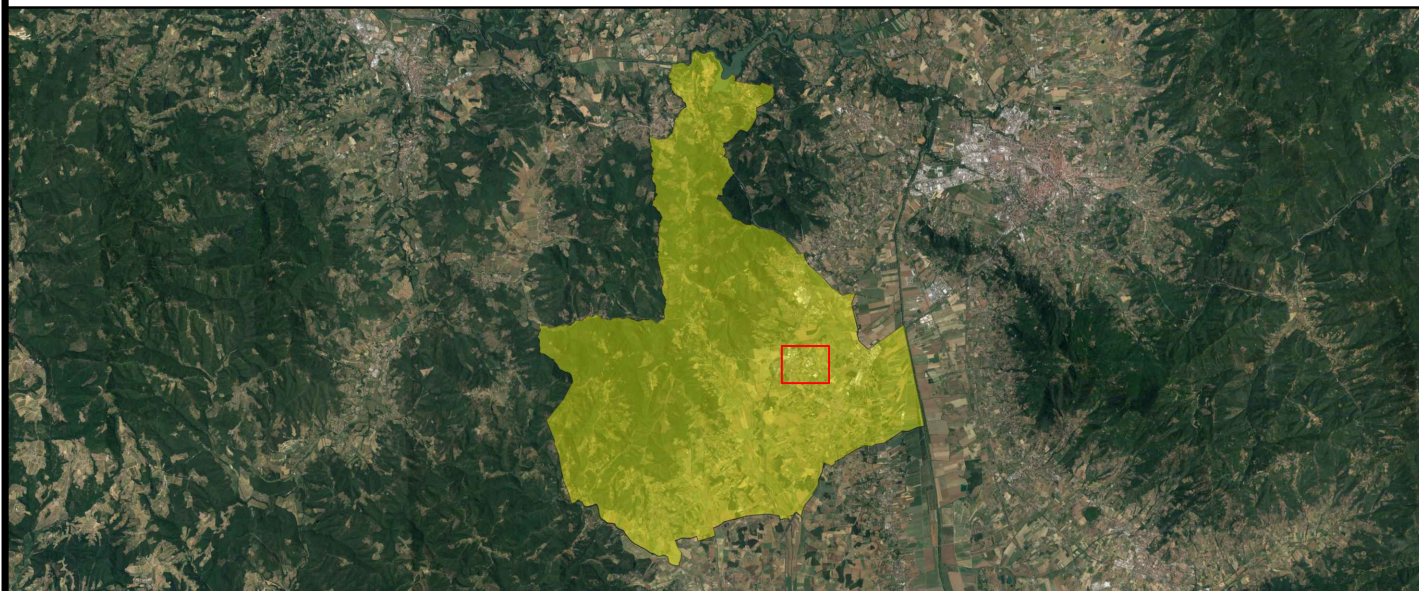




Comune di
Civitella in Val di Chiana

**Elaborato Tecnico Rischio di
Incidente Rilevante
ERIR**



Cartella

Elaborato Tecnico Rischio di Incidente Rilevante - ERIR

Oggetto elaborato

Relazione Tecnica

Codice Elaborato

Relazione Tecnica ERIR

Data:

14.07.2020

Rev:

00

Sindaca: Ginetta MENCHETTI

Responsabile Procedimento: Luca NICCOLAI

Garante dell'informazione e della partecipazione: Andrea BERNARDINI

**ELABORATO TECNICO RISCHIO DI
INCIDENTE RILEVANTE (ERIR)
di Civitella in Val di Chiana: Tecnocreo S.r.l.**

Progettisti:

Ing. Matteo BERTONERI
Geol. Marina CATTANEO

Coadiuvati da:

Geol. Luca LORENZINI



**PIANO OPERATIVO
di Civitella in Val di Chiana : Socialdesign**

Progetto e coordinamento:

Arch. Goffredo SERRINI

Arch. Claudio ZAGAGLIA

e

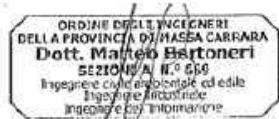
Arch. Laura TAVANTI

Con:

Desirè GAMBINI, Sara GUARINO
e Patrizia SODI



Timbro e Firma



Redatto: Ing. M. BERTONERI

Timbro e Firma

Approvato: Sindaca G. MENCHETTI

RIFERIMENTI

Titolo	ELABORATO TECNICO RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE (ERIR)
Cliente	Comune di Civitella in Val di Chiana
Responsabile	Ing. Matteo Bertoneri
Autore/i	Geol. Marina Cattaneo Geol. Luca Lorenzini
Riferimento documento	Relazione Tecnica ERIR
Num. Pagine documento	78
Data	14/07/2020

TECNOCREO SRL - SOCIETA' DI INGEGNERIA

Viale C. Colombo 9BIS - 54033 Carrara (MS)
Via Gian Battista Vico 11 - 20123 Milano (MI)
www.tecnocreo.it
info@tecnocreo.it

Il presente documento è di proprietà del Cliente che ha la possibilità di utilizzarlo unicamente per gli scopi per i quali è stato elaborato, nel rispetto dei diritti legali e della proprietà intellettuale. Tecnoceo S.r.l. detiene il *Copyright* del presente documento. La qualità ed il miglioramento continuo dei prodotti e dei processi sono considerati elementi prioritari da Tecnoceo, che opera mediante un Sistema di Gestione certificato secondo la norma **UNI EN ISO 9001:2015**.



Ai sensi del GDPR n.679/2016 la invitiamo a prendere visione dell'informativa sul Trattamento dei Dati Personali su www.tecnocreo.it.

INDICE

GLOSSARIO	7
1 PREMESSA.....	9
2 INQUADRAMENTO NORMATIVO	11
2.1 ASPETTI GENERALI	11
2.2 DIRETTIVA EUROPEA 2012/18/UE (SEVESO III)	12
2.3 DECRETO LEGISLATIVO 26 GIUGNO 2015, N. 105.....	12
2.4 DELIBERA DELLA GIUNTA REGIONALE N. 840 DEL 05/08/02	13
2.5 RIFERIMENTI NORMATIVI NAZIONALI E REGIONALI	14
3 INFORMAZIONI FORNITE DAL GESTORE E DA ALTRI ENTI COMPETENTI.....	15
3.1 DATI IDENTIFICATIVI DELLO STABILIMENTO	15
3.2 INQUADRAMENTO E LOCALIZZAZIONE DELLO STABILIMENTO	15
3.3 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ	16
3.3.1 Precauzioni assunte dal Gestore per prevenire o mitigare gli incidenti	20
3.3.2 Sistemi di contenimento ed apprestamenti per le emergenze	21
3.4 POSIZIONE DELL'AZIENDA IN RELAZIONE AL D. LGS. N. 105 DEL 2015	22
3.4.1 Sostanze pericolose principali e fasi del ciclo produttivo in cui intervengono	24
3.4.2 Quantità massime previste	25
3.4.3 Esito della verifica di assoggettabilità.....	27
3.4.4 Fenomeni di instabilità, trasformazione delle sostanze per anomalie e sostanze incompatibili.....	29
3.5 INDIVIDUAZIONE DEGLI EVENTI INCIDENTALI, DEGLI SCENARI INCIDENTALI E DELLE AREE DI DANNO	30
3.5.1 Eventi incidentali e scenari incidentali individuati dal Gestore	31
3.5.2 Aree di danno individuate dal Gestore e frequenze di accadimento.....	33
3.6 CLASSI DI PROBABILITÀ DEGLI EVENTI E CATEGORIE TERRITORIALI	38
3.7 INFORMAZIONI DERIVANTI DALL'ISTRUTTORIA	39
3.8 INFORMAZIONI DESUNTE DAL PIANO DI EMERGENZA ESTERNO	39
3.8.1 Azioni previste per la mitigazione e la riduzione degli effetti e delle conseguenze dell'incidente.....	41
3.8.2 Azioni previste dal piano di emergenza esterna concernenti il sistema degli allarmi in emergenza e le relative misure di autoprotezione da adottare	41
3.8.2.1 Mezzi di segnalazione degli incidenti	42
3.8.2.2 Misure e comportamenti in caso di incidente	43
3.9 ALTRE INFORMAZIONI UTILI PER LA PIANIFICAZIONE	43
3.9.1 Inquadramento geologico e geomorfologico	43
3.9.2 Inquadramento idrografico e idrogeologico	46
3.9.3 Dati metereologici	48
3.9.4 Rischio sismico	48
3.9.5 Eventi naturali	50
3.9.6 Siti contaminati	50
4 INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI VULNERABILI	55
4.1 ELEMENTI TERRITORIALI VULNERABILI	55

