’impianto
- **Impianto industriale/ Installazione:** macchine e apparecchiature singole o complessi di macchine in cui sono prodotte, utilizzate, manipolate o depositate sostanze pericolose. Compresi i contenitori e sistemi di produzione, trasformazione, trasferimento, stoccaggio di sostanze, i locali che le contengono, le pertinenze necessarie per il loro funzionamento e l’estensione del suolo su cui è ubicato.
- **Incendio di magazzino con rilascio di sostanze tossiche:** incendio di sostanze i cui prodotti di combustione possono generare un rilascio tossico.
- **Incidente:** avvenimento eccezionale dovuto ad una attività industriale o ad evento naturale capace di produrre danni. .
- **Incidente rilevante:** un evento quale un’emissione, un incendio o un’esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l’attività di uno stabilimento e che dà luogo ad un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o per l’ambiente, all’interno o all’esterno dello stabilimento, e in cui intervengano una o più sostanze pericolose.
- **Misure di protezione:** procedimenti, azioni di mitigazione previsti dai piani di emergenza esterni aventi il fine di evitare o attenuare le conseguenze di un incidente, immediate o differite, sulla popolazione, il personale delle squadre d’emergenza, le cose materiali e l’ambiente naturale
- **Pericolo:** proprietà intrinseca di una sostanza pericolosa o della situazione fisica esistente in uno stabilimento di provocare danni per la salute umana o per l’ambiente
- **Rilascio/emissione:** flusso di un prodotto sversato, misurato normalmente in un’unità di massa/secondo.

- **Rilascio ambientale:** rilascio con dispersione di prodotti pericolosi per l'ambiente.
- **Rilascio di sostanza tossica in fase gassosa:** dispersione di nube tossica.
- **Rilascio di sostanza tossica in fase liquida:** rilascio di sostanza la cui evaporazione può causare un rilascio tossico in fase gassosa.
- **Rischio:** la probabilità che si produca un determinato danno, di origine chimico, per causa di fatti imprevisti o per lo sviluppo di attività industriali.
- **Scenario incidentale:** alterazione delle caratteristiche ambientali e dei possibili effetti sull'uomo, sull'ambiente o sulle infrastrutture presenti in un territorio derivanti da un "incidente rilevante".
- **Soglia:** Valore limite d'una grandezza fisica pericolosa in base al quale si giustifica l'applicazione di determinate misure di protezione e che serve per definire i limiti delle zone oggetto di pianificazione.
- **Sostanze pericolose (classificate):** sostanze, miscele o preparati elencati nell'allegato I, parte 1, o rispondenti ai criteri fissati nell'allegato I, parte 2, del D. lgs. 334/99 che sono presenti come materie prime, prodotti, sottoprodotti, residui o prodotti intermedi, ivi compresi quelli che possono ragionevolmente ritenersi generati in caso di incidente.
- **Sostanze pericolose (altre):** sostanze e preparati pericolosi che per le loro caratteristiche chimico/fisiche e/o le modalità d'uso possono causare danni per l'uomo (al di fuori dei confini di stabilimento) o all'ambiente.
- **Sostanze pericolose - cancerogeni:** le sostanze ed i preparati che, per inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, possono provocare il cancro o aumentarne la frequenza.
- **Sostanze pericolose - comburenti:** le sostanze ed i preparati che a contatto con altre sostanze, soprattutto se infiammabili, provocano una forte reazione esotermica.
- **Sostanze pericolose - esplosivi:** le sostanze ed i preparati solidi, liquidi, pastosi o gelatinosi che, anche senza l'azione dell'ossigeno atmosferico, possono provocare una reazione esotermica con rapida formazione di gas e che, in determinate condizioni di prova, detonano, deflagrano rapidamente o esplodono in seguito a riscaldamento in condizione di parziale contenimento.
- **Sostanze pericolose - estremamente infiammabili:** le sostanze ed i preparati liquidi con un punto di infiammabilità estremamente basso ed un punto di ebollizione basso e le sostanze ed i preparati gassosi che a temperatura e pressione ambiente si infiammano a contatto con l'aria.
- **Sostanze pericolose - facilmente infiammabili:**
  - le sostanze ed i preparati che, a contatto con l'acqua o l'aria umida, sprigionano gas estremamente infiammabili in quantità pericolose;
  - le sostanze ed i preparati che, a contatto con l'aria, a temperatura ambiente e senza apporto di energia, possono subire innalzamenti termici e da ultimo infiammarsi;
  - le sostanze ed i preparati liquidi il cui punto d'infiammabilità è molto bas-

so;

- le sostanze ed i preparati solidi che possono facilmente infiammarsi dopo un breve contatto con una sorgente di accensione e che continuano a bruciare o a consumarsi anche dopo il distacco della sorgente di accensione.
- **Sostanze pericolose – infiammabili:** le sostanze ed i preparati liquidi con un basso punto di infiammabilità.
- **Sostanze pericolose – molto tossici:** le sostanze ed i preparati che, in caso di inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, in piccolissime quantità, possono essere letali oppure provocare lesioni acute o croniche.
- **Sostanze pericolose – mutageni:** le sostanze ed i preparati che, per inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, possono produrre difetti genetici ereditari o aumentarne la frequenza.
- **Sostanze pericolose – pericolosi per l'ambiente:** le sostanze ed i preparati che qualora si diffondano nell'ambiente, presentano o possono presentare rischi immediati differiti per una o più delle componenti ambientali.
- **Sostanze pericolose – tossici per il ciclo riproduttivo:** le sostanze ed i preparati che, per inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, possono provocare o rendere più frequenti effetti nocivi non ereditari nella prole o danni a carico della funzione o delle capacità riproduttive maschili o femminili.
- **Sostanze pericolose – tossici:** le sostanze ed i preparati che, in caso di inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, in piccole quantità, possono essere letali oppure provocare lesioni acute o croniche.
- **Stabilimento/Attività industriale/Azienda:** tutta l'area sottoposta al controllo di un gestore, nella quale sono presenti sostanze pericolose all'interno di uno o più impianti, comprese le infrastrutture o le attività comuni o connesse.
- **Tossicità:** capacità di una sostanza di causare effetti avversi negli organismi viventi.
- **Valori di soglia:** valore del parametro di riferimento a cui, per un'esposizione prolungata (30 minuti) corrispondono diversi effetti ed in particolare
  - **Elevata letalità:** area caratterizzata da elevata probabilità di letalità anche per persone mediamente sane
  - **Inizio letalità:** area caratterizzata da possibile letalità per persone mediamente sane
  - **Lesioni irreversibili:** area caratterizzata da possibili danni, anche gravi ed irreversibili, per persone mediamente sane che non intraprendono le corrette misure di autoprotezione e da possibili danni anche letali per persone maggiormente vulnerabili.
  - **Lesioni reversibili:** area caratterizzata dal possibile verificarsi di danni (disagi lievi o danni reversibili), generalmente non gravi, a soggetti particolarmente vulnerabili.
- **Zone di impatto per il bersaglio uomo (protezione civile):**

- **Zona di sicuro impatto:** prima zona presumibilmente limitata alle immediate adiacenze dello stabilimento, è caratterizzata da effetti sanitari comportanti una elevata probabilità di letalità anche per persone mediamente sane
- **Zona di danno:** la seconda zona, esterna rispetto alla prima, è caratterizzata da possibili danni, anche gravi ed irreversibili, per persone mediamente sane che non intraprendono le corrette misure di auto-protezione e da possibili danni anche letali per persone maggiormente vulnerabili (neonati, bambini, malati. Anziani, ecc.)
- **Zona di attenzione:** la terza zona è caratterizzata dal possibile verificarsi di danni (disagi lievi o danni reversibili), generalmente non gravi, a soggetti particolarmente vulnerabili, o comunque da reazioni fisiologiche che possono determinare situazioni di turbamento tali da richiedere provvedimenti anche di ordine pubblico, nella valutazione delle autorità locali.
- **Zonizzazione sismica:** classe di pericolosità sismica del Comune secondo la D.G.R. 1435/2003, in attuazione dell'Ordinanza del PCM 3274/2003. Va anche ricordato quanto prescritto dalla delibera di riferimento, n. 9/2616 per quanto riguarda le analisi di approfondimento sismico (microzonazione) a livello comunale: la delibera introduce un'innovativa metodologia per la valutazione delle aree suscettibili di amplificazione sismica, parametro responsabile della pericolosità sismica locale.



## 7 ALLEGATI

### 7.1. Allegato 1. Aziende RIR insediate nel territorio comunale

Nel seguito, si riporta uno stralcio significativo dell'ultima stesura predisposta da parte delle Società interessate della "Scheda di informazione alla popolazione" prevista e prescritta dal d. lgs. 334/99.

Il modello di Scheda prevede 9 distinte sezioni la cui denominazione si riporta di seguito:

**Sezione 1:** Informazioni di base sull'azienda, l'attività e la localizzazione; riferimenti aziendali e nominativi per informazioni sui rischi presenti e le misure di prevenzione e sicurezza previste all'interno dello stabilimento;

**Sezione 2:** Informazioni circa gli uffici dell'amministrazione pubblica incaricati dell'informazione sui rischi rilevanti e dell'organizzazione delle emergenze esterne;

**Sezione 3:** Informazione generale sulle attività produttive o di deposito svolte dall'azienda;

**Sezione 4:** Informazione su sostanze e preparati pericolosi presenti nel ciclo di lavorazione che possono produrre rischio rilevante;

**Sezione 5:** Informazione di base sui tipi di incidente e sulle sostanze che possono essere coinvolte;

**Sezione 6:** Informazione sugli effetti degli incidenti ipotizzabili negli stabilimenti/depositi e le relative misure previste dall'azienda;

**Sezione 7:** Informazione sull'organizzazione delle emergenze;

**Sezione 8:** Informazioni per le autorità competenti atte all'identificazione esatta di ogni singola sostanza o preparato (caratteristiche chimico-fisiche, eco-tossicologiche; etichettatura, ecc.);

**Sezione 9:** Informazioni per le autorità competenti sugli scenari incidentali previsti (ai fini della redazione del Piano di Emergenza Esterno).

Per evitare inutili appesantimenti, preliminarmente si riporta la sezione 2, contenente indicazioni e dati che sono comuni a tutte le Aziende indicate.

I contenuti della Sez. 3 sono poi già riportati nel testo dell'elaborato.

**Sezione 2:** Informazioni circa gli uffici dell'amministrazione pubblica incaricati dell'informazione sui rischi rilevanti e dell'organizzazione delle emergenze esterne;

<i>Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio</i>	<i>Via Cristoforo Colombo</i>	<i>00147 Roma</i>
<i>Regione Lombardia – Direzione Generale Ambiente, Energia, Reti Unità Organizzativa Prevenzione Inquinamento Atmosferico Struttura Prevenzione Rischio Industriale</i>	<i>Piazza Città di Lombardia</i>	<i>20124 Milano</i>
<i>Comitato Tecnico Regionale c/o Ispettorato Regionale dei Vigili del Fuoco</i>	<i>Via Ansperto 4,</i>	<i>20123 Milano</i>
<i>Prefettura di Varese – Area protezione civile</i>	<i>P.za Libertà, 1</i>	<i>21100 Varese</i>
<i>Provincia di Varese – Area Ambiente e Marketing del Territorio, Protezione Civile e Vigilanza Ecologica</i>	<i>P.za Libertà, 1</i>	<i>21100 Varese</i>
<i>Comando Provinciale dei V.V.F</i>	<i>Via Legnani, 8</i>	<i>21100 Varese</i>
<i>Comune di Caronno Pertusella</i>	<i>P.zza Aldo Moro, 1</i>	<i>21042 Caronno Pertusella (VA)</i>
<i>ARPA - Dipartimento di Varese</i>	<i>Via Campigli, 5</i>	<i>21100 Varese</i>

**7.1.1. Estratto dalla scheda di informazione alla popolazione – soc. *Flint Group Italia s.p.a.* (stesura del 30 dicembre 2010)**

Sezione 1

Nome della Società	Flint Group Italia S.p.A.
Stabilimento di	Caronno Pertusella - (VA) Via G. Verdi, 260
Portavoce della Società	Antonio Cassarà telefono 02-9652403 fax 02-9658122
La società ha presentato la notifica prescritta dall'art. 6 del D. Lgs. 334/99	si
Responsabile dello Stabilimento (Gestore)	Enrico BOFFI – Direttore dello Stabilimento

**Sezione 4: Informazione su sostanze e preparati pericolosi presenti nel ciclo di lavorazione che possono produrre rischio rilevante;**

Chemicals in ciclo	CAS n°	Stato fisico	Simbolo Pericolo	Classif.ne di pericolo (frasi R)	Modalità Di moviment	Qmax
						t
Acetato di butile	123-86-4	Liquido	=	10-66-67	SR +Tubaz.	30
Acetilacetone	123-54-6	Liquido	Xn	10-22	Fusti	5
Stirene	100-42-5	Liquido	Xn	10-20-36/38	SR +Tubaz.	10
Acrilato di butile	141-32-2	Liquido	Xi	10-36/37/38-43	SR +Tubaz.	25
Butilmetacrilato	97-88-1	Liquido	Xi	10-36/37/38-43	SR +Tubaz.	25
Alcool isobutilico	78-83-1	Liquido	Xi	10-37/38-41-67	Fusti/IBC	2
Isopropiltitanato	546-68-9	Liquido	Xi	10-36	Fusti/IBC	40
Solvente150	64742-95-6	Liquido	Xi-N	51/53-65	SR +Tubaz.	35
Dimetiletanolammina	108-01-0	Liquido	C	10-20/21/22-34	Fusti/IBC	10
Acido acrilico	79-10-7	Liquido	C-N	10-20/21/22-35-50	Fusti/IBC	40
Acetato di etile	141-78-6	Liquido	F-Xi	11-36-66-67	SR +Tubaz.	45
Alcool isopropilico	67-63-0	Liquido	F-Xi	11-36-67	Fusti/IBC	16
Alcool n-propilico	71-23-8	Liquido	F-Xi	11-41-67	Fusti/IBC	4
Metil etil chetone	78-93-3	Liquido	F-Xi	11-36-66-67	SR +Tubaz.	45
Metilisobutilchetone	108-10-1	Liquido	F-Xn	11-20-36/37-66	Fusti/IBC.	20
Metil metacrilato	80-62-6	Liquido	F-Xi	11-37/38-43	SR+Tubaz	20
Tetraidrofurano	109-99-9	Liquido	F-Xi	11-19-36/37	Fusti	20
Acrilato di etile	140-88-5	Liquido	F-Xn	11-20/21/22-36/37/38-43	SR +Tubaz.	10
Xilene	1330-20-7	Liquido	Xn	10-20/21-38	SR + Tubaz	50
Cicloesano	110-82-7	Liquido	F-Xn-N	11-38-50/53-65-67	Fusti/IBC	2
Dietilammina	109-89-7	Liquido	F-C	11-20/21/22-35	Fusti/IBC	15
Alcool etilico	64-17-5	Liquido	F	11	SR +Tubaz.	46
Vinilacetato	108-05-4	Liquido	F	11	Fusti.	5
Metano	74-82-8	Gas	F+	12	Tubazione	< 1
Esametilendiisocianato	822-06-0	Liquido	T	23-36/37/38 -42/43	Fusti	1
Idrossipropilacrilato	999-61-1	Liquido	T	23/24/25-34-43	Fusti	4
Acrilato di 2 idrossietile	818-61-1	Liquido	T	24-34-43-50	Fusti	1
Isoforondiisocianato	4098-71-9	Liquido	T-N	23-36/37/38-42/43-51/53	Fusti	13
Toluilendiisocianato	26471-62-5	Liquido	T+	26-36/37/38-40-42/43-52/53	Fusti/IBC	29
Santotherm 66	8004-13-5	Liquido	N	51	Fusti	12
t-Butilperossido 2etilesanoato	3006-82-4	Liquido	E	2-12	Fustini	0,5
amminopropilmetilammina	105-83-9	liquido	T	22 -23/24- 34	Fusti	1
metossipropanolo	107-98-2	liquido		10-67	Fusti	1
resine e intermedi	Vari	liquido		10	Fusti/IBC+SR/Tubaz.	30
polurene	Vari	liquido	F	11	Fusti	5
metilcicloesano	108-87-2	liquido	F-Xn-N	11-38-51/53-65-67	Fusti	2
acetato di n-propile	109-60-4	liquido	F-Xi	11-36-66-67	Fusti	1
acetone	67-64-1	liquido	F-Xi	11-36-66-67	Fusti	1
isobutilvinil etero	109-53-5	liquido	F-Xi	11-38	Fusti	4
resine e intermedi	Vari	liquido	F	11	Fusti/IBC+SR/Tubaz	299
resine e intermedi	Vari	liquido	N	51/53	Fusti/IBC+SR/Tubaz	235
resine e intermedi	Vari	liquido	N	50-50/53	Fusti/IBC+SR/Tubaz	35
reflui	Vari	liquido	F	11	Fusti	80

### Sezione 5: Informazione di base sui tipi di incidente e sulle sostanze che possono essere coinvolte

L'individuazione degli eventi incidentali ipotizzabili è stata effettuata, oltre che con l'apporto dell'esperienza della Società, anche con:

- il ricorso a Case Histories;
- l'applicazione di liste di controllo (interne e/o esterne ai battery limits);
- l'applicazione dell'HazOp e della tecnica dell'Albero di guasto.

In particolare:

Il ricorso a Case Histories Societari o desunti da Banche Dati (per composto pericoloso e/o per attività simile) è stato sviluppato con gli obiettivi di:

- verificare la possibilità di accadimento di alcuni eventi incidentali sviluppandone una statistica;
- analizzare le cause in rapporto alla realtà in esame allo scopo di valutare la necessità od opportunità di misure di sicurezza supplementari.

L'HazOp (condotta da un Team di lavoro di Ricerca e sviluppo, Produzione e Sicurezza) è stata applicata per le reazioni più rappresentative dei rischi di processo su tutte le sezioni di processo interessate per le due linee di produzione in esercizio, tenuto anche conto della base dell'esperienza maturata in Azienda. Sono state definite le correlazioni fra possibili anomalie e deviazioni delle condizioni di esercizio (parametri di processo operativi), cause, effetti e protezioni esistenti. Va sottolineato che durante l'analisi, allo scopo di esplorare ipotesi incidentali di riferimento che potessero risultare cautelative, si è tenuto conto anche di eventi improbabili, quali, ad esempio alcuni errori umani poco verosimili, in considerazione della professionalità degli Operatori, delle procedure operative previste, o della presenza di sistemi di controllo o supervisione gestionale e strumentale, nonché delle logiche di controllo ed allarme che ne consentono la rilevazione tempestiva, oppure guasti dei sistemi di rilievo e controllo dei parametri di processo che possono portare al blocco delle operazioni.

In ogni caso, al fine della determinazione della probabilità di accadimento, si è fatto ricorso all'analisi logico-probabilistica mediante Alberi di Guasto ed alla loro risoluzione numerica mediante il Codice di calcolo ASTRA sviluppato dalla Commissione Europea, utilizzando per ogni evento elementare che lo determina identificato nell'HazOp i rami di guasto o parametri di affidabilità derivati da letteratura e banche dati, o da ipotesi riconducibili alla esperienza di esercizio dello stabilimento.

Le risultanze dell'Analisi probabilistica hanno condotto all'individuazione di alcune ipotesi di incidente (TOP Event), molte delle quali simili per quanto riguarda la tipologia delle cause e/o per lo stimato livello di probabilità di accadimento e/o per l'entità delle conseguenze; in considerazione di tale similitudini, si è ritenuto opportuno, anche per semplificare l'esposizione, il raggruppamento delle ipotesi per casi omogenei e rappresentativi delle situazioni anomale più cautelative. Gli eventi che possono avvenire sono in generale:

- scoppi o esplosioni con forte rumore
- incendi con fiamme visibili e propagazione di fumi
- inquinamento atmosferico per dispersione
- spandimento di liquidi con successivo interessamento del terreno



Sezione 6: Informazione sugli effetti degli incidenti ipotizzabili negli stabilimenti/depositi e le relative misure previste dall'azienda:

***Tipo di effetto per la popolazione e per l'ambiente***

**Sulla popolazione:**

**Incendio**

In caso di incendio di una delle sostanze infiammabili presenti nell'area di stoccaggio, la massima estensione dell'area di impatto per irraggiamento termico interessa marginalmente l'area esterna dello stabilimento lato sud-ovest in cui non è normalmente prevista la presenza di persone (area verde).

Le misure antincendio attualmente esistenti sono in grado di controllare l'incendio e limitarne la durata, prevenendo possibili effetti domino con estensione incontrollata ad altre apparecchiature/serbatoi contenenti sostanze pericolose.

**Dispersione sostanze tossiche**

In caso di rilascio accidentale delle sostanze tossiche liquide detenute in stabilimento (Isocianati), non sono previsti impatti all'esterno dello stabilimento in quanto la bassa tensione di vapore della sostanza e l'alta densità dei vapori portano alla formazione di una nube che risulta "schiacciata" al suolo fino ad una quota massima di poco superiore al metro da terra.

All'altezza presa come riferimento per i danni alle persone (1,7 m) non si ritrovano concentrazioni superiori a nessuna delle soglie di danno prevista dalla normativa.

Anche considerando quote inferiori a 1,7 metri l'estensione della nube non è tale da interessare le abitazioni presenti nelle vicinanze: già ad una distanza di 30 metri (distanza tra l'epicentro dell'evento e il perimetro dello stabilimento), la nube risulta alta non più di 50 cm.

In caso di incendio delle sostanze presenti in stabilimento, si potrebbero originare dei fumi caldi potenzialmente tossici, in quanto contenenti i prodotti di decomposizione termica delle sostanze immagazzinate quali:

- ossidi di azoto;
- ammoniac;

ma senza possibilità di danni significativi alla salute, in considerazione del fatto che i fumi caldi tendono a disperdersi in quota ed a ricadere a terra con concentrazioni inferiori ai limiti di soglia per effetti acuti.

Alcuni dei prodotti detenuti in stabilimento hanno soglie odorigene molto basse è pertanto possibile che a seguito di uno sversamento, di quantità anche piccole di alcune sostanze (tra cui si possono citare: alcune ammine e gli acrilati), vi sia una percezione, anche intensa, di odori nell'intorno dello stabilimento.

