



Comune di
MEZZANA BIGLI

Elaborato Rischi di Incidenti Rilevanti (ERIR)

redatto secondo il D.G.R. Lombardia n. IX/3753 del 11 Luglio 2012



Piazza della Chiesa 1, Cavenago d'Adda (Lodi)
Tel. 0371.709070 Fax 0371.709018
Internet: <http://www.eidos.it>

INDICE

1	PREMESSA	4
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	6
3	DEFINIZIONI	7
4	ASSETTO TERRITORIALE E AMBIENTALE DEL COMUNE DI MEZZANA BIGLI	9
4.1	<i>CONTESTO STORICO</i>	9
4.2	<i>INQUADRAMENTO TERRITORIALE</i>	10
4.3	<i>ASPETTI ECOSISTEMICI E RETE ECOLOGICA</i>	13
4.4	<i>RETICOLO IDRICO</i>	15
4.5	<i>SUOLO E SOTTOSUOLO</i>	16
4.6	<i>PAESAGGI E BENI ARCHITETTONICI</i>	20
4.7	<i>VIABILITA' E TRAFFICO</i>	23
4.8	<i>CARATTERISTICHE SISMICHE DEL TERRITORIO COMUNALE</i>	24
5	INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI TERRITORIALI E AMBIENTALI VULNERABILI	26
5.1	<i>ELEMENTI TERRITORIALI VULNERABILI</i>	26
5.2	<i>ELEMENTI AMBIENTALI VULNERABILI</i>	29
6	METODI PER LA DETERMINAZIONE DELLE AREE DI DANNO COLLEGATE AGLI EVENTI INCIDENTALI	30
6.1	<i>CRITERI PER LA VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA' TERRITORIALE E AMBIENTALE</i>	33
7	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' INDUSTRIALI PRESENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE	35
7.1	<i>DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' SVOLTE NELLO STABILIMENTO</i>	39
7.2	<i>SOSTANZE PRESENTI</i>	41
7.3	<i>CONSEGUENZE INCIDENTALI</i>	43
8	CONCLUSIONI	47

INDICE ALLEGATI

ALLEGATO 1: Aziende RIR insediate nel territorio

TAVOLA 1: Individuazione delle aziende a rischio d'incidente rilevante presenti sul territorio Comunale

ALLEGATO 2: Tabelle compilate dai gestori degli stabilimenti con individuazione delle aree di danno.

TAVOLA 2: Punti sorgente ed aree di danno insistenti sul territorio comunale

ALLEGATO 3: Tavole dei rischi: Individuazione e rappresentazione cartografica delle aree di danno corrispondente agli effetti letali, irreversibili e reversibili, associate alle relative probabilità di accadimento ed agli effetti ad esse associate.

TAVOLA 3: Rischio territoriale con effetti di elevata letalità

TAVOLA 4: Rischio territoriale con effetti di inizio letalità

TAVOLA 5: Rischio territoriale con effetti di lesioni irreversibili

TAVOLA 6: Rischio territoriale con effetti di lesioni reversibili

ALLEGATO 4: Compatibilità tra aziende RIR e territorio circostante.

TAVOLA 7: Compatibilità territoriale

ALLEGATO 5: Disciplina delle aree sottoposte a specifica regolamentazione

1 PREMESSA

L'Elaborato Tecnico Rischi Incidenti Rilevanti - ERIR - costituisce lo strumento per la pianificazione urbanistica atto ad individuare e disciplinare le aree caratterizzate dalla presenza di “**stabilimenti a rischio di incidente rilevante**” ai fini della verifica della loro **compatibilità territoriale e urbanistica**, cioè il rispetto delle condizioni di sicurezza in relazione alle distanze tra stabilimenti ed elementi territoriali, ambientali vulnerabili.

La finalità del D.M. 9 maggio 2001 “*Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante*”, emesso in attuazione dell'art. 14 del D.Lgs. 334/1999 e successive modifiche ed integrazioni, è quella di stabilire requisiti minimi di sicurezza da rispettare nella pianificazione d'uso del territorio nei comuni ove sono presenti stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti soggetti quindi agli obblighi di cui agli articoli 6, 7 e 8 del citato Decreto.

In particolare il D.M. 9 maggio 2001, con riferimento alla destinazione ed all'utilizzazione dei suoli, detta i criteri da seguire per mantenere opportune distanze di sicurezza tra gli stabilimenti e le zone residenziali per:

- insediamenti di stabilimenti nuovi
- modifiche rilevanti di stabilimenti esistenti
- nuovi insediamenti o infrastrutture attorno agli stabilimenti esistenti, quali ad esempio, vie di comunicazione, luoghi frequentati dal pubblico, zone residenziali, qualora l'ubicazione o l'insediamento o l'infrastruttura possano aggravare il rischio o le conseguenze di un incidente rilevante.

Da sempre gli obiettivi pianificatori si devono interfacciare con le esigenze insediative delle realtà locali.

Vi è pertanto una necessità di verifica preventiva della compatibilità tra tipologie insediative diverse, oltre che della collocazione all'interno del contesto territoriale ed ambientale.

Per quanto concerne le aziende a rischio di incidente rilevante, il loro inserimento nel tessuto urbano evidenzia la necessità di una trattazione specifica e di una attenzione tale da prevedere che la pianificazione sia particolarmente attenta e sensibile a tale tematica, in virtù dell'impatto che l'insediamento di tali aziende può avere sulla popolazione.

In attuazione dell'articolo 14 del D.Lgs. 334/99, dove viene trattata la compatibilità territoriale delle aziende a rischio d'incidente rilevante, la normativa nazionale prevede i seguenti provvedimenti attuativi:

- D.M. 15 maggio 1996, relativamente ai depositi di GPL;
- D.M. 20 ottobre 1998, relativamente ai depositi di liquidi facilmente infiammabili e/o tossici;
- D.M. 9 maggio 2001, per altri stabilimenti soggetti al D.Lgs. 334/99 che non rientrano nelle precedenti normative settoriali.

Il presente elaborato tecnico "Elaborato Rischio di incidente rilevante" costituisce la sintesi delle informazioni e delle indagini relative all'individuazione e alla classificazione dei rischi industriali presenti sul territorio del Comune di Mezzana Bigli (PV), per la verifica di compatibilità territoriale e urbanistica dell'azienda Oxon S.p.A.

La relazione prevede la raccolta di informazioni e la loro elaborazione, utilizzando come strumento le **"Linee guida per la predisposizione e l'approvazione dell'elaborato tecnico 'Rischio di incidenti rilevanti (ERIR)'"** (Deliberazione Giunta Regionale Lombardia n. IX/3753 del 11/07/2012), con lo scopo finale di verificare la compatibilità delle aree limitrofe agli stabilimenti classificati a rischio di incidente rilevante con gli stessi al fine di identificare vincoli di edificabilità.

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- D.G.R. Lombardia 11 Luglio 2012 n. IX/3753 Approvazione delle “Linee guida la predisposizione e l’approvazione dell’elaborato tecnico Rischio di incidenti rilevanti (ERIR)”
- DPCM 31/03/1989 “Applicazione dell'art. 12 del decreto del Presidente della Repubblica 17 maggio 1988, n. 175, concernente rischi rilevanti connessi a determinate attività industriali”
- D.M. 15/05/1996 “Criteri di analisi e valutazione dei rapporti di sicurezza relativi ai depositi di gas di petrolio liquefatto ai sensi dell'art. 12 del D.P.R. 17 maggio 1988, n. 175”
- D.M. 20/10/1998 “Criteri di analisi e valutazione dei rapporti di sicurezza relativi ai depositi di liquidi facilmente infiammabili e/o tossici”
- D.Lgs. 334/99 come successivamente modificato dal D.Lgs. 238/05 "Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose"
- D.M. 09/08/2000 “Individuazione delle modificazioni di impianti e di depositi, di processi industriali, della natura o dei quantitativi di sostanze pericolose che potrebbero costituire aggravio del preesistente livello di rischio”
- D.M. 09/05/2001 “Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante”
- DPCM 25/02/2005 Linee Guida “Pianificazione dell’emergenza esterna degli stabilimenti industriali a rischio di incidente rilevante”
- D.Lgs. 238/05 “Attuazione della direttiva 2003/105/CE, che modifica la direttiva 96/82/CE, sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose”
- Circolare 10/02/2006 n. 5 “Indicazioni di applicazione al D.Lgs. 21 settembre 2005 n. 238: attuazione della direttiva 2003/105/CE, che modifica la direttiva 96/82/CE sul controllo dei pericoli di incidente rilevanti connesse con determinate sostanze pericolose”
- DPCM 16/02/2007 “Linee guida per l'informazione alla popolazione sul rischio industriale”

3 DEFINIZIONI

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.

Aree di danno

Aree generate dalle possibili tipologie incidentali tipiche dello stabilimento. Le aree di danno sono individuate sulla base di valori di soglia oltre i quali si manifestano letalità, lesioni o danni.

Aree da sottoporre a specifica regolamentazione

Aree individuate e normate dai piani territoriali e urbanistici, con il fine di governare l'urbanizzazione e in particolare di garantire il rispetto di distanze minime di sicurezza tra stabilimenti ed elementi territoriali e ambientali vulnerabili. Le aree da sottoporre a specifica regolamentazione coincidono, di norma, con le aree di danno.

Stabilimento

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.

Gestore

La persona fisica o giuridica che gestisce o detiene lo stabilimento.

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.

Scheda di informazione sui rischi di incidente rilevante per i cittadini ed i lavoratori

Scheda di informazione predisposta secondo l'Allegato V del D.Lgs.334/99 e s.m.i, composta di nove sezioni:

- a) Sezione 1: Generalità;
- b) Sezione 2: Recapiti pubblici utili;
- c) Sezione 3: Descrizione dell'attività dello Stabilimento;
- d) Sezione 4: Sostanze pericolose presenti;
- e) Sezione 5: Natura dei rischi di incidente rilevante;
- f) Sezione 6: Effetti e misure di prevenzione e protezione per gli incidenti;
- g) Sezione 7: Piano di emergenza esterno;
- h) Sezione 8: Informazioni alle autorità: sostanze pericolose;
- i) Sezione 9: Informazioni alle autorità: scenari incidentali previsti.

Notifica

La notifica, sottoscritta nelle forme dell'autocertificazione, deve contenere le seguenti informazioni:

- a) il nome o la ragione sociale del gestore e l'indirizzo completo dello stabilimento;
- b) la sede o il domicilio del gestore, con l'indirizzo completo;
- c) il nome o la funzione della persona responsabile dello stabilimento, se diversa da quella di cui alla lettera a);
- d) le notizie che consentano di individuare le sostanze pericolose o la categoria di sostanze pericolose, la loro quantità e la loro forma fisica;
- e) l'attività, in corso o prevista, dell'impianto o del deposito;
- f) l'ambiente immediatamente circostante lo stabilimento e, in particolare, gli elementi che potrebbero causare un incidente rilevante o aggravarne le conseguenze.

4 ASSETTO TERRITORIALE E AMBIENTALE DEL COMUNE DI MEZZANA BIGLI

4.1 CONTESTO STORICO

Il termine Mezzana deriva dal latino Mediana /Medianus, nome che nel Medioevo veniva attribuito a quelle località situate nei territori di Pavia, Lodi, Piacenza e Parma; in effetti la naturale collocazione del paese tra i fiumi Po, Agogna e Scrivia legittima l'uso del toponimo.

Ufficialmente a partire dal XVI secolo, al termine Mezzana fu associata la determinazione Biglia o Bigli, dal cognome della nobile famiglia che nel 1525 era feudataria del luogo.

Presumibilmente sin dalle sue origini il territorio di Mezzana Bigli era civilmente unito alla Gerola, nel contado di Pavia.

La vita dei primi abitanti della zona, definiti dal Casalis «di complessione anzi robusta che no, e d'indole mansueta», non doveva essere facile e la posizione stessa dell'insediamento non doveva essere delle più felici: circondato dalle acque, ne subiva periodicamente le "variazioni umorali".

Un vivace alternarsi di famiglie feudatarie della zona si registra tra il XIV e il XV secolo.

Con decreto datato 17 maggio 1525, il nuovo duca di Milano, Francesco II Sforza, smembrò il feudo di Casei, concedendo Gerola con Mezzana, Campalestro e Guazzora a chi tanto si era adoperato a favore degli Sforza: quel cavaliere era Giovanni Antonio Biglia, membro di un casato milanese di antico lignaggio.

Le variazioni del corso del Po non rappresentano solo un evento orografico, ma legittimano dal punto di vista territoriale la separazione tra la comunità di Mezzana Bigli e quella di Gerola, che si verificò nel settembre 1800.

Il Comune di Gerola con Mezzana era ormai spezzato in due tronconi di dimensioni comparabili: la non continuità territoriale e le spartizioni territoriali tra la Repubblica Cisalpina e l'Impero Francese sfociarono inevitabilmente nella divisione amministrativa tra Gerola Mezzana con la conseguente creazione di due centri indipendenti.

Mezzana Bigli, collocata sulla riva sinistra del Po, apparteneva al Repubblica Cisalpina, mentre Gerola, situata sulla sponda destra d fiume era aggregata all'Impero Francese.

L'appartenenza a due realtà politiche diverse, pur essendo la Repubblica Cisalpina un prodotto della Francia rivoluzionaria, determinò la scissione amministrativa e allora Mezzana Bigli divenne Comune autonomo della Lomellina.

4.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il Comune di Mezzana Bigli, che conta circa 1.134 abitanti, è localizzato nella parte centro occidentale della Provincia di Pavia, nella Lomellina meridionale, nel punto di confluenza tra il Torrente Agogna e il Fiume Po.

Il Comune copre una superficie di 18,77 km² e si estende ad un'altitudine media di 76 m s.l.m.

La figure sottostanti mostrano la localizzazione del Comune su scala regionale, provinciale e su aerofotogrammetrico.



Il Comune confina con i seguenti centri urbani:

- a Nord-Ovest Ferrera Erbognone;
- a Nord-Est Sannazzaro de' Burgondi;
- a Sud-Ovest Isola Sant'Antonio (AL);
- a Sud-Est Bastida de' Dossi, Cornale e Casei Gerola;
- ad Ovest Pieve del Cairo;
- ad Est Silvano Pietra.

