COMUNE di CARAVAGGIO
(Provincia di Bergamo)

Pianificazione urbanistica e territoriale in prossimità degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Elaborato Tecnico "Rischi di Incidenti Rilevanti (RIR)" redatto ai sensi del Decreto Ministeriale 9 maggio 2001 e Deliberazione Giunta Regionale 11/07/2012 n. 9/3753

Emissione: 01
Data: Giugno 2013

EST s.r.l.

GRUPPO DI LAVORO

Relatore:	ing. Fabio Cortesi
Coordinatore tecnico:	ing. Patrizio Lubrini
Responsabile gruppo di lavoro:	dott. Umberto Minola

SOMMARIO

ALLEGATI

1 Aziende RIR insediate nel territorio comunale
   1a - Informazioni trasmesse dai Gestori
   1b - Tavola di individuazione delle aziende RIR sul territorio comunale
2 Individuazione delle aree di danno
   2a - Punti sorgente e aree di danno
3 Rappresentazione delle aree di danno
   3a - Effetti letali
   3b - Effetti irreversibili
   3c - Effetti reversibili
4 Valutazione della compatibilità territoriale e ambientale delle Aziende RIR
5 Disciplina delle aree sottoposte a specifica regolamentazione

1. INTRODUZIONE

1.1 PREMESSA

Scopo del presente Documento è adempiere a quanto disposto dalle “Linee guida per la predisposizione e l’approvazione dell’elaborato tecnico «Rischio di incidenti Rilevanti (ERIR)»” approvate da DGR n. 9/3753 del 11 luglio 2012 che recepiscono per la Regione Lombardia l'art. 14 (controllo dell'urbanizzazione) del D.Lgs. 17 agosto 1999 n. 334.

Il Documento, predisposto secondo quanto stabilito nell'Allegato alla DGR 11 luglio 2012 n. 9/3753, rappresenta l'Elaborato Tecnico "Rischi di Incidenti Rilevanti (RIR)" relativo al controllo dell'urbanizzazione e ricompreso nello strumento urbanistico del Comune di Caravaggio.

Ciò al fine di individuare e disciplinare, in relazione alla predisposizione del Piano di Governo del Territorio comunale (PGT) ai sensi della Legge Regionale 11 Marzo 2005, n. 12 ed anche in relazione ai contenuti del Piano Territoriale di Coordinamento provinciale (PTCP) ai sensi dell'art. 20 del D.Lgs. 18 agosto 2000, n, 267, le aree da sottoporre a specifica regolamentazione, tenendo conto di tutte le problematiche territoriali e infrastrutturali relative all'area vasta nei contorni degli stabilimenti RIR: ad esempio, per lo Stabilimento RIR presente sul territorio del Comune, lo sviluppo area residenziale posta a Nord e lo sviluppo area artigianale posta ad Est.

In particolare, questo documento persegue l'obiettivo di integrazione tra le scelte della pianificazione territoriale e urbanistica e la normativa vigente in materia di prevenzione dei rischi di incidenti rilavanti, qual è quella relativa agli stabilimenti soggetti all'applicazione del D.Lgs. 334/99 di recepimento della direttiva comunitaria n. 96/82/CE del 9 dicembre 1996 sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose.

Il presente Elaborato Tecnico viene sviluppato in modo che:

- si valuti la compatibilità territoriale degli stabilimenti RIR, a fronte degli scenari incidentali di riferimento valutati e comunicati dai Gestori degli stabilimenti stessi;
- se ne utilizzino i contenuti in ipotesi di definizione dei progetti di intervento per le aree limitrofe agli stabilimenti, valutando la compatibilità di tali progetti rispetto alla presenza dello stabilimento stesso;
- si trasmettano le informazioni contenute nell'Elaborato agli Enti Locali 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;
- si adottino principi di cautela, rispetto agli elementi territoriali e ambientali vulnerabili e/o previsti, in sede di formazione degli strumenti urbanistici nonché di rilascio di concessioni e autorizzazioni edilizie;
- nuovi insediamenti o infrastrutture attorno agli stabilimenti esistenti, quali ad esempio le vie di comunicazione previste a livello infrastrutturale dal PTCP, siano sottoposte al parere tecnico dell'Autorità competente di cui all'art. 21 del D.Lgs. 334/99;
- si possa promuovere, anche su richiesta del gestore dello stabilimento, un programma integrato di interventi finalizzato al conseguimento di migliori livelli di sicurezza.

1.2 STRUTTURA DEL DOCUMENTO

Il presente documento affronta la valutazione della compatibilità degli elementi territoriali e ambientali del comune di Caravaggio con le aziende a Rischio di Incidente Rilevante presenti sul territorio, con la struttura di seguito riassunta.

Di seguito alla introduzione (paragrafo 1), il paragrafo 2 contiene la descrizione della metodologia impiegata per la valutazione della compatibilità territoriale e ambientale, così ripartita:

- descrizione dei criteri di individuazione degli elementi vulnerabili dal punto di vista territoriale ed ambientale
- descrizione dei criteri per la determinazione delle aree di danno conseguenti agli scenari incidentali individuati dai Gestori negli stabilimenti presenti sul territorio comunale
- descrizione dei dati e delle informazioni che i Gestori sono tenuti a trasmettere alla amministrazione comunale per la predisposizione del presente Documento
- descrizione dei criteri adottati (mutuati dal DM 9/5/2001 e dalla DGR 9/3753 ove presenti e considerati sufficienti, o integrati se necessario) per la valutazione della compatibilità.

Nel paragrafo 3 è contenuta la caratterizzazione e la descrizione dell'inquadramento territoriale e ambientale del territorio comunale, base di partenza per la valutazione della compatibilità territoriale e ambientale.

Negli Allegati al Documento è infine riportata la valutazione della compatibilità degli stabilimenti presenti sul territorio comunale secondo il seguente schema:

- l'allegato 1 riporta la descrizione delle aziende RIR insediate sul territorio comunale, le informazioni sulle aziende stesse fornite dai Gestori (come elencate e descritte al paragrafo 2.4) e l'individuazione della posizione (su tavola dedicata) delle aziende RIR nel territorio comunale
- nell'allegato 2 sono riassunti in due tabelle i rischi insistenti sul territorio comunale, connessi alle attività aziendali ed alle materie detenute all'interno dei singoli stabilimenti, ma anche legati ad attività contigue al territorio comunale i cui rischi si manifestano su di esso, con l'estensione delle aree di danno determinate da eventi incidentali. Nella prima tabella sono elencati gli scenari incidentali più probabili con la relativa probabilità di accadimento; nella seconda tabella è riportata l'associazione tra eventi incidentali e le relative aree di danno ad essi associate. Le tabelle sono compilate sulla base dei dati forniti dai Gestori degli stabilimenti (RdS, SGS). Le aree di danno così individuate sono riportate quindi, per ogni scenario, su tavole esplicative (allegato 2a)
- nell'allegato 3 sono riassunte, in funzione del livello di danno, le aree di danno associate alla probabilità di accadimento, in quattro tavole distinte (rischio territoriale con effetti letali, rischio territoriale con effetti irreversibili, rischio territoriale con effetti reversibili, rischio ambientale)
- l'allegato 4 contiene la valutazione della compatibilità territoriale e ambientale degli stabilimenti con gli elementi vulnerabili presenti sul territorio: viene sovrapposto lo stato di rischio al contesto urbano, territoriale e ambientale esistente e attraverso l'individuazione delle aree caratterizzate dalla presenza di vulnerabilità vengono evidenziate le eventuali incompatibilità esistenti (presenti o future, che possono essere limitate grazie alla individuazione di prescrizioni di tipo urbanistico / edilizio), da sanare con misure di messa in sicurezza o misure di contenimento

- nell'allegato 5 vengono infine riassunte le prescrizioni derivanti dai vari livelli di pianificazione esistente (regionale, provinciale, comunale, anche attraverso studi dedicati o piani di settore)

1.3 GLOSSARIO

Ai fini dell'applicazione dei criteri e delle metodologie utilizzate nel presente Documento si riporta, di seguito, un glossario dei termini utilizzati, ferme restando comunque le definizioni contenute e rubricate dal 13 decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334.

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. (DGR 9/3753, 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. (DGR 9/3753, DM 9/5/2001)

Aree di isocompatibilità: rappresentazione cartografica delle aree di danno unendo le curve caratterizzate da pari compatibilità territoriale

Fascia entro cui operate 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

CL50: 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.

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 e 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 (DGR 9/3753, 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'unita di massa dell'organismo ricettore (es. mg di sostanza per Kg di peso corporale)

Effetto Domino: successione a cascata di scenari incidentali del tipo di incendi, esplosioni e rilasci tossici causati da un primo scenario incidentale indipendente da questi

ERIR: 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. (DGR 9/3753, DM 9/5/2001)

Esplosione/VCE/UVCE: esplosione di nube di vapori infiammabili parametro di riferimento sovrapressione di picco

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-fìre), 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 fìsiche), Incendio istantaneo (flash-fìre, fire-ball)

Evento incidentale: modalità con cui avviene il rilascio di materia e/ o energia. Gestore: la persona fìsica o giuridica che gestisce o detiene lo stabilimento o l'impianto

IDLH: Immediately Dangerous to Life or Health - Valore di tollerabilità per 30 minuti senza che si abbiano danni irreversibili per la salute umana e sintomi tali da impedire l'esecuzione delle appropriate azioni protettive.

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 a ubicato

Incendio di magazzino con rilascio di sostanze tossiche: incendio di sostanze i cui prodotti di combustione possono generare un rilascio tossico

Incendio istantaneo - BLEVE/Fireball: collasso di serbatoio con gas infiammabile liquefatto e incendio globulare dei vapori rilasciati (palla di fuoco). Il fenomeno e caratterizzato da una

radiazione termica variabile nel tempo e della durata dell'ordine di qualche decina di secondi, dipendentemente dalla quantità di combustibile coinvolta.

Incendio istantaneo - Flash-fire: incendio di nube di vapori infiammabili comportante radiazione termica istantanea

Incendio stazionario: radiazione termica stazionaria causata da combustione dì una pozza di liquido infiammabile o da getto innescato (pool fire/jet fire)

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 dia 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 chimica, 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 posso causare danni per l'uomo (al di fuori dei confini di stabilimento) o all'ambiente

Sostanze pericolose - cancerogeni: sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, possono provocare il cancro o aumentarne la frequenza;

Sostanze pericolose - comburenti: sostanze e preparati che a contatto con altre sostanze, soprattutto se infiammabili, provocano una forte reazione esotermica;

Sostanze pericolose - esplosivi: sostanze e 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: sostanze e preparati liquidi con i punto di infiammabilità estremamente basso ed un punto di ebollizione basso e sostanze e preparati gassosi che a temperatura e pressione ambiente si infiammano a contatto con l'aria;

Sostanze pericolose - facilmente infiammabili:
- sostanze e preparati che, a contatto con l'acqua o l'aria umida, sprigionano gas estremamente infiammabili in quantità pericolose;
- sostanze e preparati che, a contatto con 1' aria, a temperatura ambiente e senza apporto di energia, possono subire innalzamenti termici e da ultimo infiammarsi;
- sostanze e preparati liquidi il cui punto d'infiammabilità e molto basso;
- sostanze e preparati solidi che possono facilmente infiammarsi dopo un breve contatto con una sorgente di accensione e che continuano a bruciare o a consumarsi anche topo il distacco della sorgente di accensione;

Sostanze pericolose - infiammabili: sostanze e preparati liquidi con un basso punto di infiammabilità;

Sostanze pericolose - molto tossici: sostanze e 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: sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, possono produrre difetti genetici ereditari o aumentarne la frequenza;

Sostanze pericolose - pericolosi per l'ambiente: sostanze e 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: sostanze e 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 capacita riproduttive maschili o femminili;

Sostanze pericolose - tossici: sostanze e 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

Stabilimento a rischio di incidente rilevante: stabilimento di cui agli art. 6 e art. 8 D.Lgs. 334/99

Stabilimento a rischio industriale: stabilimento che per la presenza di sostanze pericolose (per le caratteristiche chimico-fisiche, ma anche per le condizioni d'uso) può creare danni per l'uomo (al di fuori dei confini dello stabilimento) o per l'ambiente

Tossicità: capacita 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) o istantanea 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

1.4 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Si riportano di seguito i principali riferimenti legislativi applicabili alla pianificazione urbanistica e territoriale nell'ambito della normativa vigente in materia di rischi di incidenti rilevanti:

- Legge urbanistica 17 agosto 1942, n. 1150 e successive modifiche;
- Decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1977, n. 616 attuazione della delega di cui all'art. 1 della L. 22 luglio 1975, n. 382 "Norme sull'ordinamento regionale e sulla organizzazione della pubblica amministrazione";
- Decreto del Presidente della Repubblica 18 aprile 1994, n. 383, "Regolamento recante disciplina dei procedimenti di localizzazione delle opere di interesse statale";
- Legge delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alle regioni ed enti locali, per la riforma della Pubblica Amministrazione e per la semplificazione amministrativa del 15 marzo 1997, n. 59, di cui al decreto attuativo 31 marzo 1998, n. 112;
- Decreto del Presidente della Repubblica n. 447 del 20/10/1998 "Regolamento recante norme di semplificazione dei procedimenti di autorizzazione per la realizzazione, l'ampliamento, la ristrutturazione e la riconversione di impianti produttivi, per l'esecuzione di opere interne ai fabbricati, nonché per la determinazione delle aree destinate agli insediamenti produttivi, a norma dell'articolo 20, comma 8, della legge 15 marzo 1997, n. 59";
- Decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, "Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze

pericolose";

- Decreto Ministeriale 15 maggio 1996 "Criteri di analisi e valutazione dei rapporti di Sicurezza relativi ai depositi di gas di petrolio liquefatto (G.P.L)";
- Decreto Ministeriale 20 ottobre 1998 "Criteri di analisi e valutazione dei rapporti di Sicurezza relativi ai depositi di liquidi facilmente infiammabili e/o tossici;
- Decreto Legislativo del Governo n. 267 del 18/08/2000 "Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali";
- Decreto Ministeriale 9 agosto 2000, "Linee guida per l'attuazione del sistema di gestione della sicurezza";
- Decreto Ministeriale 9 agosto 2000, "Individuazione delle modificazioni di impianti e depositi, di processi industriali, della natura o dei quantitativi di sostanze pericolose che potrebbero costituire aggravio del preesistente livello di rischio";
- Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n. 152 "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonte agricola";
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 25 febbraio 2005, "Linee Guida per la predisposizione del piano d'emergenza esterna di cui all'articolo 20, comma 4, del Decreto Legislativo 17 agosto 1999, n. 334";
- Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12 "Legge per il Governo del territorio";
- DGR 11 luglio 2012, n. 9/3753 "Linee Guida per la predisposizione dell'Elaborato Tecnico Rischio di Incidenti Rilevanti (ERIR) nei Comuni con stabilimenti a rischio d'incidente rilevante".

1.5 GRUPPO DI ELABORAZIONE DEL DOCUMENTO

Responsabile del Procedimento

- Arch. Paolo BORDEGARI

Gruppo Tecnico di Lavoro

- Dott. Umberto MINOLA (EST Srl)
- Dott. Ing. Patrizio LUBRINI (EST Srl)
- Dott. Ing. Fabio CORTESI (EST Srl)
- Dott. Ing. Enzo CARELLI (EST Srl)

2. ASPETTI METODOLOGICI

2.1 CRITERI DI INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI TERRITORIALI VULNERABILI

La valutazione della vulnerabilità del territorio attorno ad uno stabilimento va effettuata mediante una categorizzazione delle aree circostanti in base al valore dell'indice di edificazione e all'individuazione degli specifici elementi vulnerabili di natura puntuale, lineare o areale in esse presenti, secondo quanto indicato nella successiva Tabella 1.

Occorre inoltre tenere conto 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 l'infrastruttura, efficace coordinamento tra lo stabilimento e l'ente gestore dell'infrastruttura finalizzato alla rapida intercettazione del traffico, ecc.).

Gli elementi che presentano vulnerabilità territoriali possono essere suddivisi in:

- 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..)

Un analogo approccio va adottato nei confronti dei beni culturali individuati in base alla normativa nazionale (D.Lgs. 29/10/99 n. 490) e regionale o in base alle disposizioni di tutela e salvaguardia contenute nella pianificazione territoriale, urbanistica e di settore.

La categorizzazione del territorio esposta nella Tabella 1 tiene conto di alcune 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 di 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 ai rischio, rispetto alle analoghe attività più frequentate;
- la generale maggiore vulnerabilità delle attività all'aperto rispetto a quelle al chiuso.

Sulla base di tali criteri, integrati dalle valutazioni che riguardano i singoli casi specifici vengono ricondotti alle categorie della Tabella 1 tutti gli elementi territoriali eventualmente

presenti e non esplicitamente in essa previsti.

La Regione Lombardia, nell'ambito della definizione della disciplina regionale attuativa del D.M. 9/05/2001, ha integrato i contenuti della Tabella 1 mediante i criteri esposti nelle LL.GG. di cui alla DGR 9/3753.

Il territorio viene suddiviso in Categorie da A (area densamente abitata) a F (area entro i confini dello stabilimento) in funzione di:

- indice di edificazione esistente;
- presenza di luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità, di locali 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 D.Lgs. 334/99, ove applicabili.

In particolare, i gestori degli stabilimenti devono evidenziare la possibilità di insorgenza di effetti domino all'interno dei propri stabilimenti e trasmettere le relative informazioni alle Autorità competenti la pianificazione dell'Emergenza Esterna.

Tabella 1 – Categorie territoriali

Categoria Territoriale	Grado di urbanizzazione/ tipologie insediative ammesse
"A"	▪ Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice di edificazione sia superiore a 4,5 m^3/m^2 ▪ Luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità – ad esempio ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole inferiori ecc. (oltre 25 posti letto o 100 persone presenti) ▪ Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto – ad esempio mercati stabili o altre destinazioni commerciali, ecc. (oltre 500 persone presenti) ▪ Luoghi di pubblico spettacolo, destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, strutture fieristiche con oltre 5000 posti, con utilizzo della struttura almeno mensile
"B"	▪ Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice di edificazione sia compreso tra 4,5 e 1,5 m^3/m^2 ▪ 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) ▪ Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto – ad esempio mercati stabili o altre destinazioni commerciali, ecc. (fino a 500 persone presenti) ▪ 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) ▪ 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) ▪ Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri superiore a 1000 persone/giorno)

Categoria Territoriale	Grado di urbanizzazione/ tipologie insediative ammesse
“C”	▪ Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l’indice di edificazione sia compreso tra 1,5 e 1 m^3/m^2 ▪ Luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso – ad esempio centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università ecc. (fino a 500 persone presenti) ▪ 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) ▪ Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri fino a 1000 persone/giorno) ▪ Autostrade e tangenziali sprovviste di sistemi di allertamento e deviazione del traffico in caso d’incidente ▪ Aeroporti
“D”	▪ Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l’indice di edificazione sia compreso tra 1 e 0,5 m^3/m^2 ▪ Luoghi soggetti ad affollamento rilevante, con frequentazione al massimo mensile – ad esempio fiere, mercatini o altri eventi periodici, cimiteri ecc. ▪ Autostrade e tangenziali provviste di sistemi di allertamento e deviazione del traffico in caso d’incidente ▪ Strade statali ad alto transito veicolare
”E”	▪ Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l’indice di edificazione sia inferiore a 0,5 m^3/m^2 ▪ Insediamenti industriali, artigianali, agricoli e zootecnici, aree tecnico produttive
“F”	▪ Aree entro i confini dello stabilimento ▪ Aree limitrofe allo stabilimento, entro le quali non sono presenti manufatti o strutture in cui sia prevista l’ordinaria presenza di gruppi di persone

2.2 CRITERI DI INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI AMBIENTALI VULNERABILI

Con particolare riferimento al pericolo per l'ambiente potenzialmente causato dal rilascio incidentale di sostanze pericolose, si considerano gli elementi ambientali secondo la seguente suddivisione tematica delle diverse matrici ambientali vulnerabili potenzialmente interessate dal rilascio incidentale di sostanze pericolose per l'ambiente:

- beni classificati quali beni paesistici ed ambientali, secondo la normativa vigente (D.Lgs. 42/04 e s.m.i.);
- aree naturali protette (ad es.: parchi e altre aree definite in base a disposizioni normative)
- risorse idriche superficiali (ad es.: acquifero superficiale; idrografia primaria e secondaria; corpi d'acqua estesi in relazione al tempo di ricambio ed al volume del bacino) e sotterranee (pozzi per l'approvvigionamento di acqua potabile e relative zone di rispetto, acquiferi superficiali e profondi destinati all'uso potabile, zone di ricarica della falda acquifera..);
- aree agricole dedite alla coltivazione di vegetali e allevamenti di animali destinati al consumo umano.

La vulnerabilità di ognuno degli elementi considerati viene valutata in relazione alla fenomenologia incidentale cui ci si riferisce. 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.

La metodologia di ricerca degli elementi ambientali vulnerabili è chiarita successivamente nel paragrafo 2.5.3.2 in cui viene trattata l'individuazione dell'ampiezza delle fasce esterne agli stabilimenti entro le quali bisogna considerare gli elementi ambientali presenti come vulnerabili.

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 all'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.

2.3 CRITERI PER LA DETERMINAZIONE DELLE AREE DI DANNO

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 particolare, per le valutazioni in oggetto, la possibilità di danni a persone o a strutture è definita sulla base del superamento dei valori di soglia espressi nella seguente Tabella 2.

Per la corretta applicazione dei criteri di valutazione della compatibilità territoriale, il Gestore qualifica le aree di danno con riferimento ai valori di soglia di Tabella 2. 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 al punto 2.2 è invece correlato al rilascio e 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 certo ed efficace, tuttavia nei paragrafi successivi viene presentata una procedura che, pur non essendo dettata da una norma precisa, risulta essere congruente con altre disposizioni in materia ambientale.

Tali valori sono congruenti con quelli definiti nelle Linee Guida di pianificazione di emergenza esterna del Dipartimento della Protezione Civile e inoltre con quelli definiti nei seguenti disposti normativi:

- D.M. 15/05/96 "Criteri di analisi e valutazione dei rapporti di sicurezza relativi ai depositi di gas di petrolio liquefatto (GPL)";
- D.M. 20/10/98 "Criteri di analisi e valutazione dei rapporti di sicurezza relativi ai depositi di liquidi facilmente infiammabili e/o tossici".

Sulla base dei decreti citati, le tipologie di effetti fisici da considerare sono quelle di seguito descritte:

Radiazione termica stazionaria (POOL FIRE, JET FIRE)
I valori di soglia sono in questo caso espressi come potenza termica incidente per unità di superficie esposta (kW/m^2). 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 i possibili danni alle strutture rappresenta un limite minimo, applicabile ad obiettivi particolarmente vulnerabili, quali serbatoi atmosferici, pennellature in laminato plastico, ecc. e per esposizioni di lunga durata. Per obiettivi meno vulnerabili potrà essere necessario riferirsi a valori più appropriati alla situazione specifica, tenendo conto anche dell'effettiva possibile durata dell'esposizione.

Radiazione termica variabile (BLEVE/Fireball)
Il fenomeno, tipico dei recipienti e serbatoi di materiale infiammabile pressurizzato, è caratterizzato da una radiazione termica variabile nel tempo e della durata dell'ordine di 10-40 secondi, dipendentemente dalla quantità coinvolta. Poiché in questo caso 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^2). Nel caso in cui l'analisi effettuata dal fabbricante si esprima in termini di intensità di irraggiamento e di durata del FIREBALL, si potrà risalire alla distanza a cui si determina il valore prefissato della dose termica, ricercando, eventualmente per estrapolazione, quella distanza a cui si ha: Intensità di irraggiamento (kW/m^2) = Dose termica prefissata (kJ/m^2)/Durata (sec)

Radiazione termica istantanea (FLASH-FIRE)
Considerata la breve durata dell'esposizione ad un irraggiamento significativo (1-3 secondi, corrispondente al passaggio su di un obiettivo predeterminato del fronte fiamma che transita all'interno della nube), si considera che effetti letali possano presentarsi 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, eventualmente presenti anche oltre il limite inferiore di infiammabilità, a causa di possibili disuniformità della 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.

Onda di pressione (VCE)
Il valore soglia preso a riferimento per i possibili effetti letali estesi si riferisce, in particolare, alla letalità indiretta causata da cadute, proiezioni del corpo su ostacoli, impatti di frammenti e, specialmente, crollo di edifici (0,3 bar); mentre, in spazi aperti e privi di edifici o altri manufatti vulnerabili, potrebbe essere più appropriata la considerazione della sola letalità diretta, dovuta all'onda d'urto in quanto tale (0,6 bar). 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.

Rilascio tossico
Ai fini della valutazione dell'estensione delle aree di danno relative alla dispersione di gas o vapori tossici, sono stati presi a riferimento i seguenti parametri tipici:

- IDLH ("Immediately Dangerous to Life and Health": fonte NIOSH/OSHA): concentrazione di sostanza tossica fino alla quale l'individuo sano, in seguito ad esposizione di 30 minuti, non subisce per inalazione danni irreversibili alla salute e sintomi tali da impedire l'esecuzione delle appropriate azioni protettive;
- LC_{50}: concentrazione di sostanza tossica, letale per inalazione del 50% dei soggetti umani esposti per 30 minuti.

Nel caso in cui siano disponibili solo valori di LC_{50} per specie non umana e/o per tempi di esposizione diversi da 30 minuti, deve essere effettuata una trasposizione ai detti termini di riferimento mediante il metodo TNO come da "Methods for Determination of Possible Damage" (Green Book), TNO, Dec. 1989.
Si rileva che il tempo di esposizione di 30 minuti viene fissato cautelativamente sulla base della massima durata presumibile di rilascio, evaporazione da pozza e/o passaggio della nube.

In condizioni impiantistiche favorevoli (ad esempio, sistema di rilevamento di fluidi pericolosi con operazioni presidiate in continuo, allarme e pulsanti di emergenza per chiusura valvole,

ecc.) e a seguito dell'adozione di appropriati sistemi di gestione della sicurezza, come definiti nella normativa vigente, il gestore dello stabilimento può responsabilmente assumere, nelle proprie valutazioni, tempi di esposizione significativamente diversi; ne consegue la possibilità di adottare valori di soglia diversi da quelli di Tabella 2.

Tabella 2 – Valori di soglia

Scenario incidentale	Elevata letalità	Inizio Letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili	Danni Strutture Effetto domino
Incendio (Radiazione termica stazionaria) [1]	12,5 kW/m^2	7 kW/m^2	5 kW/m^2	3 kW/m^2	12,5 kW/m^2
BLEVE / Fireball (radiazione termica variabile) [2]	Raggio fireball	350 kJ/m^2	200 kJ/m^2	125 kJ/m^2	100-800 m [3]
Nube di vapori infiammabili/ **FLASH-FIRE**	LFL	1/2 LFL	-	-	-
CE / UVCE [4]	0,3 bar (0,6 spazi aperti)	0,14 bar	0,07 bar	0,03 bar	0,3 bar
Rischio tossico Concentrazione in atmosfera	LC_{50}	-	IDLH	-	-

[1] I valori di soglia sono in questo caso espressi come potenza termica incidente per unità di superficie esposta (kW/m^2). 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, pennellature in laminato plastico, ecc. e per esposizioni di lunga durata.

[2] Il fenomeno è caratterizzato da una radiazione termica variabile nel tempo e nella durata dell'ordine di qualche decina di secondi, indipendentemente 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^2).

[3] Secondo la tipologia del serbatoio.

[4] 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.

Le aree di danno vengono determinate sulla base dei livelli di soglia indicati nella precedente Tabella 2, con la seguente modalità:

« per gli stabilimenti soggetti alla presentazione del Rapporto di Sicurezza ai sensi dell'art. 8 D.Lgs. 334/99, la determinazione delle aree di danno viene effettuata nei termini analitici richiesti per la stesura del documento ed eventualmente rivalutata a seguito delle conclusioni dell'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 nella Tabella 4 e Tabella 5.

2.4 INFORMAZIONI FORNITE DAL GESTORE

Stabilimenti esistenti

I gestori degli stabilimenti soggetti agli obblighi di cui agli art. 6, 7 e 8 del D.Lgs. 334/99 trasmettono, su richiesta del Comune o delle Autorità competenti, le seguenti informazioni:

- le informazioni contenute nell'allegato V al D.Lgs. 334/99 "Scheda di informazione sui rischi di incidente rilevante per i cittadini ed i lavoratori", nella Notifica di cui all'art. 6 e nel Rapporto di Sicurezza di cui all'art. 8 (ove applicabile) del citato Decreto. Tali informazioni sono riportate nell'allegato 1 al presente Documento.
- Per ciascuno degli scenari incidentali selezionati, la descrizione dello stesso, la tipologia associata, il punto d'origine (coordinate del centro di pericolo), le sostanze coinvolte e le quantità, la durata dell'evento, la probabilità di accadimento e le distanze delle aree di danno. Tali informazioni sono raccolte nelle tabelle di cui all'allegato 2 del presente Documento.
- Inviluppo delle aree di danno relative ai valori di soglia (di cui al paragrafo precedente) di rischio territoriale con effetti letali, effetti irreversibili, effetti reversibili e rischio ambientale, su base cartografica tecnica e catastale aggiornate; tali inviluppi sono rappresentati nelle tavole di cui all'allegato 3 del presente Documento.
- Per i depositi di GPL e per i depositi di liquidi infiammabili e/o tossici, la categoria di deposito ricavata dall'applicazione del metodo indicizzato di cui ai rispettivi D.M. 15/05/96 e D.M. 20/10/98.
- Per gli altri stabilimenti, l'Indice Sicurezza Gestore.
- Per il pericolo di danno ambientale, le categorie di danno attese in relazione agli eventi incidentali che possono interessare gli elementi ambientali vulnerabili.

Per gli stabilimenti soggetti agli obblighi di cui all'art. 8 del D.Lgs. 334/99, l'autorità di cui all'art. 19 dello stesso Decreto, contestualmente all'atto che conclude l'istruttoria tecnica, trasmette agli organi competenti per la pianificazione territoriale e urbanistica per il rilascio delle concessioni e autorizzazioni edilizie:

- le informazioni che il gestore è tenuto a riportare nel rapporto di sicurezza;
- le eventuali variazioni intervenute in relazione alla stima delle aree di danno, alla classe di appartenenza dei depositi, alla categoria di frequenza degli eventi ipotizzati, rispetto alle informazioni trasmesse inizialmente dal Gestore;

- gli elementi che debbono essere presi in considerazione per un più completo e corretto giudizio di compatibilità territoriale e ambientale, valutati, tra l'altro, sulla base di: presenza di specifiche misure di carattere gestionale; adozione di particolari ed efficaci tecnologie o sistemi innovativi; disponibilità di strutture di pronto intervento e soccorso nell'area; adozione di particolari misure di allertamento e protezione per gli insediamenti civili; adozione da parte del gestore delle misure tecniche complementari ai sensi dell'art. 14 comma 6, del D.Lgs. 334/99.

Nuovi Stabilimenti

Per i nuovi stabilimenti sono trasmesse alle medesime autorità dal gestore le stesse informazioni all'atto della presentazione del rapporto preliminare di sicurezza all'autorità competente per il rilascio del nullaosta preliminare di cui all'art. 9 comma 1 del D.Lgs. 334/99.

2.5 CRITERI PER LA VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA TERRITORIALE E AMBIENTALE

2.5.1 Compatibilità territoriale

Per la formulazione dell'Elaborato Tecnico, nell'ambito di un approccio basato sulla valutazione del rischio, nel quale vengono effettuate delle valutazioni di compatibilità tra lo stabilimento e gli elementi territoriali effettivamente presenti, sulla base del rischio associato agli scenari incidentali specificati dai gestori degli stabilimenti, si utilizza una metodologia che, pur semplificata e parametrizzata, conduce ad una rappresentazione sufficientemente precisa e ripetibile del livello di rischio rappresentato dalla specifica realtà stabilimento/territorio.

La valutazione della compatibilità da parte delle autorità competenti, in sede di pianificazione territoriale e urbanistica, deve essere formulata sulla base delle informazioni presenti in questo documento, che sono state acquisite dal gestore e, ove previsto, sulla base delle valutazioni dell'autorità competente di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, opportunamente rielaborate ed integrate con altre informazioni pertinenti.

Gli elementi tecnici, così determinati, non sono stati interpretati in termini rigidi e compiuti, bensì utilizzati nell'ambito del processo di valutazione, che deve necessariamente essere articolato, prendendo in considerazione anche i possibili impatti diretti o indiretti connessi all'esercizio dello stabilimento industriale o allo specifico uso del territorio.

Il processo di valutazione tiene conto dell'eventuale impegno dei gestori ad adottare misure tecniche complementari, ai sensi dell'articolo 14, comma 6, del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334.

Gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica potranno prevedere opportuni accorgimenti ambientali o edilizi che, in base allo specifico scenario incidentale ipotizzato, riducano la vulnerabilità delle costruzioni ammesse nelle diverse aree di pianificazione interessate dalle aree di danno.

In base alle definizioni date, la compatibilità dello stabilimento con il territorio circostante è stata valutata in relazione alla sovrapposizione delle tipologie di insediamento, categorizzate in termini di vulnerabilità in Tabella 1, con l'inviluppo delle aree di danno, come evidenziato

dalle successive Tabelle 3 e 4.

Le aree di danno corrispondenti alle categorie di effetti considerate individuano quindi le distanze misurate dal centro di pericolo interno allo stabilimento, entro le quali sono ammessi gli elementi territoriali vulnerabili appartenenti alle categorie risultanti dall'incrocio delle righe e delle colonne rispettivamente considerate.

Tabella 3 – Categorie territoriali compatibili in presenza di variante urbanistica

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 4 – Categorie territoriali compatibili in assenza variante urbanistica

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

Le lettere indicate nelle caselle della Tabella 3 e 4 fanno riferimento alle categorie territoriali descritte nella Tabella 1, mentre le categorie di effetti sono quelle valutate in base a quanto sopra descritto.

Per la predisposizione degli strumenti di pianificazione urbanistica, le categorie territoriali compatibili con lo stabilimento sono definite dalla Tabella 3.

Per il rilascio delle concessioni e autorizzazioni edilizie in assenza della variante urbanistica si utilizza la Tabella 4.

Ad integrazione dei criteri sopra evidenziati, le autorità preposte alla pianificazione territoriale e urbanistica, nell'ambito delle rispettive attribuzioni, dovranno tener conto della presenza o della previsione di elementi aventi particolare rilevanza sotto il profilo sociale, economico, culturale e storico tra cui, a titolo di esempio, reti tecnologiche, infrastrutture di trasporto, beni culturali storico-architettonici.

Anche in questo caso, sulla base delle informazioni fornite dal gestore, è possibile stabilire se l'elemento considerato sia interessato dall'evento incidentale ipotizzato.

La Tabella 2 alla sesta colonna, definisce infatti le tipologie di scenario ed i valori di soglia relativi, per i quali ci si deve attendere un danno grave alle strutture.

Nel caso depositi di liquidi infiammabili e/o tossici soggetti all'articolo 8 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, sono stati impiegati i criteri di valutazione della compatibilità territoriale definiti nell'ambito della normativa vigente e delle eventuali successive modifiche:

- Decreto Ministero dell'Ambiente 20 ottobre 1998, "Criteri di analisi a valutazione dei rapporti di sicurezza relativi ai depositi di liquidi facilmente infiammabili e/o tossici), pubblicato nel S.O. n. 118 alla gazzetta Ufficiale n. 262 del 9 novembre 1998.

L'approccio in questo caso è prettamente deterministico, si basa sulla definizione della migliore tecnologia costruttiva dei depositi (quattro classi da I a IV in modo decrescente dal punto di vista dello standard tecnologico) e viene calcolato con un metodo indicizzato definito negli specifici decreti.

Nelle tabelle di compatibilità territoriale 5 e 6 viene quindi utilizzata la classe del deposito.

Le tabelle di compatibilità territoriale sono di seguito riportate.