Tale percezione non è univocamente indice di pericolo in quanto come detto le soglie di percezione olfattiva sono di alcuni ordini di grandezza inferiori rispetto alle soglie di attenzione.

**Ambiente**

**Rilascio di sostanze pericolose per l'ambiente**

In stabilimento sono presenti sostanze classificate come tossiche e molto tossiche per l'ambiente acquatico è pertanto possibile che vi sia un rischio di inquinamento ambientale.

Le procedure di gestione delle sostanze pericolose e la configurazione dello stabilimento tendono a limitare tale probabilità infatti:

Per quanto attiene i prodotti imballati: può verificarsi solo in fase di approvvigionamento a magazzino (scarico pallets da automezzo), in deposito temporaneo (ribaltamento e rottura) o durante il travaso in reparto (caduta e rottura); in tutti i casi, l'eventuale sversamento si realizza su superfici impermeabili drenate a collettore fognario verso trappola e trattamento.

Per quanto attiene i prodotti in bulk: il traffico veicolare è regolato da apposita procedura che minimizza il pericolo di incidente e le operazioni di travaso avvengono in zone dedicate e attrezzate; i serbatoi e le pompe sono alloggiati in bacini o cordoli a tenuta trappolati o permanentemente chiusi;

Le linee di trasferimento che scorrono su rack sono state realizzate in funzione delle previste condizioni di esercizio (materiali, giunzioni, pressioni, controllo portate, sezionamenti rapidi, ecc) sono soggette a controllo periodico manutentivo; in tutti i casi, in corrispondenza del percorso tubazioni, non sussistono aree sottostanti non asfaltate e/o facilmente permeabili.

In tali condizioni, un eventuale interessamento del terreno a fenomeni di contaminazione può essere ascritto solo a una accidentale rottura (foratura) del sistema fognario interrato non tempestivamente rilevata.

L'analisi svolta nel 2005 ha evidenziato come la vulnerabilità del complessivo acquifero sia classificata come media. Dalle valutazioni emerge che il tempo necessario a raggiungere la falda è stimabile in circa 1,5 anni; tale tempo è sufficiente per realizzare opere di bonifica che impediscano tale contaminazione.

#### ***Misure di prevenzione e protezione adottate***

##### **Misure di prevenzione impiantistiche ed operative adottate**

Le misure di precauzione e prevenzione adottate, allo scopo di minimizzare gli effetti, sono principalmente di carattere operativo e gestionale.

Tali misure possono essere così riassunte:

- impianti elettrici nelle aree adibite allo stoccaggio dei prodotti finiti in *esecuzione idonea alla classificazione ATEX*;
- impianti sprinkler *nelle aree in cui vi è la presenza di liquidi infiammabili*;
- *verifica periodica con obbligo di annotazione su apposito registro dell'impianto antincendio* da parte di personale appositamente istruito e/o da Ditte esterne qualificate;
- *verifica periodica dello stato di conservazione delle scaffalature*, dei colli e dei pallets;
- *aggiornamento del personale* sulle caratteristiche dei prodotti movimentati ed addestramento alla loro manipolazione;
- *addestramento del personale* a far fronte a situazioni di potenziale pericolo (principi di incendio, rilascio di sostanze liquide o polveri e modalità di pronto intervento e raccolta).

Al fine di ridurre ulteriormente le probabilità di innesco di un incendio, vengono attuate e mantenute le seguenti precauzioni:

- a) gli impianti elettrici che sono realizzati a regola d'arte, sono sottoposti a verifica e manutenzione periodici
- b) Sono procedurizzate le misure da adottare in caso di fuori uscita accidentale delle polveri dal proprio contenitore (caduta di un sacco e conseguente rottura del medesimo) e saranno messe a disposizione delle attrezzature antistatiche che dovranno essere utilizzate da addetti adeguatamente addestrati.

L'accesso alle aree del deposito è consentito alle sole persone autorizzate che saranno sottoposte ad attività di informazione, formazione, istruzione e addestramento adeguato e funzionale alle attività che esse svolgeranno in ottemperanza al D.M. del 10.03.98, al D.M. del 16.03.98 e al DLgs. 81/2008.

- c) gli stabili risultano essere protetti rispetto alla fulminazione con conformità alle norme CEI.
- d) il personale viene opportunamente formato ed informato come previsto dalla legislazione vigente, in funzione dei rischi
- e) E' fatto:
  - divieto di introdurre sorgenti di calore di qualsiasi natura;

- divieto di impiegare fiamme libere e attrezzature che generino scintille (sono state formalizzate le modalità per ottenere l'autorizzazione per effettuare operazioni di manutenzione o adeguamento dei macchinari o attrezzature);
- divieto di depositare sostanze diverse da quelle che si evincono dalla presente relazione;
- divieto di fumare e usare fiamme libere.

*(nota: all'interno dello stabilimento sono presenti aree chiaramente identificate in cui tali divieti non sono in vigore quali: officine meccaniche, cucine, aree fumatori, ecc.)*

- f) sono in essere procedure interne organizzative per la gestione delle imprese esterne, degli ingressi, lavori di manutenzione e quant'altro necessario.

#### **Misure di tutela e per prevenire gli incendi**

I pochi prodotti comburenti sono stoccati in area separata e non a contatto con sostanze infiammabili e combustibili.

Gli ambienti più pericolosi sono isolati dagli altri mediante pareti incombustibili aventi idonea resistenza al fuoco.

Le aree di magazzino e i reparti di produzione in cui sono presenti sostanze pericolose sono tutte protette da impianto automatico di estinzione di tipo sprinkler.

I serbatoi di sostanze infiammabili sono protetti da sistemi antincendio automatici a schiuma o ad acqua di tipo sprinkler.

Il sistema antincendio è costituito da una rete interrata che alimenta le colonne idranti sopra-suolo, l'attacco per la motopompa dei VVF e gli idranti.

Ogni ambiente dispone, inoltre, di un adeguato numero di estintori a polvere od anidride carbonica.

Il deposito è dotato di un Piano di Emergenza Interno aggiornato in funzione delle modifiche introdotte nel deposito e di una squadra addestrata per il pronto intervento in caso di necessità.

#### **Misure di tutela e per prevenire la dispersione di sostanze pericolose**

I liquidi sono contenuti entro contenitori mobili e nei serbatoi. Ciascuno dei suddetti serbatoi è a sua volta posto in un bacino di contenimento di adeguata capacità.

I serbatoi posti nel medesimo bacino contengono liquidi fra loro compatibili, per cui sono escluse reazioni pericolose od anomale in caso di rilascio accidentale e conseguente mescolamento.

Tutti i piazzali in cui è previsto il carico o lo scarico e/o la movimentazione delle cisternette, sono asfaltati e sono caratterizzati da opportune pendenze in grado di canalizzare eventuali perdite verso le caditoie, o canalette grigliate che le raccolgono e le inviano all'impianto di trattamento acque reflue esterno allo stabilimento.

#### **Misure generali di tutela**

Lo stabilimento ha attuato ed adotta un Sistema di Gestione della Sicurezza (SGS) che risponde ai requisiti imposti dalle norme applicabili.

Sezione 7: Informazione sull'organizzazione delle emergenze;

***Il Piano di Emergenza Esterno è stato redatto dall'Autorità competente?*** sì ☒

**Mezzi di segnalazione di incidenti**

Al verificarsi di una situazione di emergenza verrebbe immediatamente attivato il segnale di allarme delle sirene acustiche dello stabilimento che determinano l'immediata esecuzione dei seguenti provvedimenti:

- all'interno dello stabilimento: messa in atto delle azioni previste dai Manuali Operativi e dal Piano di Emergenza interno di fabbrica e tese ad eliminare le cause o contenere gli effetti;
- all'esterno dello stabilimento: immediata comunicazione alla Prefettura ed ai Sindaci delle seguenti informazioni: prodotti/composti coinvolti; eventuale territorio circostante interessato; durata e/o persistenza della condizione di pericolo; misure di emergenza adottate e da intraprendere.

**Comportamento da seguire**

Tutte le persone che si trovano all'interno del deposito seguono le direttive del Piano di Emergenza Interno.

La popolazione dovrà seguire le direttive emanate dall'Autorità competente.

In caso di emergenza i comportamenti da seguire sono i seguenti:

portatevi al chiuso;

chiudete porte e finestre. Fermate gli impianti di ventilazione o condizionamento;

rimanete in ascolto alla radio o alla TV.

Prestate attenzione ad eventuali messaggi trasmessi da altoparlanti.

Seguite le istruzioni impartite;

Non fumate e non usate fiamme libere; spegnete i fornelli ed i sistemi di riscaldamento;

Non usate il telefono; lasciate libere le linee per le comunicazioni di emergenza;

Non recatevi a cercare i figli a scuola, sono più al sicuro con i propri insegnanti;

Al segnale di cessato allarme, riaprite le porte e finestre; portatevi all'esterno.

**Mezzi di comunicazione previsti**

Telefoni fissi

Telefoni mobili in dotazione al personale responsabile

**Presidi di pronto soccorso**

Durante l'emergenza sono previsti:

All'interno dello stabilimento un presidio permanente di Pronto soccorso attrezzato con dotazioni specifiche e personale addestrato;

All'esterno dello stabilimento sono allertate Autoambulanze, Ospedali e Pronto soccorso e, all'occorrenza, sono resi disponibili interventi di VVF, Protezione Civile e Forze dell'Ordine.

Sezione 8: Informazioni per le autorità competenti atte all'identificazione esatta di ogni singola sostanza o preparato (caratteristiche chimico-fisiche, eco-tossicologiche; etichettatura, ecc.):

Nella tabella riportata di seguito sono riportate: alcune caratteristiche chimico fisiche e le soglie di tossicità delle principali sostanze detenute in stabilimento.

Ulteriori informazioni sono reperibili sulle schede di sicurezza presenti in stabilimento per tutte le sostanze detenute.

Sostanza	CAS	Frasi di rischio R	Pv 20°C (Pa)	LC50 (ppm)	IDLH (ppm)	LoC (ppm)	Densità (kg/m³)	Flash Point (°C)	UEL (%)	LEL (%)	Calore combustione
Toluendisocianato	26471-62-5	T+ R: 26-36/37/38-40-42/43-52/53	2	10	2,5	0,25	1220	127	9,5	0,9	
Bis -3 - Amminopropilmetilammia	105-83-9	T R: 22-23/24-34	4	8,2	0,8	0,08	904	106	4,5	1,2	
Esametilendiisocianato	822-06-0	T R: 23-36/37/38-42/43	7 (25°C)	34,25	3,4	0,34	1050	140	9,5	0,9	
Isoforn Disocianato	4098-71-9	T,N R: 23-36/37/38-42/43-51/53	0,04	19,16	1,9	0,19	1060	155	4,5	0,7	
Cumene idroperossido	80-15-9	O,T,N R: 7-21/22-23-34-48/20/22-51/53	32	282	28,2	2,82	1060	79	6,5	0,9	
Metilmetacrilato	80-62-6	F,Xi R: 11-37/38-43	3900	6368	1000	100	940	10	12,5	1,7	
Etilacetato	141-78-6	F,Xi R: 11-36-66-67	10000	9250	2000	200	900	-4	11,5	2,2	
Stirene	100-42-5	Xn R: 10-20-36/38	670	2340	700	70	910	31	6,8	0,9	
Alcool Etilico	64-17-5	F R: 11	5800	12252	3300	330	800	13	19	3,3	
Dietilammia	109-89-7	F,C R: 11-20/21/22-35	25900	2828	200	20	700	-28	10,1	1,8	
Metano	74-82-8	F+ R: 12	6,2E7 (Pa)	-	-	-	0,72	-	15	5	
Acetato di butile	123-86-4	R 10-66-67	1200	17000	1700	170	880	22	7,6	1,2	3467 kJ/mol



Sostanza	CAS	Frasi di rischio R	Pv 20°C (Pa)	LC50 (ppm)	IDLH (ppm)	LoC (ppm)	Densità (kg/m³)	Flash Point (°C)	UEL (%)	LEL (%)	Calore combustione
Acrilato di butile	141-32-2	Xi R: 10-36/37/38-43	430	1702	-	17	900	36	9,9	1,3	
Metil etil chetone	78-93-3	F; Xi R: 11-36-66-67	10500	7831	3000	300	800	-9	11,5	1,8	
Metilisobutilchetone	108-10-1	F; Xn R: 11-20-36/37-66	2100	3276	500	50	800	14	7,5	1,4	
Xilene	106-42-3	Xn R: 10-20/21-38	900	3376	900	90	860	27	7	1,1	4552 kJ/mol
Acetilacetone	123-54-6	Xn R 10-12	930	865	86,5	8,65	980	34	11,6	2,4	
Butilmetacrilato	97-88-1	Xi R 10-36/37/38-43	300	3471	347,1	34,7	900	50	8	1	
Alcool isobutilico	78-83-1	Xi R 10-37/38-41-67	1200	5656	1600	160	800	28	10,9	1,7	
Isopropiltitanato	546-68-9	Xi R 10-36-38	13	dati non disponibili			970	46	-	-	
Dimetiletanolammina	108-01-0	C R 10-20/21/22-34	612	1162	116,2	11,6	890	38	11,9	1,6	
Acido acrilico	79-10-7	C,N R 10-20/21/22-35-50	413	848	85	8,5	1050	54	8	2,4	
Alcool isopropilico	67-63-0	F,Xi R 11-36-67	4400	16786	2000	200	790	11,7	12	2	2006 kJ/mol
Alcool n-propilico	71-23-8	F,Xi R 11-41-67	2000	7739	800	80	800	15	13,5	2,1	2021 kJ/mol
Tetraidrofurano	109-99-9	F,Xi R 11-19-36/37	19300	20154	2000	200	890	-14,5	11,8	2	2506 kJ/mol
Cicloesano	110-82-7	F,Xn,N R 11-38-50/53-65-67	10300	2807	1300	130	800	-18	8,4	1,3	3930 kJ/mol
Dietilammina	109-89-7	F,C R: 11-20/21/22-35	25900	2828	200	20	700	-28	10,1	1,8	3035 kJ/mol

Sezione 9: Informazioni per le autorità competenti sugli scenari incidentali previsti (ai fini della redazione del Piano di Emergenza Esterno).

Coordinate Stabilimento assunte come baricentro degli eventi incidentali: <b>Longitudine:</b> 8°52’ E; <b>Latitudine:</b> 45°39’25” N					Massima estensione delle aree di impatto (m)		
Evento	Condizioni		Modello sorgente		1^ Zona	2^Zona	3^zona
Incendio  si  no	Localizzato in aria	In fase liquida	Incendio da recipiente (tank fire)				
			Incendio da pozza (pool fire)	Top 1 Top 2	20.2 m 16.2 m	25.1 m 19.9 m	28.7 m 22.7 m
		In fase gas/vapore ad alta velocità	Getto di fuoco (Jet fire)				
			Incendio di nube (flash fire)				
		In fase gas/vapore	Sfera di fuoco ( Fireball)				
Esplosione  si  no	Confinata		Reazione sfuggente (run-a-way reaction)				
			Miscela gas/vapori infiammabili				
			Polveri infiammabili				
	Non confinata		Miscela gas /vapori infiammabili (U.V.C.E.)				
	Transizione rapida di fase		Esplosione fisica				
Rilascio  si  no	In fase liquida	In acqua	Dispersione liquido/liquido (fluidi solubili)				
			Emulsioni liquido/liquido (fluidi insolubili)				
			Evaporazione da liquido (fluidi insolubili)				
			Dispersione da liquido (fluidi insolubili)				
	Sul suolo		Dispersione				
			Evaporazione da pozza		Nessun effetto all’esterno dello stabilimento		
		In alta o bassa velocità di rilascio	Dispersione per gravità (densità della nube sup. all’aria)				
Dispersione per turbolenza (densità della nube inf.all’aria)							



*7.1.2. Estratto dalla scheda di informazione alla popolazione – soc. **Benasedo s.p.a.**  
(stesura in Supplemento ordinario alla GAZZETTA UFFICIALE Serie generale – n. 271 – 21 novembre 2005)*

Sezione 1

Nome della Società	N. Benasedo s.p.a.
Stabilimento di	Caronno Pertusella - (VA) Via Asiago, 332
Portavoce della Società	Domenico AMBROSINI – tel. 02-96399240 – fax 02-9856728
La società ha presentato la notifica prescritta dall'art. 6 del D. Lgs. 334/99	si
Responsabile dello Stabilimento (Gestore)	Valerio SCOCCO

Sezione 4: Informazione su sostanze e preparati pericolosi presenti nel ciclo di lavorazione che possono produrre rischio rilevante;

I quantitativi massimi (ordine di grandezza) presenti sono intesi come sommatoria di hold-up e delle eventuali capacità massime di stoccaggio di servizio.

Sostanze detenute ricadenti nel D.Lgs 334/99-RIF. All. 1, Parte 1 (nominali)					
SOSTANZE	Numero CAS	D. Lgs. 334/99	COL. 2 [ton.]	COL. 3 [ton.]	QUANTITÀ [ton.]
<b>TDI</b>	584-84-9	Parte 1	10	100	<b>45</b>
<b>Metanolo</b>	67-56-1	Parte 1	500	5000	<b>0.4</b>

Sostanze detenute ricadenti nel D.Lgs 334/99- RIF. All. 1, Parte 2 (categorie di sostanze)					
SOSTANZE	Numero CAS	D. Lgs. 334/99	COL. 2 [ton.]	COL. 3 [ton.]	QUANTITÀ* [ton.]
<b>TOSSICI</b>		Parte 2 Punto 2	50	200	<b>30</b>
Isoforondiisocianato (IPDI)	4098-71-9				
Diciclo esil metano diisocianato (Desmodur W)	5124-30-1				
Acrilato di 2-idrossietile (HEA)	818-61-1				
Esametilen diisocianato (HDI)	822-06-0				
<b>INFIAMMABILI</b>		Parte 2 Punto 6	5000	50000	<b>350</b>
Xilolo	1330-20-7				
Butil acetato	123-86-4				
Alcool butilico	78-92-2				
Resine (concentrazione solvente superiore al 25%)	---				
Solvente nafta	64742-96-7				
<b>LIQUIDI FACILMENTE INFIAMMABILI</b>		Parte 2 Punto 7b	5000	50000	<b>100</b>
Acetato di isobutile	110-19-0				
Acetato di etile	141-78-6				
Metil etil ketone (MEK)	78-93-3				

<i>Sostanze detenute ricadenti nel D.Lgs 334/99- RIF. All. 1, Parte 2 (categorie di sostanze)</i>					
SOSTANZE	Numero CAS	D. Lgs. 334/99	COL. 2 [ton.]	COL. 3 [ton.]	QUANTITÀ* [ton.]
Metil isobutil ketone (MIBK)	108-10-1				
Toluolo	108-88-3				
<b>ECOTOSSICHE R50/53</b>		<i>Parte 2 Punto 9i</i>	200	500	<b>10</b>
Trifenilfosfine	603-35-0				
<b>ECOTOSSICHE R51/53</b>		<i>Parte 2 Punto 9ii</i>	500	2000	<b>600</b>
Ragia minerale	64742-82-1				
Tripropilen glicole triacrilato (TPGDA)	42978-66-5				
Nafta solvente frazione aromatica leggera (solvesso 100)	64742-95-6				
Nafta solvente frazione aromatica pesante (solvesso 150)	64742-94-5				
Solvente nafta da carbone (SAB)	65996-79-4				



Sezione 5: Informazione di base sui tipi di incidente e sulle sostanze che possono essere coinvolte

Le informazioni sono riportate alle pagine 46 e seguenti.

I possibili effetti derivanti da eventi incidentali individuati nell'analisi di rischio sono:

- campi di radiazione termica, a seguito di incendi
- campi di pressione, a seguito di esplosioni
- diffusione in atmosfera di prodotti tossici, a seguito di rilasci al suolo

Tali effetti si estendono per aree limitate intorno allo stabilimento e non sono tali da interessare la popolazione.

Gli eventi incidentali sono stati identificati mediante analisi storica, analisi HazOp e analisi delle rotture random.

Le distanze massime a cui potrebbero manifestarsi tali effetti, così come determinate nel rapporto di sicurezza del deposito, risultano sempre inferiori a 55 m dall'epicentro incidentale e pertanto non sono suscettibili di provocare effetti pericolosi per la popolazione e l'ambiente.

Gli obiettivi vulnerabili e i siti di particolare affollamento, con le relative distanze dal perimetro dello stabilimento, sono riportati nella seguente tabella:

OBIETTIVI	Presenti [S/N]	DISTANZA [m]	Affollamento massimo [n° persone]
Scuole	S	550	200
Asili nido	S	550	100
Case di riposo	N		
Ospedali	N		
Stazioni ferroviarie	S	1700	1000
Fermate di trasporti urbani	S	650	400
Aeroporti	N		
Cinema, teatri	N		
Impianti sportivi	S	300	500
Centri socio-educativi	N		
Altro:	--		

Sezione 6: Informazione sugli effetti degli incidenti ipotizzabili negli stabilimenti/depositi e le relative misure previste dall'azienda;

Gli incidenti di riferimento per la Pianificazione dell’Emergenza Esterna sono quelli che sono associati ad aree di danno che interessano zone all’esterno dello Stabilimento. Questi incidenti sono:

TOP # R-5/2B: Rilascio di olio diatermico rottura flangia pompa e foro 1 "		
<b>Rilascio</b>	Dimensioni pozza	19.5 m2
	Diametro equivalente pozza	5 m
	Quantità rilasciata	1550 kg
	Altezza della pozza di acetato nel bacino	2.6 kg/s.
	<b>Soglia</b>	<b>Distanza [m]</b>
		<b>Vento 5 m/s</b>
<b>POOL FIRE</b>	Irraggiamento termico pari a 12,5 kW/m 2	16.5
	Irraggiamento termico pari a 7 kW/m 2	20.5
	Irraggiamento termico pari a 5 kW/m 2	24.5
	Irraggiamento termico pari a 3 kW/m 2	29.5

TOP # R-2/2B: Rilascio di acetato di etile per rottura flangia pompa e foro 1"		
<b>Rilascio</b>	Dimensioni pozza	4 m2
	Diametro equivalente pozza	2.3 m
	Quantità rilasciata	146 kg
	Altezza della pozza di acetato nel bacino	4.2 cm.
	<b>Soglia</b>	<b>Distanza [m]</b>
		<b>Vento 5 m/s</b>
<b>POOL FIRE</b>	Irraggiamento termico pari a 12,5 kW/m2	23
	Irraggiamento termico pari a 7 kW/m 2	30
	Irraggiamento termico pari a 5 kW/m 2	35
	Irraggiamento termico pari a 3 kW/m 2	44

### Sezione 7: Informazione sull'organizzazione delle emergenze:

**Il Piano di Emergenza Esterno è stato redatto dall'Autorità competente?** sì ☒

#### **Mezzi di segnalazione di incidenti**

Le situazioni di emergenza interna sono segnalate al personale con le modalità previste nel Piano di Emergenza dello stabilimento, che prevede l'utilizzo di sirene.