L'abitato risulta caratterizzato da diverse frazioni:

- Balossa Bigli;
- Casoni Borroni;
- Messoria;
- Terzo Nuovo;
- Terzo Vecchio.

Al Comune appartengono i numerosi seguenti nuclei rurali:

- Cascina Erbatichi;
- Cascina Colonna;
- Mulino del Terzo;
- Cascina Belvedere;
- Cascina Isola Barbieri.

L'assetto geomorfologico del territorio appartiene alla Pianura risicola influenzata dall'elemento fluviale che caratterizza tutto il territorio circostante.

Nel dettaglio, il Comune appartiene a quella regione geografica della Provincia di Pavia denominata Lomellina, caratterizzata da una forte identità territoriale ed ambientale.

Il sistema ambientale risulta costituito dalla tipica maglia agricola con rogge, filari, aree a boschi e campi coltivati con differenti colture.

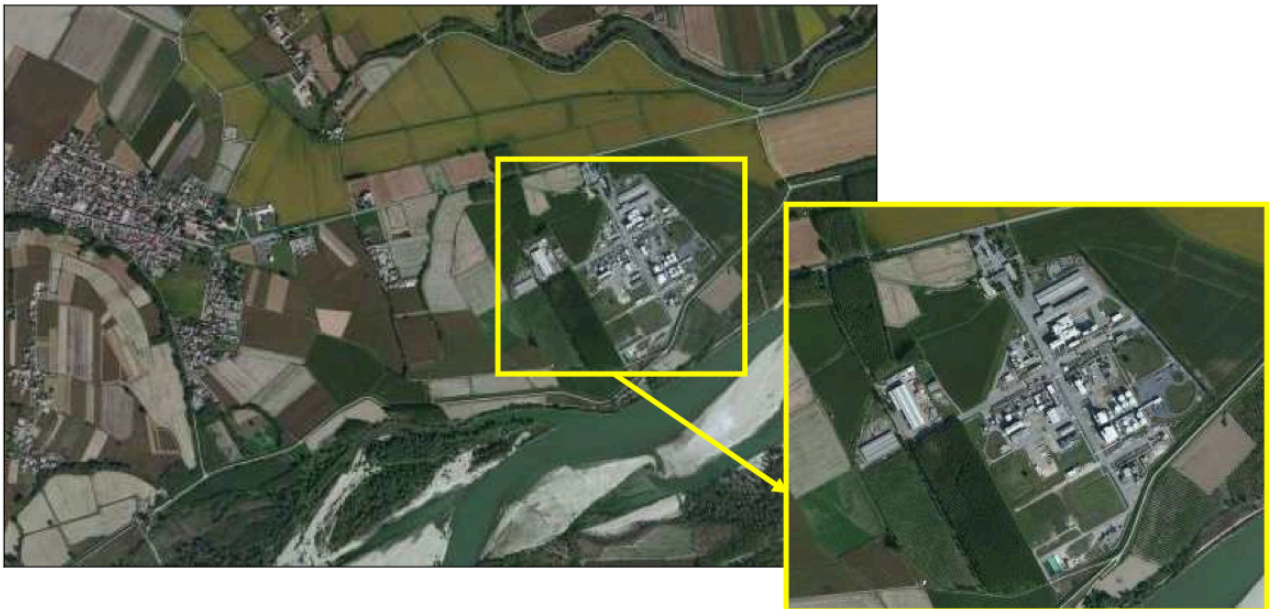
Le acque derivate dai fiumi che costituiscono i confini della Lomellina e dalle loro ramificazioni servono non solo a dissetare le terre arse, ma anche a correggere i difetti del terreno, tra cui prevale l'acidità.

La Lomellina è famosa per i suoi prodotti cerealicoli, frumento, mais e soprattutto riso, che rappresenta la nota saliente della regione e grazie al quale essa riveste una presenza molto significativa sul mercato mondiale.

Nel territorio comunale è localizzata un'azienda a Rischio di Incidente Rilevante: la OXON Italia S.p.A. L'area della OXON Italia S.p.A è compresa tra:

- l'abitato di Mezzana Bigli a Ovest (distante circa 1,8 km);
- il corso del Torrente Agogna a Nord (distante circa 500 m);
- la Strada Provinciale SP 206 a Est (distante circa 2 km);
- l'argine maestro sinistro del Fiume Po a Sud (confinante con il lato meridionale dello Stabilimento).

L'aerofotogrammetrico sottostante mostra la localizzazione dello stabilimento.



I centri abitati maggiormente vicini all'area sono:

- l'abitato di Mezzana Bigli e la frazione Messoria (Comune di Pieve del Cairo) distanti circa 1,8 km in direzione Ovest;
- la frazione Cascine Nuove (Comune di Pieve del Cairo) distante circa 2,5 km in direzione Ovest-Sud-Ovest;
- la frazione Terzo Vecchio (Comune di Mezzana Bigli) distante circa 1,4 km in direzione Nord-Ovest;
- la frazione Casoni Borroni (Comune di Mezzana Bigli) distante circa 1 km in direzione Nord;
- la frazione Terzo (Comune di Mezzana Bigli) distante circa 1 km in direzione Ovest;
- l'abitato di Isola Sant'Antonio (AL) distante circa 3,3 km in direzione Sud.

4.3 ASPETTI ECOSISTEMICI E RETE ECOLOGICA

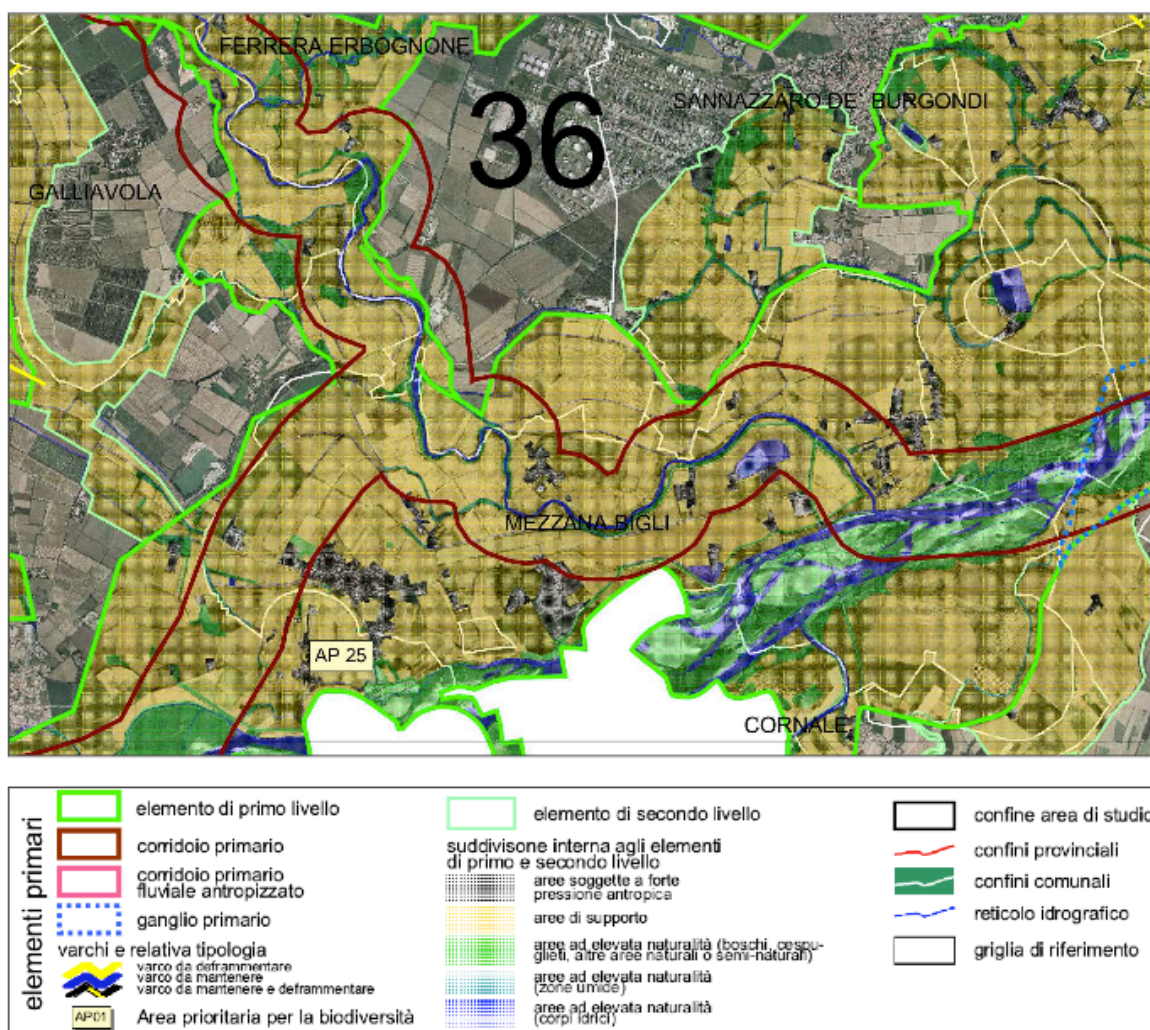
Le informazioni del presente paragrafo sono tratte dal Rapporto Ambientale della VAS del Piano di Governo del Territorio del Comune di Mezzana Bigli – Ottobre 2013.

Il territorio comunale ricade in elementi di livello della rete ecologica regionale.

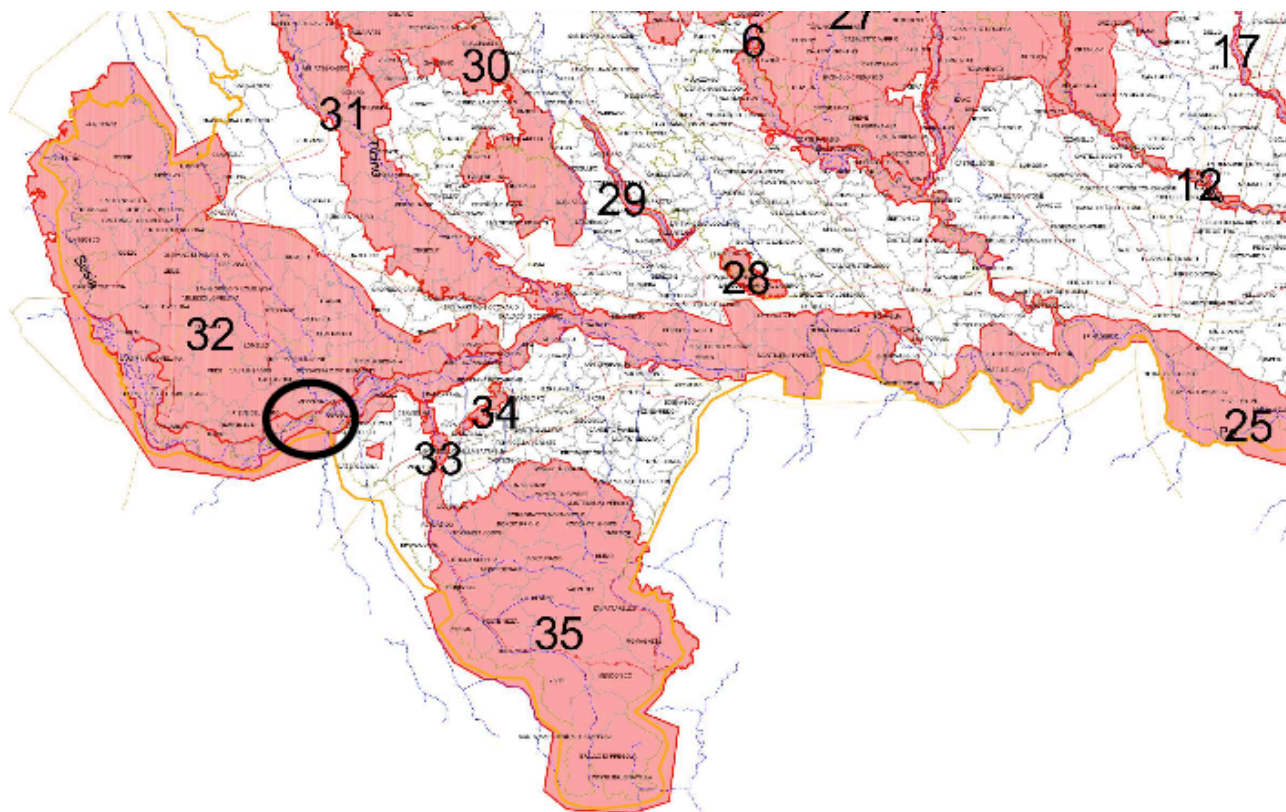
Dallo stralcio della cartografia della Rete Ecologica Regionale (RER), approvata con DGR 8/8515 del 26/11/2008, e di seguito riportata, si può evincere che più precisamente il territorio è classificato come “area di supporto” data l’attitudine agricola della zona (risaie). L’assetto ecosistemico del territorio comunale risulta abbondantemente semplificato: sono presenti residui e discontinui caratteri naturali.

In queste aree si è verificata, negli anni, la sostituzione della maggior parte degli ecosistemi naturali originari con neo-ecosistemi realizzati dall’uomo (campi coltivati, aree urbane).

Il Fiume Po appartiene invece a “Aree ad elevata naturalità (corpi idrici)” e lungo di esso sorgono numerosi boschi facenti parte della vegetazione ripariale.



La Rete Ecologica della Regione Lombardia individua nel Comune di Mezzana Bigli due corridoi primari: quello del Torrente Agogna e quello del Fiume Po. La zona è anche interessata dalla presenza di due Aree Prioritarie per la biodiversità, indicate nella figura sottostante, stralcio della tavola delle aree prioritarie per la biodiversità del 2007.



Le aree di interconnessione localizzate in prevalenza nella matrice sono da considerarsi altri elementi della rete ecologica di secondo livello.

Il territorio del Comune di Mezzana Bigli ha la maggior parte dei suoli occupati da coltivi, in prevalenza seminativi semplici e risaie.