4.1.1	Recettori sensibili e luoghi di possibile aggregazione	55
4.1.2	Infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche	58
4.1.3	Destinazioni residenziali e altre destinazioni	59
4.1.3.1	<i>Stato Variante RU 2014 vigente</i>	59
4.1.3.2	<i>Stato previsto da Piano Strutturale 2016</i>	61
4.2	CATEGORIZZAZIONE DEL TERRITORIO	63
4.3	ELEMENTI AMBIENTALI VULNERABILI	68
4.3.1	Uso del suolo e aree naturali protette	68
4.3.2	Beni paesaggistici e ambientali	69
4.3.3	Risorse idriche	70
5	VALUTAZIONE COMPATIBILITÀ TERRITORIALE/AMBIENTALE	72
5.1	VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ TERRITORIALE	72
5.1.1	Recettori sensibili e luoghi di possibile aggregazione	72
5.1.2	Destinazioni residenziali	72
5.1.2.1	<i>Stato Variante RU 2014 vigente</i>	72
5.1.2.2	<i>Stato previsto da Piano Strutturale</i>	73
5.1.3	Altre destinazioni	73
5.1.3.1	<i>Stato Variante RU 2014 vigente</i>	73
5.1.3.2	<i>Stato previsto da Piano Strutturale</i>	73
5.1.4	Infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche	74
5.2	VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE	75
5.3	VINCOLI, PRESCRIZIONI E RACCOMANDAZIONI	77
5.3.1	Vincoli	77
5.3.2	Prescrizioni	78

TAVOLE

- Tavola 1:** Inquadramento territoriale
- Tavola 2** **A:** Aree di danno individuate dal Gestore
B: Aree di dispersione ossigeno
- Tavola 3:** Recettori sensibili e luoghi di possibile aggregazione, rispetto a:
A Aree di danno individuate dal Gestore
B Aree di dispersione ossigeno
- Tavola 4:** Infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche, rispetto a:
A Aree di danno individuate dal Gestore
B Aree di dispersione ossigeno
- Tavola 5:** Destinazioni d'uso Variante RU 2014, rispetto a:
A Aree di danno individuate dal Gestore
B Aree di dispersione ossigeno
- Tavola 6:** Destinazioni d'uso Piano Strutturale 2016, rispetto a:
A Aree di danno individuate dal Gestore
B Aree di dispersione ossigeno
- Tavola 7:** Destinazioni d'uso Piano Operativo in corso di elaborazione, rispetto a:
A Aree di danno individuate dal Gestore
B Aree di dispersione ossigeno
- Tavola 8:** Categorizzazione del territorio secondo la Variante RU 2014, rispetto a:
A Aree di danno individuate dal Gestore
B Aree di dispersione ossigeno
- Tavola 9:** Categorizzazione del territorio secondo il Piano Strutturale 2016, rispetto a:
A Aree di danno individuate dal Gestore
B Aree di dispersione ossigeno
- Tavola 10:** Uso del suolo e zone di tutela, rispetto a:
A Aree di danno individuate dal Gestore
B Aree di dispersione ossigeno
- Tavola 11:** Risorse idriche, rispetto a:
A Aree di danno individuate dal Gestore
B Aree di dispersione ossigeno
- Tavola 12:** Vincoli

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: Inquadramento territoriale della Chimet (fonte GoogleEarth)	16
Figura 2: Estratto planimetria di stabilimento (fonte Rapporto di Sicurezza 2020)	17
Figura 3: Scenari #1 e #2 estratti da: "Mappe aree di danno EIR1: Jet Fire D5" (fonte Rapporto di Sicurezza 2020).....	34
Figura 4: Scenario #3 estratto da: "Mappe aree di danno EIR1: Flash Fire F2" (fonte Rapporto di Sicurezza 2020).....	35
Figura 5: Estratto "Mappe aree di danno EIR2a-D5 – rilascio ossigeno" (fonte Rapporto di Sicurezza 2020).....	37
Figura 6: Zona critica secondo il Piano di Emergenza Esterno	40
Figura 7: Carta litologico-tecnica (estratto dal PS del Comune di Civitella Val di Chiana)	44
Figura 8: Carta Uso del suolo agricolo e della vegetazione (estratto dal PS del Comune di Civitella Val di Chiana)	45
Figura 9: Carta pericolosità idraulica (estratto dal PS del Comune di Civitella Val di Chiana).....	46
Figura 10: Carta idrogeologica (estratto dal PS del Comune di Civitella Val di Chiana)	47
Figura 11: Rosa dei venti 2015-2019 (dal Rapporto di Sicurezza della Chimet)	48
Figura 12: Rosa dei venti 2015-2019 (dal Rapporto di Sicurezza della Chimet)	49
Figura 13: Mappa dei siti interessati da procedimento di bonifica (fonte SIRA)	51
Figura 14: Estratto Allegato 1 CdS Mappa dei siti interessati da procedimento di bonifica.....	52
Figura 15: Estratto Allegato 2 CdS Mappa dei siti interessati da procedimento di bonifica.....	53
Figura 16: Estratto Allegato 3 CdS Mappa dei siti interessati da procedimento di bonifica.....	54
Figura 17: Recettori sensibili e luoghi di possibile aggregazione.....	57
Figura 18: Infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche	58
Figura 19: Disciplina degli insediamenti esistenti e di previsione (stralcio Tavola L1-2A della Variante Generale al Regolamento Urbanistico del 2014)	60
Figura 20: Sistemi e sottosistemi da Piano Strutturale	62
Figura 21: Categorizzazione terreni adiacenti lo stabilimento Chimet (stato Variante RU 2014).....	65
Figura 22: Categorizzazione terreni adiacenti lo stabilimento Chimet (stato Piano Strutturale 2016)..	67
Figura 23: Uso del suolo.....	68
Figura 24: Recettori ambientali: beni paesaggistici e ambientali	69
Figura 25: Idrografia e pozzi.....	70
Figura 26: Rete di pozzi e piezometri nei pressi dello stabilimento Chimet (fonte Dichiarazione Ambientale Chimet 2017).....	71