Qualsiasi situazione di emergenza interna, non gestibile e controllabile con mezzi propri della società, viene immediatamente segnalata agli Enti preposti mediante comunicazione telefonica, con le modalità previste nel Piano d'emergenza interno di Stabilimento.

#### **Comportamento da seguire**

In caso d'emergenza tutto il personale che si trova in Stabilimento si comporterà seguendo le istruzioni del piano d'emergenza interno.

Non si configurano scenari incidentali tali da coinvolgere la popolazione esterna; se, tuttavia, ciò dovesse verificarsi, la popolazione esterna dovrà seguire le direttive emanate dall'Autorità competente.

In linea generale è opportuno:

- evitare di avvicinarsi allo stabilimento,
- non sostare a curiosare sulle sedi stradali prossime allo stabilimento,
- evitare di effettuare chiamate telefoniche allo stabilimento,
- rimanere o portarsi in ambiente chiuso,
- chiudere le finestre,
- spegnere gli impianti di ventilazione e condizionamento;
- spegnere tutti i fuochi, non fumare, non usare il telefono;
- ascoltare la radio o la stazione televisiva locale per gli eventuali messaggi dell'Autorità competente;
- se si avverte la presenza di odori o senso di irritazione alla gola e agli occhi, proteggersi con un panno bagnato la bocca e il naso.

#### **Mezzi di comunicazione previsti**

##### *Sezione a cura della Autorità competente*

Per gli avvisi alla popolazione di tipo preventivo si ritiene opportuno provvedere alla diffusione di un estratto della presente scheda. In caso di emergenza è necessario procedere alla massima diffusione delle informazioni con il coinvolgimento delle TV e radio locali oltre che mediante altoparlante.



## **Presidi di pronto soccorso**

### *Sezione a cura della Autorità competente*

Il personale di Stabilimento è dotato di dispositivi di protezione individuale per il pronto intervento sull'impianto in caso di rilascio accidentale. Gli interventi all'interno dello stabilimento debbono essere portati a termine da personale altamente specializzato quali, VV.F. e ARPA.

All'esterno dello stabilimento, qualora necessario, potrebbe essere preso in considerazione il rifornimento idrico della popolazione mediante autocisterne per usi sanitari (circa 50 l procapite) nonché l'attivazione di un impianto di potabilizzazione e confezionamento di acqua per uso alimentare (circa 5l procapite).

Sezione 8: Informazioni per le autorità competenti atte all'identificazione esatta di ogni singola sostanza o preparato (caratteristiche chimico-fisiche, ecotossicologiche; etichettatura, ecc.);

Vedi sezione 4.

Sezione 9: Informazioni per le autorità competenti sugli scenari incidentali previsti (ai fini della redazione del Piano di Emergenza Esterno).

Coordinate UTM:	X:	5.049.560 N	Y:	1.502.740 E	Fuso : 1
-----------------	----	-------------	----	-------------	----------

Evento iniziale	Condizioni		Modello sorgente	Zona 1 <sup>18</sup> sicuro impatto (m)	Zona 2 <sup>19</sup> danno (m)	Zona 3 <sup>20</sup> attenzione (m)
Incendio	Localizzato in aria	in fase liquida	Incendio da recipiente			
			Incendio da pozza <b>X</b>	< 24	< 34	< 55
		in fase gas/vapore ad alta velocità	Getto di fuoco (Jet fire)			
			Incendio di nube (Flash fire) <b>X</b>	< 10	< 12	
Esplosione	confinata		Sfera di fuoco (Fireball)			
			Reazione sfuggente (run-away reaction)			
			Miscela gas/vapori infiammabili			
	non confinata		Polveri infiammabili			
			Miscela gas/vapori infiammabili (UVCE)			
Rilascio	transizione rapida di fase		Esplosione fisica			
	in fase liquida	in acqua	Dispersione liquido/liquido (fluidi solubili)			
			Emulsioni liquido/liquido (fluidi insolubili)			
			Evaporazione da liquido (fluidi insolubili)			
			Dispersione da liquido (fluidi insolubili)			
	in fase gas/vapore	sul suolo	Dispersione <b>X</b>	< 10	< 10	< 14
			Evaporazione da pozza (nube tossica) <b>X</b>	< 6	< 9	--
			Dispersione per turbolenza (densità della nube inferiore a quella dell'aria)			
			Dispersione per gravità (densità della nube superiore a quella dell'aria)			

<sup>18</sup> Esplosione – 0.6 bar all'aperto, 0.3 bar in presenza di edifici; BLEVE – raggio fireball; Incendio: 12.5 kW/m<sup>2</sup>; Rilasci infiammabili – LFL; Rilasci tossici: LC<sub>50</sub>

<sup>19</sup> Esplosione – 0.07 bar; BLEVE – 200 kJ/m<sup>2</sup>; Incendio: 5 kW/m<sup>2</sup>; Rilasci infiammabili – LFL/2; Rilasci tossici: IDLH

<sup>20</sup> Esplosione – 0.03 bar; BLEVE – 125 kJ/m<sup>2</sup>; Incendio: 1.5 kW/m<sup>2</sup>; Rilasci tossici: LOC



**7.1.3. Estratto dalla scheda di informazione alla popolazione – soc. *Dipharma Francis s.r.l.* (stesura del 7 settembre 2012)**

**Sezione 1:** Informazioni di base sull'azienda, l'attività e la localizzazione; riferimenti aziendali e nominativi per informazioni sui rischi presenti e le misure di prevenzione e sicurezza previste all'interno dello stabilimento;

Nome della Società	DIPHARMA FRANCIS S.r.l.
Stabilimento di	Caronno Pertusella - (VA) Via Origgio, 23
Portavoce della Società	Paola Clerici telefono 02-382281 – fax 02-38201075
La società ha presentato la notifica prescritta dall'art. 6 del D. Lgs. 334/99	si
Responsabile dello Stabilimento (Gestore)	Pierluigi OLDRINI – Direttore dello Stabilimento

**Sezione 4: Informazione su sostanze e preparati pericolosi presenti nel ciclo di lavorazione che possono produrre rischio rilevante;**

SOSTANZE E/O PREPARATI PERICOLOSI PRESENTI [Rif. d)]					
N° CAS	sostanza o preparato	classificazione		stato	t
5407-04-5	3-DMPC (nota 1)	T C Xi	34 -23/24/25 -41	L	1
1589-49-7	3-metossi 1-propanolo	T	10 -23/24/25 36/37/38	L	5
1122-58-3	4-dimetil amino piridina	T+	24/25 -27 34	S	0,25
64-19-7	acido acetico (80% e glaciale)	C	10 -35	L	1
87-90-1	acido tricloroisocianurico	O Xn N	8-22-36/37-31-50/53	L	1
141-78-6	acetato di etile	F Xi	11 -36 -66 -67	L	54
67-64-1	acetone	F Xi	11 -36 -66 -67	L	48
75-05-8	acetone nitrile	F Xn	11 -20/21/22 -36	L	27
71-36-3	alcol butilico	Xn Xi	10 -22 -41 -67	L	48,6
78-92-2	alcol butilico secondario	Xi	10 -36/37 -67	L	48,5
67-63-0	alcol isopropilico	F Xi	11 -36 -67	L	47
67-56-1	alcol metilico	F T	11 -23/24/25 -39/23/24/25	L	48
	AMI prodotto finito	T	23/24/25	S	0,5
	AMI040 umido acetone	T F Xi	11 23/24/25	S	0,5
	AMI030 umido acetone	T F Xi	11 23/24/25	S	0,5
1336-21-6	ammoniaca soluzione	N	34 50	L	1
108-24-7	anidride acetica	C	10 -20/22 -34	L	10
7782-50-5	cloro	T N	23 -36/37/38 -50	G	0,14
1210-35-1	dibenzosuberone	N	51/53	S	6
541-41-3	etile cloroformiato	F T+	11 -22 -26 -34	L	0,5
623-47-2	etile propiolato	F Xn	11-63-48/20-65-38-67	L	25
623-51-8	etile mercaptoacetato	T Xi	23/24/25 -36/37/38	L	0,5
	FEXO-80P umido THF	F	11 - 36/37	S	3
	FEXO-80PP umido metanolo	T F	11 - 23/24/25 39/23/24/25	S	3
	FEXO100 umido acetone nitrile	F	11 -36	S	4
	FEXO90 umido metanolo	F T	11 23/24/25	S	4
	FEXO-7	N Xn	48/22 51/53	S	5
68334-30-5	gasolio	N Xn	40 51/53 65	L	0,5
15687-27-1	Ibuprofen	N Xn	22 51/53 63	S	10
57469-77-9	Ibuprofen sale di lisina	N Xi	22 36 51/53	S	10
7803-57-8	idrazina idrato sol. 100%	T N	10 23/24/25 34 43 45 50/53	L	1,2
1333-74-0	idrogeno	F+	12	G	0,02
7439-95-4	magnesio	F	11 15	S	0,5
21908-53-2	mercurio ossido	T+ N	26/27/28 50/53	S	0,4
74-82-8	metano	F+	12	G	0,9
96-33-3	metile acrilato	F Xn Xi	11 20/22 36/37/38 43	L	3
74-87-3	metile cloruro	F+ Xn	12 -40 - 48/20	G	0,5
108-10-1	metilisobutilchetone	F	11 20 36/37 66	L	56
	MOD030 umido toluene	F	11	S	1
	MOD060 umido metanolo	F T	11 23/24/25	S	1
109-73-9	n-butilamina	F C	11 20/21/22 35	L	4
	NOR40 umido acetone	F	11	S	0,5
107-10-8	n-propilamina	F C	11 20/21/22 34	L	2
	OB01 umido toluene	F	11	S	1
7782-44-7	ossigeno	O	8	G	0,02
	RABE 20 umido TEA+ metanolo	F T	11 - 23/24/25	S	1
	RABE 20P umido TEA+ isopropanolo	F Xi	11 - 36 -67	S	1

SOSTANZE E/O PREPARATI PERICOLOSI PRESENTI [Rif. d)]					
N° CAS	sostanza o preparato	classificazione		stato	t
	RABE 30 umido TEA+ acetonitrile	F	11 – 36	S	1
	RABE 40 umido metanolo	F T	11 – 23/24/25	S	1
	reflui metanolici da SA2	F T	11 23/24/25 39 36/37/38	L	97,2
	reflui metanolici da Fexo	F T	11 -23/24/25 -39	L	54
	reflui toluene da SA1	F Xn	11 20	L	49
	reflui etilacetato da Fexo	F Xi	11 -36 – 66 -67	L	24,3
	reflui acetonitrile da Fexo	F Xn	11 -20/21/22 -36	L	21
7758-99-8	rame solfato pentaidrato	N Xn	22 -36/38 -50/53	S	0,1
16940-66-2	sodio boroidruro	F T C	14/15 -24/25 -34	L-S	0,5
26628-22-8	sodio azide	T+ N	28 -32 – 50/53	S	0,3
7681-52-9	sodio ipoclorito 15%	N	31 34 50	L	20
7440-23-5	sodio metallico	F C	14/15 – 34	S	5
124-41-4	sodio metilato in metanolo	T F	11 -23/24/25 -39/23/24/25	L	5
7632-00-0	sodio nitrito	T O N	8 -25 -50	S	0,1
109-99-9	tetraidrofurano	F Xi	11 -19 -36/37	L	25
865-48-5	sodio terbutilato	F Xn C	11 -14 -22-35	S	1
62-56-6	tiourea	N Xn	22 -40 -51/53 -60	L	1
121-44-8	trietilamm ina	F C Xn	11 -20/21/22 -35	L	12
108-88-3	toluene	F Xn	11 – 48/20 – 38 – 63 65 67	L	150
	UD01 umido metanolo	T F	11 23/24/25	S	5
	UD02 umido toluene	F Xi	11 – 48/20 – 38 – 63 65 67	S	5
	UD03 umido acetone	F Xi	11 – 36 – 66 -67	S	4
	UD108 umido acetone	F Xi	11– 36 – 66 – 67	S	2

**Sezione 5: Informazione di base sui tipi di incidente e sulle sostanze che possono essere coinvolte;**

Gli impianti sono stati progettati a norma di legge e realizzati con una moderna tecnologia di sicurezza per impedire il verificarsi di possibili incidenti: per ogni ipotesi di anomalia sono state adottate specifiche misure di sicurezza preventive e/o difensive di tipo tecnico e/o procedurale.

In relazione a tali cautele, gli incidenti ragionevolmente più probabili sarebbero tutti di entità limitata e circoscritti all'interno della fabbrica senza effetti sull'ambiente esterno.

Eventi eccezionali (molto più improbabili come grosse rotture di tubazioni, significative forature di apparecchi, rilasci temporanei dai dispositivi di sicurezza, incidenti nei trasporti interni, errori umani e gravi inosservanze delle disposizioni di sicurezza, ecc.) sono stati studiati con una approfondita analisi tecnica contenuta nel "Rapporto di Sicurezza" consegnato alle Autorità: si è potuto calcolare che la probabilità che tali scenari accadano è estremamente remota. In tali casi, le misure tecniche ed organizzative di sicurezza esistenti farebbero comunque scattare immediatamente il Piano di Emergenza interno di fabbrica che consente un tempestivo intervento di controllo della situazione per bloccare l'incidente e consentire un rapido ripristino delle normali condizioni operative.

Ciononostante, potrebbero verificarsi temporanei e limitati rilasci di composti pericolosi o di energia che, a seconda dei casi, potrebbero dar luogo a:

- scoppi o esplosioni con forte rumore
- incendi con fiamme visibili e propagazione di fumi
- inquinamento atmosferico per dispersione
- spandimento di liquidi con successivo interessamento del terreno o dei vicini corsi d'acqua

che vedrebbero coinvolte le seguenti sostanze e/o preparati:

Incidente	Sostanza coinvolta	
<b>Rilascio di Sostanze Pericolose</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etile cloroformiato</li> <li>• Idrazina idrato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metanolo</li> <li>• Ammoniaca soluzione</li> </ul>
<b>Incendio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acetonitrile</li> <li>• Metanolo</li> <li>• Metano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tetraidrofurano</li> <li>• Trietilamina</li> </ul>

**Sezione 6: Informazione sugli effetti degli incidenti ipotizzabili negli stabilimenti/depositi e le relative misure previste dall'azienda;**

**Tipo di effetti per la popolazione e per l'ambiente:**

Tutti gli eventi suddetti sarebbero circoscritti e contenuti dal pronto intervento della squadra di emergenza presente 24 ore su 24. Occorre sottolineare che:

- eventuali incendi potrebbero dare luogo ad ustioni in rapporto alla distanza e alla durata dell'esposizione alla fiamma e ad emissione di fumi con successiva dispersione nell'atmosfera;
- eventuali esplosioni potrebbero provocare conseguenze di una certa entità limitatamente all'impianto o all'area incidentale interessata e gli effetti all'esterno sarebbero contenuti ad un forte rumore e alla possibile rottura di vetri per l'onda d'urto;
- eventuali fughe di vapori potrebbero provocare all'esterno, nelle immediate vicinanze dell'insediamento, situazioni di disagio, malessere o, al limite, di pericolo nel caso di prolungate esposizioni e concentrazioni elevate (determinabili per lo più in caso di inosservanza delle indicazioni fornite dalla Società o dalle Autorità preposte alla gestione dell'emergenza).

**Misure di prevenzione e sicurezza adottate:**

Gli impianti di produzione sono stati progettati a norma di legge e secondo criteri di sicurezza consolidati.

I serbatoi e gli apparecchi contenenti liquidi infiammabili e/o tossici sono dotati di sistemi di protezione particolari per minimizzare la probabilità e la gravità di possibili incendi o rilasci di prodotto.

Durante il processo sono sempre operanti strumentazioni elettroniche di controllo e allarme; i blocchi automatici, in caso di anomalie, consentono, se necessario, la fermata in sicurezza degli impianti.

Lo stabilimento è anche dotato di risorse autonome antincendio (riserva idrica, rete a idranti, impianti fissi, dispositivi speciali individuali e collettivi di protezione, ... ecc.).

La gestione degli impianti è affidata a personale specializzato ed addestrato ad effettuare tutte le manovre ordinarie e straordinarie: ogni fase operativa è regolata da rigide procedure di sicurezza.

Gli impianti sono sottoposti a regolari cicli di manutenzione periodica e preventiva; le apparecchiature più importanti (es. apparecchi in pressione e serbatoi di stoccaggio) sono sottoposte a controlli particolari oltre a quelli di legge.

Lo stabilimento opera secondo un puntuale "Sistema Aziendale di Gestione della Sicurezza" e, nella organizzazione di fabbrica, sono presenti una struttura specialistica incaricata del coordinamento delle attività di sicurezza e di tutela ambientale e una specifica Squadra di pronto intervento per situazioni emergenza in grado di intervenire tempestivamente ed efficacemente 24 ore su 24 per contrastare e mitigare le conseguenze di un qualsiasi incidente.



Lo stabilimento ha anche elaborato un proprio Piano di emergenza interno che prevede, tra l'altro, l'immediata segnalazione alle Autorità competenti degli incidenti di maggiore gravità che possono coinvolgere l'ambiente esterno.



Sezione 7: Informazione sull'organizzazione delle emergenze;

***Il Piano di Emergenza Esterno è stato redatto dall'Autorità competente?*** sì ☒

**Mezzi di segnalazione di incidenti**

Le modalità di segnalazione acustica con sirena sono le seguenti:

**- sirena BITONALE:**

informa il personale Dipharma del verificarsi di una **situazione critica** e richiede l'immediato intervento della squadra interna di pronto intervento. Contemporaneamente, vengono messe in atto le azioni previste dai manuali operativi e dal Piano di Emergenza interno di fabbrica, tese a eliminare le cause o contenere gli effetti.

**- sirena CONTINUA:**

segnala l'**allarme generale** e viene attivata nel caso in cui la squadra interna di pronto intervento non riuscisse a contenere l'evento. Ne viene data immediata comunicazione alla Prefettura e al Sindaco, fornendo le seguenti informazioni: prodotti/composti coinvolti; eventuale territorio circostante interessato; durata e/o persistenza della condizione di pericolo; misure di emergenza adottate e da intraprendere.

**- sirena VIBRANTE:**

segnala il **cessato allarme** e viene attivata quando la situazione di pericolo non è più in essere.

**Comportamento da seguire****all'interno (lavoratori)**

In attuazione del Piano di Emergenza interno, le risorse dello stabilimento sono impegnate:

- alla immediata esecuzione sull'impianto coinvolto degli interventi tecnici ed organizzativi necessari a far fronte all'incidente ed a minimizzarne gli effetti;
- alla immediata esecuzione su tutti gli altri impianti delle operazioni necessarie alla loro messa in sicurezza;
- alla contestuale segnalazione della situazione di emergenza anche ai Vigili del Fuoco e all'Ospedale più vicino;
- alla immediata costituzione di un Comitato Operativo di Emergenza di Fabbrica (Cellula di Crisi) per l'assistenza alla Pubblica Autorità e per la fornitura delle indicazioni tecniche e/o operative necessarie ad un tempestivo controllo della situazione e ad un rapido ripristino delle condizioni normali.

**all'esterno (popolazione)**

In relazione alle tipologie di incidente ipotizzate e in particolare per i gravi casi di emissione all'atmosfera (rilascio di tossico o dispersione di fumi di incendio), è opportuno:

- conservare la calma ed evitare di creare panico;
- allontanarsi dalla zona fino a distanza di sicurezza (almeno 200 m anche per non intralciare l'opera dei mezzi di soccorso);
- seguire puntualmente le indicazioni fornite dall'Autorità preposta che, in attuazione di

quanto indicato nelle Linee Guida del Dipartimento della Protezione Civile in caso di emergenza per la fuoriuscita di sostanze pericolose (gennaio 1994) a seconda dei casi, possono prevedere due livelli di gravità per i quali sono previste differenti modalità di comportamento:

- Riparo al chiuso
- Sfollamento temporaneo

Al verificarsi di una situazione di emergenza verrebbe immediatamente attivato il segnale di allarme delle sirene acustiche dello stabilimento che determinano l'immediata esecuzione dei seguenti provvedimenti:

**all'interno dello stabilimento:** messa in atto delle azioni previste dai Manuali Operativi e dal Piano di Emergenza interno di fabbrica e tese ad eliminare le cause o contenere gli effetti;

**all'esterno dello stabilimento:** immediata comunicazione alla Prefettura ed ai Sindaci delle seguenti informazioni: prodotti/composti coinvolti; eventuale territorio circostante interessato; durata e/o persistenza della condizione di pericolo; misure di emergenza adottate e da intraprendere.

**Mezzi di comunicazione previsti:**

Tutte le informazioni utili per la salvaguardia della salute della popolazione e per la tutela dell'ambiente potranno essere trasmesse ad intervalli regolari da radio e/o televisioni; eventuali informazioni supplementari possono essere richieste direttamente al Centro Operativo della Prefettura.

**Presidi di Pronto Soccorso:**

Durante l'emergenza sono previsti:

all'interno dello stabilimento un presidio permanente di Pronto soccorso attrezzato con dotazioni specifiche e personale addestrato;

all'esterno dello stabilimento sono allertate Autoambulanze, Ospedali e Pronto soccorso e, all'occorrenza, sono resi disponibili interventi di VVF, Protezione Civile e Forze dell'Ordine.