Il perdurato sfruttamento di queste aree e la costante ricerca di nuovi spazi da coltivare, hanno progressivamente ridotto le aree naturalmente vegetate. Di queste, le uniche che hanno mantenuto un'importanza ambientale, sia per estensione sia per complessità ecosistemica, sono quelle lungo le numerose rogge presenti che, pur fortemente sottoposte ad una notevole pressione di tipo antropico, in parte assolvono ancora alla loro funzione di rete ecologica naturale.

Inoltre si ritrovano aree di notevole importanza nell'intorno del territorio di Mezzana Bigli, di cui le più prossime al confine comunale sono la SIC Garzaia di Gallia e la ZPS Risaie della Lomellina. Esse sono mostrate nella figura sottostante.

REFERENCES

Il reticolo idrografico appare ricco di rogge e canalizzazioni, che attraversano i campi coltivati presenti sul

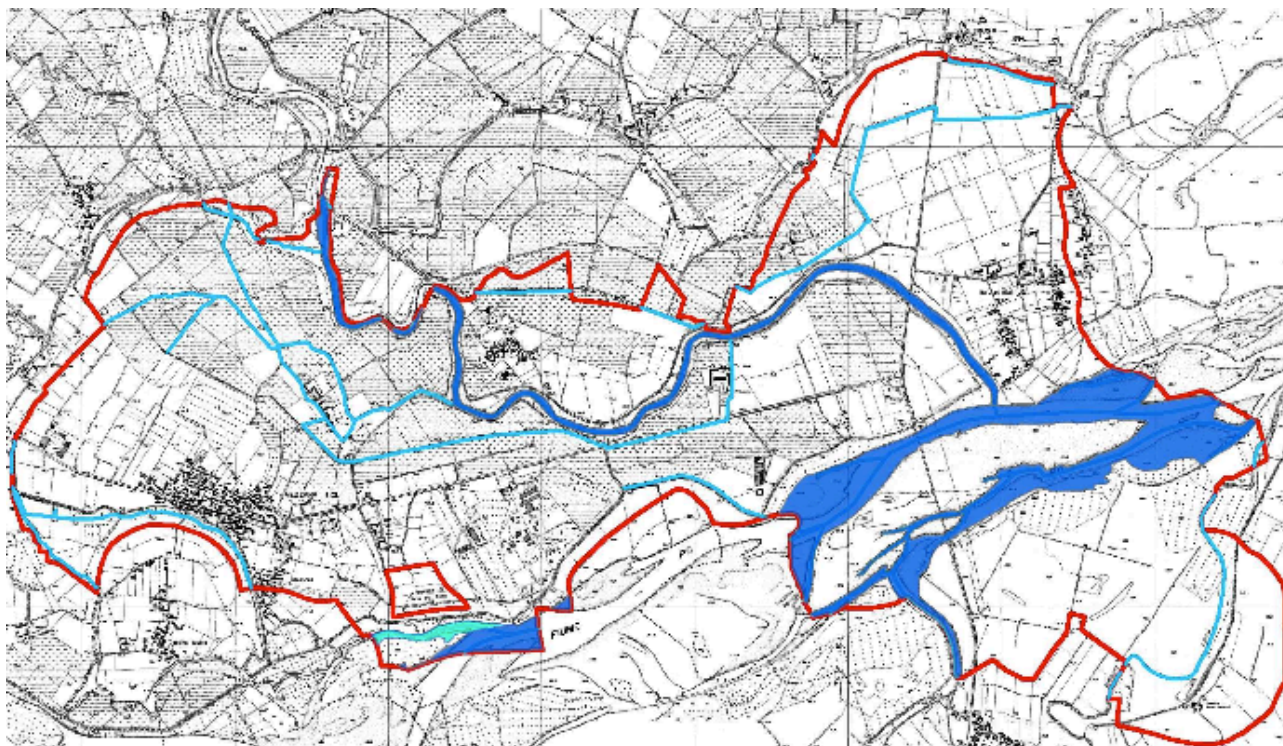
Alcuni di questi sono collegati al fiume Po, che scorre a sud del confine comunale e altri ai torrenti. Gli

- *Reticoli idrici principali di competenza della regione Lombardia*

- Fiume Po
- Torrente Agogna
- Torrente Currone
- Torrente Scrivia
- *Reticoli di competenza di consorzi di bonifica ed irrigazione “Associazione irrigazione Est Sesia*
 - Cavo Solero Basso o Solerone

- *Reticoli minori di competenza comunale*
 - Colatore Agognetta
 - Colo Reale

Il Fiume Po ed il Torrente Agogna sono soggetti a vincolo paesaggistico ai sensi del Dlgs 42/2004, che prevede fascia di rispetto di 150 metri, nonché le relative valli sono segnalate come ambiti naturali di tutela nel Piano di Coordinamento Paesaggistico Provinciale.

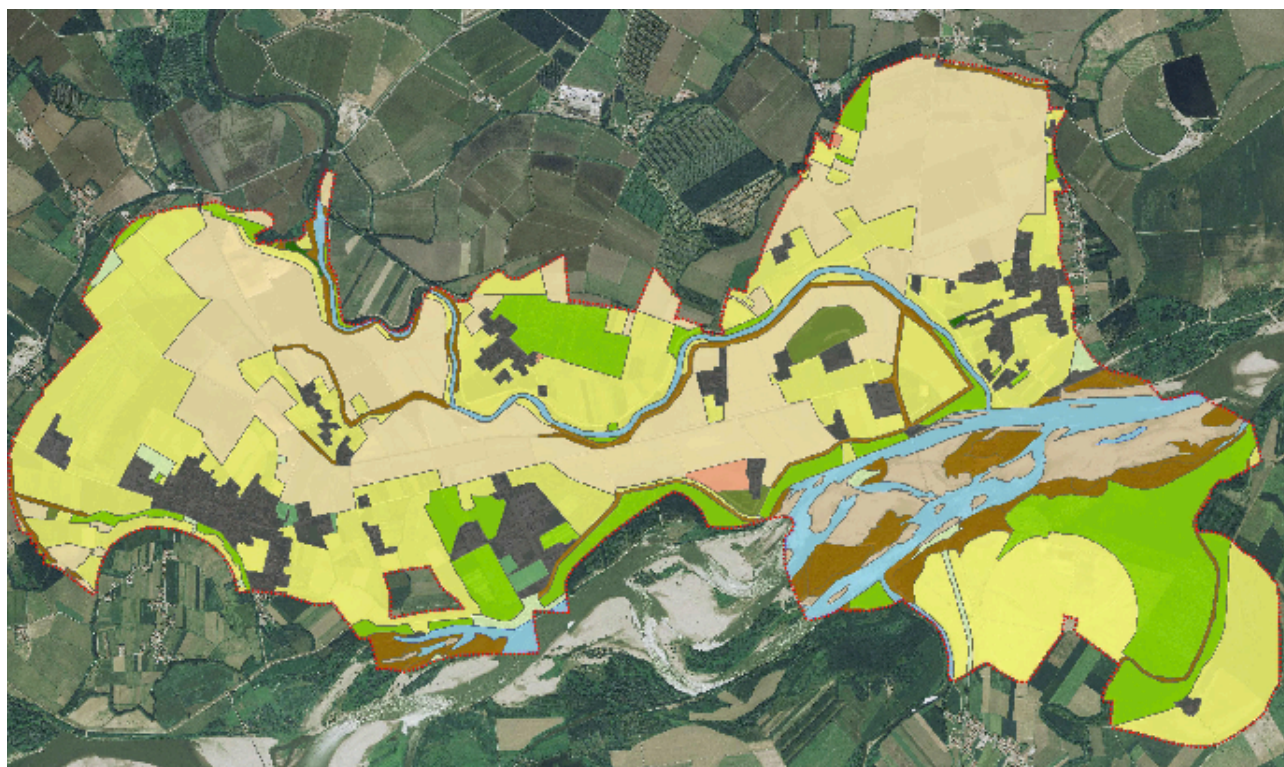


4.5 SUOLO E SOTTOSUOLO

Il Comune di Mezzana Bigli ha mantenuto nel tempo, un carattere prevalentemente agricolo.

Si osserva come la maggior parte della superficie di riferimento sia adibita a seminativi semplici e risaie.

Di seguito viene riportata una carta relativa all'uso del suolo prevalente derivata dai dati del D.U.S.A.F. predisposto dalla Regione Lombardia.















Legenda



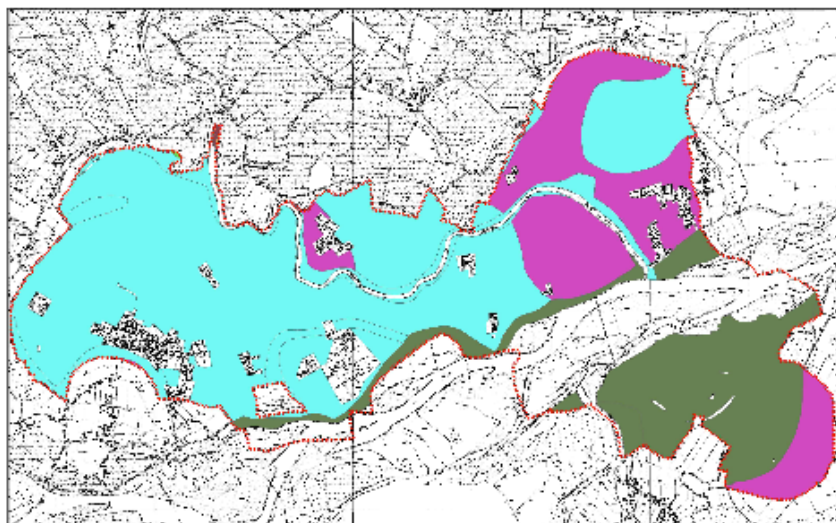
comune

DUSAF 2007

USO SUOLO

-  Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali e bacini idrici naturali
-  Urbanizzato
-  Aree verdi incolte
-  Bacini idrici artificiali
-  Boschi di latifoglie a densità media e alta
-  Cespuglieti
-  Colture
-  Formazioni ripariali
-  Pioppeti
-  Risaie
-  Seminativi semplici
-  Spiagge, dune ed alvei ghiaiosi

Capacità di uso dei suoli agricoli



La classificazione del suolo in base alla sua Capacità d'uso è ottenuta attraverso l'impiego di modelli interpretativi dell'ERSAL, ed è finalizzata a valutarne le potenzialità produttive per utilizzazioni di tipo agro-silvopastorale sulla base di una gestione sostenibile, cioè conservativa della risorsa suolo.

Sul territorio comunale vi sono principalmente suoli con caratteristiche appartenenti alla classe 3w. I suoli di III° classe danno luogo a severe limitazioni (limitazioni sensibili) che riducono la scelta delle colture o richiedono particolari pratiche di conservazione; vi rientrano buona parte dei suoli.

Le principali limitazioni sono dovute a: scarsa profondità, tessitura eccessivamente sabbiosa (o, in subordine, limosa) e presenza della falda in prossimità della superficie.

Vi sono consistenti ristagni idrici per problemi di drenaggio interno, in quanto la falda è vicina al piano campagna. Attualmente, le aree agricole a riso ricoprono la quasi totalità del territorio comunale.

Solo in parte, in corrispondenza dell'argine del Fiume Po, la capacità d'uso del suolo ricade in classe 4w, ovvero suoli con limitazioni molto forti che restringono fortemente la scelta delle colture e/o richiedono per la conservazione pratiche agricole spesso difficili e dispendiose. Sono adatti solo a poche colture; la produzione può rimanere bassa malgrado gli input forniti.

Possibili limitazioni: forte acclività; forte suscettività all'erosione; limitata profondità del suolo; discreta salinità; frequenti inondazioni; drenaggio molto difficoltoso; clima moderatamente avverso.

Capacità protettiva delle acque profonde e superficiali

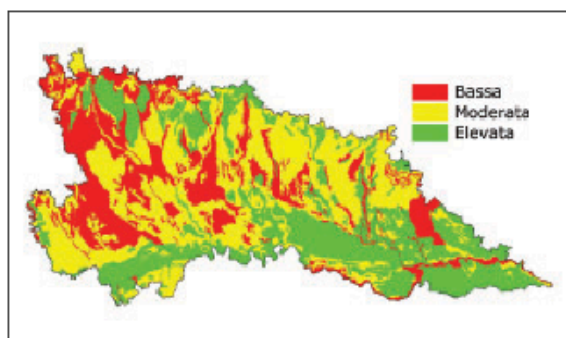


Figura 8 - Capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque sotterranee. Fonte ERSAF

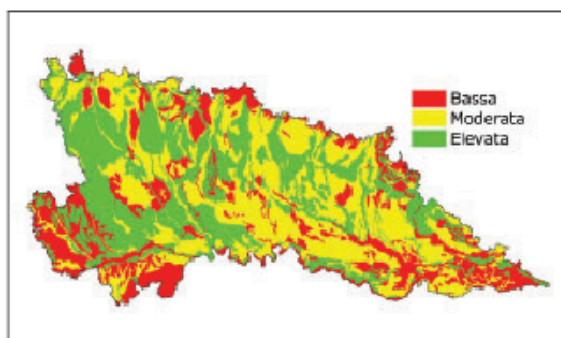
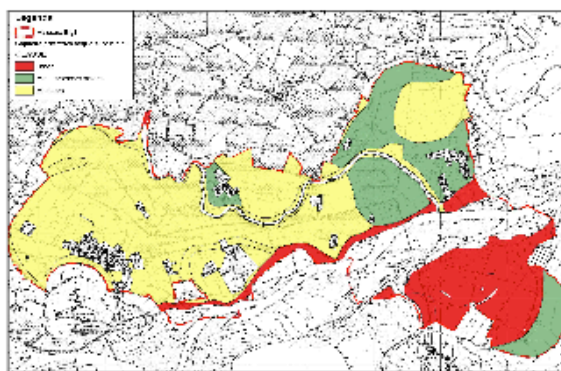
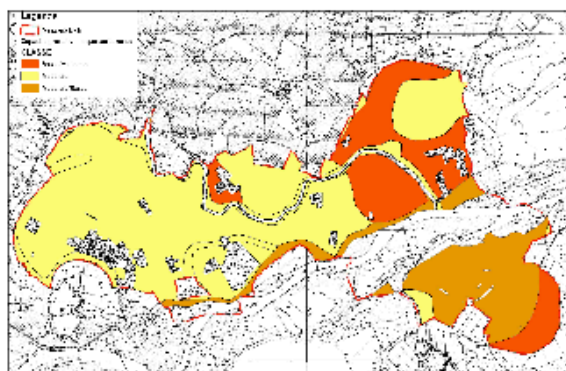