INDICE DELLE TABELLE

<i>Tabella 1: Modifiche a seguito Regolamento (UE) 2016/1179.....</i>	<i>23</i>
<i>Tabella 2: Elenco delle categorie di sostanze pericolose e dei relativi quantitativi utilizzati e/o presenti nello stabilimento di cui all'Allegato 1 Parte 1 D.Lgs. 105/2015.....</i>	<i>25</i>
<i>Tabella 3: Dettaglio/Caratteristiche delle sostanze pericolose che rientrano nelle categorie di cui all'allegato 1 Parte 1, del decreto di recepimento della Direttiva 2012/18/UE</i>	<i>26</i>
<i>Tabella 4: Elenco delle Sostanze pericolose specificate e dei relativi quantitativi utilizzati e/o presenti nello stabilimento di cui all'Allegato 1 Parte 2 D.Lgs. 105/2015.....</i>	<i>27</i>
<i>Tabella 5: Indici di assoggettabilità per le Categorie di sostanze pericolose utilizzate e/o presenti nello stabilimento di cui all'Allegato 1 Parte 1 D.Lgs. 105/2015</i>	<i>28</i>
<i>Tabella 6: Indici di assoggettabilità per le Sostanze pericolose specificate utilizzate e/o presenti nello stabilimento di cui all'Allegato 1 Parte 2 D.Lgs. 105/2015</i>	<i>28</i>
<i>Tabella 7: Applicazione delle regole per i gruppi di categorie di sostanze pericolose di cui alla nota 4 dell'allegato 1, punti a, b e c, del decreto di recepimento della Direttiva 2012/18/UE</i>	<i>28</i>
<i>Tabella 8: Valori di soglia di danno a persone e strutture (Tabella III/1 Appendice III D.M. 15/05/96 – Tabella 2 Allegato D.M. 09/05/01).....</i>	<i>30</i>
<i>Tabella 9: Frequenze e danni attesi per gli scenari incidentali individuati dal Gestore con impatto esterno ai confini di impianto</i>	<i>33</i>
<i>Tabella 10: Classi di probabilità per gli scenari incidentali individuati dal Gestore con impatto esterno ai confini di impianto.....</i>	<i>38</i>
<i>Tabella 11: Categorie territoriali compatibili con la presenza di impianti a rischio di incidente rilevante - Estratto da D.M. 9 maggio 2001.....</i>	<i>38</i>
<i>Tabella 12: Categorie territoriali di cui alla Tabella 1 dell'Allegato al D.M. 9 maggio 2001</i>	<i>63</i>

GLOSSARIO

ARPAT – Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana

CdS – Conferenza dei Servizi

Cit. – citazione

Codice ambientale – così viene indicato il D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale” (e s.m.i.), in quanto in un unico testo legislativo sono disciplinate più tematiche ambientali; la Parte seconda del Codice è dedicata alle “Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d’impatto ambientale (VIA) e per l’autorizzazione ambientale integrata (IPPC)”

CTR – Carta Tecnica Regionale

D.C.R. – Deliberazione del Consiglio Regionale

D.G.R. – Deliberazione di Giunta Regionale

D.Lgs. – Decreto Legislativo

D.M. – Decreto Ministeriale

D.P.C.M. – Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri

D.P.R. – Decreto del Presidente della Repubblica

EIR - Evento Iniziatore di Riferimento

ERIR – Elaborato Rischio di Incidente Rilevante

GIS – *Geographic Information System* - Sistema Informativo Geografico o Territoriale, in italiano: è un sistema informatico che consente di associare delle informazioni, opportunamente archiviate in banche dati, ad una mappa, con finalità di interrogazione, visualizzazione, analisi

Idrografia – Studio delle acque marine e continentali di superficie

Idrogeologia – Studio delle acque sotterranee

LG – Linee Guida

L.R. – Legge Regionale

PAI - Piano Assetto Idrogeologico, stralcio del Piano di bacino, che, ai sensi dell’art. 65, co.1 del D.Lgs. n.152/2006 rappresenta: “*lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d’uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ed alla corretta utilizzazione della acque*”.

PEE – Piano di Emergenza Esterno

PEI – Piano di Emergenza Interno

PGRA – Piano Gestione Rischio Alluvioni, introdotto dalla cosiddetta Direttiva “alluvioni” (direttiva 2007/60/UE), recepita nel nostro ordinamento con il D.Lgs. n.49/2010, riguarda tutti gli aspetti della gestione del rischio di alluvioni, in particolare, la prevenzione, la protezione e la preparazione, comprese le previsioni di alluvione e il sistema di allertamento nazionale e tengono conto delle caratteristiche del bacino idrografico o del sottobacino interessato. Il PGRA dell’Arno rappresenta un forte elemento di

innovazione in quanto sostituisce a tutti gli effetti per ciò che riguarda la pericolosità da alluvione (con una nuova cartografia, nuove norme nonché la mappa del rischio da alluvioni redatta ai sensi del D.lgs. 49/2010) del PAI (Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico)¹

PRIM – Piano Regionale Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità

PRS – Programma Regionale di Sviluppo

PS – Piano Strutturale, strumento della pianificazione urbanistica comunale, disciplinato dalla L.R. n.65/2014

PTCP - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale: strumento di pianificazione territoriale al quale si conformano le politiche provinciali, i piani e i programmi di settore provinciali, gli strumenti della pianificazione territoriale e gli strumenti della pianificazione urbanistica comunali; recependo i contenuti del piano paesaggistico regionale, si configura come piano territoriale e strumento di programmazione, anche socio-economica, della provincia

Ricettore – qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo (come definito dalla Legge quadro n.447/95) comprese le relative aree esterne di pertinenza o ad attività lavorativa o ricreativa sottoposta a fonti di rumore

RU – Regolamento urbanistico, strumento della pianificazione urbanistica comunale, disciplinato dalla L.R. n.65/2014

s.m.i. – successive modifiche e integrazioni

S.R.T. – Strada Regionale Toscana

S.S. – Strada Statale

S.P. – Strada Provinciale

Web-GIS - Sistema Informativo Geografico con il quale si interagisce attraverso un sito Web

¹ Fonte: http://www.adbarno.it/adb/?page_id=4607

1 PREMESSA

L'Elaborato tecnico Rischio di 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, cioè il rispetto delle condizioni di sicurezza in relazione alle distanze tra stabilimenti ed elementi territoriali ed ambientali vulnerabili.

All'interno del Territorio comunale di Civitella in Val Di Chiana è presente un unico stabilimento a rischio di incidente rilevante, lo stabilimento CHIMET S.P.A. di Badia al Pino, che effettua lavorazione di metalli non ferrosi (fonderie, fusione ecc.), individuato con codice ministeriale NI082.

Tale impianto, in relazione alle caratteristiche delle miscele e sostanze stoccate, è rientrato fino al 28 febbraio 2019 tra gli "stabilimenti di soglia inferiore" ex art. 3 comma b) del D.Lgs. 105/2015: *"stabilimento nel quale le sostanze pericolose sono presenti in quantità pari o superiori alle quantità elencate nella colonna 2 della parte 1 o nella colonna 2 della parte 2 dell'allegato 1, ma in quantità inferiori alle quantità elencate nella colonna 3 della parte 1, o nella colonna 3 della parte 2 dell'allegato 1, applicando, ove previsto, la regola della sommatoria di cui alla nota 4 dell'allegato 1"* (Si tratta delle aziende che nell'ordinamento previgente - D.Lgs. 334/99 - ricadevano nella gestione dell'art.6).