Tabella 5 - Categorie territoriali compatibili per depositi esistenti

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 6 - Categorie territoriali compatibili per depositi nuovi

Classe del Deposito	**Categoria di effetti**			
	Elevata Letalità	**Inizio Letalità**	**Lesioni irreversibili**	**Lesioni reversibili**
I	EF	DEF	CDEF	ABCDEF
II	F	EF	DEF	BCDEF
III	F	F	EF	CDEF

La qualità impiantistica e gestionale dello stabilimento si determina, nei casi non previsti dal D.M. 20/10/1998, mediante il calcolo dell'indice di Sicurezza del Gestore, che tiene conto delle caratteristiche di:

- Sistema di gestione della Sicurezza
- Piano di Emergenza
- natura e frequenza delle ispezioni
- controllo di processo
- sistemi di rilevazione e allarme
- sistemi di protezione attivi e passivi

L'indice ISG varia da 0 a 100 e dà luogo a quattro classi di qualità gestionale:

Tabella 7 – Classi di qualità gestionale

ISG	Classe del gestore
71-100	I
41-70	II
21-40	III
0-20	IV

2.5.2 Compatibilità con gli elementi ambientali

Il D.M. 9 maggio 2001 prevede la verifica dell'accettabilità ambientale. In particolare per definire una categoria di danno ambientale, si tiene conto dei possibili rilasci incidentali di sostanze pericolose.

Inoltre, allo scopo di valutare la compatibilità dello stabilimento presente sul territorio comunale rispetto agli elementi ambientali vulnerabili, devono essere presi in esame, secondo principi precauzionali, i fattori che possono influire negativamente sugli scenari incidentali, come ad esempio la presenza di zone sismiche o di aree a rischio idrogeologico. Questi ultimi sono individuati in base alla normativa nazionale e regionale o da parte degli strumenti di pianificazione territoriale, urbanistica e di settore della Provincia di Bergamo.

Nell'allegato al D.M. 9 maggio 2001 la definizione della categoria di danno avviene, per gli elementi ambientali vulnerabili di cui al punto 2.2, a seguito di valutazione, effettuata dal gestore, sulla base delle quantità e delle caratteristiche delle sostanze, nonché delle specifiche misure tecniche adottate per ridurre o mitigare gli impatti ambientali dello scenario incidentale.

Le categorie di danno ambientale sono così definite:

Tabella 8 – Categorie di danno ambientale

Danno significativo	Danno per il quale gli interventi di bonifica e di ripristino ambientale dei siti inquinati, a seguito dell'evento incidentale, possono essere portati a conclusione presumibilmente nell'arco di due anni dall'inizio degli interventi stessi;
Danno grave	Danno per il quale gli interventi di bonifica e di ripristino ambientale dei siti inquinati, a seguito dell'evento incidentale, possono essere portati a conclusione presumibilmente in un periodo superiore a due anni dall'inizio degli interventi stessi.

Al fine di valutare la compatibilità ambientale, nei casi previsti dal decreto 9 maggio 2001, è da ritenere non compatibile l'ipotesi di danno grave.

Nei casi di incompatibilità ambientale (danno grave) di stabilimenti esistenti con gli elementi vulnerabili di cui al punto 2.2, il Comune può procedere ai sensi dell'articolo 14, comma 6 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, invitando il gestore a trasmettere all'autorità competente di cui all'articolo 21, comma 1 dello stesso decreto legislativo le misure complementari atte a ridurre il rischio di danno ambientale.

Nel caso di potenziali impatti sugli elementi ambientali vulnerabili (danno significativo) devono 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.

Per valutare gli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati, a seguito dell'evento incidentale, si deve fare riferimento, attualmente, al decreto ministeriale 25 ottobre 1999, n. 471 "Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'alt. 17 del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni e integrazioni", nonché del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152 "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocata dai nitrati provenienti da fonte agricola".

Poiché però la valutazione del "Danno Grave" o del "Danno significativo" richiede una valutazione "a posteriori" dell'evento incidentale, nel paragrafo seguente vengono identificati dei criteri per la classificazione dello stabilimento rispetto al rischio ambientale analoghi a quelli relativi al rischio industriale.

2.5.3 Individuazione di classi di pericolosità ambientale

2.5.3.1 Ulteriori elementi per la verifica della compatibilità con gli elementi ambientali

Il criterio di cui al paragrafo 2.4.2 risulta di difficile applicabilità perché un evento incidentale che impatti sull'ambiente risulta quasi sempre ipotizzabile come grave, ma anche l'assenza di eventi può non essere sufficiente in caso di compresenza di elevata pericolosità ed elevata vulnerabilità del sito.

La presenza di elementi ambientali vulnerabili nelle vicinanze del sito può essere critica nel caso in cui avvenga un incidente che possa generare un inquinamento dei medesimi.

Pertanto, analogamente a quanto previsto dal D.Lgs. 334/99 per i rischi territoriali (individuazione di un criterio di pericolosità connesso alla presenza di sostanze pericolose in quantitativi superiori a particolari valori limite e conseguente classificazione degli stabilimenti in art.8 e art. 6) è utile classificare lo stabilimento a rischio in base alla pericolosità ambientale.

Dalle definizioni del D.Lgs. 334/99, art. 3, per "pericolo" si intende la 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.

Per pericolosità ambientale si intende la capacità intrinseca di uno stabilimento di provocare danni per l'ambiente. Dato che la "pericolosità territoriale" può essere individuata nella classe dello stabilimento (rispettivamente, in ordine decrescente, art. 8 e art. 6) in funzione della quantità di sostanze pericolose e della soglia relativa (Allegati I e B al D.Lgs. 334/99), si è proposto, per analogia, un criterio di classificazione basato sulla classificazione delle sostanze e le soglie di cui all'Allegato I al D.Lgs. 334/99.

A tale scopo vengono definite tre classi di pericolosità ambientale dello stabilimento a rischio

di incidenti rilevanti suddivise in base alla potenzialità e tipologia di inquinamento generabile sulle risorse ambientali.

In particolare, si è ritenuto che:

- l'etichetta N (tossico per l'ambiente) fosse identificativa della ELEVATA pericolosità per le componenti acquatiche (se in quantità superiori alla soglia) e media pericolosità (se inferiore);
- le etichette T e T+ (tossico per l'uomo) fossero identificative di media pericolosità per le componenti acquatiche (se in quantità superiori alla soglia) e bassa pericolosità (se inferiore);
- le altre etichette F ed F+ (infiammabile) E (esplosivo) ed O (comburente) e le frasi di rischio R10/R14/R29 fossero poco pericolose per le componenti acquatiche e quindi di bassa pericolosità per l'ambiente.

La classificazione è stata effettuata in funzione delle sostanze pericolose presenti/prodotte nello stabilimento:

Tabella 9 – Classe di pericolosità ambientale

CLASSE PERICOLOSITÀ		TIPOLOGIA DI SOSTANZE PRESENTI
1	**ELEVATA**	Presenza di sostanze pericolose per l'ambiente (N) in quantità superiore alle soglie di cui alla colonna 2 Allegato I Parte 2 D.Lgs. 334/99
2	**MEDIA**	Presenza di sostanze pericolose per l'ambiente (N) in quantità inferiore alle soglie di cui alla colonna 2 parte 2 (ma superiori al 10% della soglia) e/o presenza di sostanze tossiche (T/T+) in quantità superiore alle soglie di cui alla colonna 2 Allegato I Parte 2 D.Lgs. 334/99
3	**BASSA**	Casi rimanenti e sostanze F/F+/E/O o caratterizzate dalla frasi di rischio R10/R14/R29

E bene sottolineare, comunque, che questo criterio vale solo per i rischi ambientali, mentre per i rischi territoriali il criterio di pericolosità è quello definito dal D.Lgs. 334/99, per cui gli stabilimenti a maggior pericolosità sono quelli in art. 8, quelli a pericolosità intermedia sono quelli in art.6 e quelli a pericolosità minore sono quelli in art. 5 comma 2.

Un'ulteriore osservazione riguarda la sovrapposizione tra il criterio proposto e quello previsto dal D.M 9 maggio 2001 (vedi 2.4.2). In caso di "danno grave" si ha incompatibilità di fatto con lo scenario incidentale e di conseguenza con lo stabilimento produttivo.

Tutti criteri riportati si riferiscono pertanto al "danno significativo".

2.5.3.2 Individuazione dell'ampiezza delle fasce esterne allo stabilimento ali 'interno delle quali si devono considerare gli elementi ambientali vulnerabili in funzione della classe di pericolosità dello stabilimento

Avendo definito tre classi di pericolosità ambientale dello stabilimento a rischio, occorre ora specificare fino a quale distanza deve essere verificata la compatibilità ambientale con gli elementi vulnerabili nei dintorni dello stabilimento.

Le distanze vengono proposte secondo la tabella di seguito illustrata in 200-150-100 metri a seconda della classe di pericolosità (elevata, media, bassa) in cui ricade lo stabilimento.

L'ampiezza di queste fasce non trova conferma nel quadro legislativo vigente, tuttavia, costituisce un elemento di riferimento per conoscere quali e quanti elementi vulnerabili ambientali debbano essere assoggettati a verifica di compatibilità rispetto alla classe di pericolosità dello stabilimento.

L'analisi di vari casi emblematici hanno portato a giudicare coerente una verifica di compatibilità ambientale realizzata all'interno di queste fasce. Infatti, uno degli aspetti sul quale il sistema legislativo attuale appare carente, è proprio quello legato alla compatibilità ambientale, mentre è sicuramente approfondito e dettagliato la metodologia per effettuare la compatibilità territoriale.

In particolare, per definire l'estensione dell'area da analizzare per la classe di pericolosità ambientale più elevata, ci si è riferiti alle indicazioni riportate nell'alt. 21 del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, sulla definizione della delimitazione delle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano, pari a 200 metri di raggio rispetto al punto di captazione o di derivazione. Si ricorda che in questa zona di rispetto sono vietati l'insediamento e lo svolgimento delle attività di:

a) dispersione di fanghi e acque reflue, anche se depurati;

b) accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi;

c) spandimento di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi, salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione che tenga conto della natura dei suoli, delle colture compatibili, delle tecniche agronomiche impiegate e della vulnerabilità delle risorse idriche;

d) dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche proveniente da piazzali e strade;

e) aree cimiteriali;

f) apertura di cave che possono essere in connessione con la falda;

g) apertura di pozzi ad eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano e di quelli finalizzati alla variazione dell'estrazione ed alla protezione delle caratteristiche quali quantitative della risorsa idrica;

h) gestione di rifiuti;

i) stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive;

j) centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli;

k) pozzi perdenti;

l) pascolo e stabulazione di bestiame che ecceda i 170 chilogrammi per ettaro di azoto presente negli effluenti, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione.

Partendo dalla distanza di 200 metri per la pericolosità più elevata si è individuata a scalare l'area di esame per le attività a minore pericolosità ambientale.

Tabella 10 – Criterio di individuazione dei target ambientali vulnerabili

CLASSE PERICOLOSITÀ		DISTANZA INDIVIDUAZIONE TARGET VULNERABILI DAI CONFINI DI STABILIMENTO
1	**ELEVATA**	Entro 200 m
2	**MEDIA**	Entro 150 m
3	**BASSA**	Entro 100 m

In caso le distanze di danno "territoriali" risultino essere superiori alle distanze riportate in Tabella 9, occorrerà valutare caso per caso se estendere la distanza di individuazione dei target vulnerabili dai confini di stabilimento alle distanze di danno "territoriali" o meno.

Questa valutazione riguarderà solamente gli scenari incidentali di rilascio tossico che possano ragionevolmente causare una ricaduta al suolo di inquinanti che possano contaminare il suolo e di conseguenza i corpi idrici superficiali e sotterranei.

2.5.3.3 Definizione del Sistema delle compatibilità ambientali

Nel corso della redazione del presente Elaborato Tecnico è stato tenuto in costante considerazione il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Bergamo con lo scopo di esaminare e valutare le problematiche del territorio analizzato nella maniera più fedele possibile con le Norme di Attuazione elencate nel PTCP stesso.

Le Norme di Attuazione in esso contenute dettagliano con articoli specifici le disposizioni atte a tutelare ogni peculiarità territoriale (antropica) ed ambientale.

Tale documento è stato vagliato attentamente con lo scopo di identificare tutti gli articoli rilevanti dal punto di vista ambientale e paesaggistico con il proposito di individuare nel territorio analizzato gli elementi vulnerabili e/o soggetti a tutela nei loro caratteri peculiari.

Al fine della verifica della compatibilità ambientale degli stabilimenti, sono stati selezionati dal PTCP di Bergamo i seguenti temi, ritenuti rilevanti dal punto di vista ambientale e paesaggistico:

- art. 60: contesti e vocazione agricola caratterizzati dalla presenza del reticolo irriguo, dalla frequenza di presenze arboree e dalla presenza di elementi e strutture edilizie di preminente significato storico culturale
- art. 62: aree con fenomeni urbanizzativi in atto o previsti prevalentemente inedificate di immediato rapporto con i contesti urbani
- art. 63: paesaggio agrario di particolare valore naturalistico e paesistico di relazione con i corsi d'acqua principali
- art. 64: paesaggio agrario in stretta connessione con la presenza di corsi d'acqua minori e/o con elementi di natura storico culturale
- art. 65: aree agricole con finalità di protezione e conservazione
- art. 66: ambiti di valorizzazione, riqualificazione e progettazione paesistica

I criteri enunciati nel precedente paragrafo, unitamente con gli articoli sopra riportati, determinano quindi i sistemi, le zone e gli elementi del territorio comunale da considerare

vulnerabili e quindi non compatibili o compatibili solo sotto certe condizioni con la presenza degli stabilimenti di cui agli artt. 6 e 8 del D.Lgs 334/99. L'individuazione degli elementi vulnerabili, quindi, è finalizzata a facilitare il compito dei Comuni nella verifica di compatibilità ambientale, nonché costituisce la base di riferimento per la pianificazione futura in materia di stabilimenti a rischio.

A tali sistemi possono essere attribuite delle classi che tengano conto delle vulnerabilità individuate in base a criteri di importanza e suscettibilità, in relazione agli studi idrogeologici forniti dal Comune e alle tipologie delle sostanze presenti negli stabilimenti di cui agli artt. 6 e 8 del D.Lgs. 334/99.

Le classi di territorio sottoposte a tale catalogazione che possono essere individuate sono le seguenti:

Zona A:

- non sono compatibili stabilimenti in classe di pericolosità ambientale Elevata;
- sono ammessi nuovi stabilimenti in classe di pericolosità ambientale Bassa senza restrizioni e Media con restrizioni. Stabilimenti caratterizzati da classe di pericolosità ambientale Media possono essere considerati compatibili, purché nella loro realizzazione siano adottati tutti gli accorgimenti di salvaguardia atti a minimizzare il rischio di inquinamento accidentale delle acque superficiali e sotterranee, quali presenza di bacini di contenimento, impermeabilizza-zione dei bacini, carico e scarico dei prodotti inquinanti in area controllata ed impermeabiliz-zata, velocità e percorsi controllati dei mezzi, presenza di procedure operative dettagliate, dimostrata preparazione del personale, ecc.

Zona B:

- sono compatibili stabilimenti in classe di pericolosità ambientale Elevata con restrizioni. I nuovi stabilimenti caratterizzati da classe di pericolosità ambientale Elevata sono compatibili, purché nella loro realizzazione siano adottati tutti gli accorgimenti di salvaguardia atti a minimizzare il rischio di inquinamento accidentale delle acque superficiali e sotterranee, quali presenza di bacini di contenimento, impermeabilizzazione dei bacini, carico e scarico dei prodotti inquinanti in area controllata ed impermeabilizzata, velocità e percorsi controllati dei mezzi, presenza di procedure operative dettagliate, dimostrata preparazione del personale, ecc.
- sono ammessi nuovi stabilimenti in classe di pericolosità ambientale Bassa e Media senza restrizioni.

Le rimanenti zone del territorio comunale non comprese fra quelle sopra indicate possono essere considerate compatibili per 1' insediamento degli stabilimenti di cui artt. 6 e 8 del D. Lgs. 334/99, fermo restando il rispetto delle altre disposizioni contenute nelle Norme di Attuazione, nonché delle disposizioni derivanti dalle normative comunitarie, nazionali e regionali vigenti.

La compatibilità o meno di uno stabilimento (in base alla sua classe di pericolosità) con gli elementi ambientali vulnerabili viene proposta nel modo seguente:

Tabella 11 – Giudizio di compatibilità ambientale per stabilimenti nuovi

ZONA	COMPATIBILITÀ
A	Nessuna compatibilità
B	Compatibile con 3, compatibilità condizionata con 2 e incompatibile con 1
C	Compatibile con 3 e con 2, compatibilità condizionata con 1
D	Compatibile con tutto

Tabella 12 – Giudizio di compatibilità ambientale per stabilimenti esistenti

ZONA	COMPATIBILITÀ
A	Nessuna compatibilità
B-C	Compatibile con 3 e con 2, compatibilità condizionata con 1
D	Compatibile con tutto

La compatibilità condizionata comporterà l'imposizione di specifiche, nel caso in cui non siano già state previste, sul potenziamento di tutti quegli interventi di salvaguardia per minimizzare il rischio di inquinamento accidentale delle acque superficiali e sotterranee.

2.5.3.4 Individuazione degli elementi vulnerabili da assoggettare a verifica di compatibilità ambientale.

Di seguito si provvede ad indicare per gli articoli rilevanti del PTCP quali siano le zone di compatibilità secondo lo schema della Tabella 11 e Tabella 12.

Art. 60: Contesti a vocazione agricola caratterizzati dalla presenza del reticolo irriguo, dalla frequenza di presenze arboree e dalla presenza di elementi e strutture edilizie di preminente significato storico culturale

Zone di Compatibilità	Stabilimenti	Compatibilità
B	Esistenti	Compatibile con 3 e con 2, compatibilità condizionata con 1
A	Nuovi	Nessuna compatibilità

Art. 62: Aree con fenomeni urbanizzativi in atto o previsti prevalentemente inedificate di immediato rapporto con i contesti urbani

Zone di Compatibilità	Stabilimenti	Compatibilità
D	Esistenti	Compatibile con tutto
C	Nuovi	Compatibile con 3 e con 2, compatibilità condizionata con 1

Art. 63: Paesaggio agrario di particolare valore naturalistico e paesistico di relazione con i corsi d'acqua principali

Zone di Compatibilità	Stabilimenti	Compatibilità
B	Esistenti	Compatibile con 3 e con 2, compatibilità condizionata con 1
A	Nuovi	Nessuna compatibilità

Art. 64: Paesaggio agrario in stretta connessione con la presenza di corsi d'acqua minori e/o con elementi di natura storico culturale

Zone di Compatibilità	Stabilimenti	Compatibilità
B	Esistenti	Compatibile con 3 e con 2, compatibilità condizionata con 1
A	Nuovi	Nessuna compatibilità

Art. 65: Aree agricole con finalità di protezione e conservazione

Zone di Compatibilità	Stabilimenti	Compatibilità
B	Esistenti	Compatibile con 3 e con 2, compatibilità condizionata con 1
A	Nuovi	Nessuna compatibilità

Art. 66: Ambiti di valorizzazione, riqualificazione e progettazione paesistica

Zone di Compatibilità	Stabilimenti	Compatibilità
B	Esistenti	Compatibile con 3 e con 2, compatibilità condizionata con 1
A	Nuovi	Nessuna compatibilità

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E AMBIENTALE

3.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

3.1.1 Presentazione del territorio

Il territorio comunale si colloca nell'ambito della bassa pianura bergamasca, al limite meridionale del confine provinciale ed a circa 2-3 chilometri di distanza dal fiume Serio.

Il territorio comunale, che si estende per circa 33,48 Kmq, confina a nord-ovest con il comune di Treviglio, a ovest con Calvenzano, a sud-ovest con Misano Gera d'Adda e Capralba, a sud con il comune di Sergnano, a sud-est con Mozzanica, a est con Fornovo San Giovanni e Bariano, ed infine a nord con Pagazzano e Brignano Gera d'Adda.

La superfìcie topografica comunale è pianeggiante e si sviluppa sul Livello Fondamentale della Pianura. L'elevazione massima (ca. 128,5 m s.l.m.) è situata in corrispondenza dell'estremità settentrionale del territorio comunale, mentre quella minima (ca. 90,5 m s.l.m.) è localizzata all'estremità meridionale, in corrispondenza del confine provinciale.

Per quanto riguarda i nuclei edificati, oltre all'abitato principale, sono presenti altri due nuclei abitati antichi: Vidalengo e Masano. L'abitato principale si è sviluppato in modo concentrico a partire dal nucleo della cittadella, che era situata in corrispondenza del Castello; l'abitato di Masano è sorto attorno al suo castello.

Il territorio comunale è solcato da quattro vie di comunicazione principali: la S.S. n. 11 Padana Superiore che proviene da Treviglio ed attraversa il capoluogo in direzione NordOvest-SudEst verso Mozzanica, la S.P. n.121 che attraversa in direzione nord-sud l'abitato di Vidalengo e raggiunge il capoluogo, la S.P. n.130, e più a sud del capoluogo, la S.P. n.185 che attraversa in direzione est-ovest il territorio comunale. Sono presenti inoltre due principali direttrici ferroviarie, la Milano-Venezia e la Milano-Cremona.

3.1.2 Elementi territoriali di previsione

Dal PTCP della provincia di Bergamo sono stati individuati i percorsi di nuova previsione della rete viabilistica comprendenti le fasce di rispetto stradale, autostradale e ferroviaria.

La rete ferroviaria ad Alta Velocità attraversa il territorio comunale in direzione est-ovest e, in adiacenza a questa si trova il tratto autostradale Bre-Be-Mi e le strade di Categoria C. La zona che risulta direttamente interessata da questi progetti è quella compresa tra il capoluogo e l'abitato di Vidalengo.

3.1.3 Elementi territoriali vulnerabili

Nell'immediato intorno dello stabilimento DIACHEM, non sono presenti elementi di collettività vulnerabili quali scuole, ospedali, case di cura, centri commerciali e cimiteri.

L'unica componente territoriale vulnerabile è la Strada Statale n. 11 Padana Superiore e le relative fasce di rispetto stradale.

3.2 INQUADRAMENTO AMBIENTALE

Stralcio dello studio geologico redatto per il Comune di Caravaggio dal geologo Dott. Carlo Pedrali nel Gennaio 2005 "Componente Geologica della Pianificazione Territoriale - Relazione ".

3.2.1 Situazione Geomorfologica

Nel territorio del Comune di Caravaggio, i processi geomorfologici in grado di modificare la superficie topografica risultano essere quelli legati all'attività fluviale, connessi alla presenza del reticolo idrico costituito dalle rogge e dalle aste dei fontanili, o a quelli legati agli interventi antropici.

Le forme fluviali più recenti e meglio riconoscibili sul territorio comunale sono quelle connesse all'azione di erosione, di scorrimento e di deposito delle acque superficiali.

L'unità fisiografica principale che caratterizza l'intero territorio comunale è il Livello Fondamentale della Pianura (PFdP). Essa rappresenta la superficie topografica principale che si estende su gran parte della pianura. Questa superficie, che degrada verso sud, corrisponde alla risultante della coalescenza dei diversi conoidi alluvionali presenti al piede delle Orobie. L'ambiente di deposizione di quest'unità è riferibile all'attività di corsi d'acqua pluricursali a basso indice di sinuosità ed elevata energia. Durante le fasi di fusione glaciale, tali corsi d'acqua erano caratterizzati da portate liquide e solide sicuramente superiori di quelle attuali.

Sulla superficie del PFdP sono presenti deboli depressioni dal fondo arrotondato ed allungate prevalentemente in direzione nordovest-sudest, ricollegabili alla rielaborazione, successiva alla fase di deposizione principale, operata da piccoli corsi d'acqua alimentati dai fontanili. In passato, nelle aree prive di grandi fiumi, le acque di risorgiva sono state responsabili dell'immenso rimodellamento postglaciale della superficie topografica; hanno eroso, trasportato e deposto, condizionando la morfologia e I processi pedogenetici.

Per quanto riguarda le forme di origine antropica ci si riferisce alle scarpate legate alle attività di estrazione di ghiaie e sabbie; tali attività erano presenti sul territorio a partire dal 1900. esaurita la cava, in alcuni casi si è provveduto, tramite riempimento con materiali di riporto, al recupero dell'originaria quota del piano campagna. In altri casi invece, la cava non è stata completamente riempita.

3.2.2 Situazione Idrogeologica Generale

Il territorio del Comune di Caravaggio presenta dal punto di vista idrogeologico le seguenti unità di terreni derivate dai processi fluvioglaciali sopra descritti:

- Unità ghiaioso-sabbiosa: costituita da ghiaie poligeniche anche grossolane con sabbie. Tale unità è presente laddove affiorano i depositi fluvioglaciali più recenti o i sedimenti alluvionali postglaciali. Tale unità rappresenta l'acquifero principale della zona e ospita una falda di tipo libero; data l'elevata permeabilità di tali suoli, la qualità delle acque è in progressivo decadimento dato che l'acquifero viene ricaricato da acque meteoriche e di irrigazione.
- Unità argilloso-sabbiosa: costituita prevalentemente da limi argillosi e/o sabbiosi o argille con orizzonti di torbe nerastre. A tali litotipi s'intercalano sottili livelli ghiaiosi-sabbiosi che sono sede di falde acquifere profonde in pressione. Limita alla base l'acquifero libero e

contiene confinati con potenzialità idrica ridotta ma con acque di migliore qualità.

- Substrato impermeabile: costituita da argille grigie e sabbie siltose giallastre, argille verdognole.

3.2.3 Idrografia superficiale

Il reticolo idrografico del territorio comunale è costituito da canali di irrigazione e rogge che traggono alimentazione sia da coli delle rogge presenti più a monte (es: roggia Brembilla di Brignano) sia dalle acque che fuoriescono naturalmente dai fontanili o dalle acque estratte dal sottosuolo ad opera dei numerosi pozzi irrigui sia consortili che privati. All'estremità sud-orientale del territorio comunale, è presente il limite di fascia C del PAI relativo al fiume Serio. In tale settore il fiume scorre ad una distanza minima di circa 1300 metri dal confine comunale.

Un aspetto naturale tipico della zona è quello rappresentato dalle risorgive. La zona di studio si pone in corrispondenza della porzione meridionale della fascia dei fontanili, elemento geografico di separazione tra l'alta e la bassa pianura. Tale fascia si estende lungo tutto il margine padano in sinistra del Po e rappresenta quindi un elemento di grande valenza ambientale.

3.2.4 Clivometria

Dai dati disponibili si rileva una precipitazione media annua di 834 mm e la temperatura media annua è di circa 12.3 ° C in prossimità della stazione di Treviglio, mentre dalla stazione di Martinengo si rileva una precipitazione media annua di 1060,7 e una temperatura media annua pari a 13,5°C.

3.2.5 Classi di rischio geologico

La nuova classificazione sismica, adottata con la D.G.R. n.7/14964 il 24 novembre 2003, colloca il Comune di Caravaggio in Zona 4 (zona a bassa sismicità). In tale zona rientrano tutti quei comuni che, in precedenza, non erano stati classificati dal punto di vista sismico.

3.2.6 Elementi Ambientali vulnerabili

Nel territorio del comune di Caravaggio sono presenti numerosi pozzi di captazione come indicato nelle tavole dello studio idrogeologico depositato in Comune. Di questi pozzi, 6 sono pubblici, 16 sono irrigui pubblici, 11 sono irrigui privati, 20 sono industriali e 66 sono privati. Di quelli segnalati tuttavia 22 non sono più rintracciabili, in quanto abbandonati e poi riempiti.

Dallo studio idrogeologico è emerso che attorno alle opere di captazione ad uso idropotabile sono presenti le aree di salvaguardia stabilite dal DPR 236/88. Quindi per quanto riguarda la protezione idrogeologica, attorno ai sei pozzi ad uso idropotabile sono state considerate le seguenti aree di salvaguardia:

- zona di tutela assoluta corrispondente ad un'area di raggio pari a 10 m dal punto di captazione;
- zona di rispetto corrispondente ad una superfìcie di raggio pari a 200 m intorno al punto di captazione.

Altri elementi ambientali vulnerabili sono rappresentati dalla rete idrografica caratterizzata dalla presenza di numerose rogge e fontanili.

Altri elementi ambientali vulnerabili presenti sul territorio di Caravaggio sono individuati dagli articoli n. 60, 62, 63, 64, 65 e 66 del PTCP della provincia di Bergamo.

4. CONCLUSIONI

Nel territorio del Comune di Caravaggio non si evidenziano attualmente, sulla base di quanto dichiarato dal Gestore, incompatibilità tra gli elementi vulnerabili territoriali e ambientali presenti e lo stabilimento RIR (unico presente) della azienda DIACHEM S.p.A. ivi insediato.

Ciò detto, ogni futura modifica dello Stabilimento che possa comportare una variazione nella estensione, gravità o probabilità di accadimento degli scenari incidentali che vada ad incidere sul territorio circostante dovrà essere sottoposta preventivamente alla attenzione della amministrazione comunale, in modo che sia possibile valutarne l'impatto e la compatibilità.

COMUNE di CARAVAGGIO
(Provincia di Bergamo)

Pianificazione urbanistica e territoriale in prossimità degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Elaborato Tecnico "Rischi di Incidenti Rilevanti (RIR)" redatto ai sensi del Decreto Ministeriale 9 maggio 2001 e Deliberazione Giunta Regionale 11/07/2012 n. 9/3753

Allegato 1 - Aziende a Rischio di Incidente Rilevante insediate nel territorio comunale

1. ANALISI CONOSCITIVA DEGLI STABILIMENTI

Alla data di stesura del presente Documento, l'unica azienda soggetta agli art. 6, 7 e/o 8 del D.Lgs. 334/99 e pertanto da considerare ai fini della pianificazione urbanistica e territoriale ai sensi del D.M. 9 maggio 2001 è lo Stabilimento della DIACHEM S.p.A. (ex S.I.F.A.) sita sulla Strada Statale Padana Superiore al km 185,8.

Di seguito vengono pertanto illustrati i dati forniti dal gestore dello stabilimento e contenuti in:

- Notifica ai sensi art. 6 D.Lgs. 334/99 (ed. Ottobre 2011);
- Scheda di Informazione sui Rischi di Incidente Rilevante per i Cittadini ed i Lavoratori ai sensi dell'Allegato V del D.Lgs. 334/99 (ed. Ottobre 2011);
- Rapporto di Sicurezza ai sensi art. 8 D.Lgs. 334/99 (ed. Ottobre 2011 - stralcio);

I documenti elencati sono riportati in allegato.

1.1 DIACHEM S.p.A. - DIACHEM (ex S.I.F.A.)

1.1.1 Generalità

Ragione sociale	DIACHEM S.p.A.
Sede legale	Via Mozzanica 7/9- 24043 Caravaggio
Indirizzo dello Stabilimento	S. S. Padana Superiore 11, km 185,8 - Caravaggio
Gestore [(1)]	Ing. Pietro Casti
Turnazione	Turno unico (giornata)
Numero lavoratori totali '	DIACHEM S.p.A.: 70 unità
	Personale interinale, sub-fornitori: 20 unità

Descrizione dell'attività

Lo stabilimento DIACHEM è destinato alla produzione di Prodotti Fitofarmaci mediante semplici operazioni di formulazione e confezionamento per conto terzi.

Il ciclo lavorativo si articola su cinque giorni settimanali in un unico turno. Alcuni reparti possono lavorare su due/tre turni nei periodi di picco produttivo, mentre le operazioni di manutenzione si articolano su sei giorni settimanali. Una minima presenza è sempre garantita dal servizio di guardiania, con la figura del Custode che risiede in appartamento ricavato nella Palazzina uffici e Laboratorio (CZ01) dello Stabilimento.

Le produzioni / attività afferenti alla società DIACHEM sono le seguenti:

- Produzione liquidi insetticidi ed erbicidi liquidi emulsionabili concentrati (E.C.) anche infiammabili
- Formulazione erbicidi flowable
- Formulazione insetticidi flowable
- Produzione insetticidi in polvere
- Formulazione erbicidi in polvere
- Formulazione oli e fertilizzanti liquidi
- Formulazione insetticidi granulari e granuli solubili
- Confezionamento liquidi erbicidi
- Confezionamento polveri non erbicidi
- Confezionamento liquidi non erbicidi
- Magazzini materie prime e prodotti finiti
- Stoccaggio prodotti finiti E.C. e flowable (serbatoi fuori terra)
- Stoccaggio solventi infiammabili in serbatoi interrati
- Stoccaggio solventi in fusti e cisternette
- Stoccaggio acque reflue

1.1.2. Pericolosità

Classificazione ai sensi D.Lgs. 334/99	Art. 5 comma 2		Art. 6		Art. 8	**X**
Ultime comunicazioni Gestore	• Notifica art. 6 D.Lgs. 334/99 (datata Ottobre 2011) • Scheda di informazione sui rischi di incidente rilevante per i cittadini ed i lavoratori, allegato V D.Lgs. 334/99 (datata Ottobre 2011) • Estratto Rapporto di Sicurezza art. 8 D.Lgs. 334/99 (datato Ottobre 2011)					
Classe di pericolosità ambientale dello Stabilimento (cfr. tabella 9 testo ERIR)	Bassa		Media		Elevata	**X**
Zonizzazione sismica (DGR 7/14964)	Zona 4					

Composti chimici stoccati, utilizzati o prodotti					
Tipologia	**Classificazione**	**Etichetta**	**Limite di soglia [t]**		**Q massima presente [t]**
			Art. 6	**Art. 8**	
Molto Tossici	R26/27/28	T+	5	20	**100**
Tossici	R23/24/25	T	50	200	**150**
Comburenti	R7; R8	O	50	200	**100**
Liquidi estremamente Infiammabili	R11	F+	10	50	**20**
Liquidi facilmente Infiammabili	R11	F	5000	50000	**20**
Infiammabili	R10	-	5000	50000	**700**
Molto tossici per l'ambiente acquatico	R50	N	100	200	**1000**
Tossici per l'ambiente acquatico	R51/53	N	200	500	**550**

Classe dello Stabilimento

Tutte le unità logiche e gli stoccaggi presenti nello stabilimento sono classificati di categoria A (la più bassa) rispetto al metodo indicizzato definito nell'Appendice II al DM 20 ottobre 1998.

Secondo quanto riportato alla Appendice IV ("classificazione dei depositi infiammabili e/o tossici ed elementi inutili per la valutazione della loro compatibilità territoriale") al DM 20 ottobre 1998, lo stabilimento è quindi classificabile di I classe.

COMUNE di CARAVAGGIO
(Provincia di Bergamo)

Pianificazione urbanistica e territoriale in prossimità degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Elaborato Tecnico "Rischi di Incidenti Rilevanti (RIR)" redatto ai sensi del Decreto Ministeriale 9 maggio 2001 e Deliberazione Giunta Regionale 11/07/2012 n. 9/3753

Allegato 1a – Informazioni trasmesse dai Gestori

DIACHEM®

STABILIMENTO DI CARAVAGGIO (BG)

NOTIFICA

redatta ai sensi dell'Art. 6 comma 2

(come autocertificazione ai sensi della Legge 4 Gennaio 1968 N° 15)

Ottobre 2011

NOTIFICA ai sensi dell'Art.6, comma 2 del DLgs N° 334/99

Il sottoscritto, Ing. **Casti Pietro,** residente per la carica presso lo stabilimento DIACHEM SpA di Caravaggio (BG), in qualità di **Direttore e Gestore dello Stabilimento Diachem S.p.A. di Caravaggio (BG)** ai sensi dell'Art. 3 del D.Lgs. 334/99 per tutti gli adempimenti che derivano dalla sua assoggettabilità a **Notifica** ai sensi dell'Art. 6 ed Art. 8 del DLgs citato.

a seguito delle seguenti **modifiche intercorse rispetto alla ultima edizione della Notifica Novembre 2006** ed in ottemperanza a quanto previsto dall'Art. 6 comma 4 del DLgs 334/99:

- **Aumento non superiore al 25% dei quantitativi delle sostanze e preparati Pericolosi per l'ambiente acquatico (N, R50 e R51/53)** ricompresi in Allegato I Parte 2^ del DLgs 334/99, così come modificato dal DLgs 238/05, conseguente alla **riclassificazione dei Prodotti Fitosanitari** secondo la Direttiva 1999/45/CE, recepita in Italia con il DLgs 65/2003 secondo le indicazioni fornite dalla Circolare del 6 Agosto 2002 n.5 e successiva circolare n.613/21823/DEVA(P) del 4 Luglio 2004, la cui applicazione decorre dalla pubblicazione sulla G.U nr 233 del 6 ottobre 2005 dei corrispondenti decreti del Ministero della Salute.