Figura 9 - Capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque superficiali. Fonte ERSAF



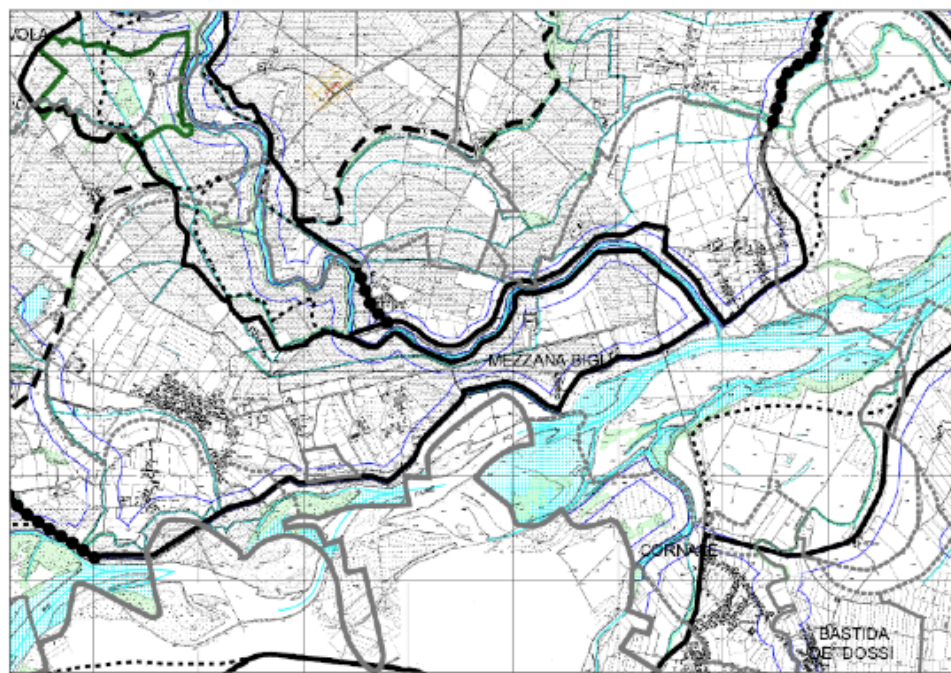
Le figure sopra riportate mostrano la “Capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque profonde e superficiali” sul territorio comunale di Mezzana Bigli.

In particolare la Capacità protettiva acque profonde varia da “moderata” a “bassa” a causa della permeabilità moderatamente elevata e della granulometria grossolana, che comportano il rapido veicolamento delle acque in profondità.

La Capacità protettiva acque superficiali è moderata e dovuta alla permeabilità moderata-elevata del suolo e alla granulometria grossolana, che comportano il rapido veicolamento delle acque (assieme agli eventuali soluti) in profondità.

4.6 PAESAGGI E BENI ARCHITETTONICI

Il PTCP della Provincia di Pavia individua all'interno della carta 3.3b gli elementi paesaggistici ambientali e gli istituti faunistici venatori presenti sul territorio comunale. Di seguito un estratto della mappa che mostra l'area comunale di Mezzana Bigli.



LEGENDA

DIFESA DEL SUOLO

FASCE FLUVIALI PAI AI SENSI DELLA L. 183/1989 (APPROVATE CON DCPM 8 AGOSTO 2001)



LIMITE TRA LA FASCIA A E LA FASCIA B



LIMITE TRA LA FASCIA B E LA FASCIA C DEL PAI



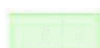
LIMITE ESTERNO FASCIA C



LIMITE DI PROGETTO TRA LA FASCIA B E LA FASCIA C



ART. 146 comma 1 let. b "FIUMI, TORRENTI E CORSI D'ACQUA" (EX L.431/1985, ART.1 let. c)



ART. 146 comma 1 let. g "FORESTE E BOSCHI"; (EX L. 431/1985 ART. 1 let. g)

IL SISTEMA DELLE ACQUE



CORSI D'ACQUA MINORI



CORSI D'ACQUA PRINCIPALI



SPECCHI D'ACQUA E ALVEI FLUVIALI

Nella figura sottostante, tratta “Rapporto Ambientale – Valutazione Ambientale Strategica”, ed. ottobre 2013, vengono mostrati i fiumi, torrenti, corsi d’acqua pubbliche presenti nel territorio comunale di Mezzana Bigli ed il relativo buffer di rispetto dei 150 metri, poiché tutelati dal punto di vista paesaggistico dal D.lgs 42/04, art. 142, comma 1, lettera c).

In particolare sul territorio comunale sono presenti i corsi d’acqua tutelati del Fiume Po, lungo il confine meridionale comunale, e il suo affluente Torrente Agogna.

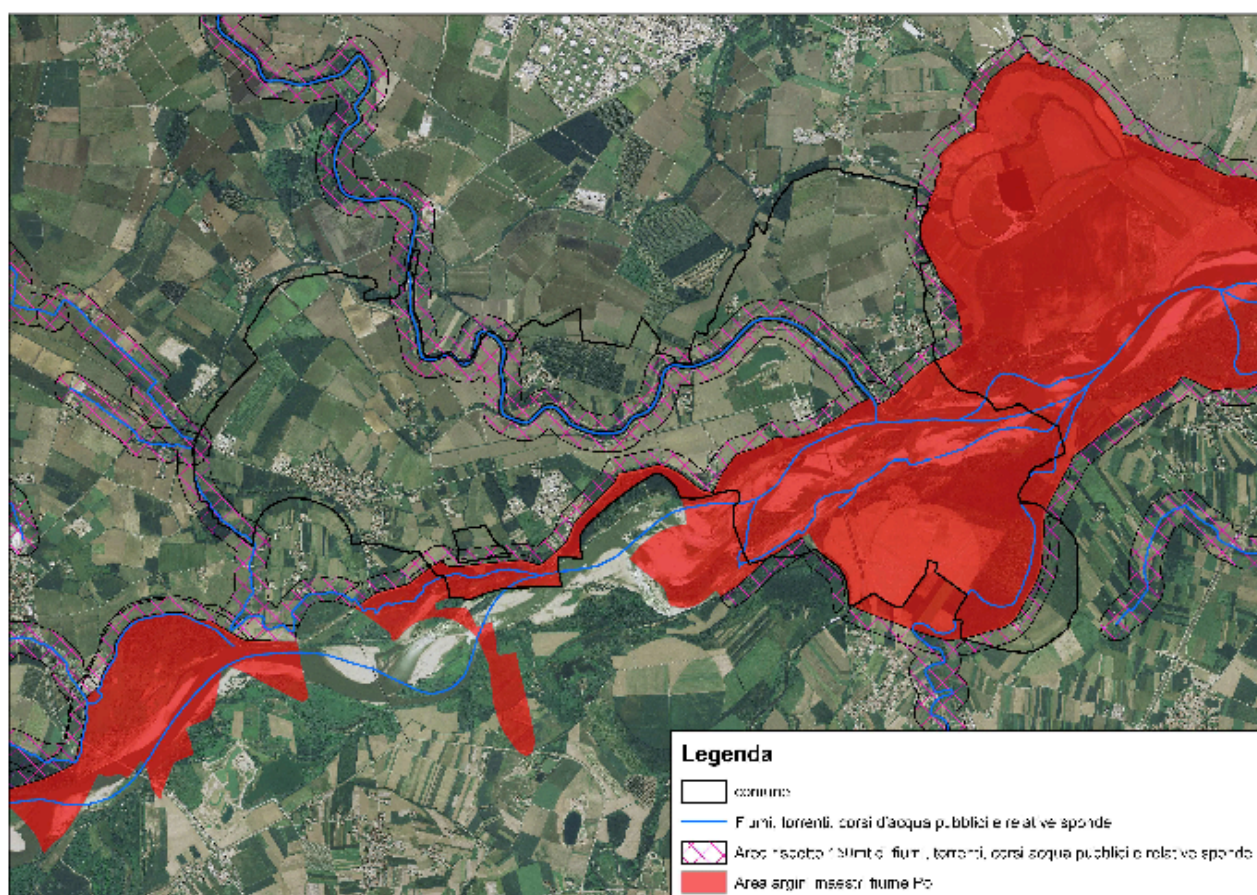
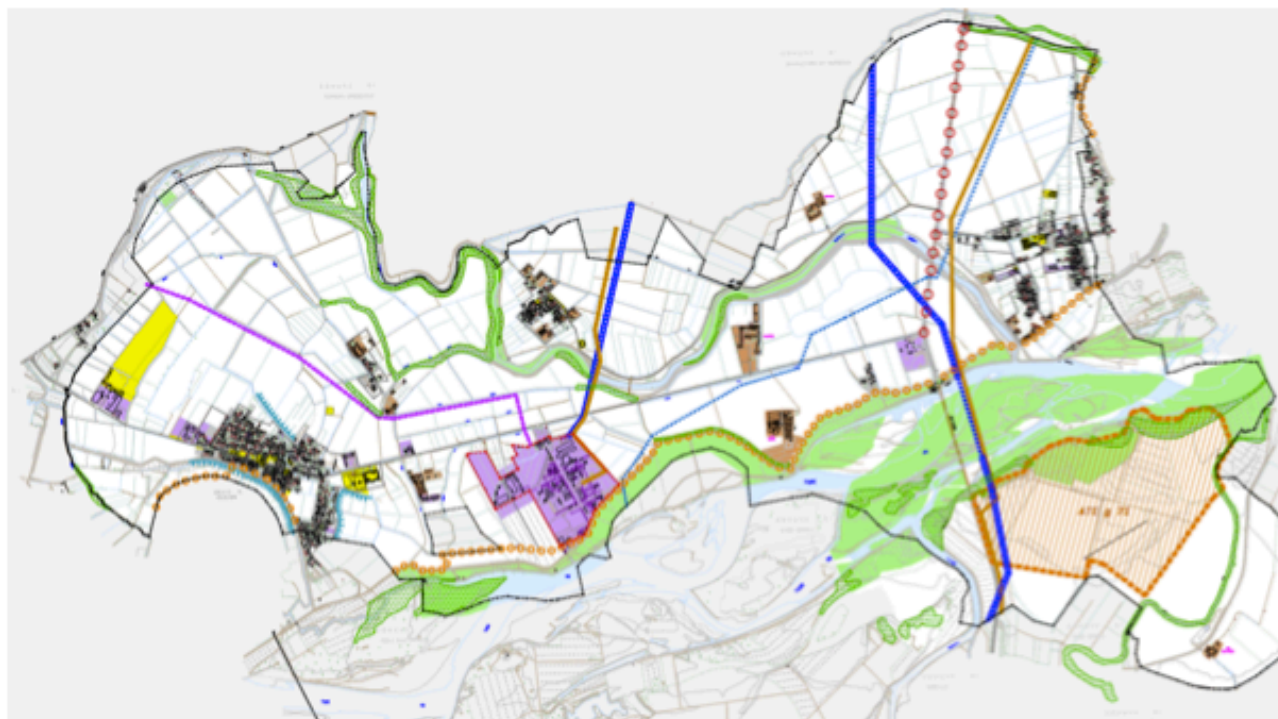


Figura 19 – Dati SIBA (fanno riferimento al D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1, lettera c).)

Infine la cartografia sottostante, tratta dalla tavola “DP08 – Carta del Paesaggio”, rev.1 – ottobre 2013, del Piano di Governo del Territorio comunale, mostra gli altri elementi rilevanti dal punto di vista paesaggistico e le aree di valore ecosistemico-ambientale:

- foreste e boschi;
- tracciato di viabilità storica;
- percorso di fruizione paesaggistico-ambientale;
- casa cantoniera a vincolo storico architettonico.