Da questa data, inviando tramite il portale "Sistema Comunicazione Notifiche" la Notifica come stabilimento di Soglia Superiore, è ricaduta nella fattispecie di cui al c. 1 lettera g) dell'art. 3 del D.lgs. 105/2015 (Altro Stabilimento) per effetto della variazione della classificazione di alcune sostanze pericolose detenute.

La Società CHIMET S.P.A. ha quindi inviato Notifica in data 28/02/2019 (codice notifica 2047, successivamente in data 4/12/2019 è stata inviata Notifica per cambio Gestore, codice notifica 2472 e quindi in data 26/02/2020 per aggiornamento valutazione di rischio di stabilimento, codice notifica 2621) come Stabilimento di Soglia Superiore in quanto "Altro Stabilimento" ai sensi dell'art. 3 del D.lgs. 105/2015 per causa della modifica alla classificazione di alcune sostanze pericolose detenute da parte del Regolamento (UE) 2016/1179 applicabile dal 1° marzo 2018 che ne ha provocato il cambio di classificazione da Stabilimento di Soglia Inferiore a Stabilimento di Soglia Superiore.

La presenza all'interno del territorio comunale di uno stabilimento che rientra negli impianti sottoposti agli obblighi del D.Lgs. 105/2015 comporta per l'Amministrazione il controllo dell'urbanizzazione verificando la compatibilità ambientale e territoriale dell'impianto. Il documento all'interno del quale viene effettuata questa analisi è l'Elaborato tecnico "Rischio di incidenti rilevanti", (ERIR) così come specificato dall'art.22 c.7 del citato Decreto.

L'art. 22 del D.Lgs. 105/2015 indica che nelle zone interessate dagli stabilimenti devono essere applicati i requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione territoriale, con riferimento alla destinazione e utilizzazione dei suoli, che tengono conto degli obiettivi di prevenire gli incidenti rilevanti o di limitarne le conseguenze.

Sempre secondo il medesimo articolo, l'elaborato RIR deve essere elaborato o aggiornato:

- in occasione di ogni variazione allo strumento urbanistico che interessi le aree di danno degli stabilimenti;
- in caso di insediamento di stabilimenti nuovi;
- per modifiche agli stabilimenti che possono comportare aggravio del preesistente livello di rischio o la riclassificazione di uno stabilimento dalla soglia inferiore a quella superiore;
- almeno ogni 5 anni.

Ai sensi di quanto riportato sopra, visto che è in corso di elaborazione il Piano Operativo del Comune di Civitella in Val di Chiana, si è reso necessario elaborare il presente Elaborato RIR.

2 INQUADRAMENTO NORMATIVO

2.1 ASPETTI GENERALI

La pericolosità legata ad uno stabilimento industriale in cui vengono processate o stoccate sostanze nocive è rappresentata dalla sua potenzialità di provocare incidenti con conseguenti danni a persone, cose o all'ambiente. Le potenzialità degli scenari incidentali sono associate alle proprietà delle sostanze o materiali coinvolti in possibili anomalie o malfunzionamenti, all'energia liberata dalle reazioni chimiche che possono coinvolgere le sostanze pericolose, alle caratteristiche dell'attrezzatura di lavoro, delle condizioni operative o dell'utilizzo di date operazioni unitarie e condizioni di processo.

La credibilità che tale potenzialità si esprima sotto forma di evento dannoso di riferimento (morte di un individuo, danno a una struttura, etc.) in un periodo di tempo fissato, rappresenta il rischio. Si definisce "rischio" (R) il prodotto fra la frequenza attesa (f) di presentazione di un evento indesiderato e la grandezza (M) del danno che esso può causare:

$$R = f \times M$$

Tale definizione, introdotta nell'analisi di affidabilità e di sicurezza degli impianti chimici alla fine degli anni '70, pur non essendo universalmente accettata e utilizzata, è certamente quella che esprime meglio in termini analitici il concetto di "rischio".

I rischi connessi con qualsiasi attività, ed in particolare con le tecnologie e i processi chimici, possono essere classificati in:

- rischi convenzionali, collegati all'attività di lavoro e alle apparecchiature e impianti presenti in tutti settori industriali (cadute da ponti o scale, scariche elettriche, danni da macchine in azione): essi hanno frequenza elevata ed interessano mediamente una o due persone;
- rischi specifici, relativi all'uso di sostanze o prodotti chimici che per loro natura possono danneggiare in tempi brevi o lunghi persone, cose o l'ambiente: sono eventi continui o molto frequenti con danni modesti in tempi brevi;
- grandi rischi potenziali, derivanti da eventi anomali, con conseguente esplosione o fuoriuscita in tempi brevi di nubi di prodotti tossici o infiammabili in quantità tali da interessare vaste aree all'interno e all'esterno dello stabilimento: sono eventi molto rari con danni gravissimi.

Eventi incidentali dovuti alla propagazione dell'effetto domino sono da considerarsi associati a grandi rischi potenziali per la severità delle conseguenze attese e vengono indicati nella normativa nazionale vigente in materia di sicurezza industriale (D.Lgs. 26 giugno 2015, n. 105) come incidenti rilevanti. Per "incidente rilevante", si intende "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 [...] che dia luogo a un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento, e in cui intervengano una o più sostanze pericolose".

2.2 DIRETTIVA EUROPEA 2012/18/UE (SEVESO III)

Il 4 luglio 2012 è stata emanata dal Parlamento Europeo e dal Consiglio dell'Unione Europea, la Direttiva 2012/18/UE (cosiddetta "Seveso III") sul controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose. Questo provvedimento sostituisce integralmente, a partire dal 01/06/2015, le Direttive 96/82/CE e 2003/105/CE1: in maniera speculare in Italia il D.Lgs. 105/2015 che recepisce la Direttiva Seveso III sostituisce integralmente il D.Lgs. 334/1999 e il D.Lgs. 238/2005.

L'aggiornamento della normativa comunitaria in materia di controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi a determinate sostanze pericolose è principalmente dovuto alla necessità di adeguare la disciplina al recente cambiamento del sistema di classificazione delle sostanze chimiche. Tale cambiamento è stato introdotto con il Regolamento CE n. 1272/2008 (denominato REACH), relativo alla classificazione, all'etichettatura ed all'imballaggio delle sostanze e delle miscele, al fine di armonizzare il sistema di individuazione e catalogazione dei prodotti chimici all'interno dell'Unione Europea con quello adottato a livello internazionale in ambito ONU (GHS - Global Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals).

Oltre agli aggiornamenti tecnici necessari per l'adeguamento alla nuova classificazione delle sostanze chimiche, la Direttiva 2012/18/UE è finalizzata a:

- migliorare l'efficacia della normativa di settore in base alle esperienze acquisite dall'applicazione della precedente normativa, in particolare per quanto riguarda le misure di controllo degli stabilimenti interessati, l'attuazione nonché la riduzione degli oneri amministrativi;
- garantire ai cittadini coinvolti un migliore accesso all'informazione sui rischi dovuti alle attività dei vicini impianti industriali "Seveso", e su come comportarsi in caso di incidente.