**Sezione 8:** *Informazioni per le autorità competenti atte all'identificazione esatta di ogni singola sostanza o preparato (caratteristiche chimico-fisiche, eco-tossicologiche; etichettatura, ecc.);*

Vedi sezione 4

### Sezione 9: Informazioni per le autorità competenti sugli scenari incidentali previsti (ai fini della redazione del Piano di Emergenza Esterno).

Legenda: **a.f.**= adiacenze fiamma, **m.p.**= margini pozza, **n.r.**=soglia non raggiunta, **s.p.**=superficie pozza; (\*) condizioni di vento F2

Coordinate dello stabilimento: 32 T 502776.80 m E 5049016.39 m N						
Evento iniziale	Condizioni		Modello sorgente	I zona (m)	II zona (m)	III zona (m)
Incendio  si  no	localizzato in aria	in fase liquida	incendio da recipiente ( <i>Tank fire</i> )			
			incendio da pozza ( <i>Pool fire</i> ) TOP 1c TOP 5c	8 8	17 17	22 23
		in fase gas/vapore ad alta velocità	getto di fuoco ( <i>Jet fire</i> ) TOP 3g	a.f.	5	7
			incendio di nube ( <i>Flash fire</i> )			
		in fase gas/vapore	sfera di fuoco ( <i>Fireball</i> )			
Esplosione <i>si</i>  no	confinata		reazione sfuggente ( <i>runaway reaction</i> )			
			miscela gas/vapori infiammabili TOP 4a	n.r.	7	15
			polveri infiammabili TOP 4b	n.r.	5	12
	non confinata		miscela gas/vapori infiammabili ( <i>U.V.C.E.</i> )			
	transizione rapida di fase		esplosione fisica			
Rilascio  <i>si</i>  no	in fase liquida	in acqua	dispersioni liquido/liquido ( <i>fluidi solubili</i> )			
			emulsioni liquido/liquido ( <i>fluidi insolubili</i> )			
			evaporazione da liquido ( <i>fluidi insolubili</i> )			
			dispersione da liquido ( <i>fluidi insolubili</i> )			
	sul suolo		Dispersione			
		evaporazione da pozza TOP 3b TOP 1a	s.p. s.p.(10)	m.p.(5*) 6(25*)	3(18*) 17(65*)	
	in fase gas/vapore	ad alta o bassa velocità di rilascio	dispersione per turbolenza ( <i>densità della nube &lt;= aria</i> )			
			dispersione per gravità ( <i>densità della nube &gt; aria</i> )			

## 7.2. Allegato 2. Tabelle compilate dai gestori degli stabilimenti con individuazione delle aree di danno.

### 7.2.1. Flint Group Italia

#### 7.2.1.1. Modulo 3

### MODULO 3: SCHEDA DI SINTESI DELL'ANALISI DI SICUREZZA

Data compilazione 22/11/2012  
(rif. SVT dicembre 2010)

#### 1. Informazioni generali sull'analisi di sicurezza

- Documentazione SGS - Identificazione e valutazione dei pericoli rilevanti.<sup>1</sup>

Elenco procedure:

1. R 023.06 "Analisi Preliminare Pericoli in materia di Salute Ambiente e Sicurezza"
2. R 024.06 "Analisi di Valutazione dei Rischi in materia di Salute, Ambiente e Sicurezza"
3. R 058.01 "Redazione del Documento di Valutazione dei Rischi"

- Metodologia utilizzata per l'individuazione delle ipotesi incidentali:<sup>2</sup>

IPOTESI N.	METODOLOGIA
1	Analisi storica
2	HazOp impianti
3	HazOp stoccaggi

- Tecniche di analisi utilizzate per la valutazione della frequenza delle ipotesi incidentali:<sup>3</sup>

IPOTESI N.	TECNICA
1	Alberi dei guasti (Fault Tree)
2	Analisi probabilistica

- Tecniche di analisi utilizzate per la valutazione della frequenza degli scenari incidentali:<sup>4</sup>

IPOTESI N.	TECNICA
1	Analisi probabilistica
2	Albero degli eventi (Event Tree)
3	Albero dei guasti (Fault Tree)

Metodologia utilizzata per la valutazione delle conseguenze.<sup>5</sup>

Modello di calcolo conseguenze incidentali Safer Trace 9.1 di Safer System

Sono stati presi in considerazione eventuali effetti domino?

■ SI' □ NO

Se sì, specificare per quali ipotesi incidentali : Pool fires; flash fires

<sup>1</sup> Indicare i documenti del SGS ai quali fanno capo le attività di identificazione dei pericoli e valutazione dei rischi di incidente rilevante (procedura, documento di valutazione dei rischi, modulistica, ecc.).

<sup>2</sup> Riportare le metodologie utilizzate per individuare le ipotesi incidentali (*analisi di operabilità, analisi storica, altro*).

<sup>3</sup> Riportare le tecniche di analisi utilizzate per la valutazione delle frequenze di accadimento (*albero dei guasti, FMEA, altro*).

<sup>4</sup> Riportare le tecniche di analisi utilizzate per la valutazione delle frequenze di accadimento (*albero degli eventi, altro*).

<sup>5</sup> Specificare la metodologia o il software utilizzati per il calcolo delle aree di danno.

## 2. Tabella riepilogativa - Ipotesi incidentali e relativi scenari<sup>6</sup>

Data compilazione 22/11/2012  
(rif. SVT dicembre 2010)

Ipotesi incidentale <sup>7</sup>				Scenario incidentale		Distanze di danno [m] <sup>8</sup>			
N.	Descrizione	Area/Impianto coinvolto <sup>9</sup>	Frequenza [eventi/anno] <sup>10</sup>	Tipo <sup>11</sup>	Frequenza [eventi/anno] <sup>12</sup>	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
1	Rottura flessibile di travaso liquidi infiammabili	Baia di scarico Stoccaggio infiammabili	$8,55 \cdot 10^{-6}$	Pool fire	$8,55 \cdot 10^{-7}$	20.2	23.2	25.1	28.7

<sup>6</sup> Compilare la tabella con tutte le ipotesi incidentali individuate nell'analisi di sicurezza svolta dal gestore, ivi comprese quelle di cui non è poi effettuata la valutazione delle conseguenze in termini di aree di danno.

<sup>7</sup> Assegnare un numero identificativo a ciascuna ipotesi esaminata. Tra le modalità di rilascio si citano, a titolo di esempio:

- Rottura parziale o catastrofica di una tubazione
- Rottura parziale o catastrofica di una manichetta/braccio di carico
- Rottura parziale o catastrofica di un recipiente (bombola, fusto, serbatoio, reattore, ...)
- Perdita da elemento meccanico (pompa, compressore, flangia, guarnizione, ...)
- Sovra-riempimento di recipiente
- Apertura PSV/rottura disco di frattura
- Presenza di miscela infiammabile in recipiente
- Andamento incontrollato reazione esotermica

<sup>8</sup> Per ciascuno scenario riportare le distanze di danno riferite ai valori di soglia individuati dal D.M. 9 maggio 2001 Relativamente al danno ambientale, distinguere le categorie definite dal D.M. 9 maggio 2001 (danno significativo o danno grave).

<sup>9</sup> Specificare l'impianto (es. produzione resine) o l'unità logica (es. serbatoi di stoccaggio, aree travaso) in cui è localizzata l'ipotesi incidentale.

<sup>10</sup> Per ciascuna ipotesi, comprese quelle non sviluppate in termini di magnitudo, riportare la stima quantitativa della frequenza di accadimento.

<sup>11</sup> Per ciascuna ipotesi riportare le evoluzioni incidentali correlate, quali: *pool fire*, *jet fire*, *flash fire*, *BLEVE/fireball*, *dispersione di gas/vapori*, *UVCE*, *VCE*, *danno ambientale (suolo, sottosuolo, acque superficiali o sotterranee)*.

<sup>12</sup> Per ciascuno scenario individuato riportare la stima quantitativa della frequenza di accadimento.



Ipotesi incidentale <sup>r</sup>				Scenario incidentale		Distanze di danno [m] <sup>s</sup>			
N.	Descrizione	Area/Impianto coinvolto <sup>9</sup>	Frequenza [eventi/anno] <sup>10</sup>	Tipo <sup>11</sup>	Frequenza [eventi/anno] <sup>12</sup>	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
1	Rottura flessibile di travaso liquidi infiammabili	Baia di scarico Stoccaggio infiammabili	$8,55 \cdot 10^{-6}$	Flash fire	$8,55 \cdot 10^{-7}$	6	13	-	-
2	Rilascio per rottura meccanica grave di un serbatoio di stoccaggio a tetto fisso di liquido infiammabile	Stoccaggio infiammabili Area A-04	$8,6 \cdot 10^{-4}$	Pool fire	$8,6 \cdot 10^{-8}$	16.2	18.5	19.9	22.7
2	Rilascio per rottura meccanica grave di un serbatoio di stoccaggio a tetto fisso di liquido infiammabile	Stoccaggio infiammabili Area A-04	$8,6 \cdot 10^{-4}$	Flash fire	$8,6 \cdot 10^{-8}$	3	7.5		
3	Rottura flessibile di travaso TDI	Stoccaggio Solventi/prodotti chimici Area A-05b	$5,31 \cdot 10^{-8}$	Diffusione tossica	$5,31 \cdot 10^{-8}$	0	-	0	-
4	Rottura grave serbatoio TDI	Stoccaggio Solventi/prodotti chimici Area A-05b	$2,87 \cdot 10^{-7}$	Diffusione tossica	$2,87 \cdot 10^{-7}$	0	-	0	-
5	Incendio grave nel magazzino	Magazzino Sostanze infiammabili	$5,00 \cdot 10^{-3}$	Incendio	$5,00 \cdot 10^{-3}$	Conseguenze circoscritte al magazzino			
6	Rilascio liquidi infiammabili da imballi (rif. Dietilammina) Cisternetta	Piazzale	$4,00 \cdot 10^{-1}$	Pool fire	$4,00 \cdot 10^{-3}$	21.7	25.6	28.2	32.7
6	Rilascio liquidi infiammabili da imballi (rif. Dietilammina) Cisternetta	Piazzale	$4,00 \cdot 10^{-1}$	Flash fire	$4,00 \cdot 10^{-3}$	14	33		
7	Rilascio liquidi tossici da imballi durante la movimentazione	Piazzale Magazzino sostanze tossiche Magazzino intermedio sostanze tossiche	$1,44 \cdot 10^{-2}$	Diffusione tossica	$1,44 \cdot 10^{-2}$	0	-	0	-

Ipotesi incidentale <sup>7</sup>				Scenario incidentale		Distanze di danno [m] <sup>8</sup>			
N.	Descrizione	Area/Impianto coinvolto <sup>9</sup>	Frequenza [eventi/anno] <sup>10</sup>	Tipo <sup>11</sup>	Frequenza [eventi/anno] <sup>12</sup>	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
8	Rilascio di un liquido infiammabile da tubazione di trasferimento a reparto (Stirene)	Stoccaggio Solventi/prodotti chimici Area A-05b	$4,8 \cdot 10^{-6}$	Pool fire	$4,8 \cdot 10^{-8}$	Evento con frequenza trascurabile			
8	Rilascio di un liquido infiammabile da tubazione di trasferimento a reparto (Stirene)	Stoccaggio Solventi/prodotti chimici Area A-05b	$4,8 \cdot 10^{-6}$	Flash fire	$4,8 \cdot 10^{-8}$	Evento con frequenza trascurabile			
9	Rottura tubazione Olio diatermico	Reparto produzione resine Centrale termica caldaie acqua calda /olio diatermico	$1,47 \cdot 10^{-2}$	Pool fire	$7,34 \cdot 10^{-4}$	Conseguenze circoscritte al punto di rilascio			
9	Rottura tubazione Olio diatermico	Reparto produzione resine Centrale termica caldaie acqua calda /olio diatermico	$1,47 \cdot 10^{-2}$	Flash fire	$7,34 \cdot 10^{-4}$	Conseguenze circoscritte al punto di rilascio			
10	Rilascio di un prodotto finito infiammabile da tubazione di trasferimento	Serbatoi di stoccaggio resine acriliche Rack di trasferimento	$8,47 \cdot 10^{-6}$	Pool fire	$8,47 \cdot 10^{-7}$	Evento con frequenza trascurabile			
10	Rilascio di un prodotto finito infiammabile da tubazione di trasferimento	Serbatoi di stoccaggio resine acriliche Rack di trasferimento Reparto di produzione	$8,47 \cdot 10^{-6}$	Flash fire	$8,47 \cdot 10^{-7}$	Evento con frequenza trascurabile			

Ipotesi incidentale <sup>7</sup>				Scenario incidentale		Distanze di danno [m] <sup>8</sup>			
N.	Descrizione	Area/Impianto coinvolto <sup>9</sup>	Frequenza [eventi/anno] <sup>10</sup>	Tipo <sup>11</sup>	Frequenza [eventi/anno] <sup>12</sup>	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
11	Rilascio per rottura meccanica grave di un serbatoio di stoccaggio resine in soluzione	Serbatoi resine acriliche	$1,91 \cdot 10^{-4}$	Pool fire	$9,55 \cdot 10^{-8}$	Conseguenze circoscritte al punto di rilascio			
11	Rilascio per rottura meccanica grave di un serbatoio di stoccaggio resine in soluzione	Serbatoi resine acriliche	$1,91 \cdot 10^{-4}$	Flash fire	$9,55 \cdot 10^{-8}$	Conseguenze circoscritte al punto di rilascio			
12	Sversamento di liquidi pericolosi per l'ambiente	Rilascio di sostanze pericolose per l'ambiente da contenitore mobile o serbatoio	$3,3 \cdot 10^{-3}$	Inquinamento falda	$3,3 \cdot 10^{-3}$	Vulnerabilità media			

**3. Tabella riepilogativa - Modello sorgente (SE APPLICABILE)<sup>13</sup>**

Data compilazione 22/11/2012

(rif. SVT dicembre 2010)

Ipotesi incidentale N.	Sostanza <sup>14</sup>			Natura del rilascio <sup>15</sup>					
	Nome	CAS	Frasi di rischio	Stato fisico	Continuo/discontinuo			Istantaneo	
					Diametro rottura [%DN]	Portata [kg/s]	Durata [s]	Volume recipiente [m³]	Quantità [kg]
1	Acetato di Etile	141-78-6	R: 11-36-66-67 H 225–319–336	Liquido	100%	8,97	600	-	-
1	Stirene	100-42-5	R: 10-20-36/38 H 226–302–319–315	Liquido	100%	9,02	600	-	-
1	Etanolo	64-17-5	R: 11 H 225	Liquido	100%	8,4	600	-	-
2	Acetato di Etile	141-78-6	R: 11-36-66-67 H 225–319–336	Liquido	100%	13	-	-	-
2	Stirene	100-42-5	R: 10-20-36/38 H 226–302–319–315	Liquido	100%	10,9	-	-	-

<sup>13</sup> Compilare la tabella per ciascuna ipotesi incidentale di cui è stata effettuata la valutazione delle conseguenze, identificandola mediante il numero progressivo (N.) assegnato nella tabella riepilogativa – Ipotesi incidentali e relativi scenari.

<sup>14</sup> Fornire per ciascuna ipotesi incidentale le seguenti informazioni sulla sostanza/miscela/preparato coinvolto:

- a) nome commerciale e chimico. In caso di preparato, specificare la composizione;
- b) CAS (ove esistente);
- c) frasi di rischio

<sup>15</sup> Per stato fisico si intende lo stato di aggregazione della sostanza/miscela/preparato rilasciato (*solido, liquido, gas, vapore, miscela bifasica*). Per i rilasci di tipo continuo/discontinuo da rotture parziali, indicare il diametro di efflusso e la percentuale di rottura (diametro equivalente: 20% DN50). La durata del rilascio deve tener conto dei dispositivi effettivamente installati per l'intercettazione della perdita e deve essere verificata nel corso delle simulazioni del PEI

Ipotesi incidentale N.	Sostanza <sup>14</sup>			Natura del rilascio <sup>15</sup>					
	Nome	CAS	Frasi di rischio	Stato fisico	Continuo/discontinuo			Istantaneo	
					Diametro rottura [%DN]	Portata [kg/s]	Durata [s]	Volume recipiente [m <sup>3</sup> ]	Quantità [kg]
3	TDI	584-84-9	R: 26-36/37/38-40-42/43-52/53 H 315-317-319-330-334-351-412	Liquido	100%	11,7	300	-	-
4	TDI	584-84-9	R: 26-36/37/38-40-42/43-52/53 H 315-317-319-330-334-351-412	Liquido	100%	8,72	-	-	-
5	Magazzino infiammabili Es Alcoli, acidi organici, ammine	esemplificativi 78-83-1 546-68-9 108-01-0 79-10-7 110-82-7	R: 11 Non vi è presenza di sostanze tossiche	Liquido	-	-	-	200/1000	200/1000
6	Dietilammina	109-89-7	R: 11-20/21/22-35 H 225-302-312-314-332	Liquido	-	3,33	60/300	-	-
7	HDI	822-06-0	R: 23-36/37/38-42/43 H 315-317-319-331-334-335	Liquido	100%	4,17	60	-	-
8	Stirene	100-42-5	R: 10-20-36/38 H 226-302-319-315	Liquido	20% DN65	1,64	300	-	-
9	Olio Diatermico	8004-3-5	R51	Liquido	50 mm (89% delle perdite da scambiatori avviene da fori con DN < 50mm)	-	180	-	-
10	Xilene	1330-20-7	R: 10-20/21-38 H 226-312-315-332	Liquido	20% DN80	2,7	300	-	-

Ipotesi incidentale N.	Sostanza <sup>14</sup>			Stato fisico	Natura del rilascio <sup>15</sup>				
	Nome	CAS	Frasi di rischio		Continuo/discontinuo			Istantaneo	
					Diametro rottura [%DN]	Portata [kg/s]	Durata [s]	Volume recipiente [m <sup>3</sup> ]	Quantità [kg]
10	Acetato di butile	123-86-4	R: 10-66-67 H 226 – 336	Liquido	20% DN80	2,7	300	-	-
11	Xilene	1330-20-7	R: 10-20/21-38 H 226–312–315– 332	Liquido	100%	16,72	-	-	-
11	Acetato di butile	123-86-4	R: 10-66-67 H 226 – 336	Liquido	100%	16,72	-	-	-
12	Liquidi pericolosi per l'ambiente Es Acido acrilico, Cicloesano, Isoforondiisociana to	Esemplificativi 79-10-7 110-82-7 4098-71-9	R: 10-20/21/22-35- 50 R: 11-38-65-67- 50/53 R: 23-36/37/38- 42/43-51/53	Liquido	20% DN150	-	-	-	-



### 7.2.1.2. Modulo 6

## MODULO 6: PIANIFICAZIONE URBANISTICA E TERRITORIALE

Data compilazione 22/11/2012

(rif. SVT dicembre 2010)

1. Le ipotesi incidentali (top events), individuate nell'analisi di sicurezza effettuata dal gestore, prevedono scenari di danno che coinvolgono aree esterne al perimetro dello stabilimento?

■ SI' □ NO

2. Nell'intorno dello stabilimento si rileva la presenza di elementi territoriali e ambientali vulnerabili?

■ SI' □ NO

Se sì, quali

Nell'area circostante lo stabilimento si identificano i seguenti centri abitati:

Direzione	
Nord-Est	Caronno Pertusella a ca. 2 km
Nord-Est	Saronno a ca. 6 km
Ovest	Fraz. Bariola a ca. 0,5 km

L'area interessata dallo stabilimento classificata industriale dal locale P.R.G.; la zona circostante è parzialmente interessata da altre installazioni industriali e/o da terreni agricoli e sono inoltre presenti insediamenti di tipo residenziale sul lato sud dello stabilimento, dove tuttavia non sono presenti gli impianti produttivi.

Gli elementi potenzialmente vulnerabili di maggior interesse sono i seguenti:

Direzione	Uso	Distanza
Nord-Est	Abitato di Caronno Pertusella	A ca. 2 km
Ovest	Abitato di Bariola	A ca. 0,5 km
Est	Strada provinciale Varesina n°233	A ca. 0,2 km
Ovest	Strada statale Sempione	A ca. 5 km
Ovest	Autostrada dei Laghi	A ca. 3 km
Ovest	Scuola	A ca. 0,3 km
Nord-Est	Linea ferroviaria ( F.N.M.)	A ca. 1,5 km
Sud	Zona residenziale	Limitrofa, oltre Via Verdi

L'aeroporto più vicino è quello di MALPENSA distante dallo stabilimento ca. 25 km in linea d'aria

3. Il Comune/i sui quali ricadono le aree di danno, hanno adottato l'Elaborato tecnico "Rischio di incidenti rilevanti"(ERIR) ai sensi del D.M. 09/05/2001?

■ SI' indicare gli estremi: \_\_\_\_\_

□ NO

4. Le informazioni contenute nell'ERIR sono coerenti con le aree di danno individuate nell'analisi di sicurezza effettuata dal gestore?

□ SI' □ NO ■ DA AGGIORNARE

**5. In caso di ERIR assente o non aggiornato, compilare la pertinente tabella sulla compatibilità territoriale:**

- Categorie territoriali compatibili con la presenza di stabilimenti a rischio di incidente rilevante - DM 9/5/2001**

Scenario incidentale (top events) <sup>1</sup>	N. di riferimento [tab.2 modulo 3]: Top Event 1		Frequenza [eventi/anno]: 8,55·10 <sup>-7</sup>	
Categorie effetti	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesione irreversibili	Lesioni reversibili
Distanze di danno (m)	20.2		25.1	28.7
Categorie territoriali compatibili	DE	CDE	BCDE	ABCDE

Scenario incidentale (top events) <sup>2</sup>	N. di riferimento [tab.2 modulo 3]: Top Event 2		Frequenza [eventi/anno]: 8,6·10 <sup>-6</sup>	
Categorie effetti	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesione irreversibili	Lesioni reversibili
Distanze di danno (m)	16.2	18.5	19.9	22.7
Categorie territoriali compatibili	DE	CDE	BCDE	ABCDE

Evidenziate in tabella le aree interessate dagli effetti degli scenari incidentali

- Categorie territoriali compatibili per depositi esistenti- estratto da DM 15/5/1996 e DM 20/10/98**

Classe deposito	Classe:			
Scenario incidentale (top events)	N. di riferimento [tab.2 modulo 3]:		Frequenza [eventi/anno]:	
Categorie effetti	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesione irreversibili	Lesioni reversibili
Distanze di danno (m)				
Categorie territoriali compatibili				

**TABELLE DI RIFERIMENTO:**

Tabella Categorie territoriali compatibili con gli stabilimenti (Estratto da DM 9/5/2001, Allegato, paragrafo 6.3.1 DM 9 maggio 2001)

Classi di probabilità degli eventi (eventi/anno)	Range di probabilità degli eventi (eventi/anno)	Categoria effetti			
		Elevata Letalità	Inizio Letalità	Lesioni Irreversibili	Lesioni Reversibili
Improbabile	$P < 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF
Poco probabile	$10^{-4} > P \geq 10^{-5}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF
Mediamente probabile	$10^{-3} > P \geq 10^{-4}$	F	EF	DEF	CDEF
Probabile	$P \geq 10^{-3}$	F	F	EF	DEF

<sup>1</sup> Compilare la tabella per ogni top events con effetti di danno che coinvolgono l'esterno dello stabilimento; è possibile considerare solo i top più significativi in termini di estensione dell'area di danno e/o di localizzazione della sorgente di rilascio.