LEGENDA	
ELEMENTI DEL TERRITORIO	
	LIMITI AMMINISTRATIVI CONFINI COMUNALI
	LINEA ELETTRODOTTO
	LINEA OLEODOTTO
	LINEA OSSIGENODOTTO
	BORDI URBANI DEFINITI
	EDIFICI SOGGETTI A VINCOLO STORICO/ARCHITETTONICO - CASA CANTONIERA -
TESSUTO URBANO CONSOLIDATO	
	PREVALENTE DESTINAZIONE RESIDENZIALE
	PREVALENTE DESTINAZIONE ATTREZZATURE DI PUBBLICO INTERESSE
	PREVALENTE DESTINAZIONE PRODUTTIVO-ARTIGIANALE
	TESSUTO RURALE
ELEMENTI DEL PAESAGGIO	
	AREE DI VALORE ECOSISTEMICO-AMBIENTALE
	FORESTE E BOSCHI (PTCP)
	VIABILITA' STORICA PRINCIPALE (PTCP)
	PERCORSI DI FRUIZIONE PAESAGGISTICA ED AMBIENTALE (PTCP)
ELEMENTI DI ATTENZIONE	
	AZIENDE A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE (R.I.R.)
	ELEMENTI DI VULNERABILITA' AMBIENTALE

4.7 VIABILITA' E TRAFFICO

TRASPORTO PUBBLICO

Il trasporto pubblico che interessa il sistema viabilistico del Comune di Mezzana Bigli è costituito dalle seguenti linee:

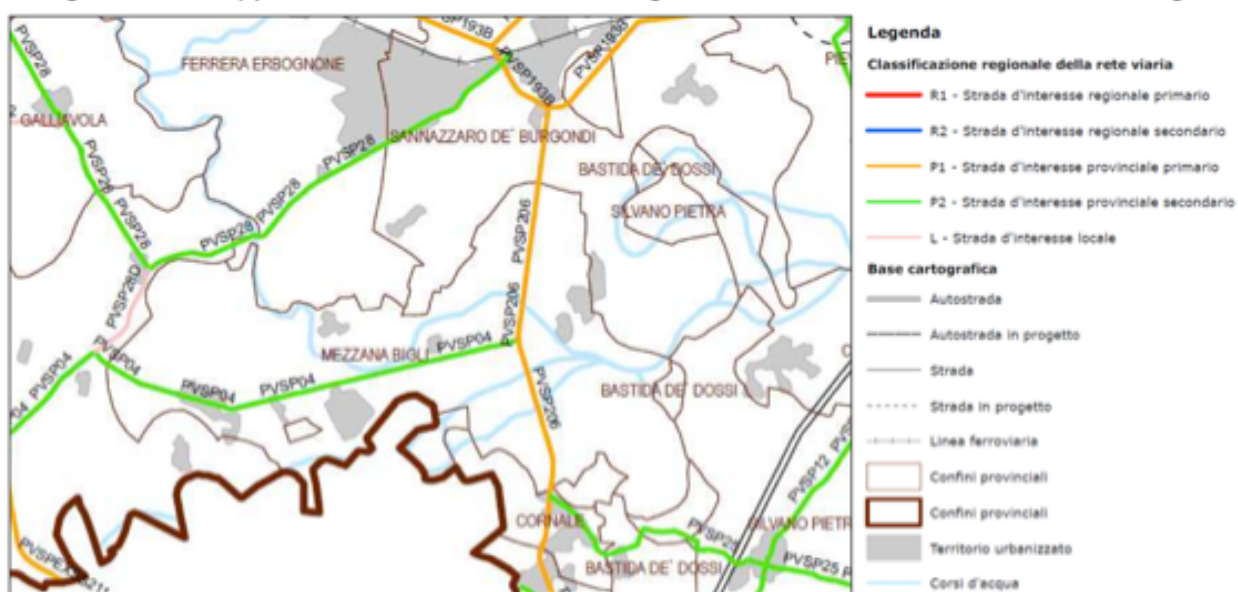
- STAV: Mezzana Bigli-Casale Monferrato
- STAV: Mortara-Pieve del Cairo, Voghera,
- ARFEA: Pieve del Cairo-Sannazzaro de' Burgondi;
- ARFEA: Voghera-Sannazzaro-Vigevano;
- ARFEA: Sale-Pieve del Cairo-Milano;

SISTEMA INFRASTRUTTURALE

Il Comune di Mezzana Bigli risulta facilmente raggiungibile direttamente dai nuclei principali, in particolare attraverso i seguenti tracciati:

- SP 4 da Pieve del Cairo, che collega SP206 alla SP208, in senso est-ovest, passando dall'abitato principale di Mezzana Bigli;
- SP 206 da Bastida de' Dossi, Cornale, Casei Gerola e Sannazzaro de' Burgondi (via per Voghera)

L'immagine sottostante mostra il percorso delle strade provinciali all'interno del Comune di Mezzana Bigli, ed è tratta dal Rapporto Ambientale –VAS edizione Ottobre 2013, del Comune di Mezzana Bigli.



Nei pressi del comune di Mezzana Bigli sono presenti due ponti che attraversano il Fiume Po e permettono di collegare i paesi dell'Oltrepò ai paesi della Pianura Oltrepadana.

Non sono presenti ulteriori collegamenti diretti, ma solo strade campestri di minore importanza.

Risulta di notevole importanza la vicinanza con l'autostrada A7 Milano-Genova, a 12 Km di distanza dal confine comunale con casello nel comune di Casei Gerola.

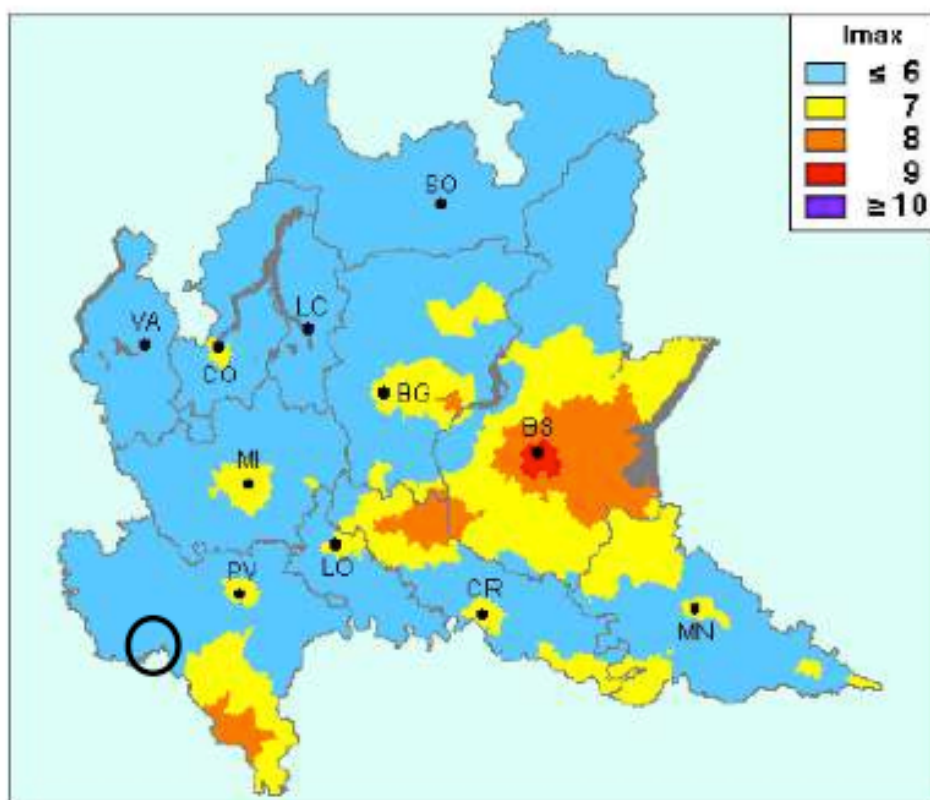
Anche il collegamento con la rete autostradale A21 risulta abbastanza agevole, in quanto il casello è localizzato nel vicino comune di Voghera.

Per quanto concerne la linea ferroviaria, la stazione più vicina è nel comune di Sannazzaro de' Burgondi, interessato dalla linea Alessandria-Pavia.

4.8 CARATTERISTICHE SISMICHE DEL TERRITORIO COMUNALE

La pericolosità, la classificazione sismica e la magnitudo di riferimento del Comune di Mezzana Bigli sono le seguenti:

Accelerazione massima al suolo normativa	$a_{g175} < 0.05g$
Zona sismica zona 4	sismicità molto bassa
Intensità macrosismica	$I_{max} \leq 6$
Magnitudo	$M = 4.5$



Essendo il comune di Mezzana Bigli in zona sismica 4 in fase di pianificazione urbanistica si dovrà adottare un'analisi di 1° livello che consiste in un approccio di tipo qualitativo, finalizzato alla definizione della pericolosità sismica locale PSL .

Per i comuni ricadenti in zona sismica 4 la normativa regionale prevede che in fase pianificatoria il secondo livello deve essere applicato negli scenari PSL Z4, solo per nuovi edifici strategici e rilevanti di cui al d.d.u.o n.19904 del 21 novembre 2003.

5 INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI TERRITORIALI E AMBIENTALI VULNERABILI

Gli elementi tecnici utili ai fini di una valutazione di compatibilità territoriale e ambientale sono espressi in relazione all'esigenza di assicurare sia i requisiti minimi di sicurezza per la popolazione e le infrastrutture, sia un'adeguata protezione per gli elementi sensibili al danno ambientale.

5.1 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 in esse presenti.

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, etc.)
- strutture vulnerabili al chiuso (strutture sanitarie e socio-sanitarie, scuole di ogni ordine e grado, centri sportivi, oratori, cinema, alberghi, centri commerciali, poli fieristici, etc.)
- luoghi aperti temporaneamente soggetti ad affollamento (fiere, mercati, parchi urbani, etc.)

Ad essi è collegato un grado di vulnerabilità che dipende da:

- Funzione urbanistica, sociale o sanitaria associata
- Indice di edificabilità territoriale
- Livello di affollamento (numero di persone massimo contemporaneamente presenti, periodicità di frequentazione)
- Tipologia prevalente di soggetti presenti in relazione allo stato di salute, alla capacità di autonomia e di locomozione (degenti, anziani, persone non autosufficienti, bambini, adolescenti, adulti, etc.) - Capacità di evacuazione (tempi medi necessari alla messa in sicurezza)

A seguire si riportano le definizioni delle categorie territoriali previste dal DGR Lombardia n. IX/3753 del 11 Luglio 2012.

Categoria A

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice di edificazione sia superiore a $4,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$
2. Luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità – ad esempio ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole inferiori ecc. (oltre 25 posti letto o 100 persone presenti)
3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto – ad esempio mercati stabili o altre destinazioni commerciali, ecc. (oltre 500 persone presenti)
4. Luoghi di pubblico spettacolo, destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, strutture fieristiche con oltre 5000 posti, con utilizzo della struttura almeno mensile

Categoria B

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

Categoria C

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice di edificazione sia compreso tra $1,5$ e $1 \text{ m}^3/\text{m}^2$
2. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso – ad esempio centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università ecc. (fino a 500 persone presenti)
3. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio – ad esempio luoghi di pubblico spettacolo (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)

4. Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri fino a 1000 persone/giorno)
5. Autostrade e tangenziali sprovviste di sistemi di allertamento e deviazione del traffico in caso d'incidente
6. Aeroporti

Categoria D

1. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice di edificazione sia compreso tra 1 e $0,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$
2. Luoghi soggetti ad affollamento rilevante, con frequentazione al massimo mensile – ad esempio fiere, mercatini o altri eventi periodici, cimiteri ecc.
3. Autostrade e tangenziali provviste di sistemi di allertamento e deviazione del traffico in caso d'incidente
4. Strade statali ad alto transito veicolare

Categoria E

1. insediamenti industriali, artigianali, agricoli e zootecnici, aree tecnico produttive.
2. Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice di edificazione sia inferiore a $0,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$.

Categoria F

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

5.2 ELEMENTI AMBIENTALI VULNERABILI

Gli elementi che presentano vulnerabilità ambientali sono:

- beni classificati quali beni paesistici ed ambientali, secondo la normativa vigente (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.);
- aree naturali protette (parchi e altre aree definite in base a disposizioni normative specifiche);
- risorse idriche superficiali (es. acquifero superficiale; idrografia primaria e secondaria; corpi d'acqua estesi in relazione al tempo di ricambio ed al volume del bacino) 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.

Il loro livello di vulnerabilità è collegato, ai fini del presente documento, alla fenomenologia incidentale a cui si riferisce, oltre che all'azione di agenti naturali (rischio sismico, rischio idrogeologico, ...) ed alla tipologia di uso del suolo esercitata.

Una volta identificati gli elementi vulnerabili dal punto di vista ambientale, gli stessi potranno essere associati alle categorie di danno, in funzione della vulnerabilità manifesta in caso di incidente. La normativa nazionale (D.M. 9/5/2001) divide i danni ambientali in "significativi" o "gravi". In particolare il danno è considerato "significativo" quando i tempi stimati di bonifica e ripristino ambientale delle aree (dove per ripristino ambientale si intende quanto riportato all'art. 240 punto q, della Parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/06 s.m.i.), a partire dall'accertato stato di contaminazione, non superano i 2 anni, mentre è considerato "grave" quando i tempi stimati di bonifica e ripristino ambientale delle aree, a partire dall'accertato stato di contaminazione, superano i 2 anni.

6 METODI PER LA DETERMINAZIONE DELLE AREE DI DANNO COLLEGATE AGLI EVENTI INCIDENTALI

Il danno a persone o strutture è correlabile al 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.

DRG Lombardia IX/3753 - Tab 2.2.1: Valori di Soglia

Scenario incidentale	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili	Danni alle strutture - Effetti domino
Incendio (radiazione termica stazionaria)	12,5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	3 kW/m ²	12,5 kW/m ²
BLEVE/Fireball (radiazione termica variabile)	Raggio fireball	350 kJ/m ²	200 kJ/m ²	125 kJ/m ²	200 - 800 m ^(*)
Flash fire (radiazione termica istantanea)	LFL	½ LFL	-	-	-
VCE (sovrapressione di picco)	0,3 bar (0,6 spazi aperti)	0,14 bar	0,07 bar	0,03 bar	0,3 bar
Rilascio tossico	LC ₅₀ (30 min,hmn)	-	IDLH	-	-

Le tipologie di effetti fisici da considerare sono le seguenti:

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/m²).

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, pannellature 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 della 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).

Ai fini del possibile effetto domino, vengono considerate le distanze massime per la proiezione di frammenti di dimensioni significative, riscontrate nel caso tipico del GPL.

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 $\frac{1}{2}$ LFL.

Onda di pressione (VCE)

Il valore di 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 o oggetti che possano provocare danneggiamento di serbatoi, apparecchiature, tubazioni, ecc.

Proiezione di frammenti (VCE)

La proiezione del singolo frammento, eventualmente di grosse dimensioni, viene considerata essenzialmente per i possibili effetti domino causati dal danneggiamento di strutture di sostegno o dallo sfondamento di serbatoi ed apparecchiature.

Data l'estrema ristrettezza dell'area interessata dall'impatto e quindi la bassa probabilità che in quell'area si trovi in quel preciso momento un determinato individuo, si ritiene che la proiezione del singolo frammento di grosse dimensioni rappresenti un contribuente minore al rischio globale rappresentato dallo stabilimento per il singolo individuo (in assenza di effetti domino).

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.
- LC₅₀ (30 min,uomo): concentrazione di sostanza tossica, letale per inalazione nel 50% dei soggetti umani esposti per 30 minuti.

Nel caso in cui siano disponibili solo valori di LC₅₀ 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 (eq. Di Probit).

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.

6.1 CRITERI PER LA VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA' TERRITORIALE E AMBIENTALE

La compatibilità dello stabilimento con il territorio circostante va valutata in relazione alla sovrapposizione delle tipologie di insediamento, categorizzate in termini di vulnerabilità, con l'involuppo delle aree di danno, come evidenziato dalle successive tabelle.