2.3 DECRETO LEGISLATIVO 26 GIUGNO 2015, N. 105

Il 26 giugno 2015, con l'emanazione del D.Lgs 105/15 "Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con incidenti pericolosi", l'Italia ha recepito la Direttiva 2012/18/UE - Seveso III richiamata al paragrafo precedente. Tale Decreto si pone come un vero e proprio Testo Unico che va a sostituire le norme precedentemente vigenti in materia (il D.Lgs 334/99, come modificato dal D.Lgs 238/2005), confermandone sostanzialmente l'impianto e, per quanto riguarda l'assetto delle competenze, prevedendo l'assegnazione al Ministero dell'interno delle funzioni istruttorie e di controllo sugli stabilimenti di soglia superiore (equivalenti agli stabilimenti ai sensi dell'articolo 8 del D.Lgs 334/99) ed alle regioni delle funzioni di controllo sugli stabilimenti di soglia inferiore (ai sensi dell'articolo 6 del medesimo Decreto).

Nel D.Lgs 105/2015 è aggiornato l'elenco delle sostanze pericolose e delle relative soglie di assoggettabilità, in conformità alla Direttiva Seveso III. Con il Decreto, al fine di garantire la piena operatività delle disposizioni previste, vengono inoltre aggiornate e completate tutte le norme di carattere tecnico necessarie per la sua applicazione.

Fra le principali innovazioni introdotte, il D.Lgs 105/2015 reca:

- il rafforzamento del ruolo di indirizzo e coordinamento espletato dal Ministero dell'ambiente. Si prevede, infatti, l'istituzione, presso il Ministero, di un coordinamento per l'uniforme applicazione nel territorio nazionale della normativa introdotta (articolo 11),
- l'introduzione di una modulistica unificata, a livello nazionale, utilizzabile in formato elettronico per la trasmissione della notifica e delle altre informazioni da parte del gestore (allegato 5),
- le procedure per l'attivazione del meccanismo della "deroga", previsto dalla direttiva 2012/18/UE per le sostanze non in grado, in determinate condizioni chimico-fisiche, di generare incidenti rilevanti (articolo 4),
- il rafforzamento del sistema dei controlli, attraverso la pianificazione e la programmazione delle ispezioni negli stabilimenti (articolo 27),
- l'individuazione di nuovi strumenti utili per la caratterizzazione della vulnerabilità dei territori circostanti gli stabilimenti a incidente rilevante (art.22),
- il rafforzamento delle misure necessarie a garantire maggiori informazioni al pubblico, nonché a permettere una più efficace partecipazione ai processi decisionali, in particolare nelle fasi di programmazione e realizzazione degli interventi nei siti in cui sono presenti stabilimenti a rischio di incidente rilevante (articoli 23-24).

2.4 DELIBERA DELLA GIUNTA REGIONALE N. 840 DEL 05/08/02

Nel corpo normativo nazionale sopra richiamato resta valido il provvedimento emanato dalla Regione Toscana con Delibera della Giunta Regionale n.840 del 05/08/02 e successive modifiche "Istruzioni tecniche ai sensi dell'Art.13 della L.R. 5/95 relativamente alle zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante", che detta delle istruzioni tecniche relativamente alle zone interessate da stabilimenti a "rischio incidente rilevante". Tale documento definisce i compiti dei Comuni per quanto concerne la redazione dell'Elaborato RIR e il relativo inserimento nel quadro conoscitivo delle risorse territoriali ai fini della predisposizione degli strumenti di pianificazione urbanistica. Nelle istruzioni tecniche regionali è anche tracciato uno schema tipo che contiene una serie di istruzioni per la redazione dell'elaborato RIR: il presente elaborato è stato realizzato anche adottando e implementando tale schema.

2.5 RIFERIMENTI NORMATIVI NAZIONALI E REGIONALI

Legislazione nazionale:

- Decreto Ministeriale del 15 Maggio 1996, "Criteri di analisi e valutazione dei rapporti di sicurezza relativi ai depositi di gas e petrolio liquefatto (GPL)"
- 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 9 Maggio 2001 Ministero dei Lavori Pubblici, "Requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante"
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 25 Febbraio 2005, "Linee guida per la predisposizione del piano di emergenza esterna"
- Decreto Legislativo n.105 26 Giugno 2015, "Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con incidenti pericolosi"

Legislazione regionale:

- Delibera della Giunta Regionale n.840 del 05/08/02 e successive modifiche "Istruzioni tecniche ai sensi dell'Art.13 della L.R. 5/95 relativamente alle zone interessate da stabilimenti a rischio di incidenti rilevante."

3 INFORMAZIONI FORNITE DAL GESTORE E DA ALTRI ENTI COMPETENTI

3.1 DATI IDENTIFICATIVI DELLO STABILIMENTO

Nome della società: Chimet S.p.A.

Denominazione dello stabilimento: Chimet S.p.A. stabilimento di Badia al Pino

Regione: TOSCANA

Provincia: Arezzo

Comune: Civitella in Val di Chiana - Badia al Pino

Indirizzo: Via dei Laghi 31/33

CAP: 52041

Telefono: 05754151

Fax: 0575410214

Indirizzo PEC: chimet@legalmail.it

Gestore: ing. Claudio Fagioli (CF: FGLCLD65C03A390D)

Codice Identificativo stabilimento: IT\NI082 («altro stabilimento», ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera g) del decreto di recepimento della Direttiva 2012/18/UE)

Stato dello stabilimento: Attivo

3.2 INQUADRAMENTO E LOCALIZZAZIONE DELLO STABILIMENTO

Lo stabilimento di Civitella Val di Chiana (AR) è gestito dalla società Chimica Metallurgica Toscana Spa (Chimet S.p.A.) e si occupa del recupero e affinazione di metalli preziosi e della commercializzazione degli stessi. Sono inoltre svolte le attività di smaltimento dei rifiuti (incenerimento) e di produzione di derivati di metalli preziosi (sali galvanici).

Lo stabilimento è ubicato in località Badia al Pino, in Via Dei Laghi 31/33, CAP 52041 Badia al Pino nel Comune di Civitella in Val di Chiana, in provincia di Arezzo.

L'area dove la Chimet S.p.A. svolge la sua attività industriale è poco distante dall'abitato di Badia al Pino (AR) nel Comune di Civitella in Val di Chiana, situata in un ideale triangolo compreso tra gli abitati di Badia al Pino (280 m s.l.m.), Pieve al Toppo (248 m s.l.m.) e Tegoletto (265 m s.l.m.), nella pianura intensamente coltivata dominata dall'agglomerato di Civitella in Val di Chiana (ca. 500 m s.l.m.) nella provincia di Arezzo.

Figura 1: Inquadramento territoriale della Chimet (fonte GoogleEarth)



Le coordinate geografiche riferite al baricentro dello Stabilimento, sono le seguenti:

Gauss-Boaga	EST 1724842
	NORD 4809902
WGS84	Long. 11,776527
	Lat. 43,408161
UTM32-ED50	724896 m E
	4810083 m N

3.3 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ

Lo stabilimento industriale è formato da due corpi principali per la lavorazione e da manufatti di più modeste dimensioni dislocati nel resede dello stabilimento (cabina metano, cabine elettriche, ecc.):

Il primo corpo è adibito alla termodistruzione dei rifiuti ed all'incenerimento per il recupero dei metalli preziosi ed è composto da fabbricati (Sett. B, Sett. D) e da tettoie prive, in parte o totalmente, di tamponature esterne.