- **Diminuzione consistente di sostanze Infiammabili con frase di rischio R10,** ricompresi in Allegato I Parte 2^ del DLgs 334/99,

- **Aggiornamento del Rapporto di Sicurezza** Edizione Ottobre 2011

TRASMETTE e sottoscrive

l'aggiornamento di:

➢ **NOTIFICA** da me redatta e sottoscritta come auto-certificazione, *ai sensi dell'Art.6, comma 2 del DLgs N° 334/99*

a) NOME O RAGIONE SOCIALE DELLO STABILIMENTO

DIACHEM SpA
Formulazione, Confezionamento ed Immagazzinamento di Prodotti Fitofarmaci di Caravaggio (BG)
S.S. Padana Superiore Km. 185,8
Via Mozzanica, 7/9
24043 CARAVAGGIO (BG)
Tel. 0363/53222
Fax 0363/52483

SEDE LEGALE
DIACHEM SpA
Via Mozzanica, 7/9
24043 CARAVAGGIO (BG)

b) GESTORE

Nominativo
Ing. Casti Pietro

Carica rivestita
Direttore dello Stabilimento

domiciliato per la carica presso il deposito

c) NOME E FUNZIONE DELLA PERSONA RESPONSABILE DELLO STABILIMENTO

coincide col GESTORE di cui al punto b)

d) SOSTANZE PERICOLOSE E QUANTITA' MASSIME DETENUTE (e verifica di assoggettabilità al DLgs. N°334/99 secondo i criteri di cui all'Allegato I)

Nello Stabilimento sono detenute sostanze pericolose fra le quali anche **prodotti finiti fitofarmaci,** ora classificati pericolosi per etichettatura come **Molto Tossici e Tossici per l'uomo, Infiammabili, Comburenti, nonché Molto tossici e Tossici per l'ambiente acquatico.** Nello stabilimento oggetto del presente Rapporto di Sicurezza sono stoccate ed utilizzate diverse sostanze pericolose che rientrano nelle categorie di cui all'Allegato I, Parte 2^ del D.Lgs. 334/99 e s.m.i.
Non **sono detenute *sostanze pericolose* incluse nell'elenco specifico di cui all'Allegato I, Parte 1^** ad eccezione del Gasolio per autotrazione (serbatoio da 3 mc), nonchè del Gas metano in rete fino alle caldaie in quantità estremamente limitate e dell'Ossigeno in un paio di bombole per saldatura ossiacetilenica su carrelli mobili.

Le informazioni di dettaglio inerenti le ***sostanze pericolose ed i quantitativi massimi mediamente detenuti*** nel Deposito sono riassunte in Allegato alla presente con le rispettive Frasi di Rischio per la classificazione per etichettatura derivante dai decreti di recepimento della **classificazione attribuita ai prodotti fitosanitari**, ai sensi del DLgs 65/2003, conseguente al recepimento italiano della Direttiva 1999/45/CE, secondo le indicazioni fornite dalla Circolare del 6 Agosto 2002 n.5 e successiva circolare n.613/21823/DEVA(P) del 4 Luglio 2004.

Le ***quantità massime delle sostanze pericolose*** detenute in Stabilimento, sulla base delle capacità autorizzate di stoccaggio, ***ripartite per categorie di pericolosità di cui all'Allegato I, Parte 2^ del DLgs N°334/99***, sono riportate in Tab. 1.

In particolare, le ***caratteristiche chimico/fisiche e tossicologiche*** sono riassunte nella Tab. 2, alla quale si rimanda per le informazioni utili relative alla classificazione per etichettatura di legge, composizione, stato fisico, punto di infiammabilità, tensione di vapore, valori di tossicità e limiti di soglia di esposizione in caso di rilascio.

Livello di assoggettabilità al DLgs 334/99

Dal confronto fra i quantitativi massimi detenuti ed i corrispondenti limiti di soglia per le categorie di appartenenza, consegue che:

A) **Lo Stabilimento è ora soggetto a NOTIFICA di cui all'Art. 6 con gli ulteriori obblighi di cui all'Art. 8 (RAPPORTO DI SICUREZZA)** per effetto del **superamento del limite di soglia di colonna 3^, per quanto attiene le seguenti categorie di preparati pericolosi (Allegato I, Parte 2^):**

MOLTO TOSSICI per l'uomo (T+) = 100 t > 20 t

MOLTO TOSSICI per l'ambiente acquatico (N, R50) = 800 t > 200 t

B) **Lo Stabilimento è altresì soggetto all'Art. 8** per le categorie di sostanze **Molto Tossiche (T+), Tossiche (T) e Tossiche per l'Ambiente acquatico (N, R51/53),** in quanto, ai sensi della Nota 4 dell'Allegato I, così come modificato dal DLgs 238/2005, risulta verificato che:

Somma pesata per Molto Tossici e Tossici per l'uomo (T+, T)

$$\Sigma ([T+]/20 + [T]/200) = 5,75 > 1$$

Somma pesata per Molto Tossici e Tossici per l'ambiente acquatico (N)

$$\Sigma ([N, R50]/200 + [N, R51/53]/500) = 6,1 > 1$$

C) **Lo Stabilimento è altresì soggetto all'Art. 6 del DLgs 334/99 per le altre categorie di pericolosità: Esplosivi (E), Comburenti (O) e Liquidi Estremamente Infiammabili (F+, R12), Facilmente infiammabili (F, R11) ed Infiammabili (R10),** in quanto, ai sensi della Nota 4 dell'Allegato I, risulta verificato che:

$$\Sigma ([E_3]/50 + [E_4]/10 + [O]/50 + [R10]/5.000 + [R11]/5.000 + [R12]/10) = 4,14 > 1$$

$$\Sigma ([E_3]/200 + [E_4]/50 + [O]/200 + [R10]/50.000 + [R11]/50.000 + [R12]/50) = 0,914 < 1$$

In definitiva lo Stabilimento **DIACHEM SpA di Caravaggio (BG)** è nel complesso soggetto a

NOTIFICA di cui all'Art. 6,

con gli obblighi di cui all'Art. 8: RAPPORTO DI SICUREZZA.

Tabella 1

Stabilimento DIACHEM SpA di Caravaggio (BG)

QUANTITA' MASSIME DI SOSTANZE PERICOLOSE DETENUTE E VARIAZIONI INDOTTE DALLA RICLASSFICAZIONE DI TALUNI PRODOTTI E MODIFICHE DEL MERCATO

CLASSIFICAZIONE PER ETICHETTATURA E FRASE DI RISCHIO	SOSTANZE PERICOLOSE	QUANTITA' MASSIME SOSTANZE PERICOLOSE		Limiti di assoggettabilita'	
		NOTIFICA Novembre 2006	attuale NOTIFICA Ottobre 2011 per riclassificazione prodotti	Art. 6	Art. 8
T+ , R26/27/28	MOLTO TOSSICI	100	invariata	5	20
T , R23/24/25	TOSSICI	150	invariata	50	200
O, R8	COMBURENTI	100	invariata	50	200
R10	LIQUIDI INFIAMMABILI (p.i. < 55°C)	1.000	700	5.000	50.000
F, R11	LIQUIDI FACILMENTE INFIAMMABILI (p.i. < 21°C)	20	invariata	5.000	50.000
F+, R12	LIQUIDI ESTREMAMENTE INFIAMMABILI	20	invariata	10	50
N, R50	MOLTO TOSSICI PER GLI ORGANISMI ACQUATICI	800	1.000 (*)	100	200
N, R51/53	TOSSICI PER GLI ORGANISMI ACQUATICI	450	550 (*)	200	500

Legenda

(*) Conseguente alla riclassificazione in corso di molti prodotti e materie prime già detenuti o assimilabili

Categorie di sostanze pericolose soggette a Notifica (Art. 6)

Categorie di sostanze pericolose soggette a Notifica (Art. 6) con obbligo del Rapporto di Sicurezza (Art. 8)

NOTA BENE

Le modifica indotta dalla riclassificazione, che consiste nell'incremento delle quantità massime di tipologie di sostanze e preparati pericolosi già detenute, *non introduce tuttavia alcuna variazione nella natura e nei pericoli, nonché nelle attività svolte e nelle caratteristiche degli impianti e delle strutture già esistenti ed approvate* e quindi, in definitiva, anche nella tipologia dei possibile eventi incidentali e nella loro probabilità e conseguenze.

Tabella 2 - CARATTERISTICHE CHIMICO/FISICHE E TOSSICOLOGICHE DELLE SOSTANZE PERICOLOSE

Nome sostanza	Stato fisico	Tensione di Vapore	Punto fus. /eb. [°c]	Temperature critiche [°c]			Classif. Per etichett.	Tossicitá				Prodotti di combust./ decomp.
				Inf.	Autoacc.	Decomp.		LD_{50} Orale	CL_{50} Inalat.	LD_{50} Cut.	TLV	
Materie Prime e Prodotti Finiti Molto Tossici (T+, R26 R27 R28)												
DDVP	liquido	0,0147 hPa	<-15 °C	79 °C	-	-	T+, N – R24/25, R26, R43, R50	56 mg/kg	>0,198	113 mg/kg	-	-
TEFLUTRIN	solido	6*10-5 mmHg(20° C)	156 °C	-	-	-	T+, N - R22-26/28-24-41-48-50	22 mg/kg	0,037	148 mg/kg	-	Ox, Hcl, HF

Nome sostanza	Stato fisico	Tensione di Vapore	Punto fus. /eb. [°c]	Temperature critiche [°c]			Classif. Per etichett.	Tossicitá				Prodotti di combust./ decomp.
				Inf.	Autoacc.	Decomp.		LD_{50} Orale	CL_{50} Inalat.	LD_{50} Cut.	TLV	
Materie Prime e Prodotti Finiti Tossici (T, R24 R25 R26)												
GOAL 2e	liquido			-	-	-	T - R10, R36/38, R61, R65	>2000	>5mg/l	>5000	-	-
LINURON	polvere	2,0 mPa (24 C)	92	n.a.	-	-	T, N – R22, R40, R48/22, R50/53, R61, R62	1950	>6,15	>2000	-	-
CAPTANO	solido	$2,01*10^{-4}$	158-164	-	-	-	T, N – R23, R40, R41, R43, R50	>5000	1,12	>2000	-	-
IDROSSIDO DI RAME	Solido	-	-	-	-	140	N, T – R22, R23, R50/53	489-1280 mg/kg (ratto)	0,56 (mg/l 4h ratto)	>2000 mg/kg (ratto)	-	-
ACETONITRILE	liquido	-	-46°C	5	-	-	F, T - R11-23/24/25	2460 mg/kg	7551 ppm	-	-	-
DURSBAN FE INSECTICIDAL	solido	18,7*10-7	41	-	-	-	T, N - R24/25, 50/53	135 mg/kg	-	>2000	-	-
DELTAMETRINA TECH.	solido		98-101 °C				T, N - 23/25, 50/53	87 mg/kg	0,6 mg/l	>2000 mg/kg	-	-

Tab. 2 - CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE E TOSSICOLOGICHE DELLE PRINCIPALI SOSTANZE PERICOLOSE DETENUTE- (continua)

Nome sostanza	Stato fisico	Tensione di Vapore	Punto fus. /eb. [°c]	Temperature critiche [°c]			Classif. Per etichett.	Tossicitá				Prodotti di combust./ decomp.
				Inf.	Autoacc.	Decomp.		LD_{50} Orale	CL_{50} Inalat.	LD_{50} Cut.	TLV	
Materie Prime e Prodotti Finiti Infiammabili (F, R11 e R10)												
KARATANE STAR	liquido	30 Mn/m (25 C)	-	53	340	-	Xn, N, R10, R22, R36/38, R43, R50/53, R67	<2000	-	>5000	-	-
SYSTANE 24 E	Liquido	-	155	44	420	-	Xn, R10, R52/53	2800 mg/kg (ratto)	-	5000 mg/kg (ratto)	-	HCl
MALERBANE CEREALI	Liquido	0,0186 mPa (25°C)	140,5	-	-	-	Xn, N – R10, R20/21/22, R38, R43, R50/53	138 mg/kg (ratto)	1,79 (mg/kg 24h ratto)	1600 mg/kg (ratto)	TWA 10 mg/mc (2,4 D acido puro)	Cl-, COx
PIRIDANE 40,8 E.C.	Liquido	2,7 mPa (25°C)	42-43,5	-	-	-	Xn, N – R10, R20/21/22, R36/38, R50/53	135-163 mg/kg (ratto)	0,2 (mg/l 4 h ratto)	2000 mg/kg (ratto)	TWA 0,2 ppm (clorpirifos puro)	Cl-, COx, POx, SOx
XILOLO (XILENE)	Liquido incolore	10 mmHg (39°C)	137	29	463	-	X_N - R10, R20/21, R38	5000 mg/Kg (ratto)	6700 (ppm 4h ratto)	-	TWA 434 ppm	-
SOLVESSO 150ND	Liquido	-	-20	>62	496	-	Xn, N – R51/53-65-66-67	-	-	-	-	-
DIMETILAMMINA	Liquido	26 kPa (20 °C)	-36	-16	400	-	C, F – R11, R20/22, R34	-	-	-	TWA 9,2 mg/m3	NOx, CO2, CO
ISOPROPYLAMINE 70%	Liquido incolore -giallino	-	-	-19	N.d.	-	F+, Xi – R12, R36/37/38	820 mg/Kg (ratto)	4000 (ppm 4h ratto)	4000 (ppm coniglio)	-	-
ACETONE	Liquido	187,5 mmHg	-95°C	-18°C	465°C	-	Xi, F – R12, R36-66-67-11	7400 mg/kg (ratto)	-	20 g/Kg (coniglio)	TWA 1210 mg/mc	-

Tab. 2 - CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE E TOSSICOLOGICHE DELLE PRINCIPALI SOSTANZE PERICOLOSE DETENUTE

- (continua)

Nome sostanza	Stato fisico	Tensione di Vapore	Punto fus. /eb. [°c]	Temperature critiche [°c]			Classif. Per etichett.	Tossicitá				Prodotti di combust./ decomp.
				Inf.	Autoacc.	Decomp.		LD_{50} Orale	CL_{50} Inalat.	LD_{50} Cut.	TLV	
Materie Prime e Prodotti Finiti Molto Tossici (N, R50) e Tossici (N, R51/53) per l'ambiente Acquatico												
PIRIDANE	Solido	2,7 mPa (25°C)	42-43,5	-	-	-	Xn, N – R22, R50/53	135-163 mg/kg (ratto)	>0,2 (mg/l 4h ratto)	>2000 mg/kg (ratto)	-	NOx, SOx, Cl-
COMET SC	Sospensione Acquosa	2266 Pa (20°C)	0-100	-	-	-	Xi, N	1000 mg/kg (ratto)	-	>6000 mg/kg (ratto)	-	NOx
KEEPER TRIPLO	Solido	< 0,013 mPa (25°C)	>200	-	-	-	Xi, N	>2000 mg/kg (ratto)	1,73 (mg/l 4 h ratto)	2000 mg/kg (ratto)	TWA 2mg/mc (caolino)	COx, NOx, SOx, H_2S
TOXIMUL	liquido	-	< 15	64	-	-	Xn, N – R38, R40, R41, R51/53	-	-	-	-	-
ORYZALIN	Solido	-	141	-	-	-	Xi, N – R43, R50/53	10000 mk/kg (ratto)	-	>2000 mg/kg (coniglio)	-	COx, SOx, NOx
PENDIMETHALIN	Solido	-	47-57	97	-	-	Xi, N – R43, R50/53	4665	>6,73	>5000	-	-
OXYFLUORFEN	Solido	0,000026 Pa (25°C)	-	>150	-	-	N – R50/53	>5000	>3,71	-	-	-
PROPIZAMIDE	Solido	-	154	-	-	-	Xn, N – R40, R50/53	>5000	-	>2000	-	-
PENOXSULAM	liquido	-	-	-	-	-	N – R51/53	>2000	-	>5000	-	-
MANCOZEB	solido	-	-	-	152	-	Xi, N – R37, R43, R50/53	>5000	>5,2	>2000	-	-
TEBUCANAZOLO	solido	-	105	200	-	-	Xn, N – R22, R51/53	3776	>2,5	>2000	-	-
CYMOXANIL	solido	$4,5*10^{-7}$	162		345		Xn, N – R22,R43, R51/53	3100	>3,9	>2000	-	-
TBCS	solido	-	-	-	-	>360	Xn, N – R22, R50	>300 <500	-	>2000	-	Cox, SOx
RAME OSSICLORURO TECNICO	Solido	-	220	-	-	-	Xn, N, R50/53	1800 mg/kg (ratto)	-	>2000 mg/kg (ratto)	-	-
KERB 50W	solido	-	-	428	-	-	Xn, N – R40, R51/53	>5000	-	>2000	-	-
DIBUTILFTALATO	liquido	0,016 Pa 20°C	<-20°C	186,5°C	390	-	N - R50-61-62	6279	15,68	-	-	-
DIURON TECH.	solido	<0 hPa	-	-	-	-	Xn, N - R40-22-48-50/53	>5000	>4925 mg/l	>2000	-	-

Tab. 2 - CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE E TOSSICOLOGICHE DELLE PRINCIPALI SOSTANZE PERICOLOSE DETENUTE
- (continua)

Nome sostanza	Stato fisico	Tensione di Vapore	Punto fus. /eb. [°c]	Temperature critiche [°c]			Classif. Per etichett.	Tossicitá				Prodotti di combust./ decomp.
				Inf.	Autoacc.	Decomp.		LD_{50} Orale	CL_{50} Inalat.	LD_{50} Cut.	TLV	
Materie Prime e Prodotti Finiti Molto Tossici (N, R50) e Tossici (N, R51/53) per l'ambiente Acquatico												
FLUFENOXURON B05562	solido	6,52*10-12Pa	169-172	-	-	-	N-R50/53	>3000	5 mg/l	>2000	-	-
FOLPAN TECH.	solido	11,6 x 10-5 Pa	177	N.A.	-	-	N, Xn - R20-40-36-43-50	>2000	1,89 mg/l	>2000	-	-
METAMITRON	solido	-	-	-	-	-	Xn, N - R22-50	>2950	-	>5000	-	-
OXADIAZON	solido	69,6 mN/m	81	-	-	290	N - R50/53	>5000	>1,94	>2000	-	-
PIRIMIPHOS METHYL	solido	-	-	-	-	-	Xn, N - R22-50/53	-	-	-	-	-
PROPANIL	solido	-	85	-	-	-	Xn, N - R22-50/53	1080	-	>2000	-	-
TERBUTILAZINA TECH.	solido	1,5 hPa	173	-	-	-	Xn, N - R22-50/53	>1590	>5,3 mg/l	>2000	-	-
TMTD	solido	-	-	-	-	-	Xn, Xi, N - R20/22-48/22-36/38-43-50/53	2600	>4,42 mg/l	>2000	-	-
VIPER	liquido	25 mN/m	-	>100	350	-	Xi, N - R38-50/53	>5000	-	>2000	-	-
2,4 D ESTERE 2 ETILESILICO	liquido	-	317	171	-	-	Xn,N - R22-43-50/53	720	-	>2000	-	-
DODINA TECH.	solido	-	137	>100	-	-	Xn, N - R22-36/38-50/53	660	>1500	>6000	-	-

e) DESCRIZIONE SINTETICA DELLA ATTIVITA'

STRUTTURA ORGANIZZATIVA ED ADDETTI ALLO STABILIMENTO

DIACHEM S.p.A. ha un **Direttore Generale** a cui rispondono le funzioni delle Direzioni:
- Commerciale
- Tecnica di Stabilimento (Caravaggio)
- Amministrazione e personale
- Approvvigionamenti

Dalla Direzione Generale dipendono anche le seguenti funzioni di staff:
- Sicurezza, Salute e Ambiente (SHE)
- Assicurazione Qualità
- EDP
- Commerciale linea Chimiberg

Dalla **Direzione Tecnica** di Stabilimento dipendono le seguenti funzioni:
- Ufficio Tecnico
- Industrializzazione
- Pianificazione della Produzione
- Controllo Qualità
- Logistica
- Produzione

La Direzione Tecnica ricopre anche la funzione SHE, configurandosi come Gestore dello Stabilimento di cui all'art. 3 del D.Lgs. 334/99.

La progettazione normalmente è a cura dell'Ufficio Tecnico e di Professionisti coordinati direttamente da DIACHEM, mentre la costruzione ed installazione degli edifici e degli impianti sono normalmente affidate a ditte esterne qualificate nel rispetto delle procedure di subappalto.

I responsabili delle funzioni aziendali agiscono in coerenza alle *job-description* descritte nel Manuale Qualità in conformità alla Norma UNI EN ISO 9000:2000 per ciò che riguarda la gestione aziendale dei processi al fine della creazione del valore economico dell'azienda.

L'azienda ha adottato Manuale, Politica, procedure, Istruzioni operative tali che sia perseguita efficacemente la prevenzione degli incidenti rilevanti, adottando un **Sistema di Gestione della Sicurezza** in linea con quanto previsto dall'Art. 7 e dall'Allegato III del D.Lgs. 334/99.

Il Sistema di Gestione della Sicurezza per la Prevenzione degli Incidenti Rilevanti è stato certificato da CERTISIC il 19 dicembre 2005 e successivamente rinnovato nel 2010.

Le responsabilità in merito alle azioni volte alla prevenzione degli incidenti rilevanti sono meglio dettagliate nel Manuale del Sistema di Gestione della Sicurezza e nelle Procedure che fanno capo a tale Sistema.

Il ciclo lavorativo si articola su cinque giorni settimanali in un unico turno nelle normali ore di lavoro.
Alcuni reparti possono lavorare su due/tre turni nei periodi di picco produttivo ed alcune operazioni di manutenzione possono essere svolte anche al sabato.
E' prevista in futuro la possibilità di lavorare su 2 o 3 turni giornalieri.

Il totale del personale di stabilimento è attualmente di circa 70 unità dipendenti di Diachem e max 10 persone dipendenti di Ditte Esterne con presenza fissa, per un totale di 80 presenze in Stabilimento.
Nei periodi di picco produttivo è possibile incrementare il numero di operatori attraverso l'impiego di circa 10 addetti attraverso contratti di somministrazione lavoro (interinali).
L'entità del personale impiegato in ciascun reparto è direttamente rilevabile dagli organigrammi riportati nelle figure seguenti.

La massima presenza è quella diurna feriale che oltre ai dipendenti tiene conto di un numero variabile di dipendenti di sub-fornitori con un massimo di circa 90 unità presenti.

AREA DI STABILIMENTO	**Numero massimo di persone presenti**	
	a giornata	**Totale**
Uffici	13	**13**
Laboratorio	7	**7**
Impianto formulazione E.C.	3	**3**
Impianto formulazione flowable	6	**6**
Impianto formulazione polveri / granulari	5	**5**
Impianto formulazione oli / fertilizzanti liquidi	2	**2**
Confezionamento liquidi	20	**20**
Confezionamento polveri	8	**8**
Carrellisti / Magazzinieri	5	**5**
Manutenzione meccanica e strumentale	4	**4**

Una minima presenza è sempre garantita dal servizio di guardiania, con la figura del Custode che risiede in appartamento ricavato nella Palazzina uffici e Laboratorio (CZ01) dello Stabilimento.

f) DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE CIRCOSTANTE
(elementi di interesse)

Nel seguito sono riassunti solo alcuni elementi di sintesi non tecnica, ai fini della descrizione della realtà circostante l'insediamento del Deposito per quanto attiene la esistenza di ***elementi di interesse per la valutazione di compatibilità, la pianificazione dell'uso del territorio e la gestione delle emergenze esterne potenzialmente vulnerabili in caso di incidente.***

Centri abitati

Lo Stabilimento in oggetto, si trova localizzato alle seguenti distanze dai ***centri abitati*** circostanti (misurata in linea d'aria) – *Fonte ISTAT 01/01/2011*:

- Bariano 5,2 km 4.431 abitanti
- Calvenzano 3,1 km 4.030 abitanti
- Capralba 6,1 km 2.479 abitanti
- Fornovo S. Giovanni 3,0 km 3.305 abitanti
- Misano di Gera d'Adda 3,4 km 2.986 abitanti
- Mozzanica 4,6 km 4.619 abitanti
- Pagazzano 4,6 km 2.103 abitanti
- Treviglio 4,8 km 29.034 abitanti
- Morengo 6,3 km 2.600 abitanti
- Vailate 4,9 km 4.499 abitanti

Elementi vulnerabili

Scuole, Chiese, Centri sportivi ed altri potenziali centri di aggregazione sono evidenziati sulle mappe riportate in ***Allegato 2*** al Rapporto di Sicurezza.
In particolare:

- Abitazioni civili
  Le prime abitazioni civili dell'abitato di Caravaggio sono collocate ad una distanza di almeno 400 m dai confini di Stabilimento.

- Edifici scolastici
  Nel raggio di 2.5 km rispetto alla localizzazione del Deposito, sono presenti i seguenti ***edifici scolastici*** (scuole materne, elementari e medie o superiori) localizzati ad oltre 1.5 km di distanza, in corrispondenza dei centri abitati di Caravaggio e Fornovo S. Giovanni:
  Scuola Materna "Don Arturo Bietti" di Fornovo S.G.
  Scuola Elementare di Fornovo S.G.
  Scuola Media di Fornovo S.G.
  Nido Comunale "Peter Pan" di Caravaggio
  Asilo Nido "Il Melograno" di Caravaggio
  Scuola dell'Infanzia comunale "La Margheritina" di Caravaggio
  Scuola dell'Infanzia statale "San Bernardino" di Caravaggio
  Scuola dell'Infanzia statale di Masano
  Scuola dell'Infanzia statale di Vidalengo
  Scuola primaria "M. Merisi" di Caravaggio
  Scuola primaria parificata "Conventino" di Caravaggio
  Scuola primaria Statale di Masano
  Scuola primaria Statale di Vidalengo
  Scuola secondaria "Mastri Caravaggini" di Caravaggio
  Scuola secondaria paritaria "La Sorgente" di Caravaggio
  Scuola professionale agro alimentare di Caravaggio
  Liceo scientifico "G. Galilei" di Caravaggio

- Chiese

  I ***luoghi di culto*** coincidono con le chiese parrocchiali dei centri abitati di Caravaggio e Fornovo S. Giovanni e dal Santuario della Beata Vergine di Caravaggio siti a:
  - Chiesa Parrocchiale di Caravaggio S.Fermo e Rustico 1,4 km
  - Chiesa di San Bernardino di Caravaggio 1,9 km
  - Chiesa Parrocchiale di Fornovo S. Giovanni 1,9 km
  - Santuario della Beata Vergine di Caravaggio 2 km
  - Chiesa Parrocchiale di Mozzanica 2,5 km

  Sono presenti ***Centri sportivi*** con affollamento massimo di 5.300 persone, rappresentati da colore giallo sulla cartografia allegata ad oltre 1,6 km nei centri abitati principali.

- Centri commerciali
  - un ***Supermercato***, a 600 m a Ovest.
  - un ***Complesso commerciale***, a 1 km a Est.
  - un ***Centro commerciale***, a 2.4 km a Ovest.

- Alberghi

  Sono presenti tre ***Alberghi*** a 2 km a Ovest:
  - Albergo Villa Belvedere dei Tre Re 28 posti letto
  - Albergo Dimora Storica dei Tre Re 14 posti letto
  - Hotel Verri 108 posti letto

Attività ed insediamenti produttivi

Per quanto attiene le attività produttive, nell'area di interesse sono censiti 5 insediamenti con un numero di addetti superiore a 30, fra cui:

1. ZONA ARTIGIANALE CARAVAGGIO 200 addetti
2. BIDACHEM 180 addetti
3. KRAFT (ex Invernizzi) 400 addetti
4. SISA 100 addetti
5. IRCA SERVICE > 100 addetti
6. ISOVER Saint Gobain 150 addetti
7. SOREM Trasmisisoni 86 addetti

Esistono poi una serie di altri insediamenti produttivi con un numero di addetti inferiore alle 50 unità, fra cui:

1. Carrozzeria Facchetti Giovanni
2. Carrozzeria Caravaggio
3. Carrozzeria Paiocchi
4. Soliveri
5. VBF Autoricambi
6. Augusto Mombrini
7. Falegnameria Legramandi
8. SM Serramenti Mobili
9. TL Travaglin Luigino
10. Airolfi Fustellificio
11. Marchesi L (Idraulica)
12. Verniciatura Rozzoni
13. RBT di Rossoni Mario
14. Tirloni Andrea di Tirloni Angela & C
15. Mombrini Ingrocer
16. Sudati Confezioni
17. IM.CA
18. Cattaneo & Motta SpA Meccanica di Precisione
19. M.C. Meccanica Caravaggio S.a.S. di Angelo Magni & C. Officina Meccanica
20. Raviolificio Melena

21. Imballaggio Art Cosmetics
22. F.lli Quaranta
23. Pozzi F.lli Srl
24. Distributori Esso / Agip / Api

Elementi ambientali

Il ***fiume Serio*** scorre a circa 4250 m di distanza a Est, ma la natura dell'alveo e l'argine escludono il rischio di allagamento nella zona in cui è ubicato lo Stabilimento DIACHEM.
Non esistono altri corsi d'acqua significativi nelle vicinanze.
L'area dell'insediamento *non* è pertanto classificata a rischio di esondazione.

Vie di transito e trasporti

Nelle vicinanze dello Stabilimento sono riconoscibili le seguenti ***vie di transito*** principali:
- Strada Provinciale N° 185 a 850 m Sud.
- Strada Statale N° 11 a 5 m Sud

La ***stazione ferroviaria*** più vicina è quella di Caravaggio, lungo la ***linea ferroviaria*** Bergamo-Cremona, anch'essa a 1,5 km di distanza.

L'***aeroporto*** più vicino è quello di Orio al Serio che si trova a 20 Km di distanza.
La zona del deposito non è interessata da rotte aeree di decollo ed atterraggio.

Centri di soccorso

Gli ***ospedali*** più vicini sono quelli: Consorziale di Treviglio-Caravaggio a 4,25 Km di distanza e Romano di Lombardia a circa 8,25 Km di distanza, mentre la stazione dei ***Vigili del Fuoco*** più prossima è quella di Treviglio a circa 6 Km che consente un tempo di intervento dalla chiamata inferiore a 10 minuti.

Il Gestore
Ing. Casti Pietro
DIACHEM S.p.A.
Sede Legale ad Albano S. Alessandro (BG)
Stabilimento di Caravaggio (BG)
S.S. 11 Padana Superiore - Km 185,80
24043 Caravaggio (BG)
C.F. e P.I. 00201...

La presente è stata redatta come autocertificazione con le modalità e gli effetti della Legge 04/01/98 N.15 e successive modificazioni, consapevole delle sanzioni penali previste dall'Art.76 del D.P.R. 445/00 per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci

Caravaggio 31 Ottobre 2011

Allegata fotocopia Carta di Identità del Gestore

DIACHEM®

STABILIMENTO
DI CARAVAGGIO (BG)

SCHEDA DI INFORMAZIONE SUI RISCHI DI INCIDENTE RILEVANTE PER I CITTADINI ED I LAVORATORI

(ai sensi dell'Allegato V del DLgs 334/99)

Ottobre 2011

SEZIONE 2

AMMINISTRAZIONI, ENTI, ISTITUTI ED UFFICI A CUI E' STATA COMUNICATA LA ASSOGGETTABILITA' ALLA PRESENTE NORMATIVA O A CUI E' POSSIBILE RICHIEDERE INFORMAZIONI IN MERITO

COMUNE DI CARAVAGGIO
0029509 14/11/2011 16:34

Comitato Tecnico Regionale - CTR
c/o Direzione Regionale Vigili del Fuoco
Via Ansperto, 4
20123 MILANO

REGIONE LOMBARDIA
Direzione Generale Ambiente, Energia, Reti
Un.Org. Protezione Inquin. Atmosferico
Prevenzione del Rischio Industriale
P.za Città di Lombardia
20124 MILANO

MINISTERO DELL'AMBIENTE
Servizio SIAR
Via Cristoforo Colombo, 34
00145 ROMA

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI BERGAMO ASSESSORATO ALL'AMBIENTE
Via Tasso, 8
24100 BERGAMO

COMUNE CARAVAGGIO
Piazza Garibaldi, 9
24043 CARAVAGGIO (BG)

PREFETTURA BERGAMO
Via Tasso, 3
24100 BERGAMO

COMANDO PROVINCIALE VVF DI BERGAMO
Via Codussi, 9
24100 BERGAMO

SEZIONE 3

Descrizione delle attività svolte nello stabilimento

ATTIVITÀ PRODUTTIVE E ORGANIZZAZIONE PER LA SICUREZZA

La produzione all'interno dello Stabilimento è prevalentemente indirizzata alla ***formulazione ed al confezionamento di prodotti finiti per uso agricolo: insetticidi, fungicidi e diserbanti o concimi***, senza nessuna reazione chimica pericolosa, ma ***mediante semplice miscelazione, confezionamento e trasferimento*** di sostanze e prodotti finiti.

In generale si tratta di ***prodotti contenenti principi attivi tossici o nocivi liquidi o in pasta (in soluzioni con acqua o con solventi infiammabili), oppure in polveri e granuli mescolati con inerti***, soggetti a precise disposizioni legislative in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.

L'adeguamento degli impianti esistenti dello Stabilimento S.I.F.A. che appartenevano alla precedente proprietà, è stata portata a termine dalla DIACHEM che detiene una lunga esperienza nella formulazione di fitofarmaci
Le apparecchiature installate sono state fornite ed installate da Ditte di comprovata esperienza nel settore.
Non si sono mai verificati degli incidenti che possano aver avuto un impatto verso l'esterno od incidenti interni che abbiano avuto conseguenze sulle persone e sull'ambiente in relazione all'utilizzo di sostanze pericolose.

Tutte le attività svolte all'interno dello Stabilimento sono ampiamente conosciute a seguito di una lunga esperienza di esercizio che ha consentito di mettere in evidenza eventuali aspetti di sicurezza e tutela della salute e dell'ambiente nella conduzione dei processi di lavorazione.

Vengono periodicamente effettuati dei *sopralluoghi e delle indagini ambientali* (autonomamente dall'Azienda e dal personale tecnico delle Autorità ed Enti di controllo preposti per legge), per la verifica del mantenimento delle condizioni previste, e per individuare eventuali soluzioni migliorative al fine di ridurre al minimo il livello di rischio; queste ispezioni hanno dato esito sostanzialmente positivo e favorevole.

L'Azienda ha adottato e mantiene attivo un *Sistema di Gestione della Sicurezza* per il quale dispone di un proprio *Servizio interno di Sicurezza e Ambiente*, preposto alla verifica costante del mantenimento delle condizioni di sicurezza e salvaguardia dell'ambiente, specificate nei *Manuali Operativi e nelle Procedure di Esercizio degli impianti e dei depositi.* a cui gli operatori si debbono scrupolosamente attenere e per le quali sono periodicamente formati ed addestrati.

IMPIANTI PRODUTTIVI

La produzione all'interno dello Stabilimento DIACHEM di Caravaggio è esclusivamente indirizzata alla **formulazione ed al confezionamento per conto terzi di prodotti per uso agricolo Fitofarmaci: Insetticidi, Fungicidi e Erbicidi, o Concimi,** in genere **senza alcuna sintesi chimica**.