<sup>2</sup> Compilare la tabella per ogni top events con effetti di danno che coinvolgono l'esterno dello stabilimento; è possibile considerare solo i top più significativi in termini di estensione dell'area di danno e/o di localizzazione della sorgente di rilascio.

Tabella Categorie territoriali compatibili per depositi esistenti (Estratto da DM 15/5/1996, Appendice, punto 3 - Depositi esistenti e Estratto dal DM 20/10/98, Appendice IV)

Classe del deposito	Categoria di 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

Tabella Valori di soglia (Estratto da DM 9/5/2001, Allegato, paragrafo 6.3.1 DM 9 maggio 2001)

Scenario Incidentale	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili	Danni alle strutture / Effetti domino
Incendio (radiazione termica stazionaria)	12,5 kW/m <sup>2</sup>	7 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	3 kW/m <sup>2</sup>	12,5 kW/m <sup>2</sup>
BLEVE/Fireball (radiazione termica variabile)	Raggio fireball	350 kJ/m <sup>2</sup>	200 kJ/m <sup>2</sup>	125 kJ/m <sup>2</sup>	200-800 m (secondo la tipologia del serbatoio)
Flash-fire (radiazione Termica istantanea)	LFL	½ LFL	-	-	-
VCE (sovrapressione di picco)	0,3 bar (0,6 spazi aperti)	0,14 bar	0,07 bar	0,03 bar	0,3 bar
Rilascio tossico (dose assorbita)	LC50 (30min,hmn)	-	IDLH	-	-

### 7.2.1.3. Schede relative agli ambiti di trasformazione (ATC 3, ATP 11, ATP 12)

ATC 3

**Ambito di trasformazione commerciale**

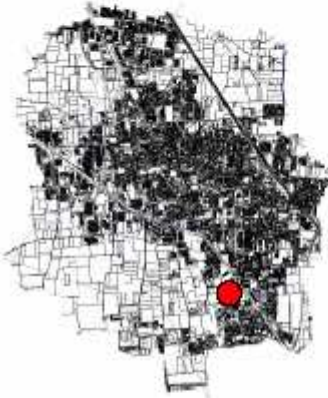
Area libera


scheda 1/2

---

**Inquadramento territoriale**

viale 5 giornate; via Bellini





**Legenda**

Ambiti agricoli strategici (PTCP)

---

**Obiettivi dell'intervento**      Attuazione di un'area già classificata come D4 dal previgente PRG

---

**Indici urbanistici e dati progettuali**

Indice	It	mq/mq	0,50 di cui
	It di zona	mq/mq	0,40
	It perequativo	mq/mq	0,10
Parametri di edificabilità	Rc	<=	40%
	H max	<=	9,00 m salvo deroghe per comprovate esigenze tecnologiche
	Dc	>=	10,00 m
	Ds	>=	10,00 m
	Df	>=	10,00 m
	Ip	>=	20%
<b>St indicativa</b> 44.530 mq di cui	ambito di intervento		34.555 mq
	area stradale via Lodi		9.975 mq
<b>Slp indicativa</b>			22.265 mq

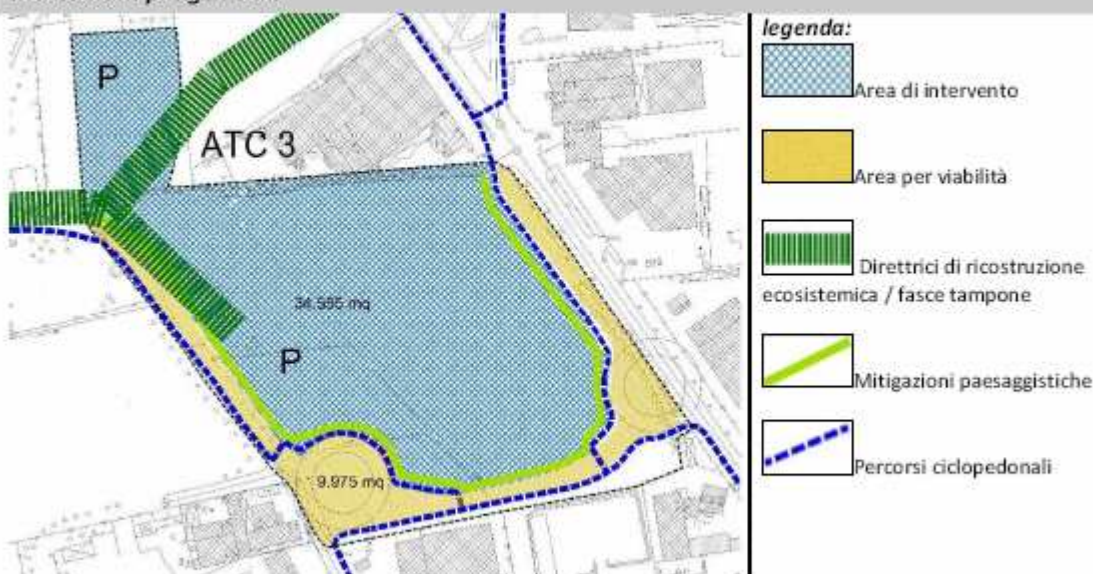


**ATC 3**

**Ambito di trasformazione commerciale**  
Area libera

scheda 2/2

**Indicazioni progettuali**



- L'intervento deve concorrere alla formazione della nuova strada di collegamento da Via Lainate a Bariola e di tutto il sistema di viabilità perimetrale.
- Il simbolo P indica la parte dell'area di intervento dove dovranno essere prioritariamente collocati i parcheggi pubblici.
- La dimensione dei parcheggi pubblici e privati, che si intendono compresi nell'ambito di intervento, dovrà essere prevista dal Piano Attuativo nel rispetto dei minimi prescritti all'art. 36 delle Norme del Piano delle Regole.

**Prescrizioni ambientali e paesaggistiche**

- concentrazione dell'edificazione sul lato est dell'ambito per mantenere una continuità territoriale e visiva dello spazio ineditato come indicato in figura;
- realizzazione di piantumazioni perimetrali a scopo di realizzare un mascheramento paesistico soprattutto verso gli spazi in edificati;
- realizzazione di piantumazioni lungo il nuovo sistema stradale di previsione;
- realizzazione di alberature per le aree a parcheggio.

**Prescrizioni che determinano punteggio ai sensi dell'art. 5 delle Norme del Documento di Piano**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• realizzazione di adeguati sistemi di gestione delle acque di pioggia delle aree impermeabili garantendo l'invarianza idraulica adottando preferibilmente soluzioni di tipo "diffuso", distribuite sull'intera area urbanizzata (comprese le opere stradali), atte a favorire l'infiltrazione nel suolo (Best management practices, Bmp), interventi di laminazione diffusi o invasivi in linea in tubazioni opportunamente sovradimensionate, quali, ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> <li>- sistemi vegetati (fasce filtro, aree tampone, canali inerbiti, tetti verdi);</li> <li>- sistemi filtranti (filtri a sabbia);</li> <li>- sistemi di infiltrazione (bacini di infiltrazione, canali filtranti, pozzi asciutti, pavimentazioni filtranti).</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>8 punti</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• messa a dimora di impianti arborei/arbustivi interni al comparto per contribuire alla realizzazione di direttrici di ricostruzione eco sistemica, come evidenziato in figura.</li> </ul>	<p><b>12 punti</b></p>

**ATP 11**

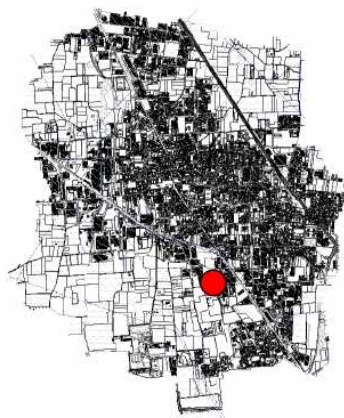
**Ambito di trasformazione produttiva**

Area libera

scheda 1/2

**Inquadramento territoriale**

via Bergamo



**Legenda**



Ambiti agricoli strategici (PTCP)

**Obiettivi dell'intervento**

Attuazione di un'area già classificata come D1 e per attrezzature al servizio degli insediamenti produttivi dal previgente PRG

**Indici urbanistici e dati progettuali**

Indice	It	mq/mq	0,60 di cui
	It di zona	mq/mq	0,53
	It perequativo	mq/mq	0,07
Parametri di edificabilità	Rc	<=	50%
	H max	<=	12,00 m salvo deroghe per comprovate esigenze tecnologiche
	Dc	>=	10,00 m
	Ds	>=	10,00 m
	Df	>=	10,00 m
	Ip	>=	20%
St indicativa	ambito di intervento		8.275 mq
	9.285 mq di cui		
	parcheggi pubblici		1.010 mq
Slp indicativa	5.571 mq		

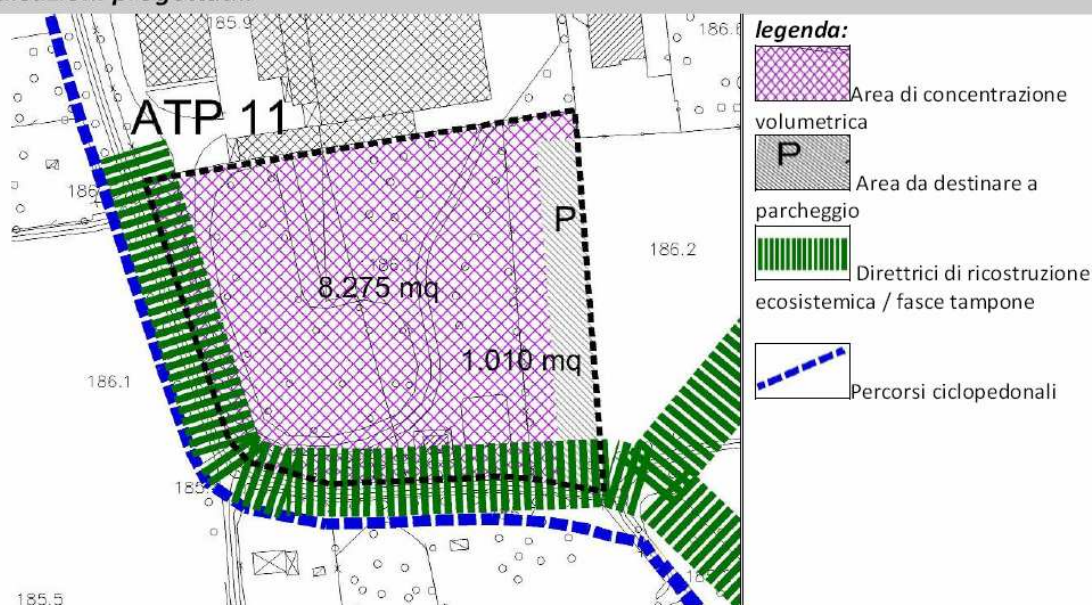


**ATP 11**

**Ambito di trasformazione produttiva**  
Area libera

scheda 2/2

**Indicazioni progettuali**



- Le alberature esistenti sui lati di Ovest e di Sud devono essere mantenute e riqualificate.

**Prescrizioni ambientali e paesaggistiche**

- concentrazione dell'edificazione sul lato nord-est dell'ambito per mantenere una continuità territoriale e visiva dello spazio ineditato come indicato in figura
- realizzazione di aree a parcheggio con piantumazioni
- mantenimento delle alberature esistenti o previsione di misure di compensazione per la loro eliminazione e creazione di interazioni tra queste ed il corridoio ecologico

**Prescrizioni che determinano punteggio ai sensi dell'art. 5 delle Norme del Documento di Piano**

<ul style="list-style-type: none"> <li>realizzazione di adeguati sistemi di gestione delle acque di pioggia delle aree impermeabili garantendo l'invarianza idraulica adottando preferibilmente soluzioni di tipo "diffuso", distribuite sull'intera area urbanizzata (comprese le opere stradali), atte a favorire l'infiltrazione nel suolo (Best management practices, Bmp), interventi di laminazione diffusi o invasivi in linea in tubazioni opportunamente sovradimensionate, quali, ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> <li>sistemi vegetati (fasce filtro, aree tampone, canali inerbiti, tetti verdi);</li> <li>sistemi filtranti (filtri a sabbia);</li> <li>sistemi di infiltrazione (bacini di infiltrazione, canali filtranti, pozzi asciutti, pavimentazioni filtranti).</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>8</b> <b>punti</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>messa a dimora di impianti arborei/arbustivi interni al comparto per contribuire alla realizzazione di direttrici di ricostruzione eco sistemica, come evidenziato in figura.</li> </ul>	<p><b>12</b> <b>punti</b></p>



**ATP 12**

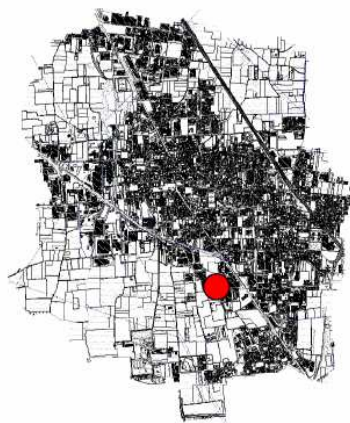
**Ambito di trasformazione produttiva**

Area parzialmente costruita

scheda 1/2

**Inquadramento territoriale**

viale cinque giornate; Vicolo Aosta



**Legenda**

Ambiti agricoli strategici (PTCP)

**Obiettivi dell'intervento**

Intervento di ampliamento dell'insediamento produttivo di viale cinque giornate

**Indici urbanistici e dati progettuali**

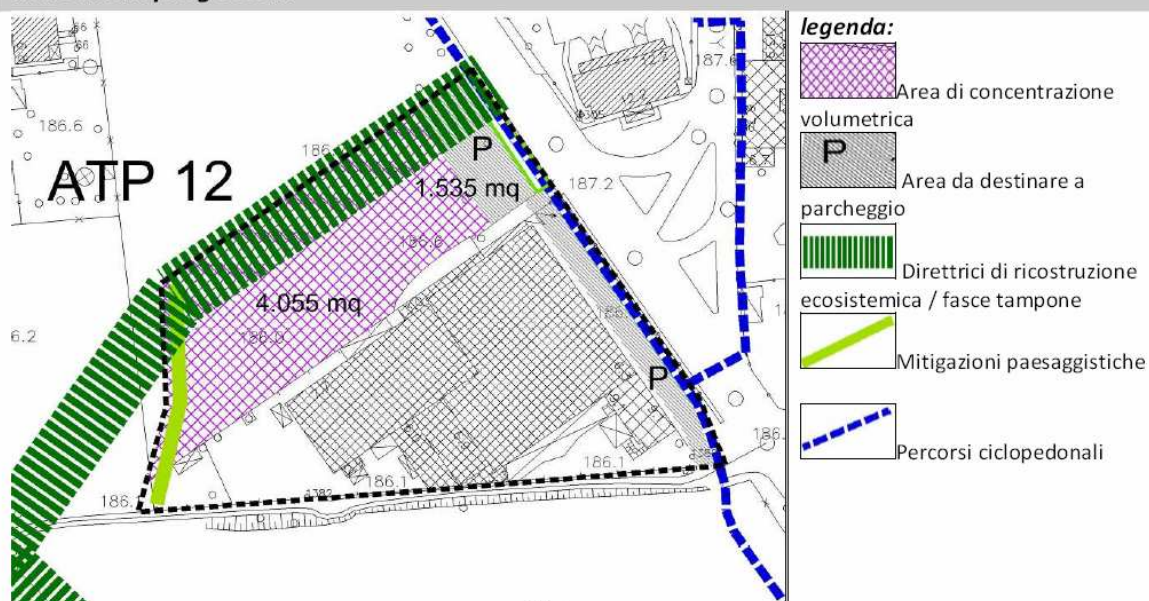
Indice	It	mq/mq	0,60 di cui
	It di zona	mq/mq	0,55
	It perequativo	mq/mq	0,05
Parametri di edificabilità	Rc	<=	50%
	H max	<=	12,00 m salvo deroghe per comprovate esigenze tecnologiche
	Dc	>=	10,00 m
	Ds	>=	10,00 m
	Df	>=	10,00 m
	Ip	>=	20%
St indicativa	ambito di intervento		4.055 mq
	5.590 mq di cui	parcheeggi	1.535 mq
Slp indicativa	3.354 mq		

**ATP 12**

**Ambito di trasformazione produttiva**  
Area parzialmente costruita

scheda 2/2

**Indicazioni progettuali**



- L'intervento deve concorrere al completamento di Vicolo Aosta fino al collegamento fino all'ATC3.
- Sono previsti:
  - la formazione di pista ciclopeditone su via Bergamo;
  - un doppio filare di alberi ad alto fusto sulla Via Bergamo e su Vicolo Aosta;
  - un filare di alberi di alto fusto sul lato nord del parcheggio pubblico.

**Prescrizioni ambientali e paesaggistiche**

- previsione di interventi di riqualificazione generale che riguardino il corpo edilizio esistente
- realizzazione di aree a parcheggio con piantumazioni

**Prescrizioni che determinano punteggio ai sensi dell'art. 5 delle Norme del Documento di Piano**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• realizzazione di adeguati sistemi di gestione delle acque di pioggia delle aree impermeabili garantendo l'invarianza idraulica adottando preferibilmente soluzioni di tipo "diffuso", distribuite sull'intera area urbanizzata (comprese le opere stradali), atte a favorire l'infiltrazione nel suolo (Best management practices, Bmp), interventi di laminazione diffusi o invasi in linea in tubazioni opportunamente sovradimensionate, quali, ad esempio:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- sistemi vegetati (fasce filtro, aree tampone, canali inerbiti, tetti verdi);</li> <li>- sistemi filtranti (filtri a sabbia);</li> <li>- sistemi di infiltrazione (bacini di infiltrazione, canali filtranti, pozzi asciutti, pavimentazioni filtranti).</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>8</b> <b>punti</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• messa a dimora di impianti arborei/arbustivi interni al comparto per contribuire alla realizzazione di direttrici di ricostruzione eco sistemica, come evidenziato in figura.</li> </ul>	<p><b>12</b> <b>punti</b></p>

## 7.2.2. Dipharma Francis

### 7.2.2.1. Modulo 3

Settembre 2012

#### Informazioni generali sull'analisi di sicurezza

- Documentazione SGS - Identificazione e valutazione dei pericoli rilevanti <sup>21</sup>

#### Allegato 2 a L.R. 19/2001, prassi operative ed esperienza storica.

- Metodologia utilizzata per l'individuazione delle ipotesi incidentali <sup>22</sup>:

IPOTESI N.	METODOLOGIA
1 - foratura o rottura contenitore mobile	Analisi storica, esperienza operativa
2 – foratura o rottura su manichetta di travaso	Analisi storica, esperienza operativa
3 – foratura o rottura su tubazione	Analisi storica, esperienza operativa
4 - rottura per sovrappressione	Analisi storica, esperienza operativa, hazop
5 – foratura su serbatoio	Analisi storica, esperienza operativa
6 – emissione da vent	Analisi storica, esperienza operativa, hazop
7 – incendio nel forno combustore	Analisi storica, esperienza operativa, hazop

- Tecniche di analisi utilizzate per la valutazione della frequenza delle ipotesi incidentali.<sup>23</sup>

IPOTESI N.	TECNICA
1 - foratura o rottura contenitore mobile	Eventi stocastici: valutazione su base ratei di rottura e tempi di esercizio
2 – foratura o rottura su manichetta di travaso	Eventi stocastici: valutazione su base ratei di rottura e tempi di esercizio
3 – foratura o rottura su tubazione	Eventi stocastici: valutazione su base ratei di rottura, estensione linee e tempi di esercizio
4 - rottura per sovrappressione	Albero di guasto
5 – foratura serbatoio	Stima su base statistica
6 – emissione da vent	Albero di guasto
7 – incendio nel forno combustore	Albero di guasto

<sup>21</sup> Indicare i documenti del SGS ai quali fanno capo le attività di identificazione dei pericoli e valutazione dei rischi di incidente rilevante (procedura, documento di valutazione dei rischi, modulistica, ecc.).

<sup>22</sup> Riportare le metodologie utilizzate per individuare le ipotesi incidentali (*analisi di operabilità, analisi storica, altro*).

<sup>23</sup> Riportare le tecniche di analisi utilizzate per la valutazione delle frequenze di accadimento (*albero dei guasti, FMEA, altro*).