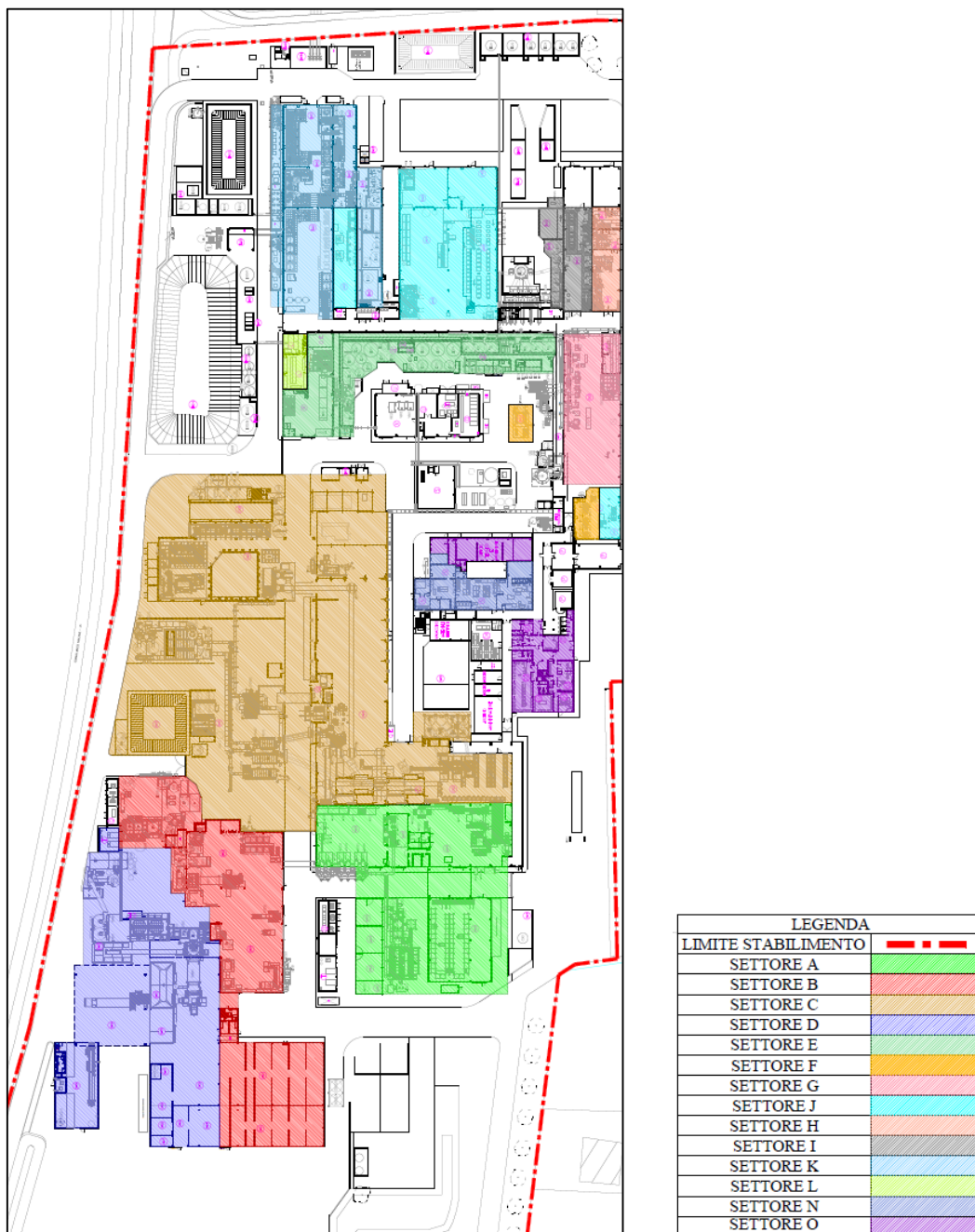
Il secondo è adibito alle rimanenti lavorazioni e all'amministrazione, ed è a sua volta diviso in n.3 compartimenti: il primo comparto è destinato alla fusione ceneri (Sett. A, Sett. C), il secondo è composto dalla zona uffici e dai laboratori ed il terzo infine è destinato all'impianto ecologico (Sett. E) ed all'affinazione (Settori F, G, H, I, J, K, L).

Fra le due parti non esiste comunicazione diretta. Infine si identificano i seguenti locali dedicati sistemi ausiliari: Officina meccanica, centrali aria compressa, idrica e termica.

All'interno dello stabilimento CHIMET di Badia al Pino vengono svolte principalmente le attività di trattamento e recupero dei rifiuti industriali contenenti metalli preziosi (scarti di lavorazione delle industrie orafe, fotografiche, elettroniche, galvaniche, chimico - farmaceutiche, petrolchimiche e dell'occhialeria), di smaltimento dei rifiuti (incenerimento) e di produzione di derivati di metalli preziosi (sali galvanici).

A tale scopo si distinguono i settori di impianto illustrati in figura e di seguito descritti.

Figura 2: Estratto planimetria di stabilimento (fonte Rapporto di Sicurezza 2020)



SETTORE A - Recupero materiale orafico

Nel settore A vengono effettuate le seguenti lavorazioni:

1. combustione di materiale orafico con relativo recupero delle ceneri e loro macinazione in mulini a palle;
2. omogeneizzazione e campionamento di ceneri;
3. fusione dei materiali metallici (grossame) presente nelle ceneri (diviso durante il processo di macinazione). Fusione di altri materiali metallici, destinati al recupero dei metalli preziosi in essi contenuti, per i quali è necessario estrarre un campione rappresentativo del lotto di appartenenza e che, attraverso la fusione, vengono resi omogenei per la successiva fase di prelievo del campione;
4. omogeneizzazione e campionamento di rifiuti liquidi da sottoporre a successivi trattamenti nel sito.

SETTORE B - Recupero metalli preziosi da scarti industriali

Nel settore B vengono effettuate le seguenti lavorazioni:

1. Incenerimento
2. Essiccazione
3. Macinazione (Mulini a palle).
4. Campionamento.
5. Ossidazione termica

SETTORE C - Fusione ceneri

L'attività principale di questo settore è costituita da un trattamento metallurgico che prevede una prima fase di fusione e scorifica dei materiali in ingresso e, successivamente, un'ossidazione dei metalli. Nel reparto sono presenti quattro forni di fusione.

SETTORE D - Termodistruzione rifiuti pericolosi e non pericolosi

L'impianto di incenerimento rifiuti è destinato alla termodistruzione dei rifiuti industriali ed ospedalieri ed è costituito da un forno a tamburo rotante e dal sistema di trattamento delle emissioni.

SETTORE E - Impianto ecologico

Nel settore E sono posizionati i serbatoi di trattamento delle soluzioni provenienti dai reparti di affinazione e trattamento effluenti in atmosfera e da clienti esterni.

SETTORI di Affinazione (F, G, H, I, J, K, L) - Operazioni di fonderia metalli, produzione sali di metalli preziosi, elettrolisi, vuotatura e altre operazioni tipiche dell'affinazione metalli preziosi.

Il processo di Affinazione metalli, articolato in diverse fasi produttive, consiste nel trattamento chimico-fisico di leghe e ceneri contenenti metalli preziosi e rame. Tale processo ha lo scopo di ottenere metalli puri con titolo superiore al 99% e sali sempre a base di metalli preziosi. Le acque acide esauste sono inviate al settore E per il trattamento e recupero dei metalli in esse contenuti. I prodotti finiti in uscita dal settore Affinazione sono metalli puri (Oro, Argento, Platino, Palladio, Rodio, Rame e Rutenio) e prodotti chimici (Sali di tali metalli).