In generale, si tratta di prodotti contenenti principi attivi tossici o nocivi, in soluzione con solventi (emulsionabili concentrati) od in sospensione acqua/olio (flowable), oppure in polvere o granuli.
La diversità dei prodotti in listino comporta però una certa varietà nella definizione delle lavorazioni effettuate all'interno dello Stabilimento in esame, tutte però riconducibili ad una tipologia ben precisa, alla quale ci si può riferire per identificare le attività svolte.

Nel seguito sono descritte le attività di produzione nell'ambito dello Stabilimento identificabili nella planimetria generale di Stabilimento riportata in ***Allegato 1.***

Possono essere identificati i seguenti ***edifici e reparti produttivi:***

CZ03A	PRODUZIONE LIQUIDI INSETTICIDI ED ERBICIDI LIQUIDI EMULSIONABILI CONCENTRATI (E.C.) ANCHE INFIAMMABILI
CZ03B	FORMULAZIONE ERBICIDI FLOWABLE
CZ03C	CONFEZIONAMENTO LIQUIDI ERBICIDI
CZ18B	FORMULAZIONE INSETTICIDI FLOWABLE
CZ03D	STOCCAGGIO PRODOTTI FINITI EMULSIONABILI CONCENTRATI E FLOWABLE IN SERBATOI FUORITERRA
CZ05A,B	STOCCAGGIO SOLVENTI IN FUSTI E CISTERNETTE SOTTO TETTOIA
CZ05C	STOCCAGGIO SOLVENTI INFIAMMABILI IN SERBATOI TUMULATI
CZ06A,C	PRODUZIONE INSETTICIDI POLVERI
CZ06B	FORMULAZIONE ERBICIDI POLVERI
CZ06D	REPARTO CONFEZIONAMENTO POLVERTI NON ERBICIDI
CZ18A	REPARTO CONFEZIONAMENTO LIQUIDI NON ERBICIDI
CZ18C	SERBATOI DI STOCCAGGI ACQUE REFLUE
CZ18D	FORMULAZIONE OLI E FERTILIZZANTI LIQUIDI
CZ25A	FORMULAZIONE INSETTICIDI GRANULARI E GRANULI SOLUBILI
CZ10, CZ25	MAGAZZINI MATERIE PRIME E PRODOTTI FINITI

Nelle formulazioni, che consistono in semplici operazioni di:

- caricamento delle materie prime in accordo alle ricette corrispondenti ai prodotti finiti (registrati ed autorizzati con apposito decreto dal Ministero della Sanità)
- miscelazioni, generalmente senza riscaldamento, ed a pressione atmosferica, eventualmente in atmosfera inerte con Azoto nel caso di lavorazioni di infiammabili
- macinazione a secco (per le polveri a base di supporto inerte) o ad umido (per i flowable a base acqua/olio) o granulazione (granulari)

sono utilizzate delle sostanze denominate "**principi attivi**", alcune delle quali possono essere classificate Tossiche o Molto Tossiche, in percentuale variabile a seconda della formulazione, alle quali è demandata l'autorizzazione "fitosanitaria" del prodotto finito.

Le caratteristiche di pericolosità delle lavorazioni, sono quindi sintetizzabili come segue:

- *Tossicità e Nocività dei principi attivi e dei prodotti finiti* (generalmente per ingestione e più raramente per contatto dermale, ma meno frequentemente per inalazione);
- *Tossicità per ambiente acquatico* della quasi totalità dei principi attivi e dei prodotti finiti formulati;
- *Infiammabilità / Esplosività dei solventi* (alcuni dei quali di Categoria B, anche se molto ridotti negli ultimi anni);
- *Esplosività di alcune polveri* in funzione della loro granulometria;, comenque generalmente con punto di infiammabilità > 21°C)
- *Combustibilità* di alcuni prodotti liquidi e solidi;
- presenza di talune *sostanze comburenti*, stoccate separatamente da infiammabili e combustibili nella sezione del magazzino CZ25 destinata agli inerti.

Queste stesse caratteristiche di pericolosità possono essere riferite anche ai prodotti finiti formulati stoccati a magazzino.

Le materie prime (principi attivi o inerti) in fusti, cisternette o sacchi, opportunamente separati e confinati, vengono invece detenute nelle apposite aree dei *magazzini di stoccaggio.*

I *solventi infiammabili* sono detenuti in serbatoi tumulati, o in fusti e cisternette, autorizzati dal Comando provinciale dei VVF e dalla Prefettura di Bergamo.

I *prodotti finiti in attesa di confezionamento* sono detenuti in serbatoi fuori terra protetti da adeguati sistemi di rilevazione di miscele esplosive, di incendio e di spegnimento / raffreddamento
I *prodotti finiti confezionati* in attesa della distribuzione sul mercato in aree compartimentate di magazzino protette da adeguati sistemi di rilevazione e spegnimento automatico di incendio.

Tutte le soluzioni adottate corrispondono agli standard di sicurezza più elevati fra quelli adottati nel settore e sono state approvate dal Comando provinciale dei VVF.
È stata svolta ed aggiornata l'*analisi dei rischi di incidente rilevante* associata alle lavorazioni effettuate ed agli impianti utilizzati per identificare la esistenza di punti critici e valutare le conseguenze derivanti da guasti od errori umani e la idoneità delle misure di prevenzione e protezione esistenti, i cui risultati sono presentati nel seguito e descritti nel Rapporto di Sicurezza.

Le attrezzature, le macchine, le apparecchiature utilizzate e le operazioni e mansioni svolte dal personale addetto alla conduzione dell'impianto ed alla produzione, per quanto attiene la sicurezza e salute del posto di lavoro e quindi dell'ambiente circostante le postazioni di lavoro (rumore, microclima, presenza di agenti chimici pericolosi per la salute, ecc.), sono state oggetto di indagine dettagliata e di rilievi strumentali con misurazioni ed analisi specifiche in sede di *valutazione dei rischi* conformemente a quanto previsto dalla normativa vigente (DLgs 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni).

Le *emissioni in atmosfera* dagli impianti produttivi fanno capo ad impianti di trattamento ed abbattimento degli inquinanti regolarmente denunciate alle Autorità competenti e soggette a controllo periodico, affinché l'emissione di sostanze inquinanti sia mantenuta ben entro il limite di legge.

A servizio dei reparti di produzione ed in generale per le esigenze di tutto lo Stabilimento esistono *impianti tecnici ausiliari, laboratori, uffici e servizi per le maestranze*, come descritto nel Rapporto di Sicurezza.

DEPOSITI

Opportunamente separati dalle aree produttive esistono due edifici adibiti a **magazzino di stoccaggio di materie prime e prodotti finiti** in sacchi, fusti, sacchetti, flaconi o confezioni di varie genere pronte per la vendita.

L'*attività di deposito* nell'ambito dello Stabilimento DIACHEM di Caravaggio *è funzionale all'attività di produzione di prodotti fitofarmaci* (insetticidi ed erbicidi) condotta nei vari impianti, *come stoccaggio di materie prime* (principi attivi, supporti inerti, solventi e coformulanti di vario genere, così come risulta dalla descrizione delle varie linee di produzione) *e di prodotti finiti confezionati* in attesa della spedizione per la distribuzione sul mercato.

Si tratta quindi di una *attività strettamente connessa all'attività produttiva*, con punte di stoccaggio nel periodo Febbraio/Maggio, in sintonia con le richieste di mercato e la stagionalità che caratterizza questo tipo di produzione.

Nella definizione e gestione delle aree di magazzino sono applicati dei *criteri di gestione e di sicurezza* che consistono nel separare i prodotti che presentano delle tipologie di rischio specifiche (tossicità ed infiammabilità), rispetto alle quali sono adottate le misure preventive e protettive più idonee in termini di rilevazione e spegnimento incendi e di contenimento nei confronti di eventuali rilasci.

Le *modalità di stoccaggio* sono strettamente dipendenti dalle caratteristiche di confezionamento ed imballo dei prodotti e delle sostanze movimentate, su scaffali o appoggiati direttamente a terra.

All'interno delle aree di magazzino non viene effettuata nessuna altra lavorazione od attività che non la movimentazione mediante carrelli elevatori elettrici o transpallets manuali verso o dai reparti produttivi, a seconda che si tratti di materia prima o prodotto finito, oppure da o verso i punti di scarico/carico degli automezzi rispettivamente per il confezionamento di materie prime o la distribuzione dei prodotti finiti.

L'*operazione di carico/scarico* è eseguita all'esterno delle aree di stoccaggio in aree appositamente definite nel piazzale circostante le aree edificate, in prossimità dei portoni di accesso alle aree di magazzino.

STRUTTURA ORGANIZZATIVA ED ADDETTI ALLO STABILIMENTO

DIACHEM S.p.A. ha un **Direttore Generale** a cui rispondono le funzioni delle Direzioni:

- Commerciale
- Tecnica di Stabilimento (Caravaggio)
- Amministrazione e personale
- Approvvigionamenti

Dalla Direzione Generale dipendono anche le seguenti funzioni di staff:

- Sicurezza, Salute e Ambiente (SHE)
- Assicurazione Qualità
- EDP
- Commerciale linea Chimiberg

Dalla **Direzione Tecnica** di Stabilimento dipendono le seguenti funzioni:

- Ufficio Tecnico
- Industrializzazione
- Pianificazione della Produzione
- Controllo Qualità
- Logistica
- Produzione

Il Direttore di Stabilimento ricopre anche la funzione SHE, configurandosi come Gestore dello Stabilimento di cui all'art. 3 del D.Lgs. 334/99.

La progettazione normalmente è a cura dell'Ufficio Tecnico e di Professionisti coordinati direttamente da DIACHEM, mentre la costruzione ed installazione degli edifici e degli impianti sono normalmente affidate a ditte esterne qualificate nel rispetto delle procedure di subappalto.

I responsabili delle funzioni aziendali agiscono in coerenza alle *job-description* descritte nel Manuale Qualità in conformità alla Norma UNI EN ISO 9000:2000 per ciò che riguarda la gestione aziendale dei processi al fine della creazione del valore economico dell'azienda.

L'azienda ha adottato Manuale, Politica, procedure, Istruzioni operative tali che sia perseguita efficacemente la prevenzione degli incidenti rilevanti, adottando un **Sistema di Gestione della Sicurezza** in linea con quanto previsto dall'Art. 7 e dall'Allegato III del D.Lgs. 334/99.

Il Sistema di Gestione della Sicurezza per la Prevenzione degli Incidenti Rilevanti è stato certificato da CERTISIC il 19 dicembre 2005 e successivamente rinnovato nel 2010.

Le responsabilità in merito alle azioni volte alla prevenzione degli incidenti rilevanti sono meglio dettagliate nel Manuale del Sistema di Gestione della Sicurezza e nelle Procedure che fanno capo a tale Sistema.

Il ciclo lavorativo si articola su cinque giorni settimanali in un unico turno nelle normali ore di lavoro.
Alcuni reparti possono lavorare su due/tre turni nei periodi di picco produttivo ed alcune operazioni di manutenzione possono essere svolte anche al sabato.
E' prevista in futuro la possibilità di lavorare su 2 o 3 turni giornalieri.

Il totale del personale di stabilimento è attualmente di circa 70 unità dipendenti di Diachem e max 10 persone dipendenti di Ditte Esterne con presenza fissa, per un totale di 80 presenze in Stabilimento.
Nei periodi di picco produttivo è possibile incrementare il numero di operatori attraverso l'impiego di circa 10 addetti attraverso contratti di somministrazione lavoro (interinali).
L'entità del personale impiegato in ciascun reparto è direttamente rilevabile dagli organigrammi riportati nelle figure seguenti.

La massima presenza è quella diurna feriale che oltre ai dipendenti tiene conto di un numero variabile di dipendenti di sub-fornitori con un massimo di circa 90 unità presenti.

AREA DI STABILIMENTO	Numero massimo di persone presenti	
	a giornata	**Totale**
Uffici	13	**13**
Laboratorio	7	**7**
Impianto formulazione E.C.	3	**3**
Impianto formulazione flowable	6	**6**
Impianto formulazione polveri / granulari	5	**5**
Impianto formulazione oli / fertilizzanti liquidi	2	**2**
Confezionamento liquidi	20	**20**
Confezionamento polveri	8	**8**
Carrellisti / Magazzinieri	5	**5**
Manutenzione meccanica e strumentale	4	**4**

Una minima presenza è sempre garantita dal servizio di guardiania, con la figura del Custode che risiede in appartamento ricavato nella Palazzina uffici e Laboratorio (CZ01) dello Stabilimento.

DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

Nel seguito sono riassunti solo alcuni elementi di sintesi non tecnica, ai fini della descrizione della realtà circostante l'insediamento del Deposito per quanto attiene l'esistenza di ***elementi di interesse per la valutazione di compatibilità, la pianificazione dell'uso del territorio*** e ***la gestione delle emergenze esterne potenzialmente vulnerabili in caso di incidente.***

Centri abitati

Lo Stabilimento in oggetto, si trova localizzato alle seguenti distanze dai ***centri abitati*** circostanti (misurata in linea d'aria) – *Fonte ISTAT 01/01/2011*:

- Bariano 5,2 km 4.431 abitanti
- Calvenzano 3,1 km 4.030 abitanti
- Capralba 6,1 km 2.479 abitanti
- Fornovo S. Giovanni 3,0 km 3.305 abitanti
- Misano di Gera d'Adda 3,4 km 2.986 abitanti
- Mozzanica 4,6 km 4.619 abitanti
- Pagazzano 4,6 km 2.103 abitanti
- Treviglio 4,8 km 29.034 abitanti
- Morengo 6,3 km 2.600 abitanti
- Vailate 4,9 km 4.499 abitanti

Elementi vulnerabili

- Abitazioni civili
  Le prime abitazioni civili dell'abitato di Caravaggio sono collocate ad una distanza di almeno 400 m dai confini di Stabilimento, come evidenziato dalla cartografia dell'area circostante riportaa in ***Allegato 2.***

- Edifici scolastici

  Nel raggio di 2.5 km rispetto alla localizzazione del Deposito, sono presenti i seguenti ***edifici scolastici*** (scuole materne, elementari e medie o superiori) localizzati ad oltre 1.5 km di distanza, in corrispondenza dei centri abitati di Caravaggio e Fornovo S. Giovanni:

  Scuola Materna "Don Arturo Bietti" di Fornovo S.G.
  Scuola Elementare di Fornovo S.G.
  Scuola Media di Fornovo S.G..
  Nido Comunale "Peter Pan" di Caravaggio
  Asilo Nido "Il Melograno" di Caravaggio
  Scuola dell'Infanzia comunale "La Margheritina" di Caravaggio
  Scuola dell'Infanzia statale "San Bernardino" di Caravaggio
  Scuola dell'Infanzia statale di Masano
  Scuola dell'Infanzia statale di Vidalengo
  Scuola primaria "M. Merisi" di Caravaggio
  Scuola primaria parificata "Conventino" di Caravaggio
  Scuola primaria Statale di Masano
  Scuola primaria Statale di Vidalengo
  Scuola secondaria "Mastri Caravaggini" di Caravaggio
  Scuola secondaria paritaria "La Sorgente" di Caravaggio
  Scuola professionale agro alimentare di Caravaggio
  Liceo scientifico "G. Galilei" di Caravaggio

- Chiese

  I ***luoghi di culto*** coincidono con le chiese parrocchiali dei centri abitati di Caravaggio e Fornovo S. Giovanni e dal Santuario della Beata Vergine di Caravaggio siti a:

  - Chiesa Parrocchiale di Caravaggio S.Fermo e Rustico 1,4 km
  - Chiesa di San Bernardino di Caravaggio 1,9 km
  - Chiesa Parrocchiale di Fornovo S. Giovanni 1,9 km
  - Santuario della Beata Vergine di Caravaggio 2 km
  - Chiesa Parrocchiale di Mozzanica 2,5 km

  Sono presenti ***Centri sportivi*** con affollamento massimo di 5.300 persone, rappresentati da colore giallo sulla cartografia allegata ad oltre 1,6 km nei centri abitati principali.

- Centri commerciali
  - ☐ un ***Supermercato***, a 600 m a Ovest.
  - ☐ un ***Complesso commerciale***, a 1 km a Est.
  - ☐ un ***Centro commerciale***, a 2.4 km a Ovest.

- Alberghi

  Sono presenti tre ***Alberghi*** a 2 km a Ovest:

  - Albergo Villa Belvedere dei Tre Re 28 posti letto
  - Albergo Dimora Storica dei Tre Re 14 posti letto
  - Hotel Verri 108 posti letto

Attività ed insediamenti produttivi

Per quanto attiene le attività produttive, nell'area di interesse sono censiti 5 insediamenti con un numero di addetti superiore a 30, fra cui:

1. ZONA ARTIGIANALE CARAVAGGIO 200 addetti
2. BIDACHEM 180 addetti
3. KRAFT (ex Invernizzi) 400 addetti
4. SISA 100 addetti
5. IRCA SERVICE > 100 addetti
6. ISOVER Saint Gobain 150 addetti
7. SOREM Trasmisisoni 86 addetti

Esistono poi altri insediamenti produttivi con un numero di addetti inferiore alle 50 unità, fra i quali:

1. Carrozzeria Facchetti Giovanni
2. Carrozzeria Caravaggio
3. Carrozzeria Paiocchi
4. Soliveri
5. VBF Autoricambi
6. Augusto Mombrini
7. Falegnameria Legramandi
8. SM Serramenti Mobili
9. TL Travaglin Luigino
10. Airolfi Fustellificio
11. Marchesi L (Idraulica)
12. Verniciatura Rozzoni
13. RBT di Rossoni Mario
14. Tirloni Andrea di Tirloni Angela & C
15. Mombrini Ingrocer
16. Sudati Confezioni
17. IM.CA
18. Cattaneo & Motta SpA Meccanica di Precisione
19. M.C. Meccanica Caravaggio S.a.S. di Angelo Magni & C. Officina Meccanica
20. Raviolificio Melena
21. Imballaggio Art Cosmetics
22. F.lli Quaranta
23. Pozzi F.lli Srl
24. Distributori Esso / Agip / Api

Elementi ambientali

Il ***fiume Serio*** scorre a circa 4250 m di distanza a Est, ma la natura dell'alveo e l'argine escludono il rischio di allagamento nella zona in cui è ubicato lo Stabilimento DIACHEM.
Non esistono altri corsi d'acqua significativi nelle vicinanze.
L'area dell'insediamento *non* è pertanto classificata a rischio di esondazione.

Vie di transito e trasporti

Nelle vicinanze dello Stabilimento sono riconoscibili le seguenti ***vie di transito*** principali:
- Strada Provinciale N° 185 a 850 m Sud.
- Strada Statale N° 11 a 5 m Sud

La ***stazione ferroviaria*** più vicina è quella di Caravaggio, lungo la ***linea ferroviaria*** Bergamo-Cremona, anch'essa a 1,5 km di distanza.

L'***aeroporto*** più vicino è quello di Orio al Serio che si trova a 20 Km di distanza.
La zona del deposito non è interessata da rotte aeree di decollo ed atterraggio.

SEZIONE 4

Sono di seguito riportati i prodotti principali e rappresentativi fra quelli detenuti, appartenenti ala categorie di pericolosità per le quali il Deposito è assoggettato al DLgs 334/99, con la loro Classificazione di pericolo (Etichettatura di legge), nonché le frasi di rischio associate.

CARATTERISTICHE CHIMICO/FISICHE E TOSSICOLOGICHE DELLE SOSTANZE PERICOLOSE

Nome sostanza	Stato fisico	Tensione di Vapore	Punto fus. /eb. [°c]	Temperature critiche [°c]			Classif. Per etichett.	Tossicitá				Prodotti di combust./ decomp.
				Inf.	Autoacc.	Decomp.		LD_{50} Orale	CL_{50} Inalat.	LD_{50} Cut.	TLV	
Materie Prime e Prodotti Finiti Molto Tossici (T+, R26 R27 R28)												
DDVP	liquido	0,0147 hPa	<-15 °C	79 °C	-	-	T+, N – R24/25, R26, R43, R50	56 mg/kg	>0,198	113 mg/kg	-	-
TEFLUTRIN	solido	6*10-5 mmHg(20°C)	156 °C	-	-	-	T+, N - R22-26/28-24-41-48-50	22 mg/kg	0,037	148 mg/kg	-	Ox, Hcl, HF

Nome sostanza	Stato fisico	Tensione di Vapore	Punto fus. /eb. [°c]	Temperature critiche [°c]			Classif. Per etichett.	Tossicitá				Prodotti di combust./ decomp.
				Inf.	Autoacc.	Decomp.		LD_{50} Orale	CL_{50} Inalat.	LD_{50} Cut.	TLV	
Materie Prime e Prodotti Finiti Tossici (T, R24 R25 R26)												
GOAL 2e	liquido			-	-	-	T - R10, R36/38, R61, R65	>2000	>5mg/l	>5000	-	-
LINURON	polvere	2,0 mPa (24 C)	92	n.a.	-	-	T, N – R22, R40, R48/22, R50/53, R61, R62	1950	>6,15	>2000	-	-
CAPTANO	solido	$2,01*10^{-4}$	158-164	-	-	-	T, N – R23, R40, R41, R43, R50	>5000	1,12	>2000	-	-
IDROSSIDO DI RAME	Solido	-	-	-	-	140	N, T – R22, R23, R50/53	489-1280 mg/kg (ratto)	0,56 (mg/l 4h ratto)	>2000 mg/kg (ratto)	-	-
ACETONITRILE	liquido	-	-46°C	5	-	-	F, T - R11-23/24/25	2460 mg/kg	7551 ppm	-	-	-
DURSBAN FE INSECTICIDAL	solido	18,7*10-7	41	-	-	-	T, N - R24/25, 50/53	135 mg/kg	-	>2000	-	-
DELTAMETRINA TECH.	solido		98-101 °C				T, N - 23/25, 50/53	87 mg/kg	0,6 mg/l	>2000 mg/kg	-	-

CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE E TOSSICOLOGICHE DELLE PRINCIPALI SOSTANZE PERICOLOSE DETENUTE

- (continua)

Nome sostanza	Stato fisico	Tensione di Vapore	Punto fus. /eb. [°c]	Temperature critiche [°c]			Classif. Per etichett.	Tossicitá				Prodotti di combust./ decomp.
				Inf.	Autoacc.	Decomp.		LD_{50} Orale	CL_{50} Inalat.	LD_{50} Cut.	TLV	
Materie Prime e Prodotti Finiti Infiammabili (F, R11 e R10)												
KARATANE STAR	liquido	30 Mn/m (25 C)	-	53	340	-	Xn, N, R10, R22, R36/38, R43, R50/53, R67	<2000	-	>5000	-	-
SYSTANE 24 E	Liquido	-	155	44	420	-	Xn, R10, R52/53	2800 mg/kg (ratto)	-	5000 mg/kg (ratto)	-	HCl
MALERBANE CEREALI	Liquido	0,0186 mPa (25°C)	140,5	-	-	-	Xn, N – R10, R20/21/22, R38, R43, R50/53	138 mg/kg (ratto)	1,79 (mg/kg 24h ratto)	1600 mg/kg (ratto)	TWA 10 mg/mc (2,4 D acido puro)	Cl-, COx
PIRIDANE 40,8 E.C.	Liquido	2,7 mPa (25°C)	42-43,5	-	-	-	Xn, N – R10, R20/21/22, R36/38, R50/53	135-163 mg/kg (ratto)	0,2 (mg/l 4 h ratto)	2000 mg/kg (ratto)	TWA 0,2 ppm (clorpirifos puro)	Cl-, COx, POx, SOx
XILOLO (XILENE)	Liquido incolore	10 mmHg (39°C)	137	29	463	-	X_N - R10, R20/21, R38	5000 mg/Kg (ratto)	6700 (ppm 4h ratto)	-	TWA 434 ppm	-
SOLVESSO 150ND	Liquido	-	-20	>62	496	-	Xn, N – R51/53-65-66-67	-	-	-	-	-
DIMETILAMMINA	Liquido	26 kPa (20 °C)	-36	-16	400	-	C, F – R11, R20/22, R34	-	-	-	TWA 9,2 mg/m3	NOx, CO2, CO
ISOPROPYLAMINE 70%	Liquido incolore -giallino	-	-	-19	N.d.	-	F+, Xi – R12, R36/37/38	820 mg/Kg (ratto)	4000 (ppm 4h ratto)	4000 (ppm coniglio)	-	-
ACETONE	Liquido	187,5 mmHg	-95°C	-18°C	465°C	-	Xi, F – R12, R36-66-67-11	7400 mg/kg (ratto)	-	20 g/Kg (coniglio)	TWA 1210 mg/mc	-

CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE E TOSSICOLOGICHE DELLE PRINCIPALI SOSTANZE PERICOLOSE DETENUTE

- (continua)

Nome sostanza	Stato fisico	Tensione di Vapore	Punto fus. /eb. [°c]	Temperature critiche [°c]			Classif. Per etichett.	Tossicitá				Prodotti di combust./ decomp.
				Inf.	Autoacc.	Decomp.		LD_{50} Orale	CL_{50} Inalat.	LD_{50} Cut.	TLV	
Materie Prime e Prodotti Finiti Molto Tossici (N, R50) e Tossici (N, R51/53) per l'ambiente Acquatico												
PIRIDANE	Solido	2,7 mPa (25°C)	42-43,5	-	-	-	Xn, N – R22, R50/53	135-163 mg/kg (ratto)	>0,2 (mg/l 4h ratto)	>2000 mg/kg (ratto)	-	NOx, SOx, Cl-
COMET SC	Sospensione Acquosa	2266 Pa (20°C)	0-100	-	-	-	Xi, N	1000 mg/kg (ratto)	-	>6000 mg/kg (ratto)	-	NOx
KEEPER TRIPLO	Solido	< 0,013 mPa (25°C)	>200	-	-	-	Xi, N	>2000 mg/kg (ratto)	1,73 (mg/l 4 h ratto)	2000 mg/kg (ratto)	TWA 2mg/mc (caolino)	COx, NOx, SOx, H_2S
TOXIMUL	liquido	-	< 15	64	-	-	Xn, N – R38, R40, R41, R51/53	-	-	-	-	-
ORYZALIN	Solido	-	141	-	-	-	Xi, N – R43, R50/53	10000 mk/kg (ratto)	-	>2000 mg/kg (coniglio)	-	COx, SOx, NOx
PENDIMETHALIN	Solido	-	47-57	97	-	-	Xi, N – R43, R50/53	4665	>6,73	>5000	-	-
OXYFLUORFEN	Solido	0.000026 Pa (25°C)	-	>150	-	-	N – R50/53	>5000	>3,71	-	-	-
PROPIZAMIDE	Solido	-	154	-	-	-	Xn, N – R40, R50/53	>5000	-	>2000	-	-
PENOXSULAM	liquido	-	-	-	-	-	N – R51/53	>2000	-	>5000	-	-
MANCOZEB	solido	-	-	-	152	-	Xi, N – R37, R43, R50/53	>5000	>5,2	>2000	-	-
TEBUCANAZOLO	solido	-	105	200	-	-	Xn, N – R22, R51/53	3776	>2,5	>2000	-	-
CYMOXANIL	solido	$4,5*10^{-7}$	162		345		Xn, N – R22,R43, R51/53	3100	>3,9	>2000	-	-
TBCS	solido	-	-	-	-	>360	Xn, N – R22, R50	>300 <500	-	>2000	-	Cox, SOx
RAME OSSICLORURO TECNICO	Solido	-	220	-	-	-	Xn, N, R50/53	1800 mg/kg (ratto)	-	>2000 mg/kg (ratto)	-	-
KERB 50W	solido	-	-	428	-	-	Xn, N – R40, R51/53	>5000	-	>2000	-	-
DIBUTILFTALATO	liquido	0,016 Pa 20°C	<-20°C	186,5°C	390	-	N - R50-61-62	6279	15,68	-	-	-
DIURON TECH.	solido	<0 hPa	-	-	-	-	Xn, N - R40-22-48-50/53	>5000	>4925 mg/l	>2000	-	-

CARATTERISTICHE CHIMICO-FISICHE E TOSSICOLOGICHE DELLE PRINCIPALI SOSTANZE PERICOLOSE DETENUTE

- (continua)

Nome sostanza	Stato fisico	Tensione di Vapore	Punto fus. /eb. [°c]	Temperature critiche [°c]			Classif. Per etichett.	Tossicitá				Prodotti di combust./ decomp.
				Inf.	Autoacc.	Decomp.		LD_{50} Orale	CL_{50} Inalat.	LD_{50} Cut.	TLV	
Materie Prime e Prodotti Finiti Molto Tossici (N, R50) e Tossici (N, R51/53) per l'ambiente Acquatico												
FLUFENOXURON B05562	solido	6,52*10-12Pa	169-172	-	-	-	N-R50/53	>3000	5 mg/l	>2000	-	-
.FOLPAN TECH.	solido	11,6 x 10-5 Pa	177	N.A.	-	-	N, Xn - R20-40-36-43-50	>2000	1,89 mg/l	>2000	-	-
METAMITRON	solido	-	-	-	-	-	Xn, N - R22-50	>2950	-	>5000	-	-
OXADIAZON	solido	69,6 mN/m	81	-	-	290	N - R50/53	>5000	>1,94	>2000	-	-
PIRIMIPHOS METHYL	solido	-	-	-	-	-	Xn, N - R22-50/53	-	-	-	-	-
PROPANIL	solido	-	85	-	-	-	Xn, N - R22-50/53	1080	-	>2000	-	-
TERBUTILAZINA TECH.	solido	1,5 hPa	173	-	-	-	Xn, N - R22-50/53	>1590	>5,3 mg/l	>2000	-	-
TMTD	solido	-	-	-	-	-	Xn, Xi, N - R20/22-48/22-36/38-43-50/53	2600	>4,42 mg/l	>2000	-	-
VIPER	liquido	25 mN/m	-	>100	350	-	Xi, N - R38-50/53	>5000	-	>2000	-	-
2,4 D ESTERE 2 ETILESILICO	liquido	-	317	171	-	-	Xn,N - R22-43-50/53	720	-	>2000	-	-
DODINA TECH.	solido	-	137	>100	-	-	Xn, N - R22-36/38-50/53	660	>1500	>6000	-	-

SEZIONE 5

Natura dei rischi di Incidenti rilevanti - Informazioni generali

Nel Rapporto di Sicurezza sono stati ipotizzati i seguenti scenari incidentali:

Scenario A : ***Rilascio ed incendio di prodotto nel bacino di un solutore per liquidi insetticidi***

Scenario B : ***Rilascio ed incendio del bacino di contenimento di un serbatoio di stoccaggio del prodotto finito***

Scenario C : ***Rilascio ed incendio di solvente in area di scarico autocisterne***

Scenario D : ***Incendio incontrollato nell'Area CZ25F adibita allo stoccaggio dei prodotti fitofarmaci, infiammabili, molto tossici e tossici***

Scenario E : ***Rilascio ed incendio di solvente da fusti sotto tettoia di stoccaggio***

I risultati dell'analisi di rischio effettuata per ciascun scenario incidentale sono riassunti nella Tabella seguente, riportandone gli effetti in termini di potenziali impatti per le diverse manifestazioni del fenomeno (incendio, esplosione e dispersione di gas / vapori pericolosi), dando evidenza alle misure di protezione esistenti, che possono ridurre od eliminare gli effetti stessi.

RISULTATI DELL'ANALISI DI RISCHIO DEGLI SCENARI INCIDENTALI IPOTIZZATI

SCENARI	PROBABILITÀ	DESCRIZIONE	IPOTESI INCIDENTALE	AREE ED APPARECCHIATURE POTENZIALMENTE COINVOLTE		MISURE DI PROTEZIONE A FRONTE DELL'INCIDENTE
				INCENDIO	DIFFUSIONE	
A	9.7×10^{-7}	INCENDIO DI SOLVENTE (Xilolo) PER RILASCIO NEL BACINO DI CONTENIMENTO DI UN SOLUTORE.	Tracimazione per eccesso di riempimento o rilascio accidentale in mandata pompa trasferimento Area del bacino: 20.35 m^2 Durata del rilascio: 5 min.	Irraggiamento termico con effetti potenzialmente gravi sulle strutture ed apparecchiature fino a 10 m di distanza. Distanza di sicurezza per le persone circa 20 m	-	Rilevazione di vapori infiammabili e di incendio. Impianto fisso a schiuma a media espansione nel bacino
B	5.3×10^{-6}	INCENDIO PER TRACIMAZIONE DEL PRODOTTO DAL SERBATOIO DI STOCCAGGIO PRODOTTO FINITO	Sversamento di prodotto finito (Piridane 40,8 EC: contenete Clorpirifos al 40% e Xilene al 60% circa) a causa di errori umani in fase di trasferimento e mancato intervento dei blocchi di livello Superficie libera del bacino: 35 m^2 Durata dell'incendio incontrollato: ~1h.	Irraggiamento termico con effetti potenzialmente gravi sulle strutture ed apparecchiature fino a 20 m di distanza. Distanza di sicurezza per le persone circa 30 m	Portata di fumi tossici equivalenti ad ad HCl: ~ 30 kg/min Diffusione di fumi tossici di combustione (NO_2, HCl, P_2O_5, SO_2) senza effetti irreversibili sulla salute (IDLH non raggiunto ad altezza d'uomo). Area di attenzione corrispondente all'LoC dell'HCl fino a circa 800 m.	Rilevazione di miscele infiammabili e di incendio. Impianto fisso a schiuma a media espansione nel bacino Raffreddamento a diluvio della parete esterna dei serbatoi di stoccaggio.
C	8.2×10^{-8}	INCENDIO PER RILASCIO ACCIDENTALE DI SOLVENTE IN BAIA DI SCARICO PER ROTTURA MANICHETTA.	Sversamento di prodotto per rottura manichetta e/o errata operazione di connessione. Area della baia: 135 m^2 Durata del rilascio: 5 min.	Irraggiamento termico con effetti potenzialmente gravi sulle strutture ed apparecchiature fino a 30 m di distanza. Distanza di sicurezza per le persone circa 40 m	-	Rilevazione di incendio. Impianto fisso a schiuma a media espansione sull'area della cisterna in sosta. Drenaggio della perdita verso un pozzetto chiuso di raccolta

RISULTATI DELL'ANALISI DI RISCHIO DEGLI SCENARI INCIDENTALI IPOTIZZATI

- continua –

SCENARI	PROBABILITÀ	DESCRIZIONE	IPOTESI INCIDENTALE	AREE ED APPARECCHIATURE POTENZIALMENTE COINVOLTE		MISURE DI PROTEZIONE A FRONTE DELL'INCIDENTE
				INCENDIO	DIFFUSIONE	
D	6.3×10^{-5}	INCENDIO INCONTROLLATO NELL'AREA CZ25F ADIBITA ALLO STOCCAGGIO DEI PRODOTTI FITOFARMACI, INFIAMMABILI E TOSSICI	Incendio accidentale di un pallet con propagazione di fiamma alle sostanze contenute nell'area compartimentata di magazzino nell'ipotesi che non intervenga l'impianto antincendio a schiuma. Dispersione di gas tossici di combustione.	Modesti irraggiamenti termici nell'area circostante il Deposito in fiamme.	Potenziale area di ricaduta di prodotti tossici di combustione (NO_2, HCl, P_2O_5, SO_2, ecc.) La seconda zona di danno (IDLH) non viene mai raggiunta ad altezza uomo con una concentrazione inferiore al valore di soglia per danni alla salute per esposizioni di 30 minuti (IDLH), ma superiori ai valori di soglia di attenzione (LoC, assunto come equivalente NO_x) fino a 180 m nella direzione sottovento ed ampiezza laterale inferiore a 50 m.	Impianto di rilevazione incendi con attuazione automatica dell'impianto antincendio a schiuma ad alta espansione. Contenimento interno delle acque inquinate da incendio e loro allontanamento progressivo alla vasca di raccolta di emergenza.
E	10^{-4}	INCENDIO PER RILASCIO DI INFIAMMABILE (XILOLO) DA FUSTO CON ESTENSIONE A TUTTA LA TETTOIA CZ05A STOCCAGGIO INFIAMMABILI	Rilascio accidentale di Xilolo da un fusto sotto tettoia che si propaga agli altri infiammabili detenuti sotto la tettoia stessa Portata del rilascio: 200 lt Area massima della pozza incendiata: 100 m2 Durata dell'incendio: 1 ora	Irraggiamento termico con effetti potenzialmente gravi sulle strutture ed apparecchiature fino a 30 m di distanza. Distanza di sicurezza per le persone circa 40 m		Rilevazione di miscele infiammabili e di incendio. Impianto fisso a schiuma a media espansione a protezione della tettoia. Compartimentazione REI 180 rispetto ai serbatoi adiacenti

SEZIONE 6

Tipo di effetti per la popolazione e per l'ambiente

Solo gli ***Scenari B e D*** presentano zone di danno che oltrepassano i confini dello stabilimento.