- Tecniche di analisi utilizzate per la valutazione della frequenza degli scenari incidentali.<sup>24</sup>

IPOTESI N.	TECNICA
1 - foratura o rottura contenitore mobile	Per gli infiammabili stima della probabilità di innesco basata su indicazioni statistiche tratte da letteratura/standards I-ChemE. Per i tossici la frequenza viene assunta pari a quella dell'evento
2 – foratura o rottura su manichetta di travaso	Come sopra
3 – foratura o rottura su tubazione	Come sopra
4 – rottura per sovrappressione	Frequenza pari alla frequenza dell'evento
5 – foratura su serbatoio	Dati statistici e stima empirica
6 – emissione da vent	Frequenza pari alla frequenza dell'evento
7 – incendio su forno combustore	stima dell'innesco in base ad indicazioni di letteratura

- Metodologia utilizzata per la valutazione delle conseguenze<sup>25</sup>

Per gli scenari di rilascio di infiammabili e/o tossici e per lo scoppio interno ad apparecchio o serbatoio si sono utilizzati i modelli STAR. In particolare:

- ✎ per il calcolo della portata di efflusso di liquidi o gas si è adottata la teoria di Bernoulli, mentre per gas liquefatti (ossigeno) si è usata la tecnica riportata nei testi AICHE e DIERS (Fauske & Epstein 1987) per determinare il flusso bifase;
- ✎ per l'evaporazione da pozza il modello che incorpora le equazioni del TNO e HSE-SRD (spill), con calcolo anche dell'eventuale flash isoentalpico;
- ✎ per la dispersione si sono utilizzati modelli diversi in funzione del tipo di rilascio o emissione e del rateo di evaporazione:
  - con basse portate di evaporazione e densità dei vapori maggiore dell'aria si è applicato un modello per sorgenti lineari, mentre per emissioni gassose da fori un modello puntiforme (Huang),
  - per gas liquefatti (ossigeno) si è applicato un modello di tipo box (Crunch del HSE-SRD),
  - per la valutazione delle concentrazioni in aria di rilasci gassosi ad alta velocità (metano) il modello per jet turbolenti (Ooms);
- ✎ per l'irraggiamento è usato un modello basato sulle equazioni del HSE-SRD che tiene conto anche dell'eventuale formazione di fumo, mentre in caso di jet-fire o torce si sono applicate le equazioni di calcolo riportate nelle norme API (Bzutowsky);
- ✎ per esplosioni o scoppi all'interno di recipienti si è applicato il modello proposto dalla US-NASA e dal SwRI – S.Antonio – Texas;

<sup>24</sup> Riportare le tecniche di analisi utilizzate per la valutazione delle frequenze di accadimento (*albero degli eventi, altro*).

<sup>25</sup> Specificare la metodologia o il software utilizzati per il calcolo delle aree di danno.



Sono stati presi in considerazione eventuali effetti domino?

☒ SÌ

Se sì, specificare per quali ipotesi incidentali:

1) foratura/rottura contenitore mobile, 2) foratura o rottura su manichetta travaso, 3) foratura su tubazione, 4) rottura per sovrappressione, 5) foratura serbatoio

### Tabella riepilogativa - Ipotesi incidentali e relativi scenari 26

**Le distanze tra parentesi sono riferite alle condizioni F/2, fuori parentesi alle condizioni D/5; le distanze sono uguali dove riportato un unico valore. Per l'irraggiamento sono riportate le distanze maggiori.**

Settembre 2012

Ipotesi incidentale				Scenario		Distanze di danno [m] <sup>27</sup>			
N.	Descrizione	Area/Impianto coinvolto <sup>28</sup>	Frequenza eventi/anno	Tipo <sup>29</sup>	Frequenza eventi/anno	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
1.a	Rottura parziale fusto etilecloroformiato	Logistica/movimentazione	1,5E-5	dispersione pool fire	1,5E-5 1,5E-7	s.p. (10) a.f.	2	6 (25) 3	17 (65) 5
1.b	Rottura parziale fusto idrazina idrato	Logistica/movimentazione	2,48E-4	dispersione pool fire	2,48E-4 2,48E-7	s.p. (4) a.f.	2	m.p. (12) 3	6 (25) 5
1.c	Rottura parziale fusto trietilammina	Logistica/movimentazione	1,08E-3	pool fire	1,08E-5	8	12	17	22
1.f. <sup>30</sup>	Rottura parziale fusto n-butilammina	Logistica/movimentazione	1,5E-5	pool fire	1,5E-7	8	12	15	20
1.g	Rottura parziale fusto ammoniacale soluz.	Logistica/movimentazione	1,14E-4	dispersione	1,14E-4	s.p. (5)	-	6 (25)	18 (60)
2.a	Rottura parziale manichetta acetone	Area travasi e stoccaggi	5,4E-5	pool fire	5,4E-7	4	8	12	20
2.b	Rottura parziale manichetta isobutanolo	Area travasi e stoccaggi	5,4E-5	pool fire	5,4E-7	4	7	10	15
2.c	Rottura parziale manichetta etilacetato	Area travasi e stoccaggi	4,32E-5	pool fire	4,32E-7	3	7	10	15
2.d	Rottura parziale manichetta isopropanolo	Area travasi e stoccaggi	2,13E-5	pool fire	2,13E-7	3	7	10	15

<sup>26</sup> Compilare la tabella con tutte le ipotesi incidentali individuate nell'analisi di sicurezza svolta dal gestore, ivi comprese quelle di cui non è poi effettuata la valutazione delle conseguenze in termini di aree di danno.

<sup>27</sup> Per ciascuno scenario riportare le distanze di danno riferite ai valori di soglia individuati dal D.M. 9 maggio 2001 Relativamente al danno ambientale, distinguere le categorie definite dal D.M. 9 maggio 2001 (*danno significativo o danno grave*).

<sup>28</sup> Specificare l'impianto (es. produzione resine) o l'unità logica (es. serbatoi di stoccaggio, aree travaso) in cui è localizzata l'ipotesi incidentale.

<sup>29</sup> Per ciascuna ipotesi riportare le evoluzioni incidentali correlate, quali: *pool fire*, *jet fire*, *flash fire*, *BLEVE/fireball*, *dispersione di gas/vapori*, *UVCE*, *VCE*, *danno ambientale (suolo, sottosuolo, acque superficiali o sotterranee)*.

<sup>30</sup> I casi 1.d ed 1.e non comportano effetti in quanto non sono raggiunti i limiti di infiammabilità neanche sopra al liquido.



Ipotesi incidentale				Scenario		Distanze di danno [m] <sup>27</sup>			
N.	Descrizione	Area/Impianto coinvolto <sup>28</sup>	Frequenza eventi/anno	Tipo <sup>29</sup>	Frequenza eventi/anno	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
2.e	Rottura parziale manichetta metanolo	Area travasi e stoccaggi	1,86E-4	dispersione pool fire	1,86E-4 1,86E-6	s.p. a.f.	a.f.	m.p. (5) 4	2 (13) 7
2.f	Rottura parziale manichetta THF	Area travasi e stoccaggi	5,4E-5	pool fire	5,4E-7	7	12	16	25
2.g	Rottura parziale manichetta toluene	Area travasi e stoccaggi	3,89E-5	pool fire	3,89E-7	10	16	20	30
2.h	Rottura parziale manichetta MIBK	Area travasi e stoccaggi	1,08E-5	pool fire	1,08E-7	7	12	15	22
2.i	Rottura parziale manichetta acetonnitrile	Area travasi e stoccaggi	1,62E-4	pool fire	1,62E-6	3	7	10	15
3.a	Rottura parziale tubazione toluene	Area stoccaggi e aree comuni	2,03E-5	pool fire	4,05E-7	10	17	22	30
3.b	Rottura parziale tubazione metanolo	Area stoccaggi	2,03E-5	dispersione pool fire	2,03E-5 4,05E-7	s.p. (m.p.) a.p.	a.p.	m.p. (5) 3	3 (18) 7
3.c	Rottura parziale tubazione acetone	Area stoccaggi	2,03E-5	pool fire	4,05E-7	5	10	13	20
3.d	Rottura parziale tubazione THF	Area stoccaggi	2,03E-5	pool fire	4,05E-7	6	13	18	25
3.e	Rottura parziale tubazione n-butanolo	Stoccaggi	2,03E-5	pool fire	4,05E-7	4	8	12	18
3.f	Rottura parziale tubazione acetonnitrile	Stoccaggi	1,12E-5	pool fire	2,24E-7	4	7	10	15
3.g	Rottura parziale tubazione metano	Stoccaggi	3,94E-4	jet fire	3,94E-6	a.f.	3	5	7
3.h	Rottura parziale tubazione toluene	Interno reparto produzione	6,75E-6	pool fire	1,35E-7	6	8	12	17
3.i	Rottura parziale tubazione metanolo	Interno reparto produzione	6,75E-6	dispersione pool fire	6,75E-6 1,35E-7	s.p. a.p.	a.p.	m.p. 3	i.f. 4
3.j	Rottura parziale tubazione metano	Interno reparto produzione	9E-5	jet fire	9E-7	a.f.	a.f.	2	4
4.a	Rottura per sovrappressione (scoppio)	Centrifughe	1,81E-6	esplosione	1,81E-6	n.r.	3	7	15
4.b	"	Essiccatori	1,15E-6	esplosione	1,15E-5	n.r.	3	5	12
5.a	Foratura serbatoio DE2128 acetonnitrile	Stoccaggi Area 21	1,00E-4	pool fire	5,00E-7	3	6	8	12
5.b	Foratura serbatoio DE1801 etilacetato	Stoccaggi Area 18	1,00E-4	pool fire	5,00E-7	4	7	10	13
5.c	Tracimazione da scrubber CU615 THF	Sfiati	1,38E-3	pool fire	1,3E-6	8	12	17	23
6.a	Emissione TEA da vent	Sfiato da RU680 (CEC) a CU615	2,28E-6	flash fire	1,14E-8	n.r.	n.r.		

Ipotesi incidentale				Scenario		Distanze di danno [m] <sup>27</sup>			
N.	Descrizione	Area/Impianto coinvolto <sup>28</sup>	Frequenza eventi/anno	Tipo <sup>29</sup>	Frequenza eventi/anno	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
6.b	Emissione etilacetato da vent	Sfiato da RU675 (UD) a BlowDown	3,76E-6	flash fire	4,51E-8	18 (13)	32 (18)		
6.c	Emissione toluene da circuito sfiati	Emissione in area stoccaggi	1,14E-6	flash fire	6,85E-9	10 (7) <sup>31</sup>	17 (12)		
6.d	Emissione acetone da vent serbatoio	Area stoccaggi	8,6E-3	flash fire	7,74E-5	7 (5) <sup>32</sup>	12 (9)		
7	Incendio nel forno combustore	Rottura tubi scambiatore	1,2E-3	incendio	1,2E-5	7	15	18	23

<sup>31</sup> Distanze riferite alla quota di 3 m dal suolo.

<sup>32</sup> Distanze riferite alla quota di 4 m dal suolo.

**Tabella riepilogativa - Modello sorgente (SE APPLICABILE)<sup>33</sup>**

Settembre 2012

ipotesi	sostanza				Natura del rilascio 34					
Incid. N°	Nome	N° CAS	Frasi di rischio	Stato fisi- co 35	Diametro rot- tura mm	Portata kg/s	Durata [s]	Vol. recipien- te m3	Quantità kg	Area pozza m2
1.a	Etilcloroformiato	541-41-3	11 22 26 34	Liquido	25	0,814	300			17
1.b	Ildrazina idrato	7803-57-8	10 23/24/25 34 43 45 50/53	Liquido	25	0,74	300			17
1.c	Trietilammina	121-44-8	11 20/21/22 35	Liquido	25	0,526	300			17
1.d	Acido acetico	64-19-7	10 35	Liquido	25	0,764	300			17
1.e	Anidride acetica	108-24-7	10 20/22 34	Liquido	25	0,775	300			17
1.f	N-butilammina	109-73-9	11 20/21/22 35	Liquido	25	0,49	300			16
1.g	Ammoniaca soluzione >25%	1336-21-6	34 50	Liquido	25	0,64	300			18
2.a	Acetone	67-64-1	11 36 66 67	Liquido	20	1,303	300			80
2.b	Isobutanolo	71-36-3	10 22 41 67	Liquido	20	1,1	300			80
2.c	Etilacetato	141-78-6	11 36 66 67	Liquido	20	1,21	300			80
2.d	Isopropanolo	67-63-0	11 36 67	Liquido	20	1,066	300			80
2.e	Metanolo	67-56-1	11 23/24/25 39/23/24/25	Liquido	20	1,07	300			80

<sup>33</sup> Compilare la tabella per ciascuna ipotesi incidentale di cui è stata effettuata la valutazione delle conseguenze, identificandola mediante il numero progressivo (N.) assegnato nella tabella riepilogativa – Ipotesi incidentali e relativi scenari.

<sup>34</sup> Per i rilasci di tipo **continuo/discontinuo** da rotture parziali, indicare il diametro di efflusso e la percentuale di rottura (diametro equivalente: 20% DN50). La durata del rilascio (tempo di fuoriuscita alla portata indicata) deve tener conto dei dispositivi effettivamente installati per l'intercettazione della perdita e deve essere verificata nel corso delle simulazioni del PEI

<sup>35</sup> stato di aggregazione della sostanza/miscela/preparato rilasciato (*solido, liquido, gas, vapore, miscela bifasica*).

ipotesi	sostanza				Natura del rilascio 34					
Incid. N°	Nome	N° CAS	Frasi di rischio	Stato fisico 35	Diametro rottura mm	Portata kg/s	Durata [s]	Vol. recipiente m3	Quantità kg	Area pozza m2
2.f	Tetraidrofurano	109-99-9	11 19 36/37	Liquido	20	1,18	300			80
2.g	Toluene	108-88-3	11 20	Liquido	20	1,164	300			80
2.h	MIBK	108-10-1	11 20 36/37 66	Liquido	20	1,06	300			80
2.i	Acetonitrile	75-05-8	11 20/21/22 36	Liquido	20	3,29	300			80
3.a	Toluene	108-88-3	11 20	Liquido	20	3,94	900			113
3.b	Metanolo	67-56-1	11 23/24/25 39/23/24/25	Liquido	20	3,8	900			113
3.c	Acetone	67-64-1	11 36 66 67	Liquido	20	3,76	900			113
3.d	Tetraidrofurano	109-99-9	11 19 36/37	Liquido	20	3,98	900			113
3.e	Isobutanolo	71-36-3	10 22 41 67	Liquido	20	3,89	900			113
3.f	Acetonitrile	75-05-8	11 20/21/22 36	Liquido	13	1,52	900			113
3.g	Metano	74-82-8	12	Gas	38	0,36	900			-
3.h	Toluene	108-88-3	11 20	Liquido	20	3,83	300			20
3.i	Metanolo	67-56-1	11 23/24/25 39/23/24/25	Liquido	20	3,71	300			20
3.j	Metano	74-82-8	12	Gas	38	0,36	300			-
4.a	Metanolo	67-56-1	11 23/24/25 39/23/24/25	Vapori	n.a.	n.a.	n.a.	Ca. 1	n.a.	
4.b	Isopropanolo	67-63-0	11 36 67	Vapori	n.a.	n.a.	n.a.	Ca. 1	n.a.	
5.a	Acetonitrile	75-05-8	11 20/21/22 36	Liquido	20	0,87	1800	35		80
5.b	Etilacetato	141-78-6	11 36 66 67	Liquido	20	1,26	1800	30		20
5.c	Tetraidrofurano	109-99-9	11 19 36/37	Liquido	tracimazione	4,35	1800	5		80
6.a	Trietilamina	121-44-8	11 20/21/22 35	Vapori	sfiato	0,071	900			
6.b	Etilacetato	141-78-6	11 36 66 67	Vapori	"	0,67	900			
6.c	Toluene	108-88-3	11 20	Vapori	"	0,16	900			

ipotesi	sostanza				Natura del rilascio 34					
Incid. N°	Nome	N° CAS	Frase di rischio	Stato fisico 35	Diametro rottura mm	Portata kg/s	Durata [s]	Vol. recipiente m3	Quantità kg	Area pozza m2
6.d	Acetonitrile	75-05-8	11 20/21/22 36	Vapori	"	0,35	900			
7	Olio diatermico - metano	74-82-8	12	Fumi	incendio	-	120			

## 7.2.2.2. Modulo 6



### MODULO 6: PIANIFICAZIONE URBANISTICA E TERRITORIALE

(D.d.u.o. Regione Lombardia 30.06.2010 n°6555)

28 Settembre 2012

1. Le ipotesi incidentali (top events), individuate nell'analisi di sicurezza effettuata dal gestore, prevedono scenari di danno che coinvolgono aree esterne al perimetro dello stabilimento?  
☒ SI' ☐ NO
2. Nell'intorno dello stabilimento si rileva la presenza di elementi territoriali e ambientali vulnerabili?  
☐ SI' ☒ NO  
Se sì, quali
3. Il Comune/i sui quali ricadono le aree di danno, hanno adottato l'Elaborato tecnico "Rischio di incidenti rilevanti"(ERIR) ai sensi del D.M. 09/05/2001?  
☒ SI' indicare gli estremi: C122\_ERIR 2008 di Marzo 2008  
☐ NO
4. Le informazioni contenute nell'ERIR sono coerenti con le aree di danno individuate nell'analisi di sicurezza effettuata dal gestore?  
☐ SI' ☐ NO ☒ DA AGGIORNARE
5. In caso di ERIR assente o non aggiornato, compilare la pertinente tabella sulla compatibilità territoriale:
  - Categorie territoriali compatibili con la presenza di stabilimenti a rischio di incidente rilevante - DM 9/5/2001

Scenario incidentale (top events) <sup>1</sup>	N. di riferimento [tab.2 modulo 3]: 1.a rottura parziale fusto etilcloroformiato		Frequenza [eventi/anno]: 1,5E-5	
Categorie effetti	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesione irreversibili	Lesioni reversibili
Distanze di danno (m)	10		25	65
Categorie territoriali compatibili	E F	D E F	C D E F	B C D E F

Scenario incidentale (top events) <sup>2</sup>	N. di riferimento [tab.2 modulo 3]: 4.a rottura per sovrappressione (scoppio)		Frequenza [eventi/anno]: 1,81E-6	
Categorie effetti	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesione irreversibili	Lesioni reversibili
Distanze di danno (m)	n.r.	3	7	15
Categorie territoriali compatibili	E F	D E F	C D E F	B C D E F

- Categorie territoriali compatibili per depositi esistenti- estratto da DM 15/5/1996 e DM 20/10/98

<sup>1</sup> Compilare la tabella per ogni top events con effetti di danno che coinvolgono l'esterno dello stabilimento; è possibile considerare solo i top più significativi in termini di estensione dell'area di danno e/o di localizzazione della sorgente di rilascio.

<sup>2</sup> Compilare la tabella per ogni top events con effetti di danno che coinvolgono l'esterno dello stabilimento; è possibile considerare solo i top più significativi in termini di estensione dell'area di danno e/o di localizzazione della sorgente di rilascio.



Non pertinente

#### TABELLE DI RIFERIMENTO:

Tabella Categorie territoriali compatibili con gli stabilimenti (Estratto da DM 9/5/2001, Allegato, paragrafo 6.3.1 DM 9 maggio 2001)

Classi di probabilità degli eventi (eventi/anno)	Range di probabilità degli eventi (eventi/anno)	Categoria effetti			
		Elevata Letalità	Inizio Letalità	Lesioni Irreversibili	Lesioni Reversibili
Improbabile	$P < 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF
Poco probabile	$10^{-4} > P \geq 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF
Mediamente probabile	$10^{-3} > P \geq 10^{-4}$	F	EF	DEF	CDEF
Probabile	$P \geq 10^{-3}$	F	F	EF	DEF

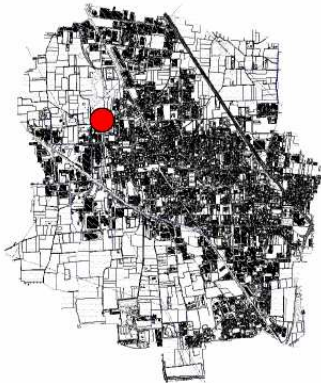


Tabella Categorie territoriali compatibili per depositi esistenti (Estratto da DM 15/5/1996, Appendice, punto 3 - Depositi esistenti e Estratto dal DM 20/10/98, Appendice IV)

Classe del deposito	Categoria di 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

Tabella Valori di soglia (Estratto da DM 9/5/2001, Allegato, paragrafo 6.3.1 DM 9 maggio 2001)

Scenario Incidentale	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili	Danni alle strutture / Effetti domino
Incendio (radiazione termica stazionaria)	12,5 kW/m <sup>2</sup>	7 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	3 kW/m <sup>2</sup>	12,5 kW/m <sup>2</sup>
BLEVE/Fireball (radiazione termica variabile)	Raggio fireball	350 kJ/m <sup>2</sup>	200 kJ/m <sup>2</sup>	125 kJ/m <sup>2</sup>	200-800 m (secondo la tipologia del serbatoio)
Flash-fire (radiazione Termica istantanea)	LFL	½ LFL	-	-	-
VCE (sovrapressione di picco)	0,3 bar (0,6 spazi aperti)	0,14 bar	0,07 bar	0,03 bar	0,3 bar
Rilascio tossico (dose assorbita)	LC50 (30min,hmn)	-	IDLH	-	-

### 7.2.2.3. Schede relative agli ambiti di trasformazione (ATP 5, ATP 6)

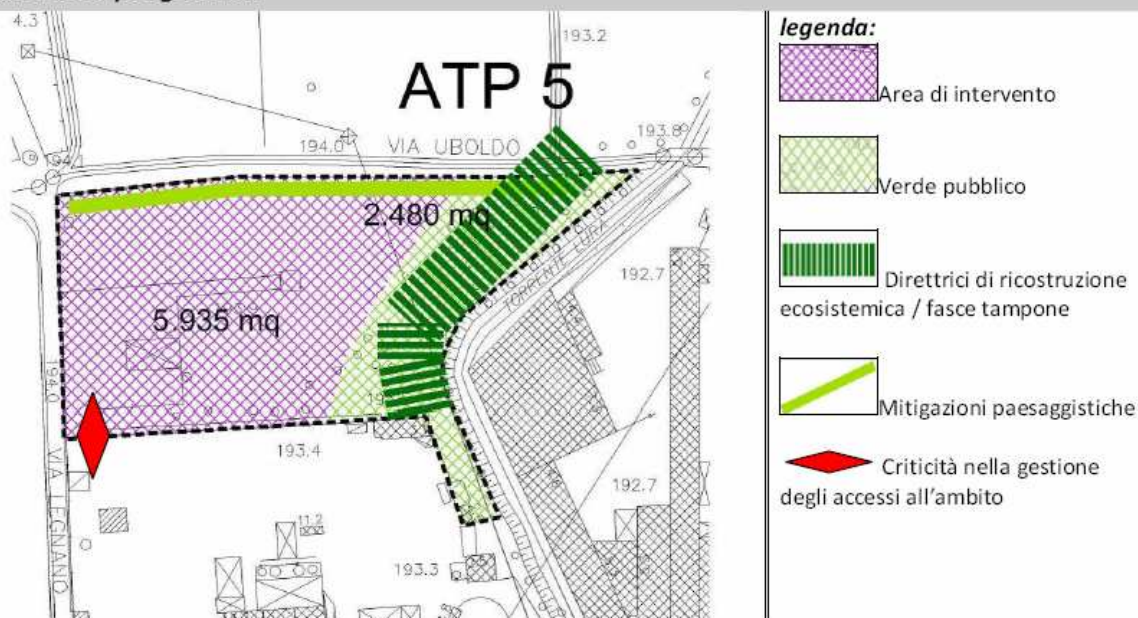
ATP 5		Ambito di trasformazione produttiva Area libera		scheda 1/2	
<b>Inquadramento territoriale</b> via Legnano; via Uboldo					
					
<b>Legenda</b>		 Ambiti agricoli strategici (PTCP)			
<b>Obiettivi dell'intervento</b>		Area destinata all'ampliamento dell'insediamento produttivo di via Legnano; L'intervento persegue l'obiettivo di un corretto inserimento ambientale e paesistico in forza della sua collocazione a ridosso del torrente Lura			
<b>Indici urbanistici e dati progettuali</b>					
Indice	It	mq/mq	0,60 di cui		
	It di zona	mq/mq	0,53		
	It perequativo	mq/mq	0,07		
Parametri di edificabilità	Rc	<=	50%		
	H max	<=	12,00 m salvo deroghe per comprovate esigenze tecnologiche		
	Dc	>=	10,00 m		
	Dc	>=	5,00 m dal verde pubblico		
	Ds	>=	10,00 m		
	Df	>=	10,00 m		
	Ip	>=	20%		
St indicativa 8.415 mq di cui	ambito di intervento		5.935 mq		
	verde pubblico		2.480 mq		
Slp indicativa		5.049 mq			

**ATP 5**

**Ambito di trasformazione produttiva**  
Area libera

scheda 2/2

**Indicazioni progettuali**



- Sul lato di Est si deve prevedere un'area di verde pubblico della stessa profondità di quella definita come "fascia con moderato rischio di inondazione" dello studio della componente idrogeologica del territorio comunale.
- Le alberature esistenti in questa fascia devono essere mantenute e riqualificate.
- Su lato di Nord devono essere messi a dimora alberi di alto fusto al fine di attenuare l'impatto con la zona agricola circostante.