Impianti ausiliari

Sono inoltre presenti i seguenti impianti ausiliari:

- Centrale termica e rete di distribuzione vapore: lo stabilimento è dotato di una centrale di generazione vapore, acqua calda e riscaldamento con capacità termica nominale di 5,5 MW, alimentata a metano.
- Impianto di doppia osmosi e demineralizzazione dell'acqua industriale.
- Cabina di riduzione e rete distribuzione metano: la cabina di riduzione è situata nell'angolo sud-ovest dell'impianto, il metano arriva alla pressione di 70 barg; da questo punto, la tubazione interrata, caratterizzata da un diametro pari a 150 mm, invia gas metano alla pressione di 3 barg per circa 180 m fino al settore A, dove si dirama una rete di distribuzione fuori terra con tratti di diametro variabile e pressione di esercizio variabile verso le diverse utenze (forni di termodistruzione, postcombustori, fusione ceneri, fusione metalli, produzione vapore e riscaldamento).
- Cabina di trasformazione media-bassa tensione e gruppi di continuità: l'energia elettrica in arrivo allo stabilimento viene distribuita ai vari impianti previa trasformazione di n. 6 cabine da 15000 a 380 Volt.
- Centrale aria compressa: sono presenti due centrali di produzione di aria compressa, una a nord ed una a sud dello stabilimento, tra loro collegate.
- Impianto di gassificazione ossigeno e distribuzione: l'ossigeno è stoccato in recipiente criogenico alla temperatura di -147°C e alla pressione operativa di 15 bar; il liquido viene gassificato per mezzo di due evaporatori ad acqua, uno in ridondanza all'altro. Sulla linea a valle degli evaporatori è presente un controllo di bassa temperatura che, in caso di malfunzionamento del sistema di evaporazione, blocca l'alimentazione di ossigeno alle utenze, in modo da evitare che il liquido venga alimentato in aree dove è atteso in forma gassosa. Sono inoltre presenti due evaporatori ad aria da utilizzare in caso entrambi quelli ad acqua siano fuori uso.
- Stoccaggio acidi e distribuzione: le aree di stoccaggio e distribuzione acidi sono due, una nella parte nord e l'altra nella parte ovest dello stabilimento.

- Stoccaggio cloro e distribuzione: il cloro è stoccato in 4 fusti a pressione all'interno di un deposito dedicato. Il deposito è dotato di un sistema di aspirazione con invio dei gas ad una colonna di abbattimento alimentata da soluzione di NaOH stoccato in un serbatoio dedicato. I gas trattati sono inviati ad un camino di emergenza. L'aspirazione è attivata dall'operatore durante le operazioni di cambio fusti. Il deposito è inoltre dotato di un rilevatore di presenza cloro, che in caso di perdita attiva automaticamente l'isolamento del sistema di alimentazione alle utenze.
- Stoccaggio bombole gas tecnici: in stabilimento sono presenti bombole di idrogeno per l'alimentazione del gas ai forni di ossidazione del settore K e per l'alimentazione degli analizzatori di emissioni in uscita dai postcombustori del settore B e D, bombole di acetilene utilizzate per operazioni di saldatura e ossitaglio e per trattamento superficiale delle staffe di colata dell'oro puro, bombole di ossigeno, utilizzate per operazioni di saldatura e ossitaglio, bombole di argon e azoto utilizzate in laboratorio. Le bombole sono posizionate in un box realizzato in cemento armato con apertura frontale grigliata; il tetto è inclinato con apertura frontale e laterale. Il box è suddiviso in 5 aree ciascuna dedicata allo stoccaggio delle varie tipologie di sostanza e all'esterno del box sono identificati i diversi gas tecnici alloggiati (acetilene, ossigeno, idrogeno, azoto e argon). Quattro bombole di idrogeno per l'alimentazione degli analizzatori sono localizzate all'esterno del settore B e D, posizionate a terra e protette per evitare danneggiamento in caso di urto. Una bombola di acetilene è localizzata all'esterno del settore Affinazione, posizionata a terra e protetta per evitare danneggiamento in caso di urto.

3.3.1 Precauzioni assunte dal Gestore per prevenire o mitigare gli incidenti

La gestione della sicurezza dello stabilimento è garantita da un'accurata attività di progettazione dei sistemi tecnici presenti, nonché da una opportuna gestione degli stessi (operation&maintenance). L'attività di progettazione viene sviluppata tenendo in attenta considerazione le valutazioni del rischio: queste attività sono state condotte in occasione della stesura della analisi del rischio, con lo scopo di evidenziare i pericoli connessi al processo, rilevare le azioni preventive e mitigative esistenti e fornire eventuali raccomandazioni. Esse hanno permesso di verificare che tutti i parametri rilevanti del processo siano opportunamente controllati e protetti (temperature, livelli, pressioni, concentrazione di sostanze infiammabili, ecc.) in tutti i nodi di impianto.

Con riferimento agli aspetti operativi e manutentivi si segnala che:

- sono identificati, sulla base delle informazioni desunte dall'analisi del rischio, i componenti critici per la sicurezza, sui quali condurre sistematiche attività manutentive;
- tutte le operazioni di manutenzione critiche per la sicurezza sono svolte in regime di permesso di lavoro e questo prevede che chi autorizza l'intervento valuti i rischi connessi e fornisca le indicazioni preventive e mitigative più opportune;
- tutte le modifiche di impianto che potenzialmente potrebbero comportare una variazione del rischio di incidente rilevante sono opportunamente progettate, sottoposte ad una valutazione

qualitativa di rischio (HAZID o HAZOP) ed eventualmente ad una valutazione quantitativa, orientate ad evidenziare le misure progettuali ed operative da adottare per la modifica.

Tutte le attività di manutenzione periodica e test sui componenti critici per la sicurezza sono pianificate in base alle risultanze delle valutazioni del rischio e dell'esperienza operativa di impianto.

Al fine di prevedere i rischi legati al fattore umano, tutto il personale è informato dei rischi connessi all'utilizzo e la manipolazione delle sostanze pericolose presenti e formato sulle procedure operative e in caso di emergenza. Tale formazione e informazione viene ripetuta secondo la periodicità di legge e definita in una specifica procedura. Formazione ed addestramento o a seconda delle necessità rilevate durante audit interni o esperienze operative.

Le macchine dei reparti produttivi, in particolare dei reparti di affinazione, sono dotate di un sistema di controllo, che verifica le variabili operative, riportando i valori sul quadro della macchina. Il sistema è progettato per evidenziare i parametri che dovessero andare al di fuori del campo prestabilito ed ottimale, mediante specifici allarmi o attivazione di logiche di blocco. Il sistema di controllo è equipaggiato con un gruppo di continuità (UPS), che entra istantaneamente in servizio automaticamente nel caso di mancanza di energia elettrica.

3.3.2 Sistemi di contenimento ed apprestamenti per le emergenze

Lo Stabilimento dispone di mezzi mobili, attrezzature e impianti antincendio e di strutture opportune quali bacini e vasche di raccolta di contenimento atte a contrastare al massimo la dispersione di sostanze in caso di incidente.