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.

DRG Lombardia IX/3753 - Tab 3.2.4.2: Categorie territoriali compatibili

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

DRG Lombardia IX/3753 - Tab 3.2.4.3: Categorie territoriali compatibili in assenza dell'ERIR approvato

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

Per definire una categoria di danno ambientale, si tiene conto dei possibili rilasci incidentali di sostanze pericolose.

Le categorie di danno ambientale sono così definite:

- **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 è da ritenere non compatibile l'ipotesi di danno grave.

7 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' INDUSTRIALI PRESENTI A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

Sul territorio comunale di Mezzana Bigli vi è la presenza dell'azienda OXON Italia Spa, classificata azienda a Rischio di Incidente Rilevante ai sensi dell'art. 8 del D.Lgs. 334/99 e successive modifiche ed integrazioni. Essa viene definita nelle categorie merceologiche delle aziende come CHOF, ovvero Chimica Organica Fine. Lo stabilimento è sito lungo la Strada Provinciale num. 4 per Torre Beretti, al km 2.6 e si localizza su un'area pianeggiante (ad una quota di circa 75 m s.l.m.) compresa tra la Strada Provinciale stessa e la sponda sinistra del Fiume Po, a circa 1,6 km a est dell'abitato di Mezzana Bigli ed a circa 1,2 km a sud della frazione di Casoni Borroni.

Lo stabilimento si sviluppa su una superficie di 600.000 m² ed attualmente impiega 166 dipendenti, a cui vanno aggiunte altre 60-80 persone di imprese esterne, impiegate per le operazioni di manutenzione degli impianti e per i servizi vari. Lo stabilimento produce circa 40.000 tonnellate all'anno (comprendendo anche i by products) ed opera su due linee produttive principali:

- la linea produttiva dei principi attivi farmaceutici
- la linea produttiva degli intermedi chimici destinati all'industria farmaceutica, fotografica, elettrochimica.
- Per entrambe le linee produttive OXON occupa, a livello globale, posizione di assoluto rilievo, confrontandosi sul mercato, con i principali produttori chimici mondiali.
- Lo stabilimento è classificato a rischio per la potenziale fuoriuscita di cloro in fase liquida durante le operazioni di travaso da ferro cisterna al serbatoio. Gli effetti dell'incidente ipotizzato sono connessi alla dispersione della nube tossica che si formerebbe a seguito della rapida vaporizzazione del cloro liquido rilasciato.

Fondato nel 1946 sulla spinta del processo di modernizzazione dell'agricoltura, per cogliere opportunità specifiche del mercato agrochimico italiano, oggi con un'attività che abbraccia gli intermedi chimici, i fitofarmaci e la nutrizione delle piante, il Gruppo occupa posizioni di vertice nel mercato agrochimico ed opera con un ruolo di crescente rilievo nei punti chiave della mappa mondiale, attraverso società e impianti produttivi controllati o partecipati.

All'interno del perimetro dello stabilimento è presente la società OXEM (OXon Energia Mezzana) che ha come denominazione di attività: impianti chimici per la fabbricazione dei prodotti chimici organici di base – idrocarburi ossigenati, segnalatamente alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri, acetati, eteri, perossidi, resine, epossidi (All. 1 al D.Lgs n° 59/05, punto 4.1b). Nello specifico, OXEM produce circa 200.000 tonnellate all'anno di biodiesel, utilizzando oli vegetali e grassi animali.

Di seguito si riporta l'individuazione degli elementi vulnerabili territoriali ed ambientali individuati nell'intorno dell'area industriale. Ai fini del presente studio sono stati considerati come vulnerabili gli elementi localizzati nell'intorno dell'area industriale entro un chilometro misurato a partire dal baricentro geometrico dello stabilimento.

Elementi vulnerabili territoriali

L'analisi degli elementi territoriali vulnerabili nell'intorno dell'azienda OXON S.p.A. è stata svolta consultando la tavola "DP09 Sistema dei vincoli", rev1 ottobre 2013 e la tavola "DP03.1 Stato di attuazione del Piano Regolatore Generale vigente", rev1 ottobre 2013. Le tavole rappresentano infatti, tra gli altri elementi, le zone pubbliche e di interesse generale ed i vincoli derivanti dalla localizzazione delle infrastrutture esistenti.



Dall'analisi risulta che i potenziali centri di aggregazione presenti nel territorio comunale distano più di un chilometro dal baricentro geometrico dello stabilimento e pertanto non vengano considerati come potenziali elementi vulnerabili ai fini della presente studio.

In dettaglio una chiesa, una scuola elementare ed uno spazio sportivo sono localizzati presso il centro storico di Mezzana Bigli, ad ovest dello stabilimento. Un secondo centro sportivo è collocato nella parte settentrionale della frazione di Bassola Bigli, situata ad est dello stabilimento, ed infine un'altra chiesa è localizzata nella Frazione di Casoni Borroni, a nord del Torrente Agogna. Tutti questi elementi risultano ad una distanza maggiore rispetto al chilometro considerato per l'analisi, come già anticipato.

Nell'intorno dello stabilimento ed entro la distanza chilometrica considerata le seguenti infrastrutture strategiche costituiscono invece elementi territoriali vulnerabili:

- Linea oleodotto, a servizio dello stabilimento;
- Linea metandotto, a servizio dello stabilimento;
- Linea elettrodotto 132 kV, a servizio dello stabilimento;
- Linea ossigenodotto, a servizio dello stabilimento;
- Strada provinciale. n. 4 che scorre parallela al lato nord dello stabilimento;
- Strade a rilevanza comunale di collegamento alle frazioni di Casoni Borroni e Terzo Novo;
- Depuratore, localizzato nella frazione a nord dello stabilimento di Casoni Borroni, al limite chilometrico considerato.

Elementi vulnerabili ambientali

L'individuazione degli elementi ambientali vulnerabili localizzati nelle vicinanze dell'azienda OXON S.p.A. è stata condotta utilizzando le informazioni riportate nel Rapporto Ambientale - Valutazione Ambientale Strategica "VAS", ed. Ottobre 2013.

Sono sicuramente da tenere in considerazione come elementi ambientali vulnerabili il Fiume Po, che scorre a sud e nelle strette vicinanze dello stabilimento, ed il torrente Agogna, che scorre parallelo alla Strada provinciale numero 4, a nord dello stabilimento.

Essi costituiscono infatti corridoi ecologici primari, sono tutelati a livello paesaggistico dalla 42/2004 e rappresentano aree ad elevato contenuto naturalistico.

E' da segnalare infine nell'intorno dell'azienda OXON S.p.A. la presenza di aree agricole destinate a risaie e seminativi semplici.

Per l'analisi dettagliata di tali elementi ambientali e della loro rilevanza si rimanda ai capitoli precedenti del presente studio in cui sono descritte le caratteristiche territoriali ed ambientali dell'intero territorio del Comune di Mezzana Bigli.

Per quanto riguarda il possibile impatto dello stabilimento su tali elementi ambientali vulnerabili si rimanda alle informazioni disponibili contenute nel Rapporto di Sicurezza del 2012 del Gestore e qui di seguito riportate.

Per quanto riguarda le precauzioni dal punto di vista operativo ed impiantistico per prevenire gli incidenti *"l'Azienda ha adottato un sistema di gestione della sicurezza conforme alle prescrizioni del D.M. Ambiente 9/8/2000 (Linee guida per l'attuazione del sistema di gestione della sicurezza)"*.

Inoltre *“la pavimentazione delle zone di impianto e delle rampe è realizzata con pendenze e cordolature in modo da facilitare il drenaggio di eventuali spandimenti verso le vasche di raccolta”*

Fra le precauzioni assunte per prevenire incidenti ed inquinamenti ambientali, si evidenzia anche l'analisi del sottosuolo le cui modalità di esecuzione sono riportate di seguito. *“Lo stabilimento OXON ITALIA ha commissionato nel tempo monitoraggi del sottosuolo a ditte specializzate allo scopo di verificare le condizioni ambientali dell'acqua di falda, dello strato superficiale del suolo e del sottosuolo in relazione alle attività condotte in sito. L'Azienda esegue – con le cadenze periodiche previste dall'Autorizzazione Integrata Ambientale – sia le analisi delle acque emunte dai piezometri, sia le verifiche di tenuta dei serbatoi interrati. Dai risultati dell'indagine, non si rende necessario alcun intervento di messa in sicurezza, e si può ragionevolmente escludere la possibilità che le attività dello stabilimento determinino rischi per la salute pubblica o per le risorse naturali attraverso l'inquinamento del suolo e delle acque di falda.”*

Lo stabilimento è inoltre dotato di sistemi per contenere una fuoriuscita di sostanze infiammabili e di liquidi tossici quali: “

- *Strade e piazzali*

Le acque meteoriche, le acque di risulta da spegnimento incendi, le acque di lavaggio delle strade e dei piazzali nonché eventuali spandimenti di sostanze chimiche vengono convogliati nelle vasche di sicurezza tramite fogna meteorica. Da qui le acque possono essere inviate al trattamento reflui liquidi K770 (trattamento chimico o a carboni attivi).

- *Baie di scarico e rampe o punti di travaso*

Le cordolature e le pendenze convogliano, tramite pozzetti, eventuali spandimenti verso una vasca di raccolta a piano campagna, dalla quale sono inviati all'impianto di trattamento reflui liquidi K770 (trattamento chimico o a carboni attivi).

- *Bacini di contenimento serbatoi*

Le pendenze convogliano, tramite pozzetti, eventuali spandimenti verso una vasca di raccolta a piano campagna, dalla quale sono inviati nelle vasche di sicurezza tramite fogna meteorica. Da qui le acque possono essere inviate al trattamento reflui liquidi K770 (trattamento chimico o a carboni attivi).

- *Reparti di produzione*

Le cordolature e le pendenze convogliano, tramite pozzetti, eventuali spandimenti – nonché le acque di lavaggio della pavimentazione del reparto – verso una vasca di raccolta a piano campagna, dalla quale sono inviati all'impianto di trattamento reflui liquidi K770.

- *Locali insacco e magazzini*

Il prodotto solido può essere raccolto con mezzi manuali; le acque di lavaggio della pavimentazione del locale e le acque di risulta da spegnimento di un eventuale incendio vengono raccolte all'interno dei locali tramite i pozzetti ciechi di cui sono dotate le pavimentazioni; eventuali sversamenti oltre la soglia dei locali vengono convogliati nelle vasche di sicurezza tramite fogna meteorica”

Inoltre “ l'eventualità di incidenti che comportino il rischio di cedimenti catastrofici appare a remota probabilità di accadimento.”

7.1 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' SVOLTE NELLO STABILIMENTO

L'attività svolta nel sito produttivo OXON ITALIA di Mezzana Bigli consiste nella produzione e nello stoccaggio di prodotti chimici di sintesi prevalentemente dedicati all'industria e all'agricoltura.

Nello stabilimento OXON ITALIA di Mezzana Bigli sono presenti le seguenti sostanze o categorie di sostanze e/o miscele pericolose:

Intermedi chimici organici

- clorurati (mesilcloruro, acido mucoclorico, cicloesilcloruro)
- non clorurati (acido metansolfonico)

Principi attivi per fitofarmaci (erbicidi)

- triazine (atrazina, simazina, terbutilazina, propazina)
- tiotriazine (ametrina, prometrina, simetrina)
- piridazinonici (chloridazon)
- tiocarbammati (molinate)
- cloro-fenossiacidi o esteri (MCPA tioetilestere)

Prodotti secondari o ausiliari

- acido cloridrico in soluzione al 25÷35%
- ipoclorito di sodio in soluzione al 4÷10%
- sodio cloruro

Lo stabilimento OXON ITALIA di Mezzana Bigli comprende i seguenti impianti di produzione

- K920 triazine in discontinuo
- K930 tiotriazine
- K940 dimetilditiocarbonato
- K980 triazine in continuo

- K951 molinate
- K953 MCPA tioetilestere
- K962 mesilcloruro
- K963 acido metansolfonico
- K961 acido mucoclorico
- K964 chloridazon
- K968 cicloesilcloruro
- K953 MCPA acetilcloruro

L'attività produttiva è supportata, inoltre, da una serie di servizi:

- K710 energia elettrica
- K722/K723 acqua industriale
- K730 aria compressa
- K731 azoto
- K740 salamoia
- K750 vapore
- K760 rete distribuzione metano
- K770 trattamento acque
- K772 concentrazione sale
- K796-K798 rete raccolta sfiati ed incenerimento
- K799 distillazioni
- K811-K812 officina meccanica – officina elettrostrumentale
- K850-K855 magazzini e distribuzione materie prime prodotti finiti
- K860 laboratori controllo qualità ed ambiente
- K880 magazzino materiali tecnici
- K985 svuotamento sacconi e trasporto pneumatico cloruro di cianurile
- K990 impianto pilota

Gli impianti di produzione in genere prevedono lo svolgimento delle seguenti operazioni e procedimenti:

- reazioni (clorurazione, amminazione, condensazione, ossidazione, etc.)
- distillazione o evaporazione
- miscelazione
- solubilizzazione
- filtrazione o centrifugazione

- scagliettatura
- insaccamento o infustamento

Una delle principali materie prime utilizzate dall'Azienda è il cloro che è soggetto alle disposizioni del R.D. n° 147 del 9/1/1927 sui gas tossici. OXON ITALIA è autorizzata a custodire, conservare e utilizzare cloro per una quantità complessiva di 180 tonnellate.