**Prescrizioni ambientali e paesaggistiche**

- concentrazione dell'edificazione sul lato ovest dell'ambito per mantenere una continuità territoriale e visiva dello spazio ineditato come indicato in figura e limitazione dell'uso delle recinzioni alle aree ove sia strettamente necessario
- realizzazione di un sistema di accessibilità che non penalizzi il sistema di circolazione nella via Legnano

**Prescrizioni che determinano punteggio ai sensi dell'art. 5 delle Norme del Documento di Piano**

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• realizzazione di adeguati sistemi di gestione delle acque di pioggia delle aree impermeabili garantendo l'invarianza idraulica adottando preferibilmente soluzioni di tipo "diffuso", distribuite sull'intera area urbanizzata (comprese le opere stradali), atte a favorire l'infiltrazione nel suolo (Best management practices, Bmp), interventi di laminazione diffusi o invasi in linea in tubazioni opportunamente sovradimensionate, quali, ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> <li>- sistemi vegetati (fasce filtro, aree tampone, canali inerbiti, tetti verdi);</li> <li>- sistemi filtranti (filtri a sabbia);</li> <li>- sistemi di infiltrazione (bacini di infiltrazione, canali filtranti, pozzi asciutti, pavimentazioni filtranti).</li> </ul> </li> </ul> | <p><b>8</b><br/><b>punti</b></p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• messa a dimora di impianti arborei/arbustivi interna/esterna al comparto e contribuire alla preservazione e all'arricchimento delle direttrici di ricostruzione ecosistemica individuate lungo il Lura.</li> </ul>   | <p><b>12</b><br/><b>punti</b></p> |



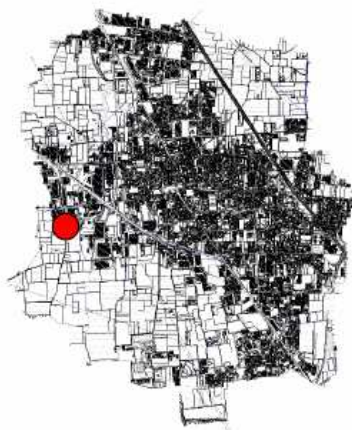
**ATP 6**

**Ambito di trasformazione produttiva**  
Area libera

scheda 1/2

**Inquadramento territoriale**

via Lambro; Vicolo Cantalupo



**Legenda**

Ambiti agricoli strategici (PTCP)

**Obiettivi dell'intervento**

Area destinata all'ampliamento del P.I.P. di via Lambro

**Indici urbanistici e dati progettuali**

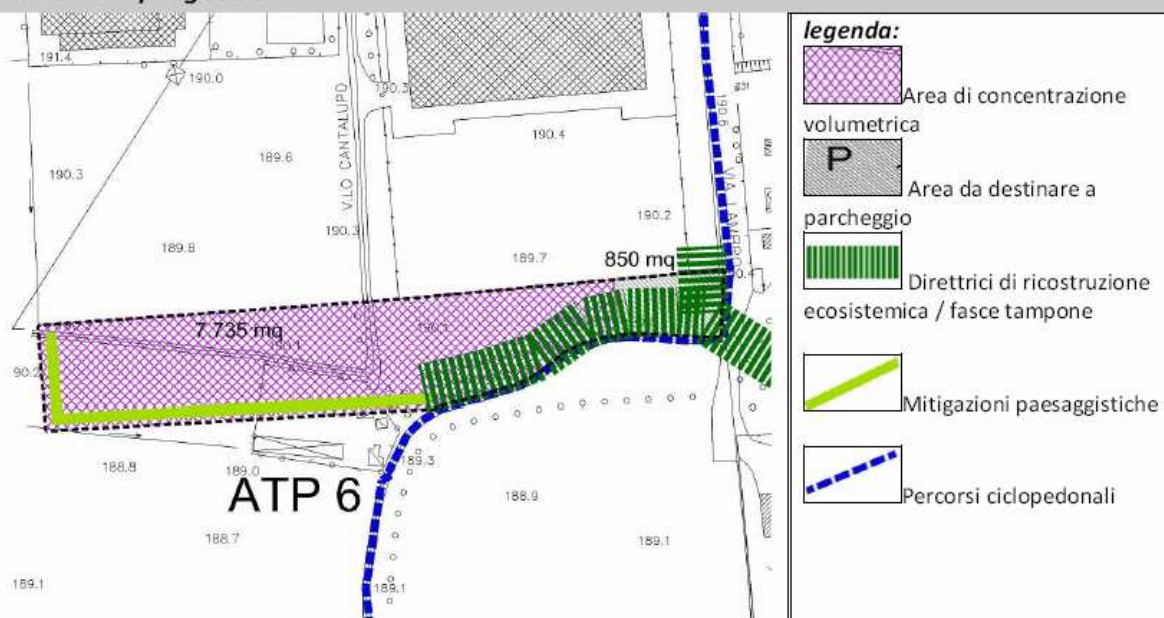
Indice	<b>It</b>	mq/mq	0,60 di cui
	<i>It di zona</i>	mq/mq	0,53
	<i>It perequativo</i>	mq/mq	0,07
Parametri di edificabilità	<b>Rc</b>	<=	50%
	<b>H max</b>	<=	12,00 m salvo deroghe per comprovate esigenze tecnologiche
	<b>Dc</b>	>=	10,00 m
	<b>Ds</b>	>=	10,00 m
	<b>Df</b>	>=	10,00 m
	<b>Ip</b>	>=	20%
<b>St indicativa</b> 8.585 mq di cui	ambito di intervento		7.735 mq
	parcheggi pubblici e strada		850 mq
<b>Slp indicativa</b>		5.151 mq	

**ATP 6**

**Ambito di trasformazione produttiva**  
Area libera

scheda 2/2

**Indicazioni progettuali**



- Deve essere preservato il collegamento della direttrice storica che proviene da Lainate e prosegue a nord verso Saronno.
- Sui lati Sud e Ovest devono essere messi a dimora alberi ad alto fusto al fine di attenuare l'impatto con la zona agricola circostante.

**Prescrizioni ambientali e paesaggistiche**

- concentrazione dell'edificazione sul lato ovest dell'ambito per mantenere una continuità territoriale e visiva dello spazio ineditato come indicato in figura.
- riqualificazione del percorso storico.
- realizzazione di alberature per le aree a parcheggio.

**Prescrizioni che determinano punteggio ai sensi dell'art. 5 delle Norme del Documento di Piano**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• realizzazione di adeguati sistemi di gestione delle acque di pioggia delle aree impermeabili garantendo l'invarianza idraulica adottando preferibilmente soluzioni di tipo "diffuso", distribuite sull'intera area urbanizzata (comprese le opere stradali), atte a favorire l'infiltrazione nel suolo (Best management practices, Bmp), interventi di laminazione diffusi o invasivi in linea in tubazioni opportunamente sovradimensionate, quali, ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> <li>- sistemi vegetati (fasce filtro, aree tampone, canali inerbiti, tetti verdi);</li> <li>- sistemi filtranti (filtri a sabbia);</li> <li>- sistemi di infiltrazione (bacini di infiltrazione, canali filtranti, pozzi asciutti, pavimentazioni filtranti).</li> </ul> </li> </ul>	<b>8 punti</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• messa a dimora di impianti arborei/arbustivi interni al comparto per contribuire alla realizzazione di direttrici di ricostruzione eco sistemica, come evidenziato in figura.</li> </ul>	<b>12 punti</b>

### 7.2.3. Benasedo

#### 7.2.3.1. Modulo 3

18-01-2011

## 1. Informazioni generali sull'analisi di sicurezza

- **Documentazione SGS - Identificazione e valutazione dei pericoli rilevanti.**<sup>36</sup>
  - Procedura SGS: PS-3.1. Analisi Preliminare Pericoli, aggiornamento 2009
  - Procedura SGS: PS-3.2. Analisi dei Rischi, aggiornamento 2009
  - Scheda di valutazione tecnica, giugno 2005
  - Studio di non aggravio del rischio su modifica, aprile 2008

- **Metodologia utilizzata per l'individuazione delle ipotesi incidentali:**<sup>37</sup>

IPOTESI N.		METODOLOGIA
S-1/5	Rilascio di TDI al suolo per ribaltamento fusto da 200 litri	Analisi storica (rif. baca dati MHIDAS)
H-1	Eccesso di portata di vapori al combustore da R8 (fase caricamento)	HazOp
H-2	Sovrapressione al reattore R8 (fase caricamento)	HazOp
H-3	Collasso termico reattore R8 (fase distillazione)	HazOp
H-4	Depressione nel reattore R8 (fase scarico)	HazOp
H-5	Sovrapressione nel reattore R4 (fase produzione)	HazOp
H-6	Eccesso di portata di vapori al combustore da R4 (fase produzione)	HazOp
H-7	Eccesso di vapori solventi al combustore D4 (fase di scarico da R4)	HazOp
H-8	Perdita di prodotto durante lo scarico di acetato di etile	HazOp
H-9	Resina a base di acetato di etile in bacino di contenimento	HazOp
H-10	Collasso termico combustore	HazOp
H-11	Miscela esplosiva in camera di combustione del combustore	HazOp
H-12	Rilascio miscela infiammabile da guardia idraulica a monte combustore	HazOp
R-1/1	Rilascio di TDI da linea di trasferimento al reattore	Rotture random
R-1/2a	Rilascio di TDI da tenuta pompa, foro ¼"	Rotture random
R-1/2b	Rilascio di TDI da tenuta pompa, foro 1"	Rotture random

<sup>36</sup> Indicare i documenti del SGS ai quali fanno capo le attività di identificazione dei pericoli e valutazione dei rischi di incidente rilevante (procedura, documento di valutazione dei rischi, modulistica, ecc.).

<sup>37</sup> Riportare le metodologie utilizzate per individuare le ipotesi incidentali (*analisi di operabilità, analisi storica, altro*).



IPOTESI N.		METODOLOGIA
R-2/1	Rilascio di acetato di etile da linea trasferimento al reattore	Rotture random
R-2/2a	Rilascio di acetato di etile da tenuta pompa, foro ¼"	Rotture random
R-2/2b	Rilascio di acetato di etile da tenuta pompa, foro 1"	Rotture random
R-3/1	Rilascio di xilene da linea trasferimento al reattore	Rotture random
R-3/2a	Rilascio di xilene da tenuta pompa, foro ¼"	Rotture random
R-3/2b	Rilascio di xilene da tenuta pompa, foro 1"	Rotture random
R-4/1	Rilascio di ragia da linea trasferimento al reattore	Rotture random
R-4/2a	Rilascio di ragia da tenuta pompa, foro ¼"	Rotture random
R-4/2b	Rilascio di ragia da tenuta pompa, foro 1"	Rotture random
R-5/1	Rottura serpentino olio diatermico reattore R4, foro da ¼"	Rotture random
R-5/2a	Rilascio di olio diatermico da tenuta pompa, foro da ¼"	Rotture random
R-5/2b	Rilascio di olio diatermico da tenuta pompa, foro da 1"	Rotture random
R-6/1a	Rilascio di ragia minerale da linea interrata, foro da ¼"	Rotture random
R-6/1b	Rilascio di ragia minerale da linea interrata, foro da 1"	Rotture random
HN-1	Eccesso di portata di vapori al combustore da RD13 (fase di caricamento)	HazOp
HN-2	Sovrappressione nel reattore RD13	HazOp
HN-3	Collasso termico reattore RD13	HazOp
HN-4	Depressione nel reattore RD13	HazOp
HN-5	Sovrappressione nel reattore RD13	HazOp
HN-6	Eccesso di portata di vapori al combustore da RD13 (fase di produzione)	HazOp
RN-1/1	Rilascio di TDI da linea di trasferimento al reattore	Rotture random
RN-2/1	Rilascio di acetato di etile da linea di trasferimento al reattore	Rotture random
RN-3/1	Rilascio di xilene da linea di trasferimento al reattore	Rotture random
RN-4/1	Rilascio di ragia da linea trasferimento reattore	Rotture random
RN-5/1	Rottura serpentino olio diatermico reattore, foro ¼"	Rotture random
RN-5/2a	Rottura serpentino olio diatermico da tenuta pompa , foro ¼"	Rotture random
RN-5/2b	Rottura serpentino olio diatermico da tenuta pompa , foro 1"	Rotture random

- Tecniche di analisi utilizzate per la valutazione della frequenza delle ipotesi incidentali:<sup>38</sup>

IPOTESI N.	TECNICA
S-1/5	Analisi storica
H-1	Alberi di guasto
H-2	Alberi di guasto
H-3	Alberi di guasto
H-4	Alberi di guasto
H-5	Alberi di guasto
H-6	Alberi di guasto
H-7	Alberi di guasto
H-8	Alberi di guasto
H-9	Alberi di guasto
H-10	Alberi di guasto
H-11	Alberi di guasto
H-12	Alberi di guasto
R-1/1	Rotture random (rif. standard API n.581)
R-1/2a	Rotture random (rif. standard API n.581)
R-1/2b	Rotture random (rif. standard API n.581)
R-2/1	Rotture random (rif. standard API n.581)
R-2/2a	Rotture random (rif. standard API n.581)
R-2/2b	Rotture random (rif. standard API n.581)
R-3/1	Rotture random (rif. standard API n.581)
R-3/2a	Rotture random (rif. standard API n.581)
R-3/2b	Rotture random (rif. standard API n.581)
R-4/1	Rotture random (rif. standard API n.581)
R-4/2a	Rotture random (rif. standard API n.581)
R-4/2b	Rotture random (rif. standard API n.581)
R-5/1	Rotture random (rif. standard API n.581)
R-5/2a	Rotture random (rif. standard API n.581)
R-5/2b	Rotture random (rif. standard API n.581)
R-6/1a	Rotture random (rif. standard API n.581)
R-6/1b	Rotture random (rif. standard API n.581)
HN-1	Alberi di guasto
HN-2	Alberi di guasto
HN-3	Alberi di guasto
HN-4	Alberi di guasto
HN-5	Alberi di guasto
HN-6	Alberi di guasto
RN-1/1	Rotture random (rif. standard API n.581)
RN-2/1	Rotture random (rif. standard API n.581)
RN-3/1	Rotture random (rif. standard API n.581)
RN-4/1	Rotture random (rif. standard API n.581)

<sup>38</sup> Riportare le tecniche di analisi utilizzate per la valutazione delle frequenze di accadimento (*albero dei guasti, FMEA, altro*).

IPOTESI N.	TECNICA
RN-5/1	Rotture random (rif. standard API n.581)
RN-5/2a	Rotture random (rif. standard API n.581)
RN-5/2b	Rotture random (rif. standard API n.581)

- Tecniche di analisi utilizzate per la valutazione della frequenza degli scenari incidentali:<sup>39</sup>

IPOTESI N.	TECNICA
S-1/5	-
H-1	-
H-2	-
H-3	-
H-4	-
H-5	-
H-6	-
H-7	-
H-8	Albero degli eventi
H-9	-
H-10	-
H-11	-
H-12	-
R-1/1	-
R-1/2a	-
R-1/2b	-
R-2/1	Albero degli eventi
R-2/2a	Albero degli eventi
R-2/2b	Albero degli eventi
R-3/1	Albero degli eventi
R-3/2a	Albero degli eventi
R-3/2b	Albero degli eventi
R-4/1	-
R-4/2a	-
R-4/2b	-
R-5/1	-
R-5/2a	-
R-5/2b	-
R-6/1a	-
R-6/1b	-
HN-1	-
HN-2	-
HN-3	-
HN-4	-
HN-5	-
HN-6	-

<sup>39</sup> Riportare le tecniche di analisi utilizzate per la valutazione delle frequenze di accadimento (*albero degli eventi, altro*).

IPOTESI N.	TECNICA
RN-1/1	-
RN-2/1	Albero degli eventi
RN-3/1	Albero degli eventi
RN-4/1	-
RN-5/1	-
RN-5/2a	-
RN-5/2b	-

### Metodologia utilizzata per la valutazione delle conseguenze.<sup>40</sup>

Le conseguenze incidentali sono state calcolate solo per gli scenari incidentali le cui frequenze di accadimento sono risultate essere maggiori o pari a  $1,00E-5$  occ./anno.

I modelli utilizzati per la modellazione dei Top Event individuati nell'analisi di rischio sono i seguenti:

- SIRIO (Eidos), irraggiamenti stazionari
- ALOHA (EPA), dispersioni di gas/vapori tossici
- FRED (Shell), dispersioni di vapori infiammabili
- FLARE (Eidos)

L'equazione di Torricelli è stata utilizzata per calcolare le portate liquide effluenti.

### Sono stati presi in considerazione eventuali effetti domino?

☐ SI'    ☒ NO

Se sì, specificare per quali ipotesi incidentali

---

<sup>40</sup> Specificare la metodologia o il software utilizzati per il calcolo delle aree di danno.

## 2. Tabella riepilogativa - Ipotesi incidentali e relativi scenari<sup>41</sup>

18-01-2010

Ipotesi incidentale <sup>42</sup>				Scenario incidentale		Distanze di danno [m] <sup>43</sup>			
N.	Descrizione	Area/Impianto coinvolto <sup>44</sup>	Frequenza [eventi/anno] <sup>45</sup>	Tipo <sup>46</sup>	Frequenza [eventi/anno] <sup>47</sup>	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
1	S-1/5	Piazzale carico/scarico	>1.00E-5	Dispersione di gas	>1.00E-5	2F n.r. 5D n.r.		2F 10 5D 10	
2	H-1	Rep. A	1.50E-6	-					

<sup>41</sup> Compilare la tabella con tutte le ipotesi incidentali individuate nell'analisi di sicurezza svolta dal gestore, ivi comprese quelle di cui non è poi effettuata la valutazione delle conseguenze in termini di aree di danno.

<sup>42</sup> Assegnare un numero identificativo a ciascuna ipotesi esaminata. Tra le modalità di rilascio si citano, a titolo di esempio:

- Rottura parziale o catastrofica di una tubazione
- Rottura parziale o catastrofica di una manichetta/braccio di carico
- Rottura parziale o catastrofica di un recipiente (bombola, fusto, serbatoio, reattore, ...)
- Perdita da elemento meccanico (pompa, compressore, flangia, guarnizione, ...)
- Sovra-riempimento di recipiente
- Apertura PSV/rottura disco di frattura
- Presenza di miscela infiammabile in recipiente
- Andamento incontrollato reazione esotermica

<sup>43</sup> Per ciascuno scenario riportare le distanze di danno riferite ai valori di soglia individuati dal D.M. 9 maggio 2001 Relativamente al danno ambientale, distinguere le categorie definite dal D.M. 9 maggio 2001 (danno significativo o danno grave).

<sup>44</sup> Specificare l'impianto (es. produzione resine) o l'unità logica (es. serbatoi di stoccaggio, aree travaso) in cui è localizzata l'ipotesi incidentale.

<sup>45</sup> Per ciascuna ipotesi, comprese quelle non sviluppate in termini di magnitudo, riportare la stima quantitativa della frequenza di accadimento.

<sup>46</sup> Per ciascuna ipotesi riportare le evoluzioni incidentali correlate, quali: *pool fire*, *jet fire*, *flash fire*, *BLEVE/fireball*, *dispersione di gas/vapori*, *UVCE*, *VCE*, *danno ambientale (suolo, sottosuolo, acque superficiali o sotterranee)*.

<sup>47</sup> Per ciascuno scenario individuato riportare la stima quantitativa della frequenza di accadimento.