In particolare, per lo ***Scenario B*** relativo all'incendio nel bacino di uno dei serbatoi esterni di stoccaggio del Reparto formulazione CZ03D contenente Piridane 40,8 EC (scelto come rappresentativo in quanto contenete Clorpirifos al 40% e Xilene al 60% circa) e alla conseguente diffusione di fumi tossici (con riferimento ad HCl), si osserva che **in nessuna condizione meteo, si raggiungono concentrazioni letali od immediatamente pericolose per la salute dell'uomo a livello del suolo**.
Il limite di attenzione per allerta della popolazione **LoC, corrispondente alla 3^ *zona di allerta per la Pianificazione delle emergenze*** interessa soltanto aree piuttosto limitate e ristrette nella direzione del vento, distanti dal punto di emissione **fino a 800 m** sottovento (in condizioni meteo D5), con un'ampiezza inferiore a 350 m, trasversalmente alla direzione del vento stesso.

Per lo ***Scenario D*** relativo all'incendio incontrollato dell'area di Magazzino CZ25F destinata a prodotti finiti infiammabili (nell'ipotesi che siano contemporaneamente e solo presenti i prodotti con composizione più critica al massimo della sua capacità di stoccaggio) non sono attesi valori di concentrazione di inquinante immediatamente pericolosi per le persone.
Infatti, anche nelle condizioni peggiori per la diffusione dei prodotti tossici di combustione (classe stab. atm. F e vel. vento 2 m/s), si deduce che **non viene mai raggiunto il limite di pericolo per la salute della popolazione IDLH,** *corrispondente alla* **2^ *zona di pianificazione delle emergenze*.**
Il limite di attenzione per allerta della popolazione **LoC, corrispondente alla 3^ *zona di Pianificazione delle emergenze*** interessa soltanto aree piuttosto limitate e ristrette nella direzione del vento, distanti dal punto di emissione **fino a 180 m sottovento**, con un'ampiezza molto ridotta, trasversalmente alla direzione del vento stesso e comunque solo in condizioni di vento intenso (D10).

Per lo ***Scenario C*** relativo all'incendio nella baia di scarico dello Xilolo o di altre materie prime e prodotti finiti infiammabili, possono verificarsi danni alle strutture limitrofe, perché la **prima zona di danno** raggiunge una distanza di **30 m**, coinvolgendo alcuni serbatoi ed aree di lavorazione, nonché la piattaforma ecologica.
La breve durata del fenomeno permette però di ritenere che i rischi sono contenuti.
Sarebbe opportuno, qualora si verificassero gli incendi ipotizzati, interdire l'accesso alle aree interessate dagli eventi incidentali al fine di prevenire la possibilità di ustioni per gli addetti alla gestione dell'impianto.

Lo ***Scenario A*** relativo all'incendio nel bacino del dissolutore del Reparto di formulazione invece può investire solo strutture all'interno del Reparto Liquidi E.C. e data la breve durata dell'incendio (massimo 10 minuti), non vengono raggiunte temperature tali da destare eccessive preoccupazione per la tenuta dei solutori e per il danneggiamento delle strutture portanti resistenti a fuoco R 180 minuti.

Per lo ***Scenario E*** relativo all'incendio esteso sotto la Tettoia infiammabili CZ05A, la massima estensione della **3^ zona di danno** raggiunge una distanza di **40 m**, ma non è tale da poter determinare effetti domino sui serbatoi tumulati di stoccaggio vicini (peraltro

ben separati da un muro tagliafuoco REI 180), né sull'attiguo Reparto di formulazione che si trova all'esterno della zona corrispondente a possibili effetti domino (max 26 m).

In particolare, il **Piano di Emergenza Esterno** adottato e recentemente aggiornato dalla **Prefettura di Bergamo** consiglia di adottare la precauzione di mantenersi al chiuso, ma possibilmente in contatto radio, in attesa del cessato allarme, chiudendo canne fumarie, porte e ingressi e spegnendo impianti di ventilazione, evitando la permanenza in locali sotterranei.

Gli effetti dell'incidente possono permanere anche per alcune ore, in funzione della possibilità della squadra di emergenza e dei Vigili del Fuoco di far fronte all'incendio.

Sarà quindi compito delle Autorità preposte prendere le necessarie precauzioni relative all'allertamento della popolazione, nell'ambito del Piano di Emergenza Esterno, che la Prefettura di Bergamo ha nel frattempo predisposto.

SEZIONE 6 - Continua

Misure di prevenzione e sicurezza adottate

Struttura degli edifici

In generale la *struttura degli edifici* è realizzata in c.a. o con pilastri e travi metalliche e muri laterali di tamponamento e con compartimentazioni interne delle varie aree, in mattoni o c.a., che presentano un'adeguata resistenza al fuoco rispetto al carico di incendio.

Sistemi di contenimento per la prevenzione del rischio di inquinamento ambientale

Il parco *serbatoi di stoccaggio solventi* è interamente ricoperto di terra in modo tale da rendere impossibile ogni effetto pericoloso derivante da incendi esterni.
Inoltre i serbatoi tumulati sono dotati di vasca a tenuta in cemento.
Tutti i *serbatoi di stoccaggio fuori terra* dei prodotti finiti liquidi sono contenuti in bacini di contenimento la cui capacità è stata dimensionata per soddisfare abbondantemente i criteri definiti dalla legislazione vigente.
I *solutori* dell'impianto sono alloggiati in bacini di contenimento dotati di pozzetti collegati alla rete chimica di Stabilimento.
Tutti i bacini di contenimento sono costituiti da muretti laterali in cemento armato e sono in grado di garantire una sufficiente tenuta nei confronti di eventuali sversamenti, fino al completo ripristino dell'area.
Perdite o spillamenti delle pompe in area formulazione, sono raccolti da canaline con pendenza di drenaggio verso la rete chimica.
Eventuali sversamenti nel punto di travaso materie prime sono convogliati dalle pendenze esistenti all'interno di un pozzetto, collegabile alla rete chimica esterna.
La pompa di trasferimento delle materie prime è collocata in un'area dotata di cordolatura perimetrale e possibilità di drenaggio verso la rete chimica.

Il locale di confezionamento liquidi è dotato di pendenze interne verso pozzetti di raccolta collegati alla rete chimica.
Le aree di magazzino di infiammabili e combustibili ed i reparti di produzione dove sono trattate sostanze liquide sono dotate di pavimentazione impermeabile con pendenza di accesso allo scopo di garantire il confinamento di eventuali sversamenti interni che, tramite canaline grigliate, possono essere convogliati alla rete fognaria esterna.

Per l'area fusti esiste una tettoia con cordolatura perimetrale con pendenze di accesso in modo da garantire un contenimento di eventuali sversamenti accidentali.

L'area di magazzino CZ25F destinata a Prodotti finiti liquidi infiammabili è dotata invece di canaline grigliate poste a lato delle aree di stoccaggio pallet raccordate lateralmente a due tubazioni interrate con pendenza dell'8% per consentire un rapido deflusso di eventuali spandimenti alla vasca di emergenza di stabilimento da 120 mc previa apertura di valvola manuale normalmente chiusa.

Il Reparto granulari CZ25A e il Magazzino materie prime solide annesso CZ25B, sono invece dotati di pozzetti interni ciechi, messi in opera, ma mantenuti chiusi e non collegati all'esterno, in quanto non sono detenute sostanze liquide.

Drenaggio e contenimento delle acque antincendio

L'acqua utilizzata per lo spegnimento di incendi viene raccolta dalla rete fognaria, intercettabile al punto di immissione all'esterno mediante serranda manuale, con pozzetto di accumulo da 15 mc, con possibilità di indirizzare le acque in manuale premendo il pulsante di emergenza tramite pompa di rilancio alla vasca di emergenza di 120 mc, normalmente destinate all'accumulo delle acque meteoriche di prima pioggia.

Impianti elettrici

Le apparecchiature elettriche installate nelle aree pericolose sono progettate e costruite a norme CEI, in esecuzione antideflagrante.
Questo vale in particolare per tutto il Reparto Insetticidi e Erbicidi Liquidi, mentre nei locali di confezionamento liquidi è operante un sistema di aspirazione in continuo il cui arresto toglie automaticamente tensione ai quadri elettrici che comandano tutte le macchine e le utenze elettriche del locale medesimo.
Gli impianti elettrici sono per altro stati approvati dalle autorità di controllo preposte e verificati con le cadenze di legge.

Protezione contro scariche elettriche e cariche elettrostatiche

L'impianto è provvisto di regolare rete di terra, costituita da una maglia di corda di rame a cui sono connesse tutte le masse metalliche delle apparecchiature elettriche e di processo, tubazioni, strutture portanti ecc.
Tutte le masse metalliche dello Stabilimento sono collegate alla rete di terra tramite connessioni con conduttori di rame come previsto dalle Norme CEI.
Tutti gli edifici sono protetti contro le scariche atmosferiche in accordo alle norme CEI.

Strumentazione di controllo

Gli impianti del Reparto Polveri sono gestiti automaticamente da un PLC di processo in collegamento con gli strumenti dai quali riceve ed ai quali invia segnali elettrici, segnalando così la posizione ed il funzionamento di ciascun organo, su quadro sinottico locale.

Il sistema di controllo e di blocco del Reparto Liquidi è realizzato con PLC e computer di processo con strumentazione analogica del tipo a sicurezza intrinseca.

I sistemi di allarme previsti sono di tipo audiovisivi e vengono rappresentati a quadro posto in apposito per i segnali che provengono da strumenti di tipo analogico, con collegamento alla sirena di Reparto.

I criteri di progetto seguiti per la strumentazione sono quelli di fornire elementi di decisione all'operatore attraverso segnalazioni di misure locali ed allarmi per una corretta conduzione manuale degli impianti, oppure per consentire una supervisione completa e costante del processo e delle lavorazioni effettuate.
In generale, sono previsti sistemi di messa in sicurezza dell'impianto, sia di tipo manuale, che automatico.

Rete antincendio

L'impianto antincendio è stato oggetto di un importante intervento di potenziamento che ha elevato notevolmente il grado di sicurezza dello Stabilimento.
La rete idrica antincendio è costituita da una tubazione interrata da 6" che corre lungo l'intero perimetro degli edifici ed è chiusa ad anello al fine di consentire interventi manutentivi e ridotte perdite di carico, mantenuta in pressione da apposita pompa.
La rete antincendio dimensionata sulla base di una portata massima in caso di incendio di 4200 l/min, è alimentata da 3 elettropompe da 150 mc/h (2+1 riserva), con gruppo elettrogeno di emergenza dimensionato per l'alimentazione preferenziale delle apparecchiature proposte di sicurezza degli impianti, ivi comprese le pompe antincendio ed i sistemi di raccolta delle acque di spegnimento.
La vasca di accumulo antincendio ha una capacità utile di 387 m^3.

La rete è prevista per alimentare:

- idranti a colonnina fuori terra con uscita UNI 70 completi di manichette a lance, ubicati in punti defilati e facilmente raggiungibili, all'esterno dei reparti e dei magazzini;
- idranti a cassetta all'interno dei reparti e dei magazzini;
- tramite appositi stacchi, opportunamente valvolati, tutti gli impianti fissi antincendio specifici individuati di seguito.

Impianti fissi antincendio

Gli impianti fissi antincendio di spegnimento e raffreddamento nelle diverse aree dello Stabilimento (conformemente al progetto approvato dal Comando Provinciale dei VV.F.) sono i seguenti:

- *Impianto fisso ad acqua di raffreddamento delle pareti dei serbatoi di stoccaggio* intermedio e prodotti finiti del Reparto liquidi E.C. (CZ03D)
- *Impianti fissi a schiuma a media espansione a protezione dei bacini dei solutori* del reparto produzione e confezionamento liquidi (CZ03A/C) e dei serbatoi di stoccaggio intermedio dei prodotti formulati liquidi (CZ03D).
- *Impianto fisso a schiuma a media espansione a protezione dell'area di scarico autocisterne (CZ05D), dell'area stoccaggio fusti (CZ05A/B) e dei locali di confezionamento liquidi (CZ03).*
- *Impianto fisso a schiuma ad alta espansione (TOTAL FLOODING) in tutte le aree del magazzino CZ10 e del magazzino CZ25 (limitatamente alle aree di stoccaggio CZ25C/D/E/F).*

Mezzi mobili antincendio

- Sono presenti N° 2 mezzi mobili carrellati con lancia per acqua e schiuma da 200lt.
- Sono in dotazione estintori mobili carrellati a polvere da 50 Kg dislocati nel Reparto Liquidi e nelle aree di magazzino prodotti finiti.

Impianti di rilevazione incendi e perdite

A seguito dell'approvazione del progetto di adeguamento degli impianti antincendio da parte del Comando Provinciale dei VV.F., le varie aree da proteggere con gli impianti fissi antincendio sono state dotate di sistemi di rilevazione di incendio e di rilascio di vapori infiammabili per garantire un tempestivo intervento manuale al manifestarsi di un incendio o prevernirne lo sviluppo.
In definitiva si tratta di:

- *rilevatori di fumo* nei magazzini
- *rilevatori di incendio* nei bacini dei solutori (Reparto Formulazione liquidi a base solventi) e dei serbatoi di stoccaggio intermedio (Reparto Confezionamento Liquidi)
- *rilevatori di vapori infiammabili* (Reparto Formulazione liquidi e Serbatoi di Stoccaggio infiammabili fuori terra e Tettoia stoccaggi fusti)

Tutti i rilevatori faranno capo ad una centralina di controllo e di allarme collocata nella stazione di comando che permetta di identificare la zona interessata, per allertare immediatamente il personale preposto al controllo ed all'azione antincendio, per un controllo visivo dell'operatore prima dell'azionamento manuale dell'impianto di spegnimento.

L'intervento del sistema di spegnimento, qualunque esso sia e comunque venga attuato (manualmente od automaticamente), sarà preceduto da un allarme collegato a due sirene e ad un segnale luminoso, sia all'interno del magazzino che a all'esterno, vicino al portone di accesso.

La manutenzione e revisione generale di tutto il sistema di rilevazione è effettuata ogni 6 mesi dalla ditta fornitrice.

SEZIONE 7

Mezzi di segnalazione incidenti

Tutta le aree di magazzino con stoccaggio di prodotti pericolosi sono coperte da *rilevatori di miscele infiammabili e incendio.*
Tutte le aree di magazzino con stoccaggio di prodotti pericolosi sono coperte da sensori di fumo.
I depositi di materie prime infiammabili e combustibili sono coperti da rilevatori di miscele infiammabili e di incendio.

Sono state adottate ***procedure codificate in caso di allarme incendio / Rilevazione fumi***, come da Piano di Emergenza Interno.

Durante le ore notturne l'accesso allo Stabilimento è sorvegliato da ***custode*** residente al suo interno.

In base al Piano di Emergenza Interno, il personale autorizzato dello Stabilimento, il personale di presidio della Segreteria od il Responsabile dello Stabilimento, qualora si verificasse un'emergenza non controllabile con i mezzi interni, provvederanno ad avvertire immediatamente le autorità competenti (istituzionalmente preposte) che sono:
- il Sindaco
- la Prefettura
- il Comando Vigili del Fuoco di Bergamo

le quali, ricevuta la segnalazione, hanno la responsabilità di intervenire e di informare la popolazione e tutti i soggetti interessati, e di attuare il Piano di Emergenza Esterno predisposto ed adottato dalla Prefettura di Bergamo.

Comportamento da seguire

In relazione all'***emergenza determinata dagli scenari incidentali*** di cui alla Sezione 5, è opportuno che la popolazione soggetta al rischio identificato, segua alcuni suggerimenti che, di volta in volta, le Autorità preposte possono ritenere necessari, come ad esempio:
a) allontanarsi dall'area dello Stabilimento preferibilmente nella direzione trasversale od opposta a quella del vento
b) lasciare libero il transito per i soccorsi esterni lungo le strade nella direzione di accesso allo Stabilimento
c) mantenersi al chiuso e al riparo, chiudendo canne fumarie, aperture, porte e finestre ed arrestando gli impianti di ventilazione con aspirazione d'aria dall'esterno, negli edifici compresi nell'area di possibile danno precedentemente definita, se sottovento rispetto al pennacchio di fumo
d) evitare di fumare
e) osservare scrupolosamente le misure cautelative di carattere igienico-sanitarie, suggerite dalle autorità competenti; anche dopo che l'emergenza è cessata può sussistere infatti la possibilità di esposizione per contatto con agenti inquinanti tossici ricaduti al suolo, o per ingestione di prodotti vegetali coltivati nell'area interessata dall'evento incidentale, e pertanto potenzialmente inquinati.

Mezzi di comunicazione previsti

L'allarme di emergenza viene recepito dal personale operativo a seguito del verificarsi di un evento incidentale, secondo le modalità precedentemente specificate.
Tale condizione di rischio sarà trasmessa dal personale autorizzato dalla Direzione o dalla Segreteria, tramite linea telefonica alle Autorità preposte, secondo il messaggio codificato previsto dal Piano di Emergenza Interno.
Queste provvederanno a loro volta ad informare la popolazione interessata, nei tempi e nei modi ritenuti opportuni previsti dal Piano di Emergenza Esterno che sarà predisposto dalla Prefettura di Bergamo.

Presidi di pronto soccorso

Nello Stabilimento sono installati vari presidi di primo soccorso per i lavoratori costituiti da una cassette medicali, lavaocchi ed una completa dotazione di dispositivi di protezione individuale (DPI) per gli addetti alla produzione ed al magazzino, comprendente maschere, filtri, guanti, stivali, tute anticalore, elmetti protettivi, ecc.

Nello Stabilimento è presente comunque **Infermeria di Stabilimento** dove sono collocati i mezzi di soccorso medico di primo intervento ed archiviate le schede mediche di ogni dipendente.

Il **Centro Operativo di Emergenza** è collocato nella Palazzina Uffici.

La dotazione e la documentazione necessarie al personale della squadra antincendio, sono state recentemente posizionate in un locale nei pressi del magazzino, ma esterno e distante ad esso, denominato "**Safety Point**" ove sono raccolte e disponibili all'uso da parte degli addetti alla Squadra antincendio e di eventuali altri soccorsi esterni le attrezzature e mezzi di protezione.

Sempre presso il "Safety Point" è presente inoltre un armadio ad uso esclusivo della squadra aziendale di pronto intervento

Per quanto riguarda i **presidi di Pronto Soccorso esterni** si fa presente che:
- gli ***ospedali*** più vicini sono:
    - Consorziale di Treviglio-Caravaggio a 4,25 Km di distanza
    - Romano di Lombardia a circa 8,25 Km di distanza,
- la stazione dei ***Vigili del Fuoco*** più prossima è quella di Treviglio a circa 6 Km che consente un tempo di intervento dalla chiamata inferiore a 10 minuti.

Maggiori dettagli saranno forniti dalle Autorità competenti in applicazione del Piano di Emergenza Esterno predisposto ed adottato dalla Prefettura di Bergamo.

INFORMAZIONI PER LE AUTORITA' COMPETENTI SULLE SOSTANZE ELENCATE NELLA SEZIONE 4

SEZIONE 8

Le informazioni richieste in questa sezione sono desumibili dalle **Schede di Sicurezza riportate in Allegato 25 al Rapporto di Sicurezza.**

Nella Sezione 4 della presente scheda è fornito un elenco dei prodotti pericolosi con le relative **caratteristiche di pericolosità.**

SEZIONE 9
INFORMAZIONI PER LE AUTORITA' COMPETENTI SUGLI SCENARI INCIDENTALI PREVISTI NEI RAPPORTI DI SICUREZZA

Latitudine 45° 29' 20 Nord Longitudine 2° 48' 35 Ovest, con riferimento a Roma - Monte Mario

EVENTO INIZIALE	CONDIZIONI DI SVILUPPO	MODALITÀ DI RILASCIO	MODELLO SORGENTE	DISTANZE DI EMERGENZA		
				1^ ZONA	2^ ZONA	3^ ZONA
INCENDIO SI	**LOCALIZZATO SI (all'interno di un'area produttiva o di stoccaggio)**	**IN FASE LIQUIDA/SOLIDA SI**	Incendio di recipiente (Tank fire)			
			Incendio da pozza (Pool fire)	**30**	**35**	**39**
	IN ARIA NO	IN FASE GAS/VAPORE AD ALTA VELOCITÀ NO	Getto di fuoco (Jet fire)			
		IN FASE GAS/VAPORE NO	Incendio di nube (Flash fire)			
			Sfera di fuoco (Fireball)			
ESPLOSIONE NO	CONFINATA NO		Reazione sfuggente (Run away reaction)			
	NON CONFINATA NO		Miscela di gas/vapori infiammabili			
	TRANSIZIONE RAPIDA DI FASE NO		Polveri infiammabili			
			Miscela di gas/vapori Infiammabili (U.V.C.E.)			
			Esplosione fisica			

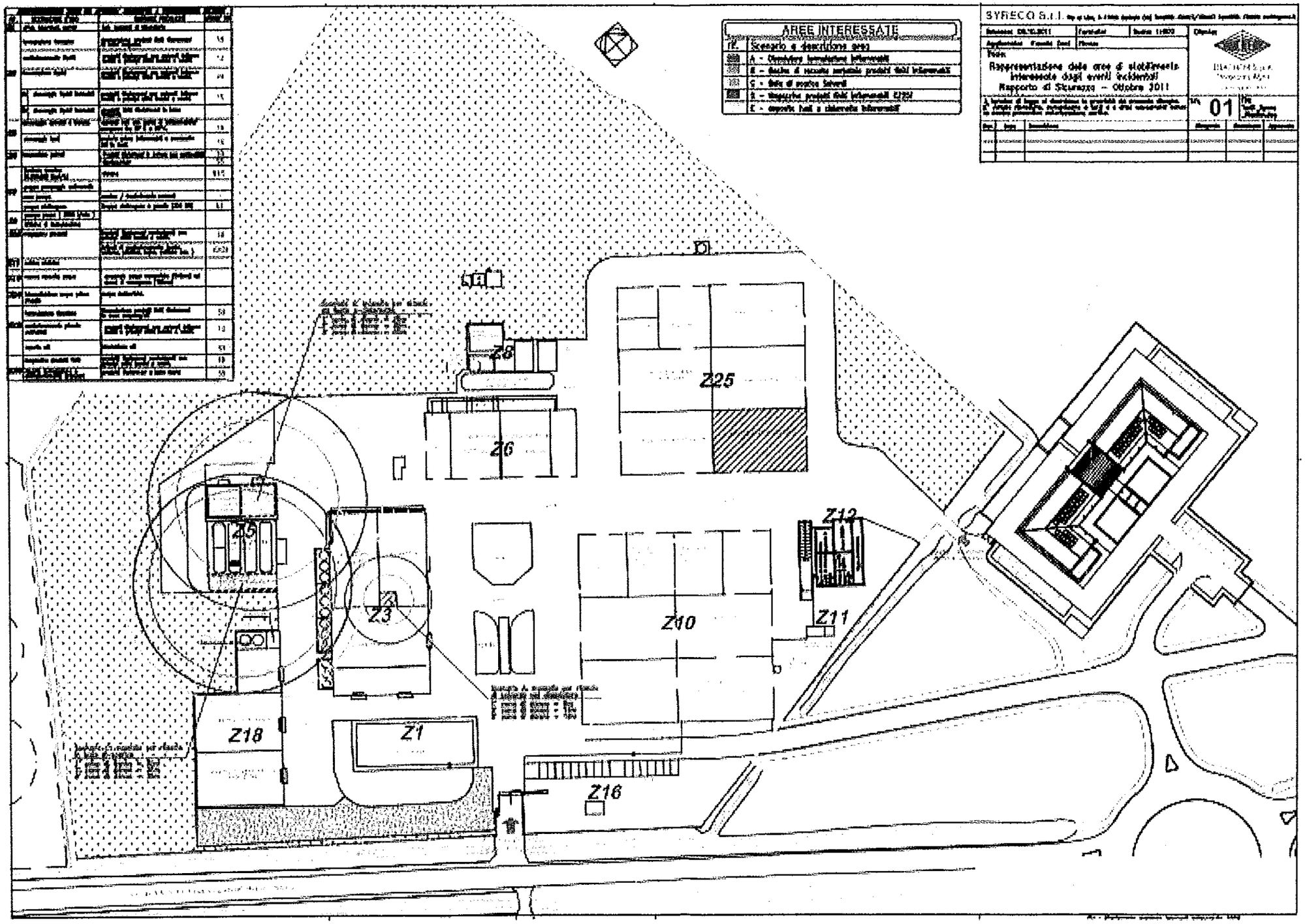
EVENTO INIZIALE	CONDIZIONI DI SVILUPPO	MODALITÀ DI RILASCIO	MODELLO SORGENTE	DISTANZE DI EMERGENZA		
				1^ ZONA	2^ ZONA	3^ ZONA
RILASCIO DI SOSTANZE PERICOLOSE **SI**	IN FASE LIQUIDA NO	IN ACQUA NO	Dispersione liquido/liquido (fluidi solubili)			
			Emulsioni liquido/liquido (fluidi insolubili)			
			Evaporazione da liquido (fluidi insolubili)			
		SUL SUOLO NO	Dispersione da liquido (fluidi insolubili)			
			Dispersione			
	IN FASE GASSOSA SI **Fumi tossici di combustione e decomposizione**	**A BASSA VELOCITÀ DI RILASCIO** **Rilascio e dispersione di fumi caldi con ricaduta al suolo del pennacchio**	Evaporazione da pozza			
			Dispersione per turbolenza (densità nube < aria)			
			Dispersione per gravità (densità della nube > aria)	**n.r.**	**n.r.** *(80 m)**	**180-800 m** *(650 m)**

*(fra parentesi in corsivo)** **in accordo a quanto previsto dal Piano di Emergenza Esterno Edizione 2010 sulla base del parere finale di conclusione della Istruttoria del Rapporto di Sicurezza Edizione 2006 di cui al Verbale CTR Prot. N° 800 del 16 gennaio 2009:**

2^ zona = 80 m
3^ zona = 650 m

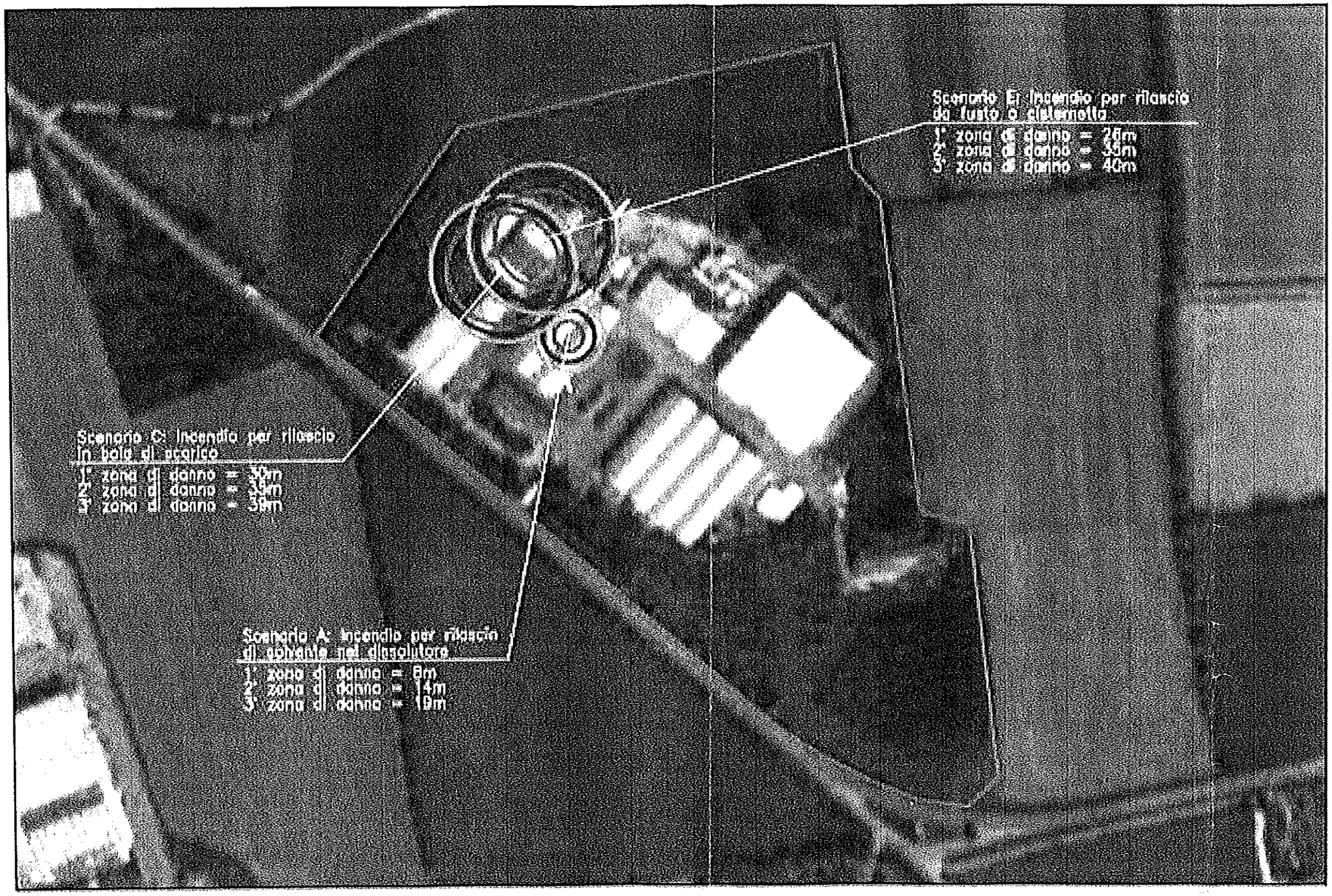
Allegato 1

Planimetria generale di stabilimento



Allegato 2

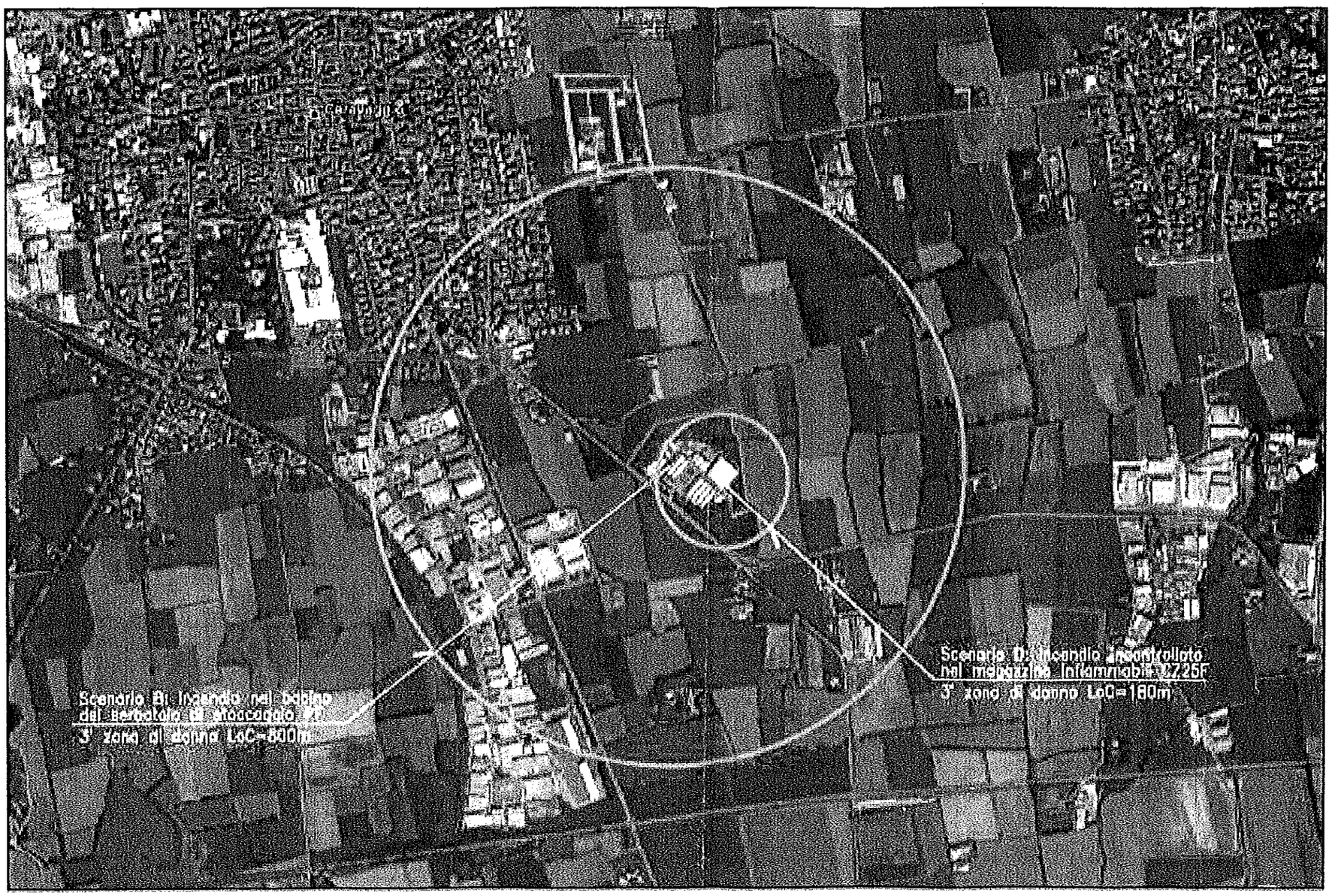
Cartografia dell'area circostante il deposito
(con rappresentazione delle aree di danno in caso di incidente,
in accordo all'ultimo aggiornamento del Rapporto di Sicurezza Ediz. Ottobre 2011)



DIACHEM S.p.A - Divisione Agro
Stabilimento di Caravaggio (BG)

SYRECO SICUREZZA AMBIENTE INGEGNERIA

DIACHEM S.p.A – Stabilimento di Caravaggio (BG)
Planimetria delle aree di danno
Scala 1:2'000 Ottobre 2011



DIACHEM S.p.A - Divisione Agro
Stabilimento di Caravaggio (BG)

SYRECO SICUREZZA AMBIENTE INGEGNERIA

DIACHEM S.p.A – Stabilimento di Caravaggio (BG)
Planimetria delle aree di danno
Scala 1:10'000 *Ottobre 2011*

Elementi utili per la Pianificazione delle emergenze esterne e la valutazione delle Compatibilità territoriale

Le considerazioni di interesse, per quanto attiene la pianificazione delle emergenze esterne e la verifica di compatibilità e la pianificazione territoriale ai sensi del DM 9 maggio 2001, sono riferite agli scenari incidentali individuati con la analisi dei rischi di cui alla Tab. 7, facendo riferimento alle modifiche intercorse nel frattempo ed alla attuale configurazione dello Stabilimento.

La Tab. 9 successiva riassume gli **Scenari incidentali B e D, unici ad avere possibili effetti esterni, con la relativa probabilità di accadimento e la massima estensione delle corrispondenti aree di impatto,** nelle condizioni meteo più sfavorevoli, con riferimento alle soglie convenzionali di danno precedentemente definite ed incluse in Allegato I al DM 9 maggio 2001.