7.2 SOSTANZE PRESENTI

Di seguito è riportato l'elenco delle sostanze e/o miscele pericolose presenti nello stabilimento:

SOSTANZA / MISCELA	RIFERIMENTI D.Lgs. n° 334/99 e al D.Lgs n° 238/05	SOGLIA art. 6 (t)	SOGLIA art. 8 (t)	QUANTITA' MASSIMA PREVISTA
CORO	Parte 1	10	25	179,06
METANOLO (alcool metilico e sodio metilato al 30% in metanolo)	Parte 1	500	5000	618
OSSIGENO liquido	Parte 1	200	2000	9,00
GASOLIO	Parte 1	2500	25000	8,00
MOLTO TOSSICHE (mesilcloruro, acque madri MSC 15÷20%, cloruro di cianurile anidro, cloruro di cianurile soluz. 13% in toluene, cloruro di cianurile soluz. 20% in metiletilchetone)	Cat. 1 Parte 2	5	20	624,50
TOSSICHE (acido mucoclorico, acque madri MCA 10%, ammoniaca anidra, anilina, furfurolo, monossido di carbonio, nitrito di sodio anidro, nitrito di sodio soluz. 33%, solfuro di carbonio, terbutilammina, tributilammina)	Cat. 2 Parte 2	50	200	490,76
COMBURENTI (nitrito di sodio anidro, nitrito di sodio soluz. 33%)	Cat. 3 Parte 2	50	200	20,00
INFIAMMABILI [R10] (campioni e reagenti laboratorio, cicloesilcloruro, esametilenimmina, fondi di distillazione amminici, metilmercaptopuro di sodio in soluz. 21%)	Cat. 6 Parte 2	5.000	50.000	635,55

SOSTANZA / MISCELA	RIFERIMENTI D.Lgs. n° 334/99 e al D.Lgs n° 238/05	SOGLIA art. 6 (t)	SOGLIA art. 8 (t)	QUANTITA' MASSIMA PREVISTA
Liquidi FACILMENTE INFIAMMABILI [R11] (bromuro di etile, cicloesano, campioni e reagenti laboratorio, cicloesano, cloruro di cianurile soluz. 13% in toluene, cloruro di cianurile soluz. 20% in metiletilchetone, dimetildisolfuro, etilmercaptano, MCPA acetilcloruro in toluene, metiletilchetone, miscele di ammine o altri solventi da distillare, molinate soluz. 20÷90% in toluene, solfuro di carbonio, terbutilammina, toluene)	Cat. 7b Parte 2	5.000	50.000	1646,57
ESTREMAMENTE INFIAMMABILI [R12] (cloruro di etile, cloruro di metile, idrogeno, isopropilammina, metano, monoetilammina 70%, monossido di carbonio)	Cat. 8 Parte 2	10	50	923,4705
SOSTANZE PERICOLOSE PER L'AMBIENTE [R50 molto tossico per organismi acquatici] (ametrina, ammoniaca anidra, ammoniaca soluz. 30÷35%, anilina, atrazina, campioni laboratorio, chloridazon, cicloesano, cymoxanil, etilmercaptano, ipoclorito di sodio soluz. 4÷10%, MCPA tioetilestere, molinate, molinate soluz. 20÷90% in toluene, nitrito di sodio anidro, nitrito di sodio soluz. 33%, prometrina, propazina, simazina, simetrina, terbutilazina)	Cat. 9i Parte 2	100	200	7097,10
SOSTANZE PERICOLOSE PER L'AMBIENTE [R51/R53 – tossico per gli organismi acquatici, può causare effetti negativi a lungo termine nell'ambiente acquatico] (anticongelante per biodiesel, dimetildisolfuro, silwet L77, tributilammina)	Cat. 9ii Parte 2	200	500	164,00
ALTRE CATEGORIE [R14 - reagisce violentemente a contatto con l'acqua] (cloruro di cianurile anidro, cloruro di cianurile soluz. 13% in toluene, cloruro di cianurile soluz. 20% in metiletilchetone, cloruro di tionile)	Cat. 10i Parte 2	100	500	273,50
ALTRE CATEGORIE [R29 - libera gas tossici a contatto con l'acqua] (cloruro di tionile)	Cat. 10ii Parte 2	50	200	5

L'attività risulta soggetta agli obblighi di cui all'art. 6 (Notifica), art. 7 (Sistema di Gestione della Sicurezza) ed art. 8 (Rapporto di Sicurezza) del D.Lgs n. 334/99, così come modificato dal D.Lgs n. 238/05, in quanto le quantità presenti di:

- cloro (parte 1);
- sostanze e miscele classificate molto tossiche (cat. 1 parte 2);
- sostanze e miscele classificate tossiche (cat. 2 parte 2);
- sostanze classificate estremamente infiammabili (cat. 8 parte 2);
- sostanze pericolose per l'ambiente (cat. 9i parte 2);

superano le soglie previste.

7.3 CONSEGUENZE INCIDENTALI

Di seguito si riporta il riepilogo degli eventi incidentali tratti dal Rapporto di Sicurezza di luglio 2012 dell'Azienda OXON S.p.A.

Si elencano solamente gli scenari che presentano almeno una distanza di danno maggiore o uguale a 15 metri, ovvero quelli rilevanti e rappresentabili cartograficamente e quindi considerati nel presente studio.

SCENARIO INCIDENTALE	DESCRIZIONE EVENTO INCIDENTALE	TIPOLOGIA SCENARIO	PROBABILITA' DI ACCADIMENTO	ELEVATA LETALITA' (m)	INIZIO LETALITA' (m)	LESIONI IRREVERSIBILI (m)	LESIONI REVERSIBILI (m)	CLASSE DI PROBABILITA' DI ACCADIMENTO
Magazzini - B2	perdita liquido infiammabile (incendio cicloesilcloruro) magazzino A161	Incendio	1,23E-06	5	7	10	15	$10^{-4} - 10^{-6}$
Magazzini - B3	perdita liquido molto tossico (dispersione mesilcloruro) magazzino A169	Dispersione	3,90E-04	n.r.		20		$10^{-3} - 10^{-4}$
Serbatoi - B	rilascio toluene in bacino per foratura serbatoio (incendio)	Incendio	1,00E-06	17	30	35	50	$10^{-4} - 10^{-6}$
Serbatoi - D	rilascio terbutilammina per rottura manichetta (dispersione)	Dispersione	4,45E-05	n.r.		40		$10^{-4} - 10^{-6}$
Serbatoi - D	rilascio terbutilammina per rottura manichetta (incendio)	Incendio	4,45E-07	5	8	10	15	$< 10^{-6}$
Serbatoi - E	rilascio cloruro di cianurile polvere per rottura manichetta (dispersione)	Dispersione	5,20E-06	<50		<100		$10^{-4} - 10^{-6}$
Serbatoi - F	rilascio toluene per rottura manichetta (incendio)	Incendio	6,84E-08	17	30	35	50	$< 10^{-6}$
Serbatoi - G	rilascio monoetilammina 70% per rottura tubazione (incendio)	Incendio	1,26E-07	7	14	17	25	$< 10^{-6}$
Serbatoi - J	rilascio solfuro di carbonio per rottura braccio (dispersione)	Dispersione	4,02E-06	a.r.		50		$10^{-4} - 10^{-6}$
Serbatoi - N	rilascio esametilenimmina per rottura manichetta (incendio)	Incendio	9,12E-08	7	12	15	22	$< 10^{-6}$
Serbatoi - O	rilascio dimetildisolfuro per rottura tubazione (incendio)	Incendio	7,90E-07	3,5	9	12	20	$< 10^{-6}$
Serbatoi - Q	rilascio dimetildisolfuro per rottura manichetta (incendio)	Incendio	2,57E-07	3,5	9	12	20	$< 10^{-6}$
Serbatoi - R	rilascio istantaneo cloro liquido (38 kg) per rottura braccio (dispersione)	Dispersione	9,50E-06	165		725		$10^{-4} - 10^{-6}$

SCENARIO INCIDENTALE	DESCRIZIONE EVENTO INCIDENTALE	TIPOLOGIA SCENARIO	PROBABILITA' DI ACCADIMENTO	ELEVATA LETALITA' (m)	INIZIO LETALITA' (m)	LESIONI IRREVERSIBILI (m)	LESIONI REVERSIBILI (m)	CLASSE DI PROBABILITA' DI ACCADIMENTO
Serbatoi - S	rilascio mesilcloruro per rottura manichetta (dispersione)	Dispersione	3,59E-05	a.p.		50		$10^{-4} - 10^{-6}$
Serbatoi - U	rilascio mesilcloruro per rottura tubazione (dispersione)	Dispersione	6,07E-06	a.p.		50		$10^{-4} - 10^{-6}$
K920 - A	rilascio isopropilammina per rottura tubazione (incendio)	Incendio	3,70E-07	8	15	18	25	$< 10^{-6}$
K920 - B	rilascio monoetilammina 70% per rottura tubazione (incendio)	Incendio	1,73E-06	7	14	17	25	$10^{-4} - 10^{-6}$
K920 - C	rilascio metiletilchetone per rottura tubazione (incendio)	Incendio	6,23E-08	5	10	12	16	$< 10^{-6}$
K940 - A	rilascio solfuro di carbonio per rottura tubazione (dispersione)	Dispersione	3,33E-05	a.r.		50		$10^{-4} - 10^{-6}$
K951 - A	rilascio toluene (o sue miscele) per rottura tubazione (incendio)	Incendio	9,46E-07	12	20	25	35	$< 10^{-6}$
K951 - B	rilascio cloruro di etile/toluene da SR43 per intervento SV su SA3 (incendio)	Incendio	1,50E-05	<2	9	12	15	$10^{-4} - 10^{-6}$
K951 - C	rilascio esametilenimmina per rottura tubazione (incendio)	Incendio	9,46E-07	9	15	20	30	$< 10^{-6}$
K951- E	rilascio cloruro di etile per rottura tubazione (incendio - esplosione nube)	Esplosione	1,09E-06	<5	10	20	40	$10^{-4} - 10^{-6}$
K951- F	rilascio monossido di carbonio per rottura tubazione (dispersione) angolo jet 0°	Dispersione	5,55E-06	n.r.		70		$10^{-4} - 10^{-6}$
K968- A	rilascio cicloesilcloruro per rottura tubazione (incendio)	Incendio	2,77E-07	5	10	13	17	$< 10^{-6}$
K953- E	rilascio toluene per rottura cisternetta (incendio)	Incendio	3,12E-08	8	15	20	25	$< 10^{-6}$
K953 - F	rilascio cloruro di tionile per rottura fusto	Dispersione	1,56E-06	30		90		$10^{-4} - 10^{-6}$
K953 - G	rilascio MCPA acetilcloruro in toluene per rottura cisternetta (incendio)	Incendio	6,24E-08	8	15	20	25	$< 10^{-6}$
K953 - I	rilascio cloruro di tionile per rottura flessibile di travaso	Dispersione	3,65E-05	20		55		$10^{-4} - 10^{-6}$
K953 - J	rilascio MCPA acetilcloruro in toluene per rottura flessibile di travaso (incendio)	Incendio	4,56E-08	8	15	20	25	$< 10^{-6}$

SCENARIO INCIDENTALE	DESCRIZIONE EVENTO INCIDENTALE	TIPOLOGIA SCENARIO	PROBABILITA' DI ACCADIMENTO	ELEVATA LETALITA' (m)	INIZIO LETALITA' (m)	LESIONI IRREVERSIBILI (m)	LESIONI REVERSIBILI (m)	CLASSE DI PROBABILITA' DI ACCADIMENTO
K962- A1	rilascio continuo cloro gas per rottura tubazione (20% DN) angolo jet 90°	Dispersione	5,10E-05	n.r.		300		$10^{-4} - 10^{-6}$
K962- A1	rilascio continuo cloro gas per rottura tubazione (20% DN) angolo jet 0°	Dispersione	5,10E-05	n.r.		230		$10^{-4} - 10^{-6}$
K962- A2	rilascio continuo cloro gas per rottura tubazione (100% DN) angolo jet 90°	Dispersione	9,20E-06	85		360		$10^{-4} - 10^{-6}$
K962- A2	rilascio continuo cloro gas per rottura tubazione (100% DN) angolo jet 0°	Dispersione	9,20E-06	75		340		$10^{-4} - 10^{-6}$
K962- C	perdita mesilcloruro da fondo SAg259	Dispersione	1,53E-03	5		180		$> 10^{-3}$
K980 - A	rilascio isopropilammina per rottura tubazione (incendio)	Incendio	5,92E-06	7	12	15	20	$10^{-4} - 10^{-6}$
K980 - B	rilascio monoetilammina 70% per rottura tubazione (incendio)	Incendio	7,40E-06	6	10	13	20	$10^{-4} - 10^{-6}$
K980 - C	rilascio terbutilammina per rottura tubazione (dispersione)	Dispersione	1,48E-05	n.r.		90		$10^{-4} - 10^{-6}$
K980 - C	rilascio terbutilammina per rottura tubazione (incendio)	Incendio	1,48E-07	9	14	20	28	$< 10^{-6}$
K980 -D	rilascio toluene per rottura tubazione (incendio)	Incendio	2,43E-06	12	23	30	42	$10^{-4} - 10^{-6}$
K980 -E	rilascio miscela cloruro di cianurile-toluene per rottura tubazione (dispersione)	Dispersione	2,71E-05	a.r.		20		$10^{-4} - 10^{-6}$
K990 - A	perdita di liquido infiammabile da serbatoio (incendio)	Incendio	9,04E-09	6,5	10	12	18	$< 10^{-6}$
K990 - A1	tracimazione di liquido infiammabile da serbatoio (incendio)	Incendio	6,00E-10	6,5	10	12	18	$< 10^{-6}$
K990 - B	perdita di liquido infiammabile per rottura flessibile durante scarico atb (incendio)	Incendio	2,48E-11	6	10	12	18	$< 10^{-6}$
K990 - C	perdita di fluido diatermico per rottura tubazione (incendio)	Incendio	2,96E-08	6	10	12	18	$< 10^{-6}$
K990 - E	perdita di liquido infiammabile ad alta temp. per rottura tubazione fondo C310 (incendio)	Incendio	2,96E-09	5,5	9	12	15	$< 10^{-6}$

SCENARIO INCIDENTALE	DESCRIZIONE EVENTO INCIDENTALE	TIPOLOGIA SCENARIO	PROBABILITA' DI ACCADIMENTO	ELEVATA LETALITA' (m)	INIZIO LETALITA' (m)	LESIONI IRREVERSIBILI (m)	LESIONI REVERSIBILI (m)	CLASSE DI PROBABILITA' DI ACCADIMENTO
K990 - E1	perdita di liquido infiammabile a temperatura ambiente per rottura tubazione (incendio)	Incendio	1,88E-09	5,5	9	12	15	$< 10^{-6}$
K990 - F	perdita di gas tossico da tubazione (dispersione)	Dispersione	3,76E-05	1		35		$10^{-4} - 10^{-6}$
K799 - A	rilascio toluene per rottura tubazione (incendio)	Incendio	6,07E-07	9	15	18	25	$< 10^{-6}$
K799 - B	rilascio esametilenimina per rottura tubazione (incendio)	Incendio	3,64E-07	7	12	16	22	$< 10^{-6}$
K760 - A	rilascio metano per rottura tubazione (jet fire)	Incendio	4,49E-05	15	25	35	45	$10^{-4} - 10^{-6}$

In tabella a.r. significa “adicenze rilascio”, n.r. significa “soglia non raggiunta” ed infine a.p. significa “adiacenze pozza”.