Ipotesi incidentale <sup>42</sup>				Scenario incidentale		Distanze di danno [m] <sup>43</sup>			
N.	Descrizione	Area/Impianto coinvolto <sup>44</sup>	Frequenza [eventi/anno] <sup>45</sup>	Tipo <sup>46</sup>	Frequenza [eventi/anno] <sup>47</sup>	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
3	H-2	Rep. A	1.20E-8	-					
4	H-3	Rep. A	6.62E-6	-					
5	H-4	Rep. A	5.82E-6	-					
6	H-5	Rep. A	1.79E-7	-					
7	H-6	Rep. A	4.63E-6	-					
8	H-7	Rep. A	1.89E-4	Flash fire	3.94E-5	*			
9	H-8	Piazzale serbatoi interrati	3.45E-1	Pool fire	3.45E-3	2F 26.5 5D 28.8	2F 33.5 5D 32.5	2F 37.5 5D 35.5	2F 43.5 5D 41.5
				Flash fire	3.42E-3	2F 7.5 5D 9.5	2F 9 5D 12.5		
10	H-9	Piazzale serbatoi interrati	9.87E-6	-					
11	H-10	Rep. MB1	6.23E-6	-					
12	H-11	Rep. MB1	7.51E-6	-					
13	H-12	Rep. MB1	1.94E-6	-					
14	R-1/1	Rep. A	3.28E-4	Dispersione di gas	3.28 E-4	2F n.r. 5D n.r.		2F 10 5D 10	
15	R-1/2a	Rep. A	8.22E-3	Dispersione di gas	8.22 E-3	2F n.r. 5D n.r.		2F 10 5D 10	
16	R-1/2b	Rep. A	6.85E-5	Dispersione di gas	6.85 E-5	2F n.r. 5D n.r.		2F 10 5D 10	
17	R-2/1	Rep. A	9.84E-5	-					
18	R-2/2a	Rep. A	8.33E-3	Pool fire	8.22 E-5	2F 9 5D 10	2F 11 5D 11	2F 12 5D 11.5	2F 14.5 5D 13.5
19	R-2/2b	Rep. A	6.85E-5	-					
20	R-3/1	Rep. A/Rep. B	4.92E-4	-					
21	R-3/2a	Rep. A/Rep. B	8.22E-3	-					
22	R-3/2b	Rep. A/Rep. B	6.85E-5	-					
23	R-4/1	Rep. A/Rep. B	2.95E-4	Danno ambientale	2.95E-4	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.

Ipotesi incidentale <sup>42</sup>				Scenario incidentale		Distanze di danno [m] <sup>43</sup>			
N.	Descrizione	Area/Impianto coinvolto <sup>44</sup>	Frequenza [eventi/anno] <sup>45</sup>	Tipo <sup>46</sup>	Frequenza [eventi/anno] <sup>47</sup>	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
24	R-4/2a	Rep. A/Rep. B	8.22E-3	Danno ambientale	8.22E-3	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
25	R-4/2b	Rep. A/Rep. B	6.85E-5	Danno ambientale	6.85E-5	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
26	R-5/1	Rep. A/Rep. B	3.36E-5	**					
27	R-5/2a	Rep. A/Rep. B	2.20E-3	**					
28	R-5/2b	Rep. A/Rep. B	1.10E-4	Pool fire	1.10E-4	16.5	20.5	24.5	29.5
29	R-6/1a	Piazzale serbatoi interrati	2.95E-4	Danno ambientale	2.95E-4	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
30	R-6/1b	Piazzale serbatoi interrati	2.95E-4	Danno ambientale	2.95E-4	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
31	HN-1	Rep. A	1.50E-6	-					
32	HN-2	Rep. A	1.20E-8	-					
33	HN-3	Rep. A	5.62E-6	-					
34	HN-4	Rep. A	5.82E-6	-					
35	HN-5	Rep. A	1.79E-7	-					
36	HN-6	Rep. A	4.63E-6	-					
37	RN-1/1	Rep. A	3.28E-4	Dispersione di gas	3.28E-4	2F n.r. 5D n.r.		2F 10 5D 10	
38	RN-2/1	Rep. A	9.84E-5	-					
39	RN-3/1	Rep. A	4.92E-4	-					
40	RN-4/1	Rep. A	2.95E-4	Danno ambientale	2.95E-4	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
41	RN-5/1	Rep. A	3.36E-5	***					
42	RN-5/2a	Rep. A	2.20E-3	***					
43	RN-5/2b	Rep. A	1.10E-4	Pool fire	1.10E-4	2m/s-16.5	2m/s-20.5	2m/s-24.5	2m/s-29.5

- Le conseguenze incidentali del top H-7 sono riassunte di seguito in funzione della temperatura dei fumi e della classe di stabilità atmosferica.

TOP # H/7: Eccesso di vapori solventi al combustore da D4 (fase di scarico da R4) – IPOTESI 1: <b>1 kg/min (0,017 kg/s)</b>				
Riassunto conseguenze incidentali	Soglia	T fumi °C	Distanza massima [m]	
			vento 2 m/s	vento 5 m/s
Nube infiammabile	LFL	50	2	3
		140	3	3.8
		850	2.5	3.7
	LFL/2	50	3.5	5
		140	4.5	6.2
		850	3.5	6.5
TOP # H/7: Eccesso di vapori solventi al combustore da D4 (fase di scarico da R4) – IPOTESI 2: <b>10,8 kg/min (0,18 kg/s)</b>				
Riassunto conseguenze incidentali	Soglia	T fumi °C	Distanza massima [m]	
			vento 2 m/s	vento 5 m/s
Nube infiammabile	LFL	50	3,8	7
		140	6	10
		850	5	9
	LFL/2	50	6.2	9
		140	8.3	12
		850	8	13

\*\* I *top event* contrassegnati non sono stati approfonditi in quanto meno grave del top event R-5/2-b.

\*\*\* I *top event* contrassegnati non sono stati approfonditi in quanto meno grave del top event RN-5/2-b.

### 3. Tabella riepilogativa - Modello sorgente (SE APPLICABILE)<sup>48</sup>

18-01-2010

Ipotesi incidentale N.	Sostanza <sup>49</sup>			Natura del rilascio <sup>50</sup>					
	Nome	CAS	Frasi di rischio	Stato fisico	Continuo/discontinuo			Istantaneo	
					Diametro rottura [%DN]	Portata [kg/s]	Durata [s]	Volume recipiente [m <sup>3</sup> ]	Quantità [kg]
1 S-1/5	TDI	584-84-9 91-08-7	R26, R36/37/38, R40, R42/43, R52/53	L	-	-	-	0.2	200
8 H-7	Vapori di solvente (xilene)	1330-20-7	R10, R20/21, R38	V	-	0.017 0.18	10 10	-	-
9 H-8	Acetato di etile	141-78-6	R11, R36, R66, R67	L	2 ½"	8	20	-	-
14 R-1/1a	TDI	584-84-9 91-08-7	R26, R36/37/38, R40, R42/43, R52/53	L	¼"	0.28	600	-	-
15 R-1/2a	TDI	584-84-9 91-08-7	R26, R36/37/38, R40, R42/43, R52/53	L	¼"	0.28	600	-	-

<sup>48</sup> Compilare la tabella per ciascuna ipotesi incidentale di cui è stata effettuata la valutazione delle conseguenze, identificandola mediante il numero progressivo (N.) assegnato nella tabella riepilogativa – Ipotesi incidentali e relativi scenari.

<sup>49</sup> Fornire per ciascuna ipotesi incidentale le seguenti informazioni sulla sostanza/miscela/preparato coinvolto:

- nome commerciale e chimico. In caso di preparato, specificare la composizione;
- CAS (ove esistente);
- frasi di rischio

<sup>50</sup> Per **stato fisico** si intende lo stato di aggregazione della sostanza/miscela/preparato rilasciato (*solido, liquido, gas, vapore, miscela bifasica*). Per i rilasci di tipo **continuo/discontinuo** da rotture parziali, indicare il diametro di efflusso e la percentuale di rottura (diametro equivalente: 20% DN50). La durata del rilascio deve tener conto dei dispositivi effettivamente installati per l'intercettazione della perdita e deve essere verificata nel corso delle simulazioni del PEI

Ipotesi incidentale N.	Sostanza <sup>49</sup>			Natura del rilascio <sup>50</sup>					
	Nome	CAS	Frase di rischio	Stato fisico	Continuo/discontinuo			Istantaneo	
					Diametro rottura [%DN]	Portata [kg/s]	Durata [s]	Volume recipiente [m <sup>3</sup> ]	Quantità [kg]
16 R-1/2b	TDI	584-84-9 91-08-7	R26, R36/37/38, R40, R42/43, R52/53	L	1"	2.82	600	-	-
18 R-2/2a	Acetato di etile	141-78-6	R11, R36, R66, R67	L	¼"	0.24	600	-	-
28 R-5/2b	Olio diatermico	-	R41, R51/53	L	1"	2.60	600	-	-
RN-1/1	TDI	584-84-9 91-08-7	R26, R36/37/38, R40, R42/43, R52/53	L	¼"	0.28	600	-	-
RN-5/2b	Olio diatermico	-	R41, R51/53	L	1"	2.60	600	-	-

### 7.2.3.2. Modulo 6

18-01-2011

1. Le ipotesi incidentali (top events), individuate nell'analisi di sicurezza effettuata dal gestore, prevedono scenari di danno che coinvolgono aree esterne al perimetro dello stabilimento?  
☐ SI'   ☒ NO
2. Nell'intorno dello stabilimento si rileva la presenza di elementi territoriali e ambientali vulnerabili?  
☒ SI'   ☐ NO  
 Se sì, quali  
**Torrente LURA**  
 Il Comune/i sui quali ricadono le aree di danno, hanno adottato l'Elaborato tecnico "Rischio di incidenti rilevanti"(ERIR) ai sensi del D.M. 09/05/2001?  
☐ SI' indicare gli estremi: \_\_\_\_\_  
☒ NO
3. Le informazioni contenute nell'ERIR sono coerenti con le aree di danno individuate nell'analisi di sicurezza effettuata dal gestore?  
☐ SI'   ☐ NO   ☐ DA AGGIORNARE
4. In caso di ERIR assente o non aggiornato, compilare la pertinente tabella sulla compatibilità territoriale:
  - **Categorie territoriali compatibili con la presenza di stabilimenti a rischio di incidente rilevante - DM 9/5/2001**

Scenario incidentale (top events) <sup>51</sup>	N. di riferimento [tab.2 modulo 3]:		Frequenza [eventi/anno]:	
Categorie effetti	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesione irreversibili	Lesioni reversibili
Distanze di danno (m)	-	-	-	-
Categorie territoriali compatibili	-	-	-	-

*Le aree di danno si estendono tutte entro il confine di stabilimento: l'analisi di rischio esclude quindi l'esistenza di conseguenze incidentali con impatto all'esterno del confine di stabilimento (in coerenza con quanto presentato ed approvato alla prefettura per PEE).*

<sup>51</sup> Compilare la tabella per ogni top events con effetti di danno che coinvolgono l'esterno dello stabilimento; è possibile considerare solo i top più significativi in termini di estensione dell'area di danno e/o di localizzazione della sorgente di rilascio.



## TABELLE DI RIFERIMENTO:

Tabella Categorie territoriali compatibili con gli stabilimenti (Estratto da DM 9/5/2001, Allegato, paragrafo 6.3.1 DM 9 maggio 2001)

Classi di probabilità degli eventi (eventi/anno)	Range di probabilità degli eventi (eventi/anno)	Categoria effetti			
		Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
Improbabile	$P < 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF
Poco probabile	$10^{-4} > P \geq 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF
Mediamente probabile	$10^{-3} > P \geq 10^{-4}$	F	EF	DEF	CDEF
Probabile	$P \geq 10^{-3}$	F	F	EF	DEF

Tabella Valori di soglia (Estratto da DM 9/5/2001, Allegato, paragrafo 6.2 DM 9 maggio 2001)

Scenario incidentale	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili	Danni alle strutture / Effetti domino
Incendio (radiazione termica stazionaria)	12,5 kW/m <sup>2</sup>	7 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	3 kW/m <sup>2</sup>	12,5 kW/m <sup>2</sup>
BLEVE/Fireball (radiazione termica variabile)	Raggio fireball	350 kJ/m <sup>2</sup>	200 kJ/m <sup>2</sup>	125 kJ/m <sup>2</sup>	200-800 m (*)
Flash-fire (radiazione termica istantanea)	LFL	1/2 LFL			
VCE (sovrapressione di picco)	0,3 bar (0,6 spazi aperti)	0,14 bar	0,07 bar	0,03 bar	0,3 bar
Rilascio tossico (dose assorbita)	LC <sub>50</sub> (30 min, hmn)		IDLH		

(\*) secondo la tipologia del serbatoio

### 7.3. *Allegato 3. Individuazione e rappresentazione cartografica delle aree di danno: tavole dei rischi ed elementi vulnerabili*

La tavola contiene:

- la cartografia relativa agli elementi vulnerabili identificati nel territorio comunale (redatta con la preziosa collaborazione dello studio BCG Associati);
- il rinvio alle previsioni formulate dai Gestori per le diverse aree di danno associate agli eventi incidentali.

Secondo quanto riportato dalla DGR a precisazione delle indicazioni contenute nel DM 9 maggio 2001, gli elementi vulnerabili identificati da considerare sono i seguenti:

- *strutture strategiche (centrali elettriche, stazioni, aeroporti, strade, ferrovie, acquedotti, oleodotti, reti di servizi quali gas, energia..)*
- *strutture vulnerabili al chiuso (strutture sanitarie e socio-sanitarie, scuole di ogni ordine e grado, centri sportivi, oratori, cinema, alberghi, centri commerciali, poli fieristici..)*
- *luoghi aperti temporaneamente soggetti ad affollamento (fiere, mercati, parchi urbani..)*

Nel territorio si sono quindi considerati i seguenti obiettivi sensibili:

Stazione ferroviaria:	Stazione di piazza Pertini – Linea ferroviaria
Strade (provinciali ed ex statali):	Via Bergamo/V giornate/della Vittoria, Viale Europa
Strutture dell'acquedotto:	Serbatoio pensile
Pozzi pubblici:	via Bergamo, corso della Vittoria, via XXV Aprile, via Fermi, via Olona
Impianto consortile di depurazione:	Lura Ambiente s.p.a.
Centri commerciali	Area lungo via Bergamo
Struttura protetta:	Casa Cova
Luoghi aperti temporaneamente soggetti ad affollamento: fiere, mercati	Piazza Mercato
Vulnerabilità ambientali	Torrente Lura
Linee AT/MT	
Metanodotto	
Non presenti:	<i>cinema, alberghi, poli fieristici</i>
<b>SCUOLE</b>	<i>(pubbliche e private)</i>
Asilo Nido Comunale "Il pettirosso"	Via IV Novembre 15



Asilo Nido “Il Nido di ARTOS”	Via Castelli 76
Asilo Nido Famiglia “L’ Arcobaleno”	Via N. Paganini 314 (Fraz. Bariola)
Asilo Nido e Scuola materna "Il villaggio dei piccoli"	Via Formentano 134
Asilo Nido Il pianeta dei bambini	Corso della Vittoria 1275
Scuola Materna Statale "Collodi"	Via Martiri di via Fani
Scuola Materna "S.Vincenzo De Paoli"	Via S. Alessandro 800
Scuola Materna "Card. Colombo"	Via Adua 229
Scuola Elementare "S.Alessandro"	Via S.Alessandro 193
Scuola Elementare "D.Alighieri"	Via Ariosto 120
Scuola Elementare "Ignoto Militi "	Corso della Vittoria 531
Scuola Elementare "G.Pascoli"	località Bariola – Via Verdi
Scuola Media "A.De Gasperi"	Via Capo Sile

PARROCCHIE (e oratori):	Chiesa della Purificazione anche detta Chiesa Nuova.
	Oratorio di San Bernardino nell’omonima via
	Via Trieste Casa Cova
	Chiesa di Santa Margherita in Caronno
	Chiesa di Sant’ Alessandro in Pertusella
	Chiesa di San Giuseppe in Bariola

CENTRI SPORTIVI	Piscina – Via Capo Sile, 123 (e Biblioteca)
	Area softball (Bariola)
	viale Europa
	campo Caronnese (via IV Novembre)



AREE VERDI:	Parco Via Avogadro
	Parco S. D'Acquisto
	Parco Campo Viola - Via D. Chiesa
	Giardino Delle Percezioni-Piazza Cardinal Ferrari
	Area Verde Via Arno/Moretti
	Area Verde Via Silone – Parco Della Tranquillità
	Area Verde Parco Stazione –Parco Dell'amicizia
	Area Verde Bariola – Via Bach/ Via De André
	Area Verde Via Mameli – Oasi del Divertimento
	Parchetto Via O'Carolan
	Parco Via Rodari/via Calvino

In nessun caso le aree di danno previste dai gestori si approssimano ad alcuno degli elementi vulnerabili sopra indicati, ad eccezione dei tracciati delle linee AT/MT per il caso della società Benasedo e del tracciato del metanodotto per le tre Società.



#### **7.4.      *Allegato 4. Compatibilità tra aziende RIR e territorio circostante***

Le tavole riproducono le previsioni formulate dai Gestori per le diverse aree di danno associate agli eventi incidentali, i cui rimandi sono riportati nel precedente allegato.



*7.4.1. Tavola predisposta da N. Benasedo s.p.a. (datata 25 febbraio 2004)*





*7.4.2. Tavole predisposte da Dipharma Francis s.r.l. (stesura 22 giugno 2012)*

- *Mappatura top-event dispersione F2*
- *Mappatura top-event dispersione D5*
- *Mappatura top-event irraggiamento esplosione*



*7.4.3. Tavole predisposte da Flint Group Italia s.r.l. (stesura dicembre 2010)*



## 7.5. Allegato 5. Disciplina delle aree sottoposte a specifica regolamentazione

<b>Categoria territoriale</b>	<b>Fonte prescrittiva</b>	<b>Prescrizioni per insediamenti industriali, artigianali, agricoli e zootecnici</b>	<b>Prescrizioni per insediamenti residenziali</b>	<b>Prescrizioni per luoghi di concentrazione di popolazione</b>	<b>Prescrizioni per reti di trasporto</b>
A	D.M. 9 maggio 2001	Ammissibili	Ammessi con indice fondiario di edificazione $> 4,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$	Ammessi luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità con oltre 25 posti letto o 100 persone presenti (ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole inferiori, ...). Ammessi luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto con oltre 500 persone (mercati stabili, destinazioni commerciali, ...).	
	Regione Lombardia			Ammessi luoghi di pubblico spettacolo, destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, strutture fieristiche con oltre 5000 posti ed utilizzo della struttura almeno mensile	
	Provincia di Varese Provincia di Milano	Non sono note limitazioni particolari			
	Comune di				
B	D.M. 9 maggio 2001	Ammissibili	Ammessi con indice fondiario di edificazione compreso tra 4,5 e $1,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$	Ammessi luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità fino a 25 posti letto o 100 persone presenti (ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole inferiori, ...). Ammessi luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto fino a 500 persone (mercati stabili, destinazioni commerciali, ...). Ammessi luoghi ad affollamento rilevante al chiuso che raccolgono oltre 500 persone (centri commerciali, terziari, direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università, ...). Ammessi luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio, che raccolgono: se luogo all'aperto, oltre 100 persone, se luogo al chiuso, oltre 1000 persone (luoghi di pubblico spettacolo, luoghi destinati ad attività ricreative, sportive, culturali e religiose, strutture fieristiche).	Ammesse stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto con un movimento passeggeri superiore a 1000 persone/giorno)
	Regione Lombardia			Ammessi cinema multisala che raccolgono: se all'aperto oltre 100 persone, se al chiuso oltre 1000 persone	
	Provincia di Varese Provincia di Milano	Non sono note limitazioni particolari			
	Comune di				

<b>Categoria territoriale</b>	<b>Fonte prescrittiva</b>	<b>Prescrizioni per insediamenti industriali, artigianali, agricoli e zootecnici</b>	<b>Prescrizioni per insediamenti residenziali</b>	<b>Prescrizioni per luoghi di concentrazione di popolazione</b>	<b>Prescrizioni per reti di trasporto</b>
C	D.M. 9 maggio 2001	Ammissibili	Ammessi con indice fondiario di edificazione compreso tra 1 e 1,5 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Ammessi luoghi ad affollamento rilevante al chiuso che raccolgono fino a 500 persone (centri commerciali, terziari, direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università...). Ammessi luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio (luoghi di pubblico spettacolo, luoghi destinati ad attività ricreative, sportive, culturali e religiose...): se luogo all'aperto fino a 100 persone presenti, se luogo al chiuso fino a 1000 persone presenti, di qualsiasi capienza se la frequentazione è al massimo settimanale	Ammesse stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto con un movimento passeggeri fino a 1000 persone/giorno)
	Regione Lombardia				Ammesse autostrade e tangenziali in assenza di sistemi di allertamento e deviazione del traffico in caso d'incidente. Ammessi aeroporti.
	Provincia di Varese Provincia di Milano Comune di	Non sono note limitazioni particolari			
D	D.M. 9 maggio 2001	Ammissibili	Ammessi con indice fondiario di edificazione compreso tra 0,5 e 1 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Ammessi luoghi ad affollamento rilevante con frequentazione massima mensile (fiere, mercatini, eventi periodici, cimiteri...).	
	Regione Lombardia				Ammesse autostrade e tangenziali in assenza di sistemi di allertamento e deviazione del traffico in caso d'incidente. Ammesse strade statali ad alto transito veicolare.
	Provincia di Varese Provincia di Milano Comune di	Non sono note limitazioni particolari			
E	D.M. 9 maggio 2001	Ammissibili	Ammessi con indice fondiario di edificazione < di 0,5 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>		
	Regione Lombardia	Ammesse aree tecnico-produttive			



<b>Categoria territoriale</b>	<b>Fonte prescrittiva</b>	<b>Prescrizioni per insediamenti industriali, artigianali, agricoli e zootecnici</b>	<b>Prescrizioni per insediamenti residenziali</b>	<b>Prescrizioni per luoghi di concentrazione di popolazione</b>	<b>Prescrizioni per reti di trasporto</b>
	Provincia di Varese Provincia di Milano Comune di	<i>Non sono note limitazioni particolari</i>			
F	D.M. 9 maggio 2001	Area entro i confini dello stabilimento			
	Regione Lombardia	Non sono ammessi manufatti e strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone.			
	Provincia di Varese Provincia di Milano Comune di	<i>Non sono note limitazioni particolari</i>			