Tab. 9 - DETERMINAZIONE DELLE AREE DI IMPATTO

Scenari incidentali individuati con possibili effetti esterni allo Stabilimento		**Massime aree di impatto [m]** *nelle condizioni meteo più sfavorevoli*	
		Scenario B **Incendio incontrollato nel bacino di stoccaggio prodotto finito infiammabile EC (area CZ03D)**	***Scenario D*** **Incendio incontrollato in un'area di magazzino prodotti finiti infiammabili e tossici (area CZ25F)**
Probabilità di accadimento		***$5,3 \times 10^{-6}$***	***$6,3 \times 10^{-5}$***
Zone di danno per la verifica di compatibilità territoriale e pianificazione delle emergenze	**1^ zona: Effetti letali** Incendio: 12 kW/mq Disp. Tossiche: LC_{50}	Non raggiunta	Non raggiunta
	2^ zona: Lesioni irreversibili Incendio: 5 kW/mq Disp. Tossiche: IDLH	Non raggiunta	Non raggiunta
	3^ zona: Lesioni reversibili Incendio: 3 kW/mq Disp. Tossiche: non definita, si assume convenzionalmente il valore dell'LoC (*)	**800 m (*)**	**180 m (*)**

(*) Il valore di soglia per le dispersioni di gas / vapori tossici corrispondente alla 3^ zona di danno in realtà non è definito nelle Linee guida e nel DM 9 maggio 2001, per cui per tale zona non si impongono limitazioni; la assunzione dell'LoC è solo convenzionale, ma non vincolante

Ai fini della Pianificazione delle Emergenze Esterne, si assume quindi a riferimento lo *Scenario B* (che include anche lo *Scenario D*), **per il quale valgono le seguenti conclusioni:**

- **La concentrazione di prodotti tossici *NON* raggiunge il livello di soglia di immediato pericolo per la salute** (IDLH).

- Il limite di soglia di attenzione per **allerta della popolazione esposta** (**LoC**) è superato, fino a circa **800 m** di distanza dal bacino di contenimento in fiamme.

  QUESTA AREA PUO' ESSERE ASSOCIATA ALLA 3ª ZONA DI IMPATTO, anche se non viene definita dalle medesime Linee Guida, ENTRO LA QUALE NON SONO PERO' PREVISTI DEGLI INTERVENTI DI EMERGENZA, MA SOLO UNA ADEGUATA INFORMAZIONE ED ALLERTA.

A tale proposito occorre tuttavia tener conto della scarsa rappresentatività della soglia LoC per l'HCl, assunta convenzionalmente pari al 10% dell'IDLH (= 50 ppm per il HCl), in quanto tale valore si riduce ad appena 5 ppm (7.6 mg/mc), che coincide quasi esattamente con il valore di TLV-TWA del HCl (7 mg/mc), vale a dire con il valore che la normativa di riferimento in materia di sicurezza e salute dei lavoratori, le linee guida degli Igienisti Industriali e le corrispondenti e più autorevoli associazioni come l'AICGH ammettono come soglia accettabile per esposizioni professionali continue (8 ore/g per 5 gg/settimana), il che significa che il lavoratore esposto con continuità a tali valori di concentrazione *non manifesta delle affezioni sensibili ed avrebbe quindi tutto il tempo di sottrarsi e rifugiarsi al chiuso*.

A riprova di ciò, si rimanda alla trattazione di letteratura sugli effetti di dose per un soggetto esposto a concentrazioni variabili dal livello $IDLH_{HCl}$ (50 ppm), che comunque non viene raggiunta, fino all'LoC_{HCl} (5 ppm), la quale dimostra che, **anche nell'ipotesi peggiore di esposizione, la probabilità di danno alla salute è assolutamente trascurabile e non vi sono quindi rischi significativi per la popolazione investita dalla nube dei fumi che si genera dall'incendio del magazzino di fitofarmaci.**

Pertanto, ai fini della **pianificazione delle emergenze esterne**, sulla base delle considerazioni precedenti circa gli effetti di dose associati al valore di concentrazione di HCl corrispondente all'LoC, **si ritiene di poter escludere danni alla salute per le persone esposte anche in caso di incendio incontrollato nel Bacino di contenimento prodotti finiti (*Scenario B*).**

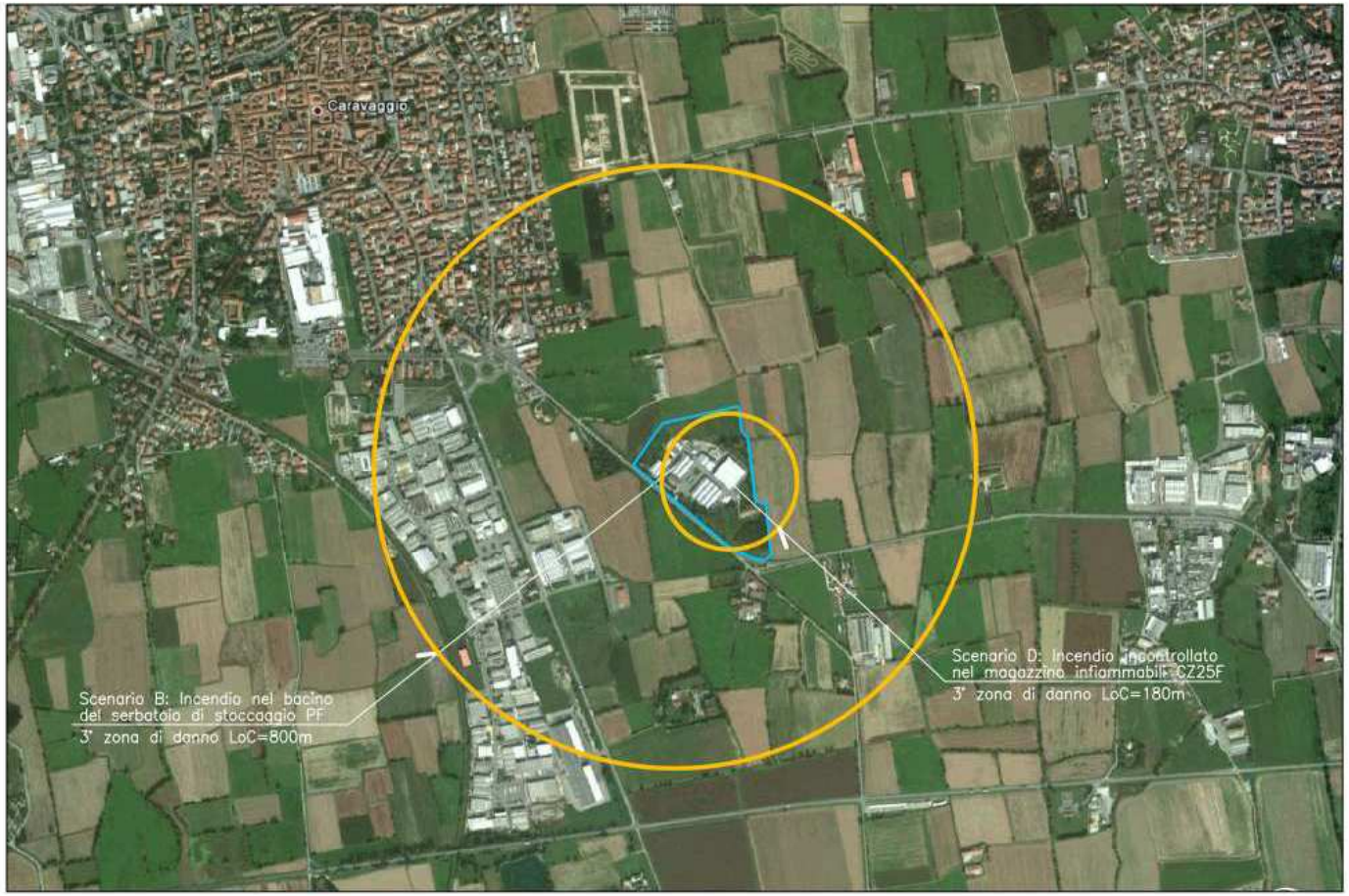
Si può comunque cautelativamente concludere che:

- **nella area di attenzione (3ª Zona) è necessaria solo una informazione della popolazione sull'evoluzione del fenomeno per prevenire l'esposizione dei soggetti più sensibili ed esposti**.

In particolare, si consiglia di adottare la precauzione di **mantenere i soggetti più deboli al chiuso in attesa del cessato allarme, chiudendo porte e ingressi e spegnendo impianti di ventilazione, evitando la permanenza in locali sotterranei.**

Gli effetti dell'incidente possono permanere anche per circa 1 ora, tenuto conto della possibilità o meno della Squadra di emergenza e dei Vigili del Fuoco di far fronte all'incendio.

Sarà quindi compito delle Autorità preposte prendere le necessarie precauzioni relative all'allertamento della popolazione, nell'ambito del **Piano di Emergenza Esterno** già predisposto dalla Prefettura di Bergamo (ultima edizione Dicembre 2010), che è stato predisposto tenendo conto di una estensione della terza zona di danno leggermente inferiore (650 m), oltre che per una 2^ zona di danno di 80 m che l'aggiornamento attuale non evidenzia, ma che nella sostanza è ancora accettabile.



DIACHEM S.p.A - Divisione Agro
Stabilimento di Caravaggio (BG)

SYRECO SICUREZZA AMBIENTE INGEGNERIA

DIACHEM S.p.A – Stabilimento di Caravaggio (BG)
Planimetria delle aree di danno
Scala 1:10'000 Ottobre 2011

Analisi del danno ambientale

Con riferimento agli scenari incidentali ipotizzati ed alla natura tossica per l'ambiente delle materie prime e prodotti coinvolti nel processo produttivo, anche in caso di accadimento del massimo incidente credibile, alla luce dei criteri di cui all'Allegato I, punto 6.3.3 del DM 9 maggio 2001, si stima comunque un **Danno ambientale Lieve,** tale da non richiedere particolari interventi di bonifica, in considerazione delle misure di contenimento e drenaggio di rilasci di sostanze od acque inquinate da incendio esistenti ed adottate nello Stabilimento di Caravaggio prevenire l'inquinamento del terreno ed il rilascio incontrollato di inquinanti nella rete fognaria esterna.

Per quanto attiene la ricaduta ed accumulo a terra, in caso di incendio incontrollato di prodotto finito o di un principio attivo, **la concentrazione di particolato e di principi attivi incombusti nella nube che verrebbero dispersi dal vento è molto ridotta e non comporta presumibilmente dei danni ambientali** tali da avere effetti sulla flora e sulla fauna e da richiedere delle azioni di bonifica e di prevenzione particolari.

Ciò è avvalorato dalle rilevazioni effettuate in casi di incendi analoghi che non hanno comportato serie limitazioni all'uso del territorio ed esigenze di ripristino ambientale, una volta cessata la emergenza. In caso di incidente le Autorità sanitarie stabiliranno comunque le misure di carattere igienico-sanitarie più adeguate sulla base dei rilievi effettuati, da comunicare in modo appropriato ed efficace alla popolazione.

Il pericolo di inquinamento per effetto di un rilascio incontrollato di prodotti pericolosi per l'ambiente acquatico è stato attentamente valutato in sede di progetto.

In ogni caso, l'Azienda, recependo la prescrizione del CTR, ha provveduto nel Marzo 2009 ad integrare la propria valutazione del rischio, tenendo opportunamente conto dei criteri previsti dal recente documento emesso da **APAT Rapporti 57/2005 del Maggio 2006**: "*Rapporto conclusivo dei lavori svolti dal Gruppo misto APAT/ARPA/CNVVF per l'individuazione di una metodologia speditiva per la valutazione del rischio per l'ambiente da incidenti rilevanti in depositi di idrocarburi liquidi*". riportata in ***Allegato 9.***

L'applicazione della metodologia APAT proposta integra e rende più oggettive alcune conclusioni e determinazioni già incluse nel Rapporto di sicurezza Edizione Ottobre 2006, che non aveva affrontato in modo sistematico il rischio ambientale, limitandosi ad una trattazione qualitativa ed ingegneristica delle misure di contenimento e raccolta di inquinanti in caso di rilascio accidentale o di incendio

Per poter meglio comprendere il responso finale ricavato dall'applicazione di questa metodologia, si può procedere ad una breve analisi dei risultati ottenuti, per ogni punto che la costituisce.

Dopo aver individuato le unità logiche e le sostanze prevalenti per ciascuna unità si è proceduto con il calcolo dell'**indice di propensione al rilascio**, che attribuisce fattori legati ai rischi connessi al Layout dell'impianto e ai rischi generali e particolari di processo.
Tutte le unità sono risultate classificate in una categoria di propensione al rilascio ALTA.

Il passaggio successivo è stato quello di compensare l'indice ottenuto tramite fattori inerenti le caratteristiche impiantistiche e di sicurezza adottate dall'impianto, che ha portato ad una **significativa riclassificazione di tutte le unità, portando l'indice di propensione al rilascio da alto a MEDIO.**

L'ultimo punto trattato dal metodo riguarda il calcolo dell'**indice di propensione alla propagazione**, ottenuto tramite l'analisi dei dati idrogeologici della zona sulla quale sorge lo Stabilimento.

Il tempo di arrivo in falda (MOLTO BASSO), incrociato con la velocità di propagazione orizzontale (MOLTO BASSA), ha portato a definire dei LIVELLI DI VULNERABILITÀ MODERATI, per la falda e per i bersagli.

In sostanza, la probabilità che si verifichi un rilascio accidentale di prodotti liquidi pericolosi per l'ambiente e che questo rilascio determini un danno ambientale è ritenuto estremamente basso.

Incrociando infine questi livelli di vulnerabilità con l'indice di propensione al rilascio compensato calcolato in precedenza, si è **evidenziata una *non* sostanziale criticità per la falda.**
Inoltre, non sono stati evidenziati bersagli ambientali di tipo A e B a distanza inferiore a 200 m e inferiore a 100 m per bersagli di tipo C a valle del flusso di falda, la cui esistenza avrebbe reso necessaria un analisi del rischio avanzata (ARA).

E' infatti importante sottolineare che:
- la riserva ambientale "Fontanile Brancaleone" è infatti collocata molto a Nord dello Stabilimento
- il fiume Serio è ad oltre 4 km a Est
- non ci sono inoltre punti di captazione idrida dalla falda nel raggio di 200m a Sud dello Stabilimento.

In conclusione, si può ragionevolmente affermare, sulla base dei risultati finali ottenuti, che **non esistano particolari criticità, né per la falda, né per bersagli ambientali** grazie alla presenza, come si evince dalla significatività dei fattori di compensazione del rischio visibili nella tabella relativa al calcolo dell'indice di propensione al rilascio compensato, di **adeguate misure di sicurezza e caratteristiche impiantistiche**, come riportato nel paragrafo D.3.1 seguente,

In sintesi, tutti i **reparti di lavorazione e confezionamento di prodotti liquidi** sono dotati di canaline e pozzetti per la raccolta e l'invio ai serbatoi di stoccaggio temporaneo per lo smaltimento come rifiuto di tutte le acque reflue industriali.

I **pavimenti dei magazzini sono realizzata "*a contenimento*"** ed eventuali sversamenti vengono immediatamente raccolti e inviati al riutilizzo o allo smaltimento.

Eventuali **sversamenti sulle aree esterne**, comunque impermeabilizzate, vengono immediatamente circoscritte e gestite in accordo alle IOS n°23 e n °13.

E' stata integrata la dotazione dei FEP (*First Emergency Point*) con tappetini isolanti per tombini in modo da evitare il coinvolgimento della rete fognaria interna.

Anche nell'ipotesi peggiore di interessamento della rete fognaria interna, **l'inquinante viene convogliato in vasche di emergenza da 120 mc (vedi IOS n°13), senza possibilità di inquinamenti di aree esterne/ falda/ suolo/ acque superficiali.**

Verifica della compatibilità territoriale

Dai risultati della analisi delle conseguenze degli scenari incidentali ipotizzati, *tenuto conto della massima estensione delle aree di impatto*, come riportato in Tab. 9, in accordo a quanto stabilito dalle "*Linee Guida per la Pianificazione delle emergenze industriali*" del dipartimento della Protezione Civile, si ricavano le seguenti informazioni utili ai fini della pianificazione delle emergenze esterne:

- le aree corrispondenti alla ***1^ zona di impatto (Elevata letalità)*** ed alla ***2^ zona di impatto (Lesioni irreversibili)*** si estendono fino a max **35 m** di distanza dal punto sorgente in caso di incendio (***Scenari A, B, C ed E***) ed **interessano solamente l'area interna dello stabilimento nelle immediate vicinanze dell'incendio.**

- le aree corrispondenti alla ***3^ zona di impatto (Lesioni reversibili)*** sono *definite solo per quanto attiene gli effetti di incendi ed esplosioni* per i quali si estendono fino a **max 40 m** di distanza (***Scenario A, B, C ed E***) ed **interessano solamente l'area interna dello stabilimento nelle vicinanze dell'incendio**.

Le aree interessate, in accordo alla loro definizione ed ai criteri di pianificazione territoriale di legge, si configurano come **aree industriali e comunque comprese entro i confini dello Stabilimento (Classe F)***.*

La definizione convenzionale assunta con le **concentrazioni corrispondenti all'LoC per la dispersione di prodotti tossici (800 m per lo *Scenario B:* *Incendio incontrollato nel bacino del serbatoio di stoccaggio di prodotto finito infiammabile* e 180 m per lo *Scenario D:* *Incendio incontrollato esteso a tutta un'una area di magazzino),* NON si applica alla verifica di compatibilità territoriale** e **non determina quindi,** in base alla legge vigente, **un elemento di giudizio di compatibilità e di vincolo per l'uso del territorio,** fermo restando quanto definito ai fini della pianificazione delle emergenze esterne.

Nella tabella seguente sono riassunte le categorie ambientali sulla base dei criteri definiti dalla Tabella seguente, tratta dal punto 6.1.1 dell'Allegato I al DM 9 maggio 2001.

Classificazione del territorio (tratta dal punto 6.1.1 dell'Allegato I al DM 9 maggio 2001)

<table>
<tr><td>aree con destinazione prevalentemente residenziale, con indice fondiario di edificazione > 4.5 m³/m²
luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità ad elevata densità, quali:
ospedali, case di cura, ospizi con >25 posti letto
asili, scuole elementari e medie inferiori con > 100 persone
luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto (es. mercati stabili o altre destinazioni commerciali, ecc.) con > 500 persone</td><td>A</td><td rowspan="4">fino a 800 m per lo <u>Scenario B</u> (*)</td></tr>
<tr><td>aree con destinazione prevalentemente residenziale, con indice fondiario di edificazione 1.5÷4.5 m³/m²
luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità ad elevata densità, quali:
ospedali, case di cura, ospizi con <25 posti letto
asili, scuole elementari e medie inferiori con < 100 persone
luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto (es. mercati stabili o altre destinazioni commerciali, ecc.) con > 500 persone
luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso (es. centri commerciali. terziari e direzionali, servizi, scuole superiori, università, strutture ricettive, ecc.) con > 500 persone
luoghi soggetti ad affollamento rilevante, ma con limitati periodi di esposizione al rischio (es. locali pubblico spettacolo, attività ricettive, sportive, culturali, religiose, ecc.)
> 100 se al chiuso
> 1000 persone se all'aperto
stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (> 1000 passeggeri/giorno)</td><td>B</td></tr>
<tr><td>aree con destinazione prevalentemente residenziale, con indice fondiario di edificazione 1÷1.5 m³/m²
luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso (es. centri commerciali. terziari e direzionali, servizi, scuole superiori, università, strutture ricettive, ecc.) con < 500 persone
luoghi soggetti ad affollamento rilevante, ma con limitati periodi di esposizione al rischio (es. locali pubblico spettacolo, attività ricettive, sportive, culturali, religiose, ecc.)
< 100 se al chiuso
< 1000 persone se all'aperto
qualunque, se con frequenza massimo settimanale
stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (< 1000 passeggeri/giorno)</td><td>C</td></tr>
<tr><td>aree con destinazione prevalentemente residenziale, con indice fondiario di edificazione 0.5÷1 m³/m²
luoghi soggetti ad affollamento rilevante, con frequentazione al massimo mensile (ad es. fiere, mercatini od altri venti periodici, cimiteri, ecc.)</td><td>D</td></tr>
<tr><td>aree con destinazione prevalentemente residenziale, con indice fondiario di edificazione < 0.5m³/m²
aree con insediamenti industriali, artigianali, agricoli e zootecnici</td><td colspan="2">E
40 m</td></tr>
<tr><td>area compresa entro i confini dello stabilimento
area limitrofa allo stabilimento ove non sono presenti manufatti o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone</td><td colspan="2">F
40 m</td></tr>
</table>

(*) Il valore di soglia per le dispersioni di gas / vapori tossici corrispondente alla 3^ zona di danno in realtà non è definito nelle Linee guida e nel DM 9 maggio 2001, per cui per tale zona non si impongono limitazioni; la assunzione dell'LoC è solo convenzionale, ma non vincolante

Verifica della compatibilità territoriale

Per la verifica della compatibilità territoriale con i suddetti criteri, si fa riferimento alla corrispondente **classe di probabilità ed all'estensione delle aree di potenziale impatto**.

Le due tabelle seguenti, tratte dal punto 6.3 dell'Allegato al DM 9 maggio 2001, mostrano, rispettivamente:

Tab. 3a le categorie ambientali accettabili, per quanto attiene lo Stabilimento nella sua attuale configurazione e gli elementi ambientali esterni attuali

Tab. 3b le condizioni di accettabilità per modifiche future nello Stabilimento od il rilascio di autorizzazione e concessioni che modifichino l'area circostante

in funzione della classe di probabilità (massima frequenza attesa) degli scenari incidentali individuati (Tab. 7) e della corrispondente categoria di effetti entro le aree determinate dalle massime distanze di danno ottenute.

Conclusioni utili per la pianificazione territoriale

Per quanto sopra, in considerazione della classe di probabilità di incidente di appartenenza degli SCENARI INCIDENTALI individuati, dalla *Tab. 3a del DM 9 maggio 2001* si può affermare quanto segue:

⇒ le aree di potenziale impatto, qualunque sia il livello di danno (*1, 2^ e 3^ zona di danno*) interessano solo zona di **categoria ambientale F**, in quanto sempre comprese entro i confini di Stabilimento Diachem;
⇒ entro le *zone di danno* **NON** sono compresi punti vulnerabili al chiuso od all'aperto, che non siano gli edifici e gli impianti Diachem.

L'applicazione dei criteri di valutazione di compatibilità territoriale, in relazione agli scenari incidentali ipotizzati per lo Stabilimento DIACHEM di Caravaggio, con i criteri stabiliti dal DM 9 maggio 2001, ha portato alla conclusione di **completa accettabilità dell'insediamento nel contesto ambientale attuale**.

Non si determinano inoltre restrizioni all'uso futuro del territorio circostante (*Tab. 3b del DM 9 maggio 2001*).

Tab. 3a Allegato I DM 9/5/02
Stabilimenti esistenti – Categorie territoriali compatibili

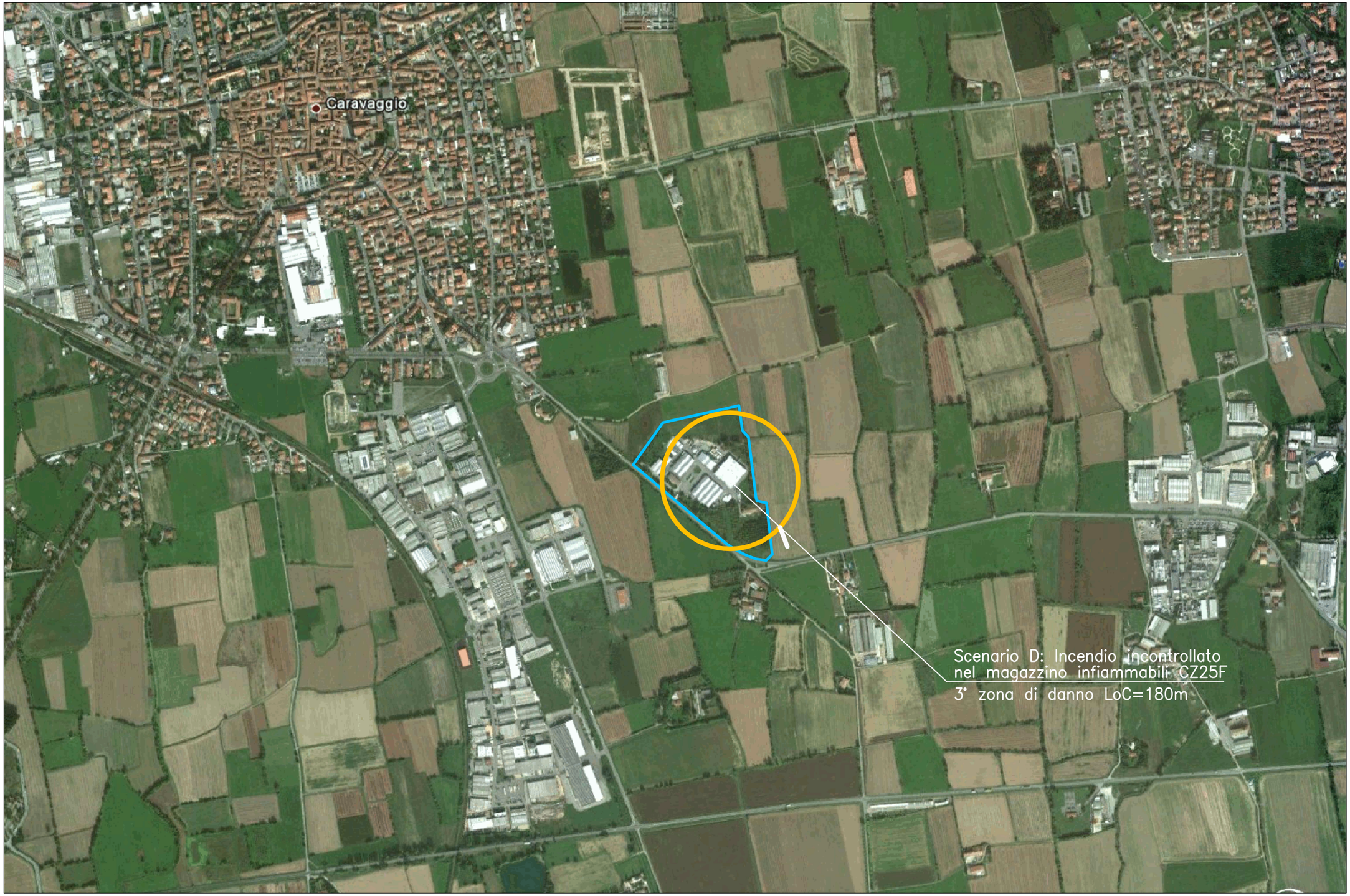
SCENARI CON POSSIBILI IMPATTI	CLASSE DI PROBABILITÀ DEGLI EVENTI	CATEGORIE DI EFFETTI			
			Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
SCENARI A, C	$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF
SCENARI B, D, E(*)	$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF
	$10^{-3} - 10^{-4}$	F	EF	DEF	CDEF
	$> 10^{-3}$	F	F	EF	DEF

Elevata letalità (1ª zona di danno)	12 kW/mq	30 m
Lesioni irreversibili (2ª zona di danno)	5 kW/mq	35 m
Lesioni reversibili (3ª zona di danno)	3 kW/mq	39 m (*)

(*) Il valore di soglia per le dispersioni di gas / vapori tossici corrispondente alla 3^ zona di danno in realtà non è definito nel DM 9 maggio 2001, per cui per tale zona non si impongono limitazioni.

Tab. 3b Allegato I DM 9/5/02
Stabilimenti nuovi o modifiche: rilascio di concessioni od autorizzazioni

SCENARI CON POSSIBILI IMPATTI	CLASSE DI PROBABILITÀ DEGLI EVENTI	CATEGORIE DI EFFETTI			
			Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
SCENARI A,C	$< 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF
SCENARI B, D, E(*)	$10^{-4} - 10^{-6}$	F	EF	DEF	CDEF
	$10^{-3} - 10^{-4}$	F	F	EF	DEF
	$> 10^{-3}$	F	F	F	EF



DIACHEM S.p.A - Divisione Agro
Stabilimento di Caravaggio (BG)

SYRECO SICUREZZA AMBIENTE INGEGNERIA

DIACHEM S.p.A – Stabilimento di Caravaggio (BG)

Planimetria delle aree di danno

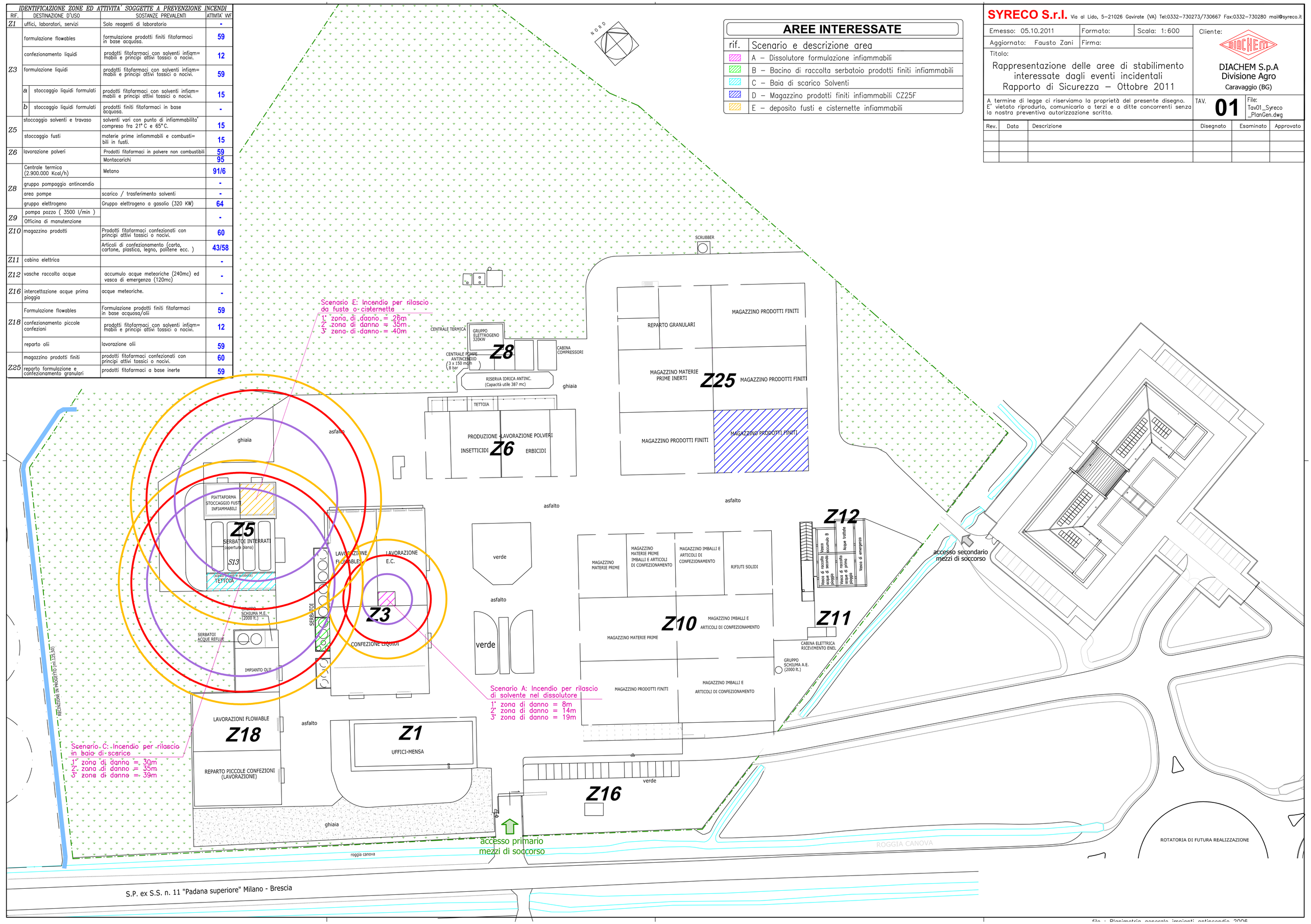
Scala 1:10'000 *Ottobre 2011*

IDENTIFICAZIONE ZONE ED ATTIVITA' SOGGETTE A PREVENZIONE INCENDI

RIF.	DESTINAZIONE D'USO	SOSTANZE PREVALENTI	ATTIVITA' VF
Z1	uffici, laboratori, servizi	Solo reagenti di laboratorio	-
Z3	formulazione flowables	formulazione prodotti finiti fitofarmaci in base acquosa.	59
	confezionamento liquidi	prodotti fitofarmaci con solventi infiammabili e principi attivi tossici o nocivi.	12
	formulazione liquidi	prodotti fitofarmaci con solventi infiammabili e principi attivi tossici o nocivi.	59
	a stoccaggio liquidi formulati	prodotti fitofarmaci con solventi infiammabili e principi attivi tossici o nocivi.	15
	b stoccaggio liquidi formulati	prodotti finiti fitofarmaci in base acquosa.	-
Z5	stoccaggio solventi e travaso	solventi vari con punto di infiammabilita' compreso fra 21° C e 65° C.	15
	stoccaggio fusti	materie prime infiammabili e combustibili in fusti.	15
Z6	lavorazione polveri	Prodotti fitofarmaci in polvere non combustibili	59
		Montacarichi	95
Z8	Centrale termica (2.900.000 Kcal/h)	Metano	91/6
	gruppo pompaggio antincendio		-
	area pompe	scarico / trasferimento solventi	-
	gruppo elettrogeno	Gruppo elettrogeno a gasolio (320 KW)	64
Z9	pompa pozzo (3500 l/min)		-
	Officina di manutenzione		
Z10	magazzino prodotti	Prodotti fitofarmaci confezionati con principi attivi tossici o nocivi.	60
		Articoli di confezionamento (carta, cartone, plastica, legno, politene ecc.)	43/58
Z11	cabina elettrica		-
Z12	vasche raccolta acque	accumulo acque meteoriche (240mc) ed vasca di emergenza (120mc)	-
Z16	intercettazione acque prima pioggia	acque meteoriche.	-
Z18	Formulazione flowables	Formulazione prodotti finiti fitofarmaci in base acquosa/olii	59
	confezionamento piccole confezioni	prodotti fitofarmaci con solventi infiammabili e principi attivi tossici o nocivi.	12
	reparto olii	lavorazione olii	59
Z25	magazzino prodotti finiti	prodotti fitofarmaci confezionati con principi attivi tossici o nocivi.	60
	reparto formulazione e confezionamento granulari	prodotti fitofarmaci a base inerte	59

AREE INTERESSATE

rif.	Scenario e descrizione area
	A – Dissolutore formulazione infiammabili
	B – Bacino di raccolta serbatoio prodotti finiti infiammabili
	C – Baia di scarico Solventi
	D – Magazzino prodotti finiti infiammabili CZ25F
	E – deposito fusti e cisternette infiammabili



SYRECO S.r.l. Via al Lido, 5–21026 Gavirate (VA) Tel:0332–730273/730667 Fax:0332–730280 mail@syreco.it

Emesso: 05.10.2011	Formato:	Scala: 1:600
Aggiornato: Fausto Zani	Firma:	