8 CONCLUSIONI

Nella tabella seguente si riporta il riepilogo delle valutazioni effettuate ai fini di verificare la compatibilità territoriale dello stabilimento Oxon S.p.A con l'area comunale di Mezzana Bigli.

Come detto, degli scenari incidentali sono state prese in considerazione nel presente studio solamente le aree di danno maggiori di 15 metri, per ragioni di rilevanza e di rappresentazione cartografica su scala 1:5.000.

Dall'analisi risulta che:

- le aree di danno che ricadono al di fuori del perimetro dello stabilimento corrispondono ai danni di lesione irreversibile dei seguenti scenari:

Serbatoi - R	rilascio istantaneo cloro liquido (38 kg) per rottura braccio (dispersione)	Dispersione
K962- A1	rilascio continuo cloro gas per rottura tubazione (20% DN) angolo jet 90°	Dispersione
K962- A1	rilascio continuo cloro gas per rottura tubazione (20% DN) angolo jet 0°	Dispersione
K962- A2	rilascio continuo cloro gas per rottura tubazione (100% DN) angolo jet 90°	Dispersione
K962- A2	rilascio continuo cloro gas per rottura tubazione (100% DN) angolo jet 0°	Dispersione

- tali scenari hanno tutti classe di probabilità di accadimento 10^{-4} - 10^{-6} , pertanto alle relative aree di danno corrispondono le stesse categorie territoriali ammissibili dal DGR n. IX/3753;
- l'area di danno derivata dalla dispersione di cloro liquido – serbatoio R è la più estesa ed al suo interno e comprende tutte le altre aree di danno sopraelencate, come mostrato nella TAVOLA 05 *“Rischio territoriale – lesioni irreversibili”*;

All'interno dell'area di danno finale risultante, associata alla dispersione di cloro liquido – serbatoio R attualmente non sono presenti strutture strategiche vulnerabili, se non la strada provinciale numero 4. Pertanto la compatibilità territoriale dell'azienda OXON S.p.A. risulta verificata, come riportato nella TAVOLA 07 *“Compatibilità territoriale”*.

Per quanto riguarda la compatibilità ambientale, sulla base delle informazioni disponibili dal Rapporto di Sicurezza 2012 dello stabilimento *“si può ragionevolmente escludere la possibilità che le attività dello stabilimento determinino rischi per la salute pubblica o per le risorse naturali attraverso l'inquinamento del suolo e delle acque di falda.”*

SCENARI			DISTANZA DI DANNO (M) DATI ESTRATTI DA RDS ED 2012				CLASSE DI PROBABILITA' DI ACCADIMENTO	CATEGORIE TERRITORIALI AMMISSIBILI SECONDO D.G.R. 11/7/2012 n. IX/3753				VERIFICA COMPATIBILITA'
Scenario incidentale	Descrizione evento incidentale	Tipologia scenario	Elevata letalità (m)	Inizio letalità (m)	Lesioni irreversibili (m)	Lesioni reversibili (m)		Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili	
Magazzini - B2	perdita liquido infiammabile (incendio cicloesilcloruro) magazzino A161	Incendio	5	7	10	15	$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda -
Magazzini - B3	perdita liquido molto tossico (dispersione mesilcloruro) magazzino A169	Dispersione	n.r.		20		$10^{-3} - 10^{-4}$	F	EF	DEF	CDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
Serbatoi - B	rilascio toluene in bacino per foratura serbatoio (incendio)	Incendio	17	30	35	50	$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
Serbatoi - D	rilascio terbutilammina per rottura manichetta (dispersione)	Dispersione	n.r.		40		$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
Serbatoi - D	rilascio terbutilammina per rottura manichetta (incendio)	Incendio	5	8	10	15	$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
Serbatoi - E	rilascio cloruro di cianurile polvere per rottura manichetta (dispersione)	Dispersione	<50		<100		$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
Serbatoi - F	rilascio toluene per rottura manichetta (incendio)	Incendio	17	30	35	50	$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda

SCENARI			DISTANZA DI DANNO (M) DATI ESTRATTI DA RDS ED 2012				CLASSE DI PROBABILITA' DI ACCADIMENTO	CATEGORIE TERRITORIALI AMMISSIBILI SECONDO D.G.R. 11/7/2012 n. IX/3753				VERIFICA COMPATIBILITA'
Scenario incidentale	Descrizione evento incidentale	Tipologia scenario	Elevata letalità (m)	Inizio letalità (m)	Lesioni irreversibili (m)	Lesioni reversibili (m)		Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili	
Serbatoi - G	rilascio monoetilamina 70% per rottura tubazione (incendio)	Incendio	7	14	17	25	$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
Serbatoi - J	rilascio solfuro di carbonio per rottura braccio (dispersione)	Dispersione	a.r.		50		$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
Serbatoi - N	rilascio esametilenimina per rottura manichetta (incendio)	Incendio	7	12	15	22	$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
Serbatoi - O	rilascio dimetildisolfuro per rottura tubazione (incendio)	Incendio	3,5	9	12	20	$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
Serbatoi - Q	rilascio dimetildisolfuro per rottura manichetta (incendio)	Incendio	3,5	9	12	20	$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
Serbatoi - R	rilascio istantaneo cloro liquido (38 kg) per rottura braccio (dispersione)	Dispersione	165		725		$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF	Sì
Serbatoi - S	rilascio mesilcloruro per rottura manichetta (dispersione)	Dispersione	a.p.		50		$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda

SCENARI			DISTANZA DI DANNO (M) DATI ESTRATTI DA RDS ED 2012				CLASSE DI PROBABILITA' DI ACCADIMENTO	CATEGORIE TERRITORIALI AMMISSIBILI SECONDO D.G.R. 11/7/2012 n. IX/3753				VERIFICA COMPATIBILITA'
Scenario incidentale	Descrizione evento incidentale	Tipologia scenario	Elevata letalità (m)	Inizio letalità (m)	Lesioni irreversibili (m)	Lesioni reversibili (m)		Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili	
Serbatoi - U	rilascio mesilcloruro per rottura tubazione (dispersione)	Dispersione	a.p.		50		$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
K920 - A	rilascio isopropilammina per rottura tubazione (incendio)	Incendio	8	15	18	25	$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
K920 - B	rilascio monoetilammina 70% per rottura tubazione (incendio)	Incendio	7	14	17	25	$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
K920 - C	rilascio metiletilchetone per rottura tubazione (incendio)	Incendio	5	10	12	16	$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
K940 - A	rilascio solfuro di carbonio per rottura tubazione (dispersione)	Dispersione	a.r.		50		$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
K951 - A	rilascio toluene (o sue miscele) per rottura tubazione (incendio)	Incendio	12	20	25	35	$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
K951 - B	rilascio cloruro di etile/toluene da SR43 per intervento SV su SA3 (incendio)	Incendio	<2	9	12	15	$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda

SCENARI			DISTANZA DI DANNO (M) DATI ESTRATTI DA RDS ED 2012				CLASSE DI PROBABILITA' DI ACCADIMENTO	CATEGORIE TERRITORIALI AMMISSIBILI SECONDO D.G.R. 11/7/2012 n. IX/3753				VERIFICA COMPATIBILITA'
Scenario incidentale	Descrizione evento incidentale	Tipologia scenario	Elevata letalità (m)	Inizio letalità (m)	Lesioni irreversibili (m)	Lesioni reversibili (m)		Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili	
K951 - C	rilascio esametenimmina per rottura tubazione (incendio)	Incendio	9	15	20	30	$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
K951- E	rilascio cloruro di etile per rottura tubazione (incendio - esplosione nube)	Esplosione	<5	10	20	40	$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
K951- F	rilascio monossido di carbonio per rottura tubazione (dispersione) angolo jet 0°	Dispersione	n.r.		70		$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
K968- A	rilascio cicloesilcloruro per rottura tubazione (incendio)	Incendio	5	10	13	17	$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
K953- E	rilascio toluene per rottura cisternetta (incendio)	Incendio	8	15	20	25	$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
K953 - F	rilascio cloruro di tionile per rottura fusto	Dispersione	30		90		$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
K953 - G	rilascio MCPA acetilcloruro in toluene per rottura cisternetta (incendio)	Incendio	8	15	20	25	$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
K953 - I	rilascio cloruro di tionile per rottura flessibile di travaso	Dispersione	20		55		$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda

SCENARI			DISTANZA DI DANNO (M) DATI ESTRATTI DA RDS ED 2012				CLASSE DI PROBABILITA' DI ACCADIMENTO	CATEGORIE TERRITORIALI AMMISSIBILI SECONDO D.G.R. 11/7/2012 n. IX/3753				VERIFICA COMPATIBILITA'
Scenario incidentale	Descrizione evento incidentale	Tipologia scenario	Elevata letalità (m)	Inizio letalità (m)	Lesioni irreversibili (m)	Lesioni reversibili (m)		Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili	
K953 - J	rilascio MCPA acetilcloruro in toluene per rottura flessibile di travaso (incendio)	Incendio	8	15	20	25	$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
K962- A1	rilascio continuo cloro gas per rottura tubazione (20% DN) angolo jet 90°	Dispersione	n.r.		300		$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF	SI
K962- A1	rilascio continuo cloro gas per rottura tubazione (20% DN) angolo jet 0°	Dispersione	n.r.		230		$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF	SI
K962- A2	rilascio continuo cloro gas per rottura tubazione (100% DN) angolo jet 90°	Dispersione	85		360		$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF	SI
K962- A2	rilascio continuo cloro gas per rottura tubazione (100% DN) angolo jet 0°	Dispersione	75		340		$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF	SI
K962- C	perdita mesilcloruro da fondo SAg259	Dispersione	5		180		$> 10^{-3}$	F	F	EF	DEF	Sì, area di danno interna all'azienda
K980 - A	rilascio isopropilammina per rottura tubazione (incendio)	Incendio	7	12	15	20	$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda

SCENARI			DISTANZA DI DANNO (M) DATI ESTRATTI DA RDS ED 2012				CLASSE DI PROBABILITA' DI ACCADIMENTO	CATEGORIE TERRITORIALI AMMISSIBILI SECONDO D.G.R. 11/7/2012 n. IX/3753				VERIFICA COMPATIBILITA'
Scenario incidentale	Descrizione evento incidentale	Tipologia scenario	Elevata letalità (m)	Inizio letalità (m)	Lesioni irreversibili (m)	Lesioni reversibili (m)		Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili	
K980 - B	rilascio monoetilamina 70% per rottura tubazione (incendio)	Incendio	6	10	13	20	$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
K980 - C	rilascio terbutilamina per rottura tubazione (dispersione)	Dispersione	n.r.		90		$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
K980 - C	rilascio terbutilamina per rottura tubazione (incendio)	Incendio	9	14	20	28	$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
K980 - D	rilascio toluene per rottura tubazione (incendio)	Incendio	12	23	30	42	$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
K980 - E	rilascio miscela cloruro di cianurilo-toluene per rottura tubazione (dispersione)	Dispersione	a.r.		20		$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
K990 - A	perdita di liquido infiammabile da serbatoio (incendio)	Incendio	6,5	10	12	18	$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
K990 - A1	tracimazione di liquido infiammabile da serbatoio (incendio)	Incendio	6,5	10	12	18	$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda

SCENARI			DISTANZA DI DANNO (M) DATI ESTRATTI DA RDS ED 2012				CLASSE DI PROBABILITA' DI ACCADIMENTO	CATEGORIE TERRITORIALI AMMISSIBILI SECONDO D.G.R. 11/7/2012 n. IX/3753				VERIFICA COMPATIBILITA'
Scenario incidentale	Descrizione evento incidentale	Tipologia scenario	Elevata letalità (m)	Inizio letalità (m)	Lesioni irreversibili (m)	Lesioni reversibili (m)		Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili	
K990 - B	perdita di liquido infiammabile per rottura flessibile durante scarico atb (incendio)	Incendio	6	10	12	18	$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
K990 - C	perdita di fluido diatermico per rottura tubazione (incendio)	Incendio	6	10	12	18	$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
K990 - E	perdita di liquido infiammabile ad alta temp. per rottura tubazione fondo C310 (incendio)	Incendio	5,5	9	12	15	$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
K990 - E1	perdita di liquido infiammabile a temperatura ambiente per rottura tubazione (incendio)	Incendio	5,5	9	12	15	$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
K990 - F	perdita di gas tossico da tubazione (dispersione)	Dispersione	1		35		$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
K799 - A	rilascio toluene per rottura tubazione (incendio)	Incendio	9	15	18	25	$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda
K799 - B	rilascio esametilenimina per rottura tubazione (incendio)	Incendio	7	12	16	22	$< 10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda

SCENARI			DISTANZA DI DANNO (M) DATI ESTRATTI DA RDS ED 2012				CLASSE DI PROBABILITA' DI ACCADIMENTO	CATEGORIE TERRITORIALI AMMISSIBILI SECONDO D.G.R. 11/7/2012 n. IX/3753				VERIFICA COMPATIBILITA'
Scenario incidentale	Descrizione evento incidentale	Tipologia scenario	Elevata letalità (m)	Inizio letalità (m)	Lesioni irreversibili (m)	Lesioni reversibili (m)		Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili	
K760 - A	rilascio metano per rottura tubazione (jet fire)	Incendio	15	25	35	45	$10^{-4} - 10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF	Sì, area di danno interna all'azienda