Per evitare cedimenti catastrofici delle strutture interne allo stabilimento sono adottate le seguenti precauzioni:

- aree di stoccaggio delimitate da altri luoghi o materiali;
- realizzazione di compartimentazioni REI tra i diversi edifici, in modo da non propagare/estendere un incidente in locali/aree limitrofe;
- posizionamento bombole gas tecnici stoccati ad alta pressione all'interno di box in cemento;
- tutti gli stoccaggi esterni di sostanze liquide pericolose sono dotati di bacino di contenimento per evitare spandimento di sostanze;
- tutte le linee e i serbatoi in pressione sono dotati di sistemi di sfogo della pressione opportunamente dimensionati, al fine di evitare il cedimento strutturale, in caso di aumento della pressione operativa;
- sistema di raffreddamento a pioggia collegato all'impianto antincendio con attivazione da operatore nell'area stoccaggio cloro, in modo da raffreddare i fusti in pressione ed evitarne il collasso;
- utilizzo di sistemi di tipo pneumatico per il trasferimento di polveri (ad esempio carbone attivo) per minimizzare le fonti di innesco.

Sono inoltre presenti i seguenti sistemi di contenimento:

- Le tubazioni di processo e ausiliarie sono dotate di valvole sia manuali che di sicurezza per l'isolamento manuale o automatico del tratto interessato da perdite. Inoltre, nelle aree scoperte in cui le tubazioni attraversano aree aperte, esse sono interrato o canalizzate per limitare la possibilità di perdita in caso di urto. Nella progettazione delle tubazioni si è minimizzato il numero di flange per limitare i punti di perdita.
- I serbatoi di stoccaggio di acidi e materie prime sono dotati di bacino di contenimento dedicato di capacità tale da poter contenere l'inventario del serbatoio di maggiore dimensione.
- Il gasolio (serbatoio/ erogatore da 3m³ e serbatoi dei gruppi elettrogeni da 2m³ ciascuno) è stoccato in serbatoi dotati di bacino di contenimento.
- I contenitori chiusi in cui sono stoccate sostanze pericolose sono dotati di bacino portatile dedicato o sono localizzate in aree pavimentate dotate di pozzetti, per la raccolta di eventuali rilasci.
- Tutte le aree di impianto sono pavimentate e dotate di pozzetti ciechi e sistemi di raccolta collegati con le vasche di trattamento delle acque meteoriche. Tali sistemi evitano lo spandimento non controllato di sostanze e, nel caso particolare di rilascio di sostanze pericolose per l'ambiente acquatico, garantiscono che non venga interessata la matrice ambientale con conseguente inquinamento. I pozzetti ciechi sono controllati regolarmente per verificarne l'eventuale riempimento e sono svuotati tramite pompe manuali manovrate dagli operatori di reparto.

Inoltre nello stabilimento sono presenti istruzioni operative per tutti i settori produttivi, le quali descrivono in modo dettagliato le operazioni da effettuarsi in tutte le fasi operative previste.

3.4 POSIZIONE DELL'AZIENDA IN RELAZIONE AL D. LGS. N. 105 DEL 2015

Fino al febbraio 2019, la Società è stata Notificata, ai sensi del D.lgs. 105/2015, come "Stabilimento di Soglia Inferiore" in virtù dei quantitativi di sostanze pericolose presenti, in particolare sostanze che presentano "Pericoli per la Salute" e sostanze caratterizzate da "Pericoli per l'Ambiente".

Successivamente la Società CHIMET S.P.A. ha inviato Notifica in data 28/02/2019 (codice notifica 2047, successivamente in data 4/12/2019 è stata inviata Notifica per cambio Gestore, codice notifica 2472 e quindi in data 26/02/2020 per aggiornamento valutazione di rischio di stabilimento, codice notifica 2621) come Stabilimento di Soglia Superiore in quanto "Altro Stabilimento" ai sensi dell'art. 3 del D.lgs. 105/2015 per causa della modifica alla classificazione di alcune sostanze pericolose detenute da parte del Regolamento (UE) 2016/1179 applicabile dal 1° marzo 2018 che ne ha provocato il cambio di classificazione da Stabilimento di Soglia Inferiore a Stabilimento di Soglia Superiore.

Il 20 luglio 2016 è stata infatti pubblicato sulla "Gazzetta ufficiale dell'Unione europea" il **Regolamento (UE) 2016/1179** della Commissione, del 19 luglio 2016, recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del

Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele” applicabile a decorrere dal 1° marzo 2018.

Il sopra citato Regolamento ha modificato la classificazione di alcune sostanze pericolose che partecipano alla composizione di alcune miscele detenute presso lo Stabilimento CHIMET, in particolare l'ossido di rame (II) e l'idrossido di rame (II).

Sulla base della modifica di classificazione delle predette sostanze l'impatto per lo Stabilimento è stato quello riportato nella seguente tabella:

Tabella 1: Modifiche a seguito Regolamento (UE) 2016/1179

Sostanza	Quantitativo [t]	Classificazione ante modifica CLP	Classificazione post modifica CLP
Soluzioni da affinazione per precipitazione settore E	340	H319, H332	H319, H332, H400, H411
Reattore per trattamento torbida da CR0001	9,5 (*)	H360Df, H373, H411	H360Df, H373, H410
Fanghi cadmio (CER 110109 rifiuto prodotto)	15	H350, H341, H360Df, H332, H373, H319, H315, H411	H319, H332, H341, H350, H360, H373, H400, H411, EUH201, EUH207
Soluzione torbida filtro forno TBRC1 Sett. C	5 (*)	H360Df, H373, H411	H360, H373, H400, H410
Soluzione attacco acqua regia (Batch 2)	9,5 (*)	H290, H302, H314, H317, H318, H350i, H360D, H373, H411, EUH208	H290, H302, H314, H317, H318, H350i, H360D, H373, H400, H411, EUH208

(*) Sostanza non inserita nella Notifica 441 in quanto, data la classificazione della sostanza prima della modifica al Regolamento (CE) n.1272/2008 da parte del Regolamento (UE) 2016/1179, essa era presente in Stabilimento in quantitativo inferiore al 2% della soglia superiore e dall'analisi di rischio di Stabilimento era stato riscontrato che non poteva innescare un incidente rilevante in nessuna parte dello Stabilimento; si veda la nota 3 all'Allegato 1 del D.Lgs. 105/2015.

Lo Stabilimento che, prima della modifica al Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) era classificato come “Stabilimento di Soglia Inferiore” ai sensi del D.lgs. 105/2015 si trova, a seguito di tale modifica, ad essere classificato come “Stabilimento di Soglia Superiore” ai sensi dello stesso Decreto.

In ragione di ciò la società ha presentato il “**Rapporto di Sicurezza**” di cui all'art. 15 e Allegato C del D.lgs. 105/2015 entro i termini stabiliti dall'art. 15 c. 6 lettera c) del D.lgs. 105/2015, ovvero entro il 29/02/2020, all'interno del quale sono riportati i dati e le informazioni sulle singole sostanze elencate nel D.Lgs. 105/15 e viene definita la classificazione e la gestione delle sostanze, miscele e rifiuti pericolosi presenti negli stoccaggi dello stabilimento e nei batch del processo di affinazione in ottemperanza al D.Lgs. 105/15.

3.4.1 Sostanze pericolose principali e fasi del ciclo produttivo in cui intervengono

Di seguito vengono brevemente descritte le fasi in cui le principali sostanze pericolose, che sono state considerate nel calcolo di assoggettabilità riportato nel **Rapporto di Sicurezza**, intervengono nel ciclo produttivo:

- **Cloro**: sostanza utilizzata esclusivamente nel processo di clorurazione (Settore F).
- **Ossigeno**: sostanza utilizzata nei forni del settore C, nel reattore di lisciviazione del Settore J e nel settore G.
- **Clorato di sodio (Soluzione 46%)**: sostanza utilizzata nel processo di affinazione del Rutenio