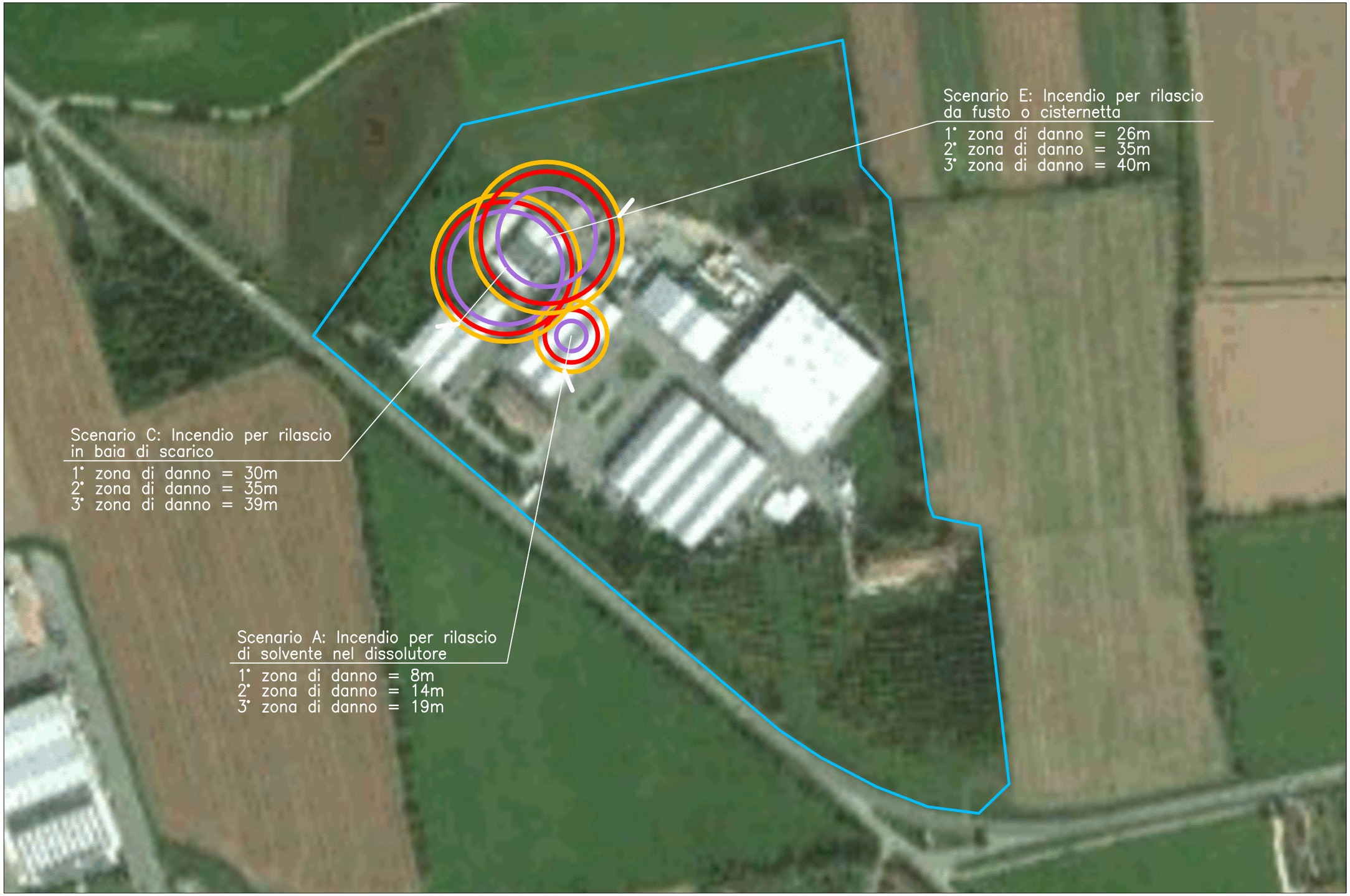
Titolo:

Rappresentazione delle aree di stabilimento interessate dagli eventi incidentali
Rapporto di Sicurezza – Ottobre 2011

Cliente: DIACHEM S.p.A Divisione Agro Caravaggio (BG)

TAV. 01 File: Tav01_Syreco _PlanGen.dwg

Rev.	Data	Descrizione	Disegnato	Esaminato	Approvato



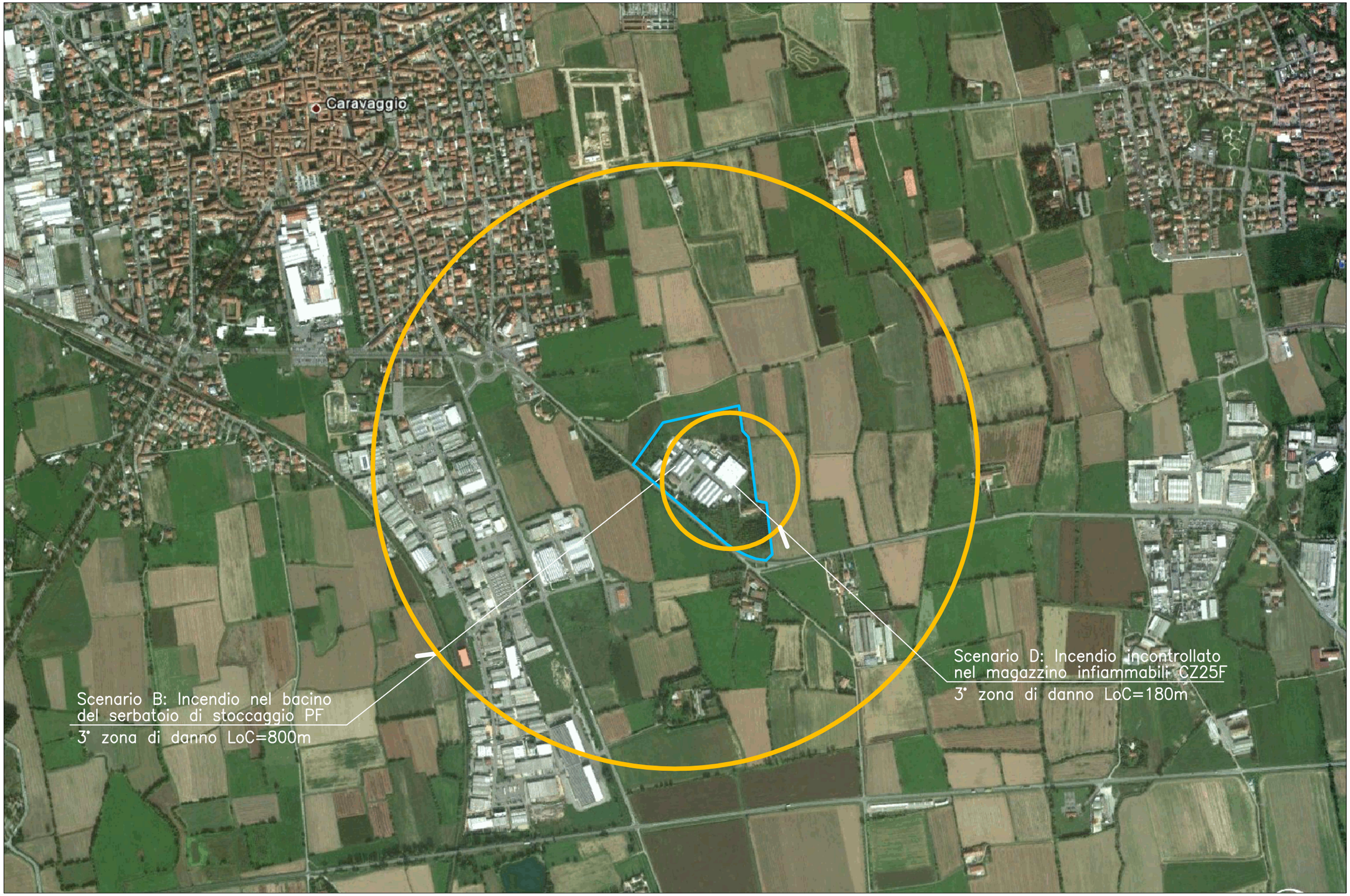
DIACHEM S.p.A - Divisione Agro
Stabilimento di Caravaggio (BG)

SYRECO SICUREZZA AMBIENTE INGEGNERIA

DIACHEM S.p.A – Stabilimento di Caravaggio (BG)

Planimetria delle aree di danno

Scala 1:2'000 *Ottobre 2011*



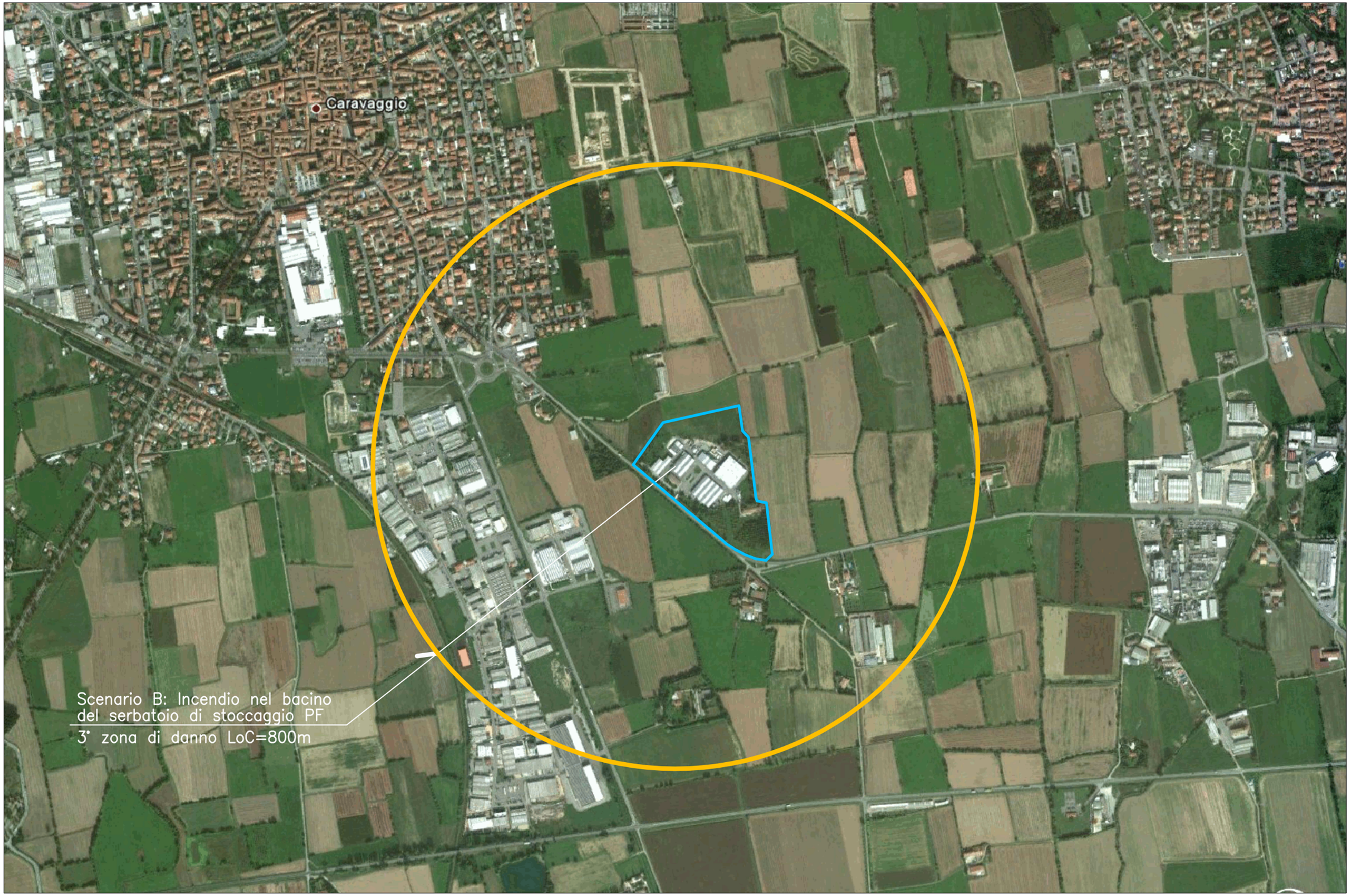
DIACHEM S.p.A - Divisione Agro
Stabilimento di Caravaggio (BG)

SYRECO SICUREZZA AMBIENTE INGEGNERIA

DIACHEM S.p.A – Stabilimento di Caravaggio (BG)

Planimetria delle aree di danno

Scala 1:10'000 *Ottobre 2011*



DIACHEM S.p.A - Divisione Agro
Stabilimento di Caravaggio (BG)

SYRECO
SICUREZZA
AMBIENTE
INGEGNERIA

DIACHEM S.p.A – Stabilimento di Caravaggio (BG)

Planimetria delle aree di danno

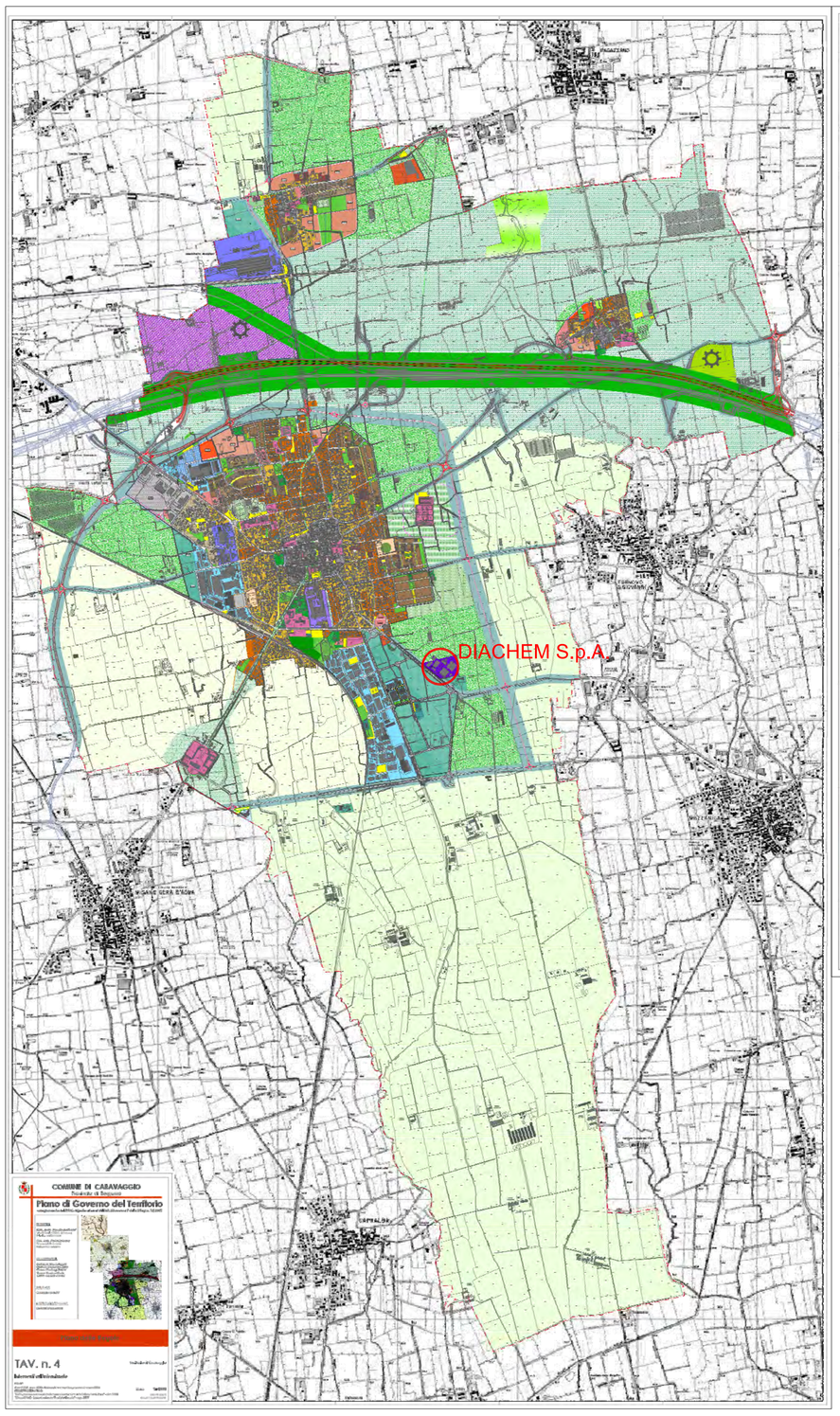
Scala 1:10'000 *Ottobre 2011*

COMUNE di CARAVAGGIO
(Provincia di Bergamo)

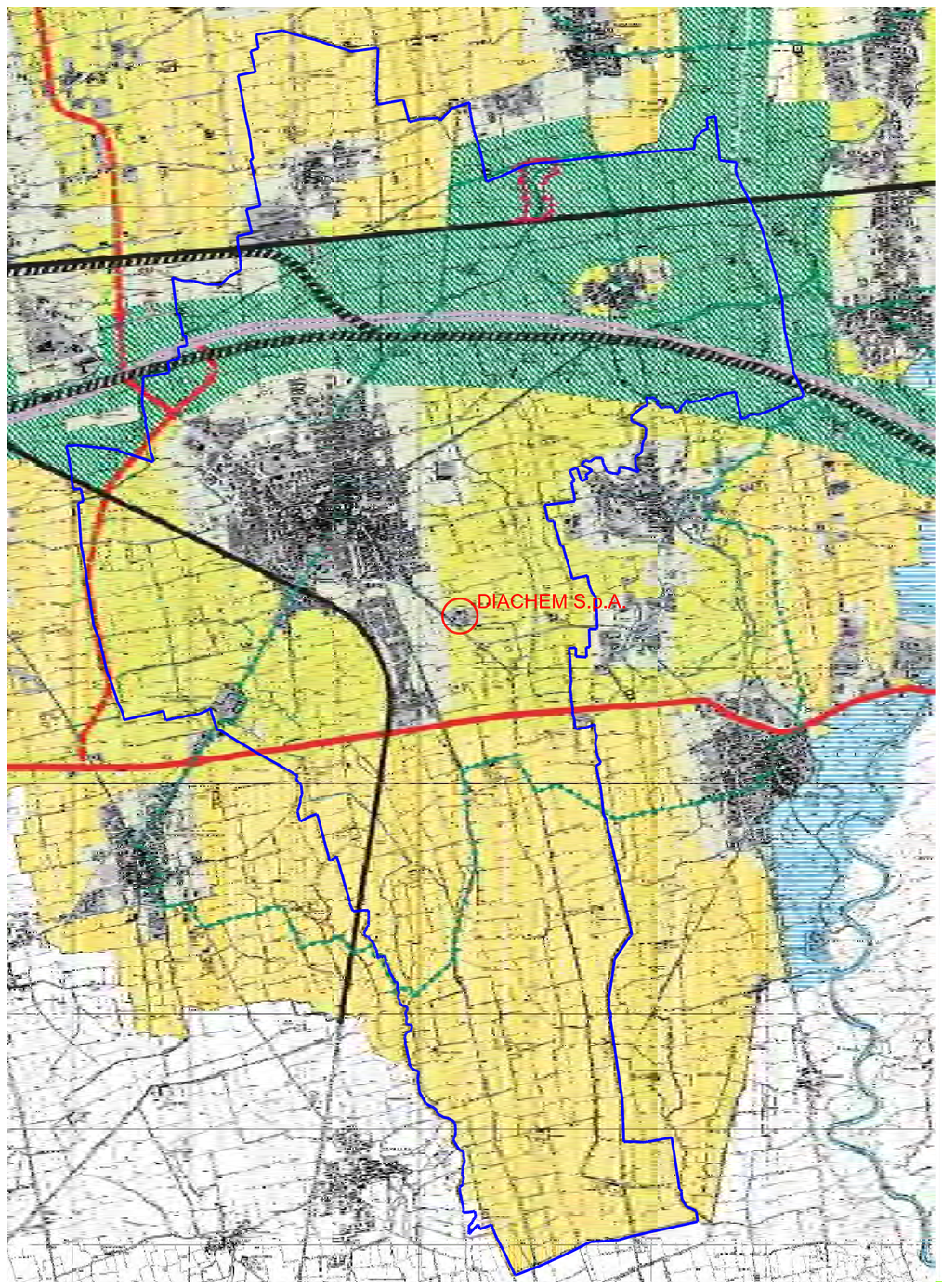
Pianificazione urbanistica e territoriale in prossimità degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Elaborato Tecnico "Rischi di Incidenti Rilevanti (RIR)" redatto ai sensi del Decreto Ministeriale 9 maggio 2001 e Deliberazione Giunta Regionale 11/07/2012 n. 9/3753

Allegato 1b – Tavole di individuazione aziende RIR sul territorio comunale



PGT Comune di Caravaggio - Tavola 4 Piano delle Regole
Interventi sull'urbanizzato



PTCP Provincia di Bergamo - estr. TAV. E2.n Paesaggio e Ambiente

LEGENDA

AREE URBANIZZATE

PAESAGGIO DELLA NATURALITA'

- Contesti di elevato valore naturalistico e paesistico (art. 54)
- Sistema delle aree culminali (art. 55)
- Zone umide e laghi d'alta quota (art. 55)
- Pascoli d'alta quota (art. 56)
- Versanti boscati (art. 57)
- Laghi e corsi d'acqua

PAESAGGIO AGRARIO E DELLE AREE COLTIVATE

- Paesaggio montano debolmente antropizzato (art. 58)
- Paesaggio montano antropizzato con insediamenti sparsi (art. 58)
- Versanti delle zone collinari e pedemontane (art. 59)
- Contesti a vocazione agricola caratterizzati dalla presenza del reticolo irriguo, dalla frequenza di presenze arboree e dalla presenza di elementi e strutture edilizie di preminente valore storico culturale (art. 60)
- Aree di colture agrarie con modeste connotazioni (art. 61)

AREE AGRICOLE INTERESSATE DA POTENZIALI PRESSIONI URBANIZZATIVE E/O INFRASTRUTTURALI

- Aree con fenomeni urbanizzativi in atto o previsto o prevalentemente inedificate, di immediato rapporto con i contesti urbani (art. 62)
- Aree agricole con finalita' di protezione e conservazione (art. 65)
- Aree verdi previste dalla pianificazione locale e confermate come elementi di rilevanza paesistica (art. 67)

AMBITI DI ORGANIZZAZIONE DI SISTEMI PAESISTICO/AMBIENTALI

- Ambiti di valorizzazione, riqualificazione e/o progettazione paesistica (art. 66)
- Ambiti di opportuna istituzione di P.L.I.S. (art. 71)
- Percorsi di fruizione paesistica (art. 70)

AREE PROTETTE DA SPECIFICHE TUTELE

- Parco dei Colli di Bergamo
- Aree dei Parchi fluviali
- Perimetro del Parco delle Orobie Bergamasche
- Perimetro delle riserve naturali
- Perimetro dei monumenti naturali
- Perimetro delle aree di rilevanza ambientale
- Perimetro dei P.L.I.S. esistenti
- Perimetro proposte S.I.C. (art. 52)
- Aree di elevata naturalita' di cui all'art. 17 del P.T.P.R. (art. 53)
- Perimetro ambiti soggetti al Piano Cave vigente (art. 76)

COMUNE DI CARAVAGGIO
PROVINCIA DI BERGAMO

Pianificazione urbanistica e territoriale in prossimità degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Elaborato Tecnico "Rischi di Incidenti Rilevanti (RIR)" redatto ai sensi del Decreto Ministeriale 9 maggio 2001 e Deliberazione Giunta Regionale 11/07/2012 n. 9/3753

INQUADRAMENTO URBANISTICO - TERRITORIALE ED AMBIENTALE

Allegato 1b

Giugno 2013

COMUNE di CARAVAGGIO
(Provincia di Bergamo)

Pianificazione urbanistica e territoriale in prossimità degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Elaborato Tecnico "Rischi di Incidenti Rilevanti (RIR)" redatto ai sensi del Decreto Ministeriale 9 maggio 2001 e Deliberazione Giunta Regionale 11/07/2012 n. 9/3753

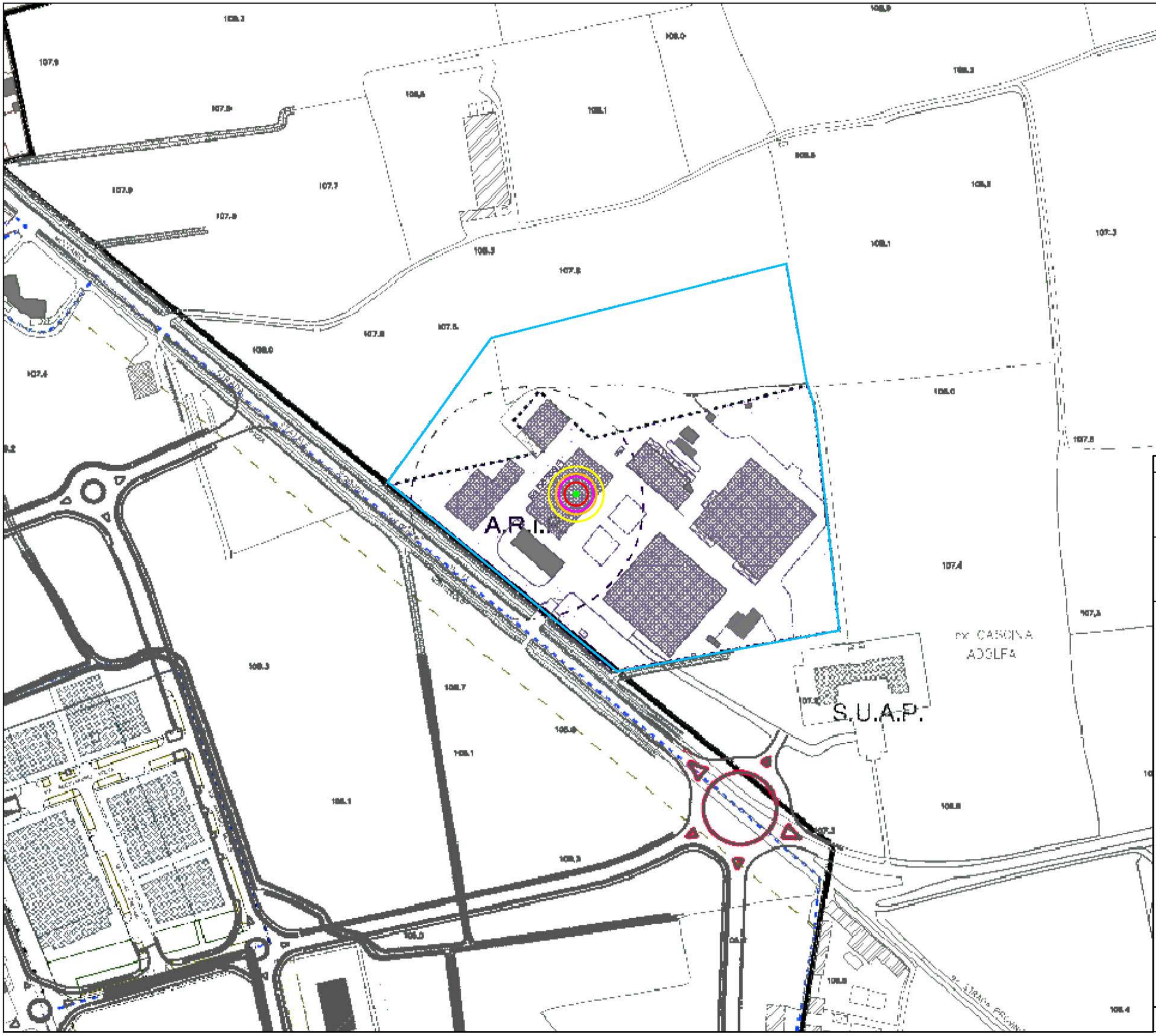
Allegato 2 – Tabelle di individuazione delle aree di danno

Denominazione azienda	Codice scenario incidentale (Top event)	Tipologia scenario	Descrizione evento incidentale	Punto sorgente	Sostanze coinvolte	Quantità di sostanze coinvolte	Durata evento	Probabilità di Accadimento dell'evento (Eventi/anno)	Classe di probabilità di Accadimento
DIACHEM S.p.A.	Scenario A	Incendio	Rilascio ed incendio di prodotto nel bacino di un solutore per liquidi insetticidi	45° 29' 19" N 9° 39' 24" E	Xilene	Area del bacino: 20,35 m^2	5 minuti (rilascio)	$9,7 \times 10^{-7}$	$< 10^{-6}$
	Scenario B	Incendio, dispersione gas tossici	Rilascio ed incendio del bacino di contenimento di serbatoio di stoccaggio prodotto finito; diffusione fumi tossici	45° 29' 19" N 9° 39' 22" E	Piridane 40,8 EC	Superficie bacino: 35 m^2 Portata di fumi tossici: 30 kg/min	1 ora (incendio)	$5,36 \times 10^{-6}$	10^{-4} - 10^{-6}
	Scenario C	Incendio	Rilascio ed incendio di solvente in area di scarico autocisterne	45° 29' 20" N 9° 39' 22" E	Xilene	Area della baia: 135 m^2	5 minuti (rilascio)	$8,2 \times 10^{-8}$	$< 10^{-6}$

Tutti i dati inseriti nelle tabelle sono stati forniti e confermati dal Gestore.

Denominazione azienda	Codice scenario incidentale (Top event)	Tipologia scenario	Descrizione evento incidentale	Punto sorgente	Sostanze coinvolte	Quantità di sostanze coinvolte	Durata evento	Probabilità di Accadimento dell'evento [eventi/anno]	Classe di probabilità di Accadimento [eventi/anno]
DIACHEM S.p.A.	Scenario D	Incendio, dispersione gas tossici	Incendio incontrollato nell'area CZ25F; diffusione fumi tossici	45° 29' 18" N 9° 39' 27" E	Molteplici	Superficie: 600 m^2 Portata di fumi tossici: 1,5 kg/min	Alcune ore	$6,3 \times 10^{-5}$	10^{-4} - 10^{-6}
	Scenario E	Incendio	Rilascio ed incendio di solvente da fusti sotto tettoia di stoccaggio	45° 29' 21" N 9° 39' 23" E	Xilene	Area della pozza: 100 m^2	1 ora (incendio)	1×10^{-4}	10^{-3} - 10^{-4}

Denominazione azienda	Codice scenario	Aree di danno (distanze di sicurezza dal punto sorgente)				
		1 Elevata letalità [m]	**2** Inizio letalità [m]	**3** Lesioni irreversibili [m]	**4** Lesioni reversibili [m]	**5** Danni alle strutture / effetti domino [m]
DIACHEM S.p.A.	Scenario A	8	12	14	19	8
	Scenario B	20	22	24	27	20
	Scenario C	30	33	35	39	30
	Scenario D	-	-	-	-	-
	Scenario E	26	31	35	40	26



Scenario	Soglia	Distanze [m]
A - rilascio di prodotto (idiene) e incendio in bacino di contenimento	elevata letalità / effetti domino	8
	inizio letalità	12
	effetti irreversibili	14
	effetti reversibili	19

perimetro dell'azienda DIACHEM S.p.A.

punto sorgente dello scenario: 45° 29' 19" N / 9 °39' 24" E

REGIONE LOMBARDIA

PROVINCIA DI BERGAMO

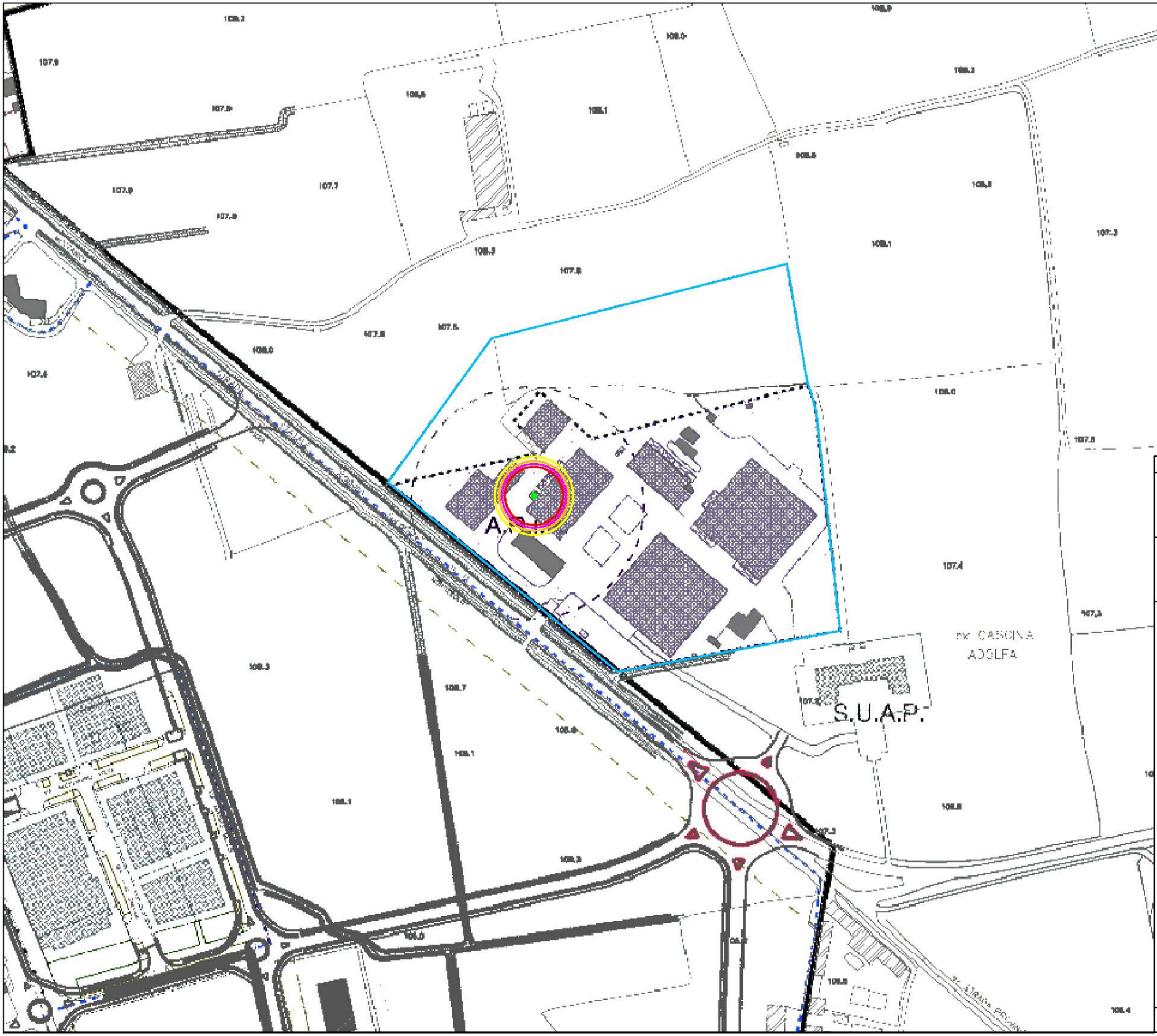
COMUNE DI CARAVAGGIO

Pianificazione urbanistica e territoriale in prossimità degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Elaborato tecnico "Rischi di Incidenti Rilevanti (RIR)" redatto ai sensi del Decreto Ministeriale 9 maggio 2001 e Deliberazione Giunta Regionale 11/07/2012 n. 9/3753

Allegato 2a - Punti sorgente e aree di danno insistenti sul territorio comunale

FOGLIO: 1 DI 5	DATA: giugno 2013	



Scenario	Soglia	Distanze [m]
B - rilascio di prodotto finito e incendio in bacino di contenimento	elevata letalità / effetti domino	29
	inizio letalità	22
	effetti irreversibili	24
	effetti reversibili	27

perimetro dell'azienda DIACHEM S.p.A.

punto sorgente dello scenario: 45° 29' 19" N / 9 °39' 22" E

REGIONE LOMBARDIA

PROVINCIA DI BERGAMO

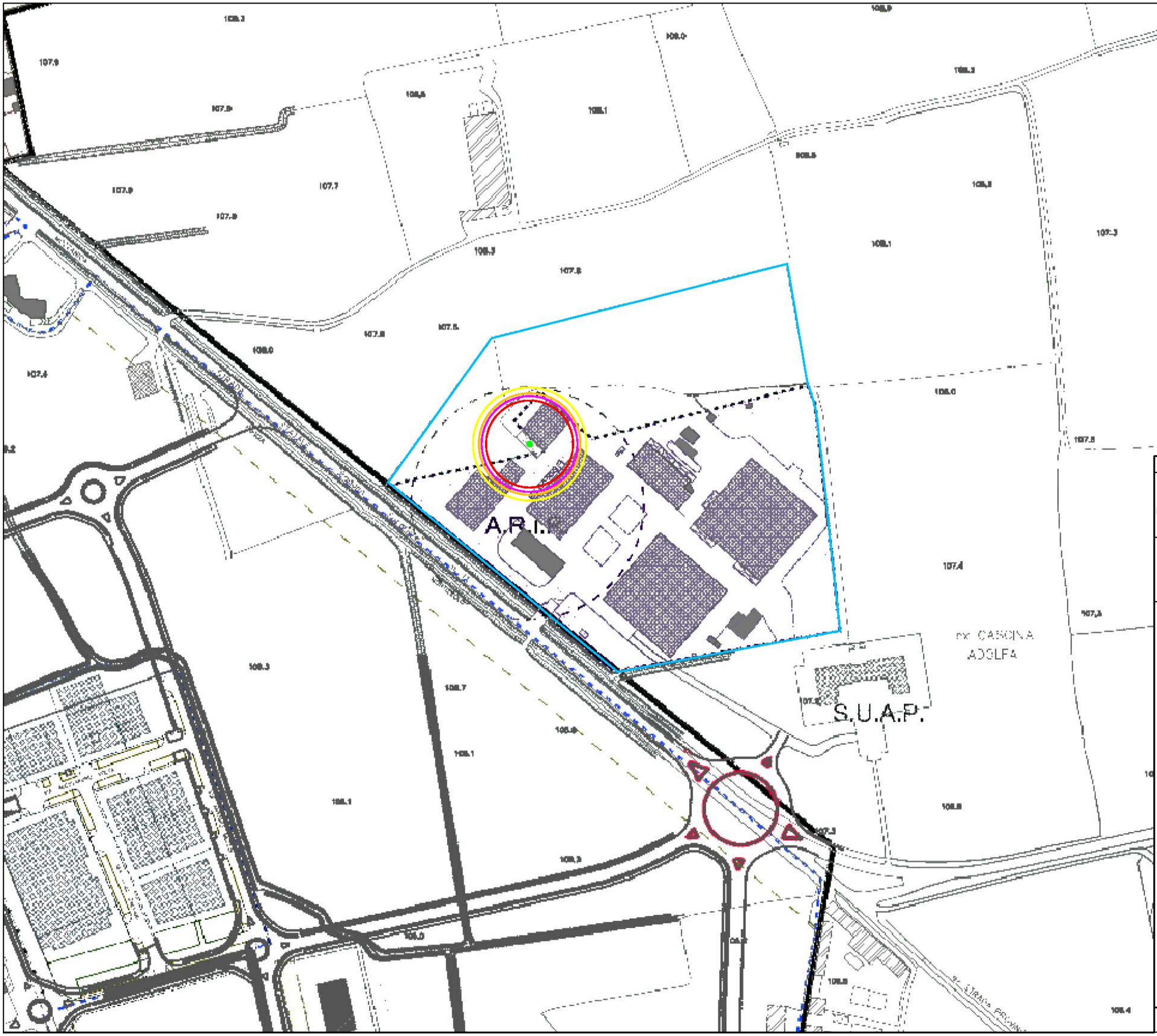
COMUNE DI CARAVAGGIO

Pianificazione urbanistica e territoriale in prossimità degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Elaborato tecnico "Rischi di Incidenti Rilevanti (RIR)" redatto ai sensi del Decreto Ministeriale 9 maggio 2001 e Deliberazione Giunta Regionale 11/07/2012 n. 9/3753

Allegato 2a - Punti sorgente e aree di danno insistenti sul territorio comunale

FOGLIO: 2 DI 5	DATA: giugno 2013	



Scenario	Soglia	Distanze [m]
C - rilascio di solvente (xilene) e incendio in area scarico autocisterne	elevata letalità / effetti domino	39
	inizio letalità	33
	effetti irreversibili	38
	effetti reversibili	39

perimetro dell'azienda DIACHEM S.p.A.

punto sorgente dello scenario: 45° 29' 20" N / 9 °39' 22" E

REGIONE LOMBARDIA

PROVINCIA DI BERGAMO

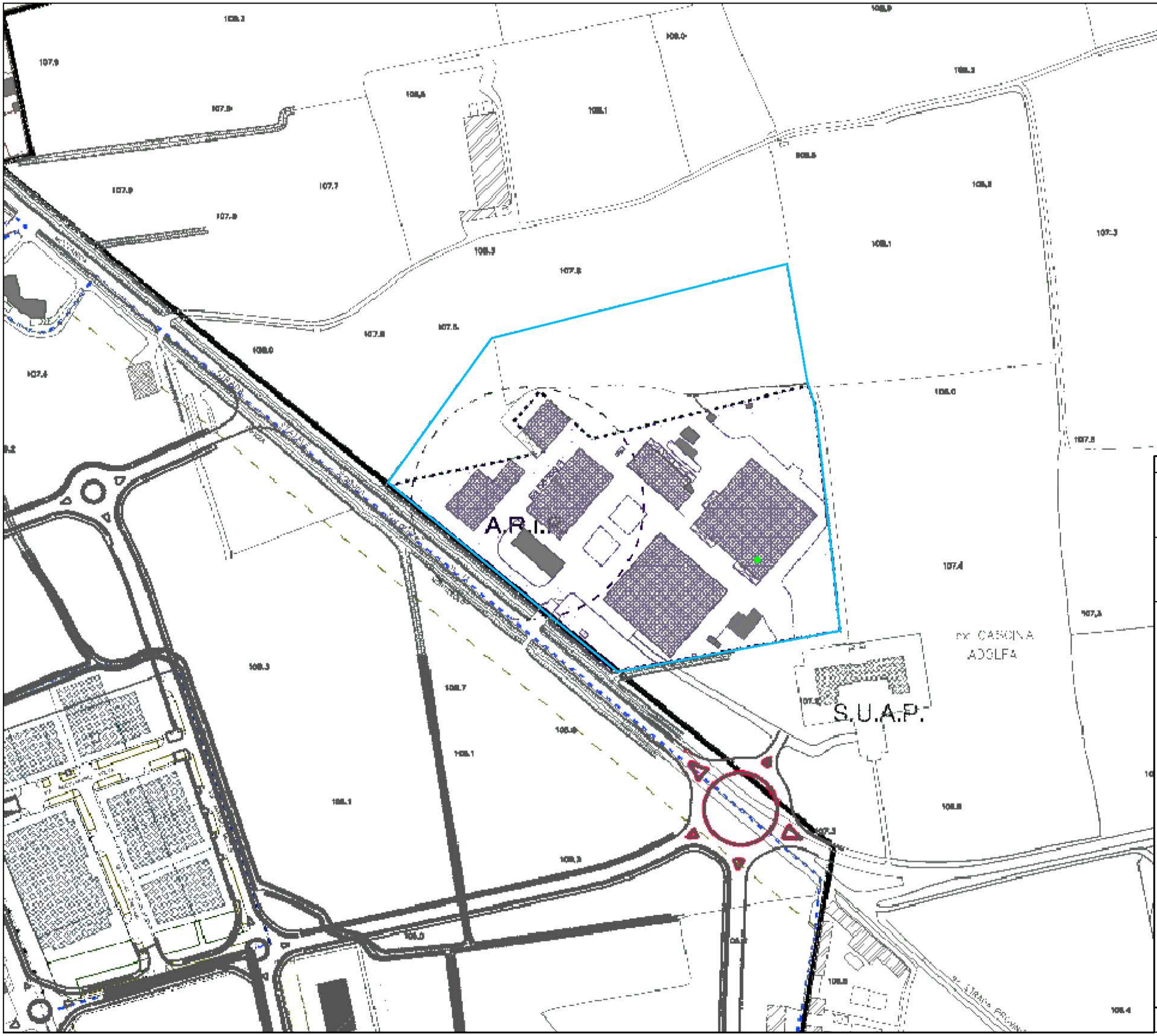
COMUNE DI CARAVAGGIO

Pianificazione urbanistica e territoriale in prossimità degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Elaborato tecnico "Rischi di Incidenti Rilevanti (RIR)" redatto ai sensi del Decreto Ministeriale 9 maggio 2001 e Deliberazione Giunta Regionale 11/07/2012 n. 9/3753

Allegato 2a - Punti sorgente e aree di danno insistenti sul territorio comunale

FOGLIO: 3 DI 5	DATA: giugno 2013	



Scenario	Soglia	Distanze [m]
D - Incendio controllato nell'area CZ25F	elevata letalità / effetti domino	-
	inizio letalità	-
	effetti irreversibili	-
	effetti reversibili	-

perimetro dell'azienda DIACHEM S.p.A.

punto sorgente dello scenario: 45° 29' 18" N / 9 °39' 27" E

REGIONE LOMBARDIA

PROVINCIA DI BERGAMO

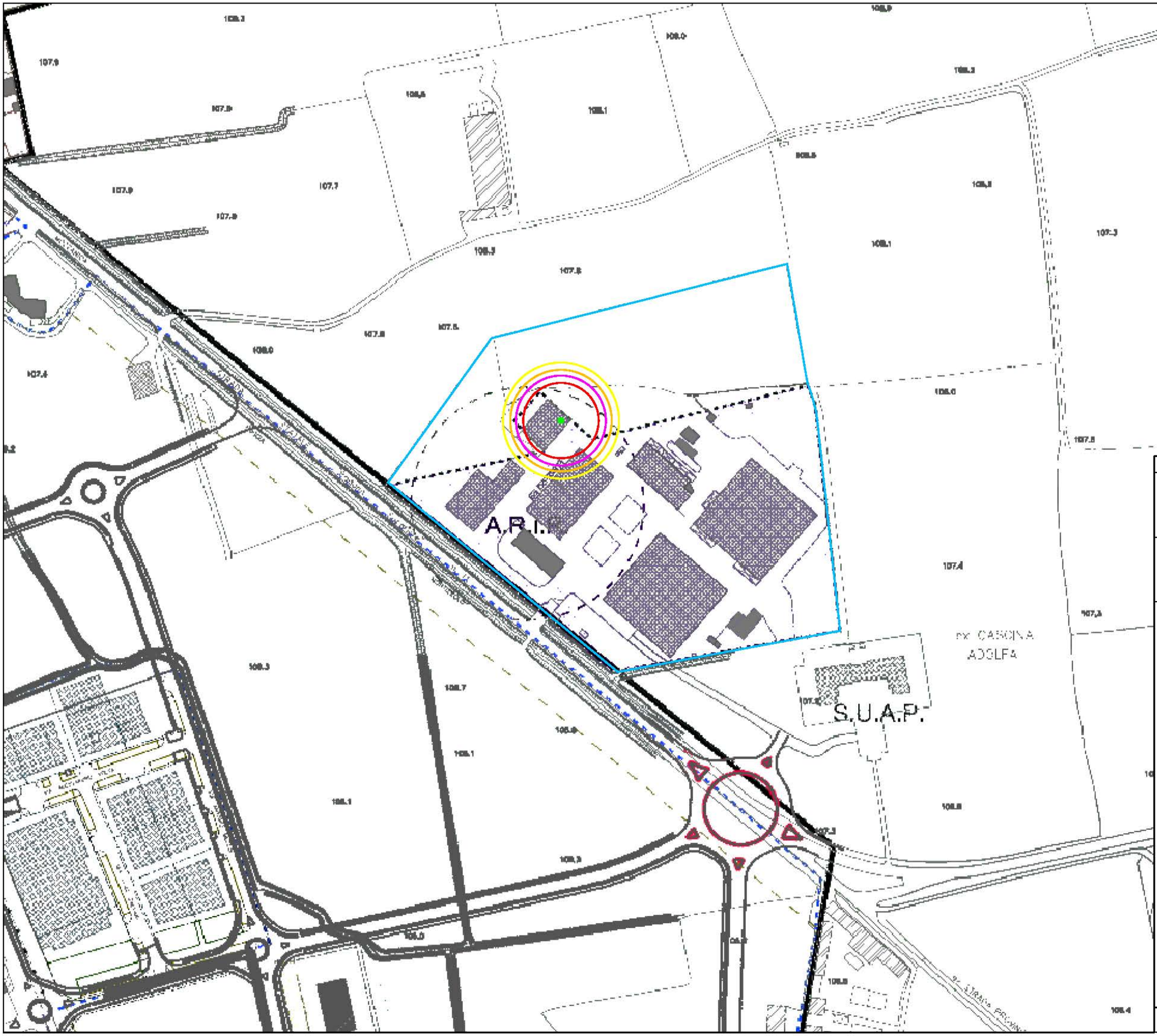
COMUNE DI CARAVAGGIO

Pianificazione urbanistica e territoriale in prossimità degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Elaborato tecnico "Rischi di Incidenti Rilevanti (RIR)" redatto ai sensi del Decreto Ministeriale 9 maggio 2001 e Deliberazione Giunta Regionale 11/07/2012 n. 9/3753

Allegato 2a - Punti sorgente e aree di danno insistenti sul territorio comunale

FOGLIO: 4 DI 5	DATA: giugno 2013	



Scenario	Soglia	Distanze [m]
E - rilascio e incendio solvente (xilene) da fusti	elevata letalità / effetti domino	26
	inizio letalità	31
	effetti irreversibili	38
	effetti reversibili	49

perimetro dell'azienda DIACHEM S.p.A.

punto sorgente dello scenario: 45° 29' 21" N / 9 °39' 23" E

REGIONE LOMBARDIA

PROVINCIA DI BERGAMO

COMUNE DI CARAVAGGIO

Pianificazione urbanistica e territoriale in prossimità degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Elaborato tecnico "Rischi di Incidenti Rilevanti (RIR)" redatto ai sensi del Decreto Ministeriale 9 maggio 2001 e Deliberazione Giunta Regionale 11/07/2012 n. 9/3753

Allegato 2a - Punti sorgente e aree di danno insistenti sul territorio comunale

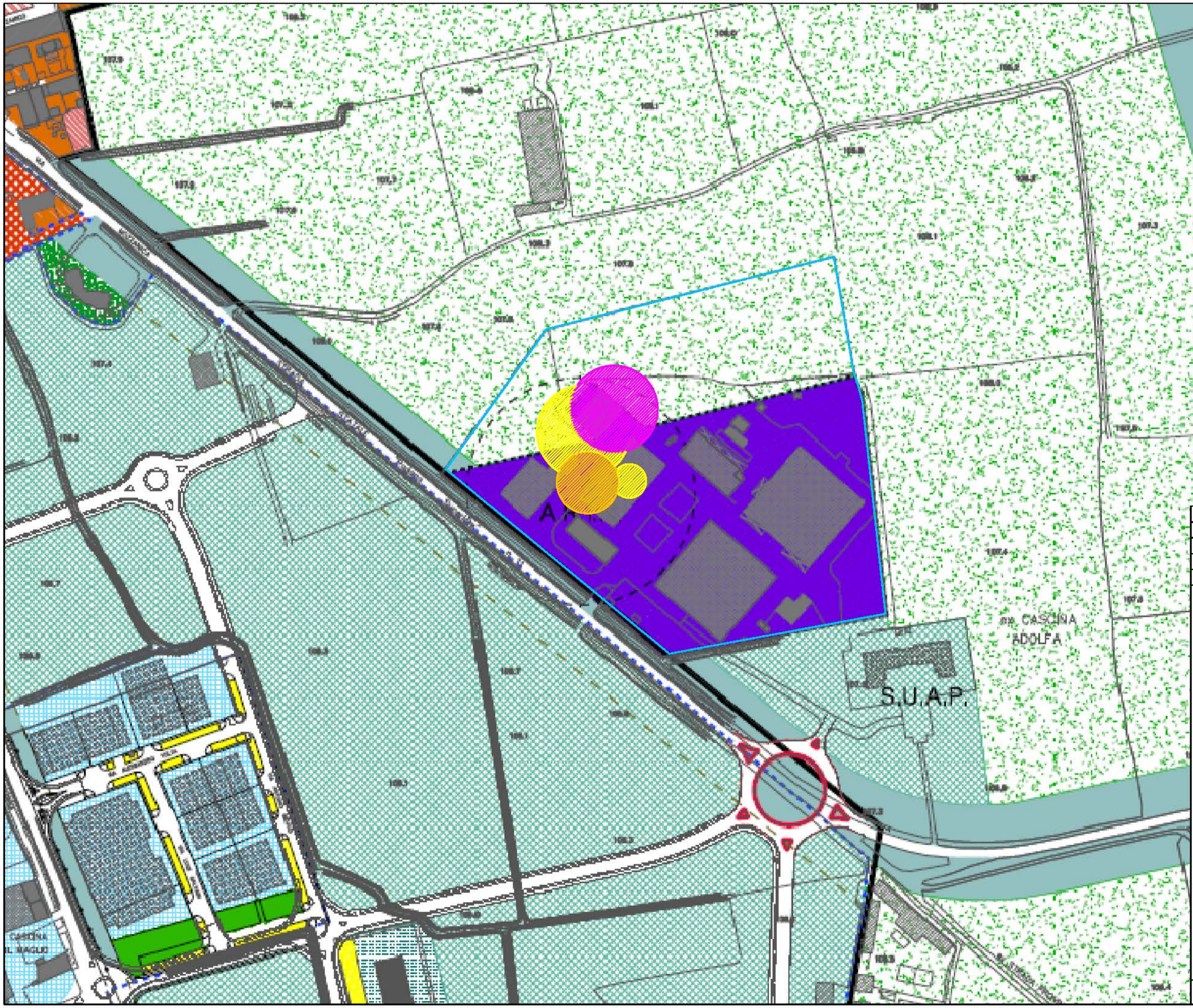
FOGLIO: 5 DI 5	DATA: giugno 2013	

COMUNE di CARAVAGGIO
(Provincia di Bergamo)

Pianificazione urbanistica e territoriale in prossimità degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Elaborato Tecnico "Rischi di Incidenti Rilevanti (RIR)" redatto ai sensi del Decreto Ministeriale 9 maggio 2001 e Deliberazione Giunta Regionale 11/07/2012 n. 9/3753

Allegato 3 – Tavole di individuazione e rappresentazione delle aree di danno



Classe di probabilità	
$> 10^{-4}$	
10^{-5}-10^{-4}	
10^{-6}-10^{-5}	
$< 10^{-6}$	

perimetro dell'azienda DIACHEM S.p.A.

REGIONE LOMBARDIA

PROVINCIA DI BERGAMO

COMUNE DI CARAVAGGIO

Pianificazione urbanistica e territoriale in prossimità degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Elaborato tecnico "Rischi di Incidenti Rilevanti (RIR)" redatto ai sensi del Decreto Ministeriale 9 maggio 2001 e Deliberazione Giunta Regionale 11/07/2012 n. 9/3753

Allegato 3a - Rischio territoriale con effetti letali

FOGLIO: 1 di 1	DATA: giugno 2013	

Classe di probabilità	
$> 10^{-4}$	perimetro dell'azienda DIACHEM S.p.A.
10^{-4}-10^{-5}	
10^{-5}-10^{-6}	
$< 10^{-6}$	

REGIONE LOMBARDIA

PROVINCIA DI BERGAMO

COMUNE DI CARAVAGGIO

Pianificazione urbanistica e territoriale in prossimità degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Elaborato tecnico "Rischi di Incidenti Rilevanti (RIR)" redatto ai sensi del Decreto Ministeriale 9 maggio 2001 e Deliberazione Giunta Regionale 11/07/2012 n. 9/3753

Allegato 3b - Rischio territoriale con effetti irreversibili

FOGLIO: 1 di 1	DATA: giugno 2013	

Classe di probabilità	
$> 10^{-6}$	perimetro dell'azienda DIACHEM S.p.A.
10^{-6}-10^{-7}	
10^{-7}-10^{-8}	
$< 10^{-8}$	

REGIONE LOMBARDIA

PROVINCIA DI BERGAMO

COMUNE DI CARAVAGGIO

Pianificazione urbanistica e territoriale in prossimità degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Elaborato tecnico "Rischi di Incidenti Rilevanti (RIR)" redatto ai sensi del Decreto Ministeriale 9 maggio 2001 e Deliberazione Giunta Regionale 11/07/2012 n. 9/3753

Allegato 3c - Rischio territoriale con effetti reversibili

FOGLIO: 1 di 1	DATA: giugno 2013	

COMUNE di CARAVAGGIO
(Provincia di Bergamo)

Pianificazione urbanistica e territoriale in prossimità degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Elaborato Tecnico "Rischi di Incidenti Rilevanti (RIR)" redatto ai sensi del Decreto Ministeriale 9 maggio 2001 e Deliberazione Giunta Regionale 11/07/2012 n. 9/3753

Allegato 4 – Valutazione della compatibilità territoriale e ambientale

1. VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ TERRITORIALE E AMBIENTALE

1.1 VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ TERRITORIALE

La valutazione della vulnerabilità del territorio attorno agli stabilimenti presenti sul territorio comunale va effettuata mediante la categorizzazione delle aree circostanti in base al valore dell'indice di edificazione e all'individuazione degli specifici elementi vulnerabili in esse presenti.

Il calcolo dell'indice di edificabilità si effettua considerando la sommatoria dei volumi occupati dai fabbricati esistenti ad uso prevalentemente residenziale in rapporto con la superficie coperta dalle aree di danno considerata depurata all'area coperta dall'insediamento industriale.

Di seguito sono riportate le tabelle di valutazione della compatibilità territoriale.

Distanze di danno e compatibilità territoriale per lo stabilimento DIACHEM S.p.A.

	1° zona Elevata letalità	**2° zona** Inizio letalità	**3° zona** Lesioni irreversibili	**4° zona** Lesioni reversibili
Distanze di danno (massime)	30 m	33 m	35 m	40 m
Distanze di danno esterne ai confini di stabilimento	NO	NO	NO	NO
Categoria territoriale (cfr. Tabelle 1, 5 testo ERIR)	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF
Indice di edificazione attuale stimato	N.A. (interno stabilimento)	N.A. (interno stabilimento)	N.A. (interno stabilimento)	N.A. (interno stabilimento)
Limiti di fabbricabilità [m^3/m^2]	0,5÷1	1÷1,5	1,5÷4,5	> 4,5

Elementi territoriali vulnerabili presenti nel raggio di 500 m dallo stabilimento DIACHEM S.p.A.

Area di rischio territoriale	Categoria Territoriale ammissibile	Categoria Territoriale esistente	Stato di Compatibilità Territoriale	Descrizione stato di non-compatibilità
Area con destinazione prevalentemente residenziale, per la quale l'indice di edificazione sia compreso tra 1,5 e 1 m^3/m^2	C	ABCDEF	compatibile	--
Insediamenti industriali, artigianali, agricoli e zootecnici, aree tecnico produttive	E	ABCDEF	compatibile	--
Strada statale ad alto transito veicolare	D	ABCDEF	compatibile	--

Dai risultati riportati nelle tabelle, si evidenzia che lo stabilimento risulta compatibile territorialmente in quanto le aree di danno associate a ciascuno scenario incidentale impattano solo su aree interne allo stabilimento. Risulta inoltre importante osservare che le aree di danno non raggiungono aree residenziali e nuclei abitativi isolati (cascine, case coloniche).

Le infrastrutture di trasporto presenti al contorno dello stabilimento o contemplate nel PTCP della provincia di Bergamo (Autostrade, Linee Ferroviarie e strade di Categoria C, situate sul territorio compreso tra gli abitati di Vidalengo e Caravaggio, molto lontane dalle aree interessate degli eventi incidentali ipotizzati) non vengono coinvolte da nessuna fascia di danno.

1.2 VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

1.2.1 Valutazione del danno ambientale

Con riferimento agli scenari incidentali ipotizzati ed alla natura tossica per l'ambiente delle materie prime e prodotti coinvolti nel processo produttivo, anche in caso di accadimento del massimo incidente credibile, alla luce dei criteri di cui all'Allegato I, punto 6.3.3 del DM 9 maggio 2001, si stima comunque un Danno ambientale Lieve, tale da non richiedere particolari interventi di bonifica, in considerazione delle misure di contenimento e drenaggio di rilasci di sostanze od acque inquinate da incendio esistenti ed adottate nello Stabilimento di Caravaggio prevenire l'inquinamento del terreno ed il rilascio incontrollato di inquinanti nella rete fognaria esterna.

Per quanto attiene la ricaduta ed accumulo a terra, in caso di incendio incontrollato di prodotto finito o di un principio attivo, la concentrazione di particolato e di principi attivi incombusti nella nube che verrebbero dispersi dal vento è molto ridotta e non comporta presumibilmente dei danni ambientali tali da avere effetti sulla flora e sulla fauna e da richiedere delle azioni di bonifica e di prevenzione particolari.

Ciò è avvalorato dalle rilevazioni effettuate in casi di incendi analoghi che non hanno comportato serie limitazioni all'uso del territorio ed esigenze di ripristino ambientale, una volta cessata la emergenza. In caso di incidente le Autorità sanitarie stabiliranno comunque le misure di carattere igienico-sanitarie più adeguate sulla base dei rilievi effettuati, da comunicare in modo appropriato ed efficace alla popolazione.

Il pericolo di inquinamento per effetto di un rilascio incontrollato di prodotti pericolosi per l'ambiente acquatico è stato attentamente valutato in sede di progetto.

In ogni caso, l'Azienda, recependo la prescrizione del CTR, ha provveduto nel Marzo 2009 ad integrare la propria valutazione del rischio, tenendo opportunamente conto dei criteri previsti dal documento emesso da APAT Rapporti 57/2005 del Maggio 2006: "Rapporto conclusivo dei lavori svolti dal Gruppo misto APAT/ARPA/CNVVF per l'individuazione di una metodologia speditiva per la valutazione del rischio per l'ambiente da incidenti rilevanti in depositi di idrocarburi liquidi".

L'applicazione della metodologia APAT proposta integra e rende più oggettive alcune conclusioni e determinazioni già incluse nel Rapporto di sicurezza Edizione Ottobre 2006, che non aveva affrontato in modo sistematico il rischio ambientale, limitandosi ad una trattazione qualitativa ed ingegneristica delle misure di contenimento e raccolta di inquinanti in caso di rilascio accidentale o di incendio

Per poter meglio comprendere il responso finale ricavato dall'applicazione di questa metodologia, si può procedere ad una breve analisi dei risultati ottenuti, per ogni punto che la costituisce.

Dopo aver individuato le unità logiche e le sostanze prevalenti per ciascuna unità si è proceduto con il calcolo dell'indice di propensione al rilascio, che attribuisce fattori legati ai rischi connessi al Layout dell'impianto e ai rischi generali e particolari di processo.

Tutte le unità sono risultate classificate in una categoria di propensione al rilascio ALTA.

Il passaggio successivo è stato quello di compensare l'indice ottenuto tramite fattori inerenti

le caratteristiche impiantistiche e di sicurezza adottate dall'impianto, che ha portato ad una significativa riclassificazione di tutte le unità, portando l'indice di propensione al rilascio da alto a MEDIO.

L'ultimo punto trattato dal metodo riguarda il calcolo dell'indice di propensione alla propagazione, ottenuto tramite l'analisi dei dati idrogeologici della zona sulla quale sorge lo Stabilimento. Il tempo di arrivo in falda (MOLTO BASSO), incrociato con la velocità di propagazione orizzontale (MOLTO BASSA), ha portato a definire dei LIVELLI DI VULNERABILITÀ MODERATI, per la falda e per i bersagli.

In sostanza, la probabilità che si verifichi un rilascio accidentale di prodotti liquidi pericolosi per l'ambiente e che questo rilascio determini un danno ambientale è ritenuto estremamente basso.

Incrociando infine questi livelli di vulnerabilità con l'indice di propensione al rilascio compensato calcolato in precedenza, si è evidenziata una non sostanziale criticità per la falda.

Inoltre, non sono stati evidenziati bersagli ambientali di tipo A e B a distanza inferiore a 200 m e inferiore a 100 m per bersagli di tipo C a valle del flusso di falda, la cui esistenza avrebbe reso necessaria un analisi del rischio avanzata (ARA).

È infatti importante sottolineare che:

- la riserva ambientale "Fontanile Brancaleone" è infatti collocata molto a Nord dello Stabilimento
- il fiume Serio è ad oltre 4 km a Est
- non ci sono inoltre punti di captazione idrica dalla falda nel raggio di 200m a Sud dello Stabilimento.

In conclusione, si può ragionevolmente affermare, sulla base dei risultati finali ottenuti, che non esistano particolari criticità, né per la falda, né per bersagli ambientali grazie alla presenza di adeguate misure di sicurezza e caratteristiche impiantistiche.

In sintesi, tutti i reparti di lavorazione e confezionamento di prodotti liquidi sono dotati di canaline e pozzetti per la raccolta e l'invio ai serbatoi di stoccaggio temporaneo per lo smaltimento come rifiuto di tutte le acque reflue industriali.

I pavimenti dei magazzini sono realizzata "a contenimento" ed eventuali sversamenti vengono immediatamente raccolti e inviati al riutilizzo o allo smaltimento.

Eventuali sversamenti sulle aree esterne, comunque impermeabilizzate, vengono immediatamente circoscritte e gestite in accordo alle procedure interne di stabilimento.

È stata integrata la dotazione dei FEP (First Emergency Point) con tappetini isolanti per tombini in modo da evitare il coinvolgimento della rete fognaria interna.

Anche nell'ipotesi peggiore di interessamento della rete fognaria interna, l'inquinante viene convogliato in vasche di emergenza da 120 m^3, senza possibilità di inquinamenti di aree esterne/ falda/ suolo/ acque superficiali.

1.2.2 Valutazione della compatibilità

La società DIACHEM, situata a sud-est rispetto all'abitato, è caratterizzata da un livello di pericolosità ambientale Alto. Pertanto gli elementi vulnerabili ambientali da considerare sono quelli che si estendono entro 200 metri oltre i confini dello stabilimento. Gli elementi così individuati sono i seguenti:

- Rogge di irrigazione e di deflusso acque;
- Aree agricole con finalità di protezione e conservazione (Art. n. 65 del PTCP di Bergamo);
- n.2 pozzi ad uso non idropotabile di cui uno interno e di proprietà dello stabilimento.

La valutazione della compatibilità ambientale è stata effettuata considerando gli elementi vulnerabili, le caratteristiche idrogeologiche e geomorfologiche del territorio, la destinazione d'uso dei suoli, la presenza di beni paesaggistici ed ambientali, le aree tutelate dal PTCP, messe in relazione alle misure tecniche di contenimento contro eventuali rilasci da parte dello stabilimento DIACHEM.

Per quanto riguarda lo stabilimento DIACHEM infatti, l'azienda ricade nella zona di compatibilità ambientale condizionata ai fini della tutela della risorsa idrica superficiale e sotterranea; ovvero negli ambiti di pianura ove gli interventi di trasformazione territoriale devono essere assoggettati a puntuale verifica di compatibilità geologica ed idraulica (Art. 44 del PTCP della provincia di Bergamo);

Il risultato delle analisi ha portato ad una valutazione positiva per quanto riguarda la compatibilità ambientale dello stabilimento DIACHEM con il territorio circostante, come evidenziato nelle successive tabelle:

Elementi ambientali vulnerabili presenti nel raggio di 200 m dallo stabilimento DIACHEM S.p.A. – valutazione di compatibilità secondo metodologia di cui al par. 2.5.3 del Documento ERIR

Elemento ambientale vulnerabile	Classe di pericolosità dello stabilimento	Tipologia di Danno Ambientale ammissibile	Stato di Compatibilità Ambientale	Descrizione stato di non-compatibilità
Rogge di irrigazione	1 (ELEVATA)	Danno lieve (non significativo)	compatibile	--
Aree agricole art. 65		Danno lieve (non significativo)	compatibile	--
Pozzi a uso non idropotabile		Danno lieve (non significativo)	compatibile	--

Elementi ambientali vulnerabili presenti nel raggio di 200 m dallo stabilimento DIACHEM S.p.A. – valutazione di compatibilità ai sensi DGR 9/3753

Elemento ambientale vulnerabile	Categoria di Danno Ambientale esistente all'interno dell'Area di Rischio Ambientale	Tipologia di Danno Ambientale ammissibile all'area di Rischio Ambientale (DM 9/5/01)	Stato di Compatibilità Ambientale	Descrizione stato di non-compatibilità
Rogge di irrigazione	Danno lieve	Danno significativo	compatibile	--
Aree agricole art. 65	Danno lieve	Danno significativo	compatibile	--
Pozzi a uso non idropotabile	Danno lieve	Danno significativo	compatibile	--

Da quanto dichiarato, ogni eventuale sversamento ipotizzato per lo stabilimento stesso viene intercettato, convogliato e raccolto con misure tecniche di contenimento che risultano essere idonee ad evitare danni ambientali in caso di rilascio.

2. EFFETTI DOMINO

Il DM 9 maggio 2001 richiede di analizzare anche eventuali Effetti Domino che possono essere accertati per lo stabilimento DIACHEM.

Va ricordato che per l'applicazione degli effetti domino sono indicative solo le aree di danno associate alla 1° soglia degli effetti per "Radiazione Termica Stazionaria" (Pool Pire, Jet Pire) pari a 12,5 kW/m^2, per "Radiazione termica variabile" (BLEVE/Fireball) pari alla distanza di proiezione frammenti e per "Onda di pressione" (VCE) pari a 0,3 bar.

Negli scenari incidentali presenti nel Rapporto di Sicurezza sono stati presi in considerazione solo scenari di incendio e/o di dispersione in quanto la tipologia delle sostanze presenti è tale da escludere altri tipi di scenari incidentali.

In particolar modo, è stata considerata la dispersione dei fumi tossici di combustione provocati da un incendio nel bacino di raccolta dei serbatoi di stoccaggio.

Ciò in pratica significa implicitamente che gli effetti di dispersione considerati corrispondono all'incendio di maggior dimensione possibile (i serbatoi sono raggruppati in gruppi di tre per ogni bacino) anche in caso di Effetto Domino.

È stato peraltro rilevato che nessun effetto domino è in grado di provocare danni di elevata letalità in aree esterne ai confini di stabilimento.

COMUNE di CARAVAGGIO
(Provincia di Bergamo)

Pianificazione urbanistica e territoriale in prossimità degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Elaborato Tecnico "Rischi di Incidenti Rilevanti (RIR)" redatto ai sensi del Decreto Ministeriale 9 maggio 2001 e Deliberazione Giunta Regionale 11/07/2012 n. 9/3753

Allegato 5 – Disciplina delle aree sottoposte a specifica regolamentazione

Categoria territoriale	Fonte prescrittiva	Prescrizioni per insediamenti industriali, artigianali, agricoli e zootecnici	Prescrizioni per insediamenti residenziali	Prescrizioni per luoghi di concentrazione di popolazione	Prescrizioni per reti di trasporto
A	D.M. 9 maggio 2001	Ammissibili	Ammessi con indice fondiario di edificazione > 4,5 m^3/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.	--
B	D.M. 9 maggio 2001	Ammissibili	Ammessi con indice fondiario di edificazione compreso tra 4,5 e 1,5 m^3/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	--

Categoria territoriale	Fonte prescrittiva	Prescrizioni per insediamenti industriali, artigianali, agricoli e zootecnici	Prescrizioni per insediamenti residenziali	Prescrizioni per luoghi di concentrazione di popolazione	Prescrizioni per reti di trasporto
C	D.M. 9 maggio 2001	Ammissibili	Ammessi con indice fondiario di edificazione compreso tra 1 e 1,5 m^3/m^2	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.
D	D.M. 9 maggio 2001	Ammissibili	Ammessi con indice fondiario di edificazione compreso tra 0,5 e 1 m^3/m^2	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.

Categoria territoriale	Fonte prescrittiva	Prescrizioni per insediamenti industriali, artigianali, agricoli e zootecnici	Prescrizioni per insediamenti residenziali	Prescrizioni per luoghi di concentrazione di popolazione	Prescrizioni per reti di trasporto
E	D.M. 9 maggio 2001	Ammissibili	Ammessi con indice fondiario di edificazione < 0,5 m^3/m^2	--	--
	Regione Lombardia	Ammesse aree tecnico-produttive	--	--	--
F	D.M. 9 maggio 2001	Area entro i confini dello stabilimento	Non sono ammessi manufatti e strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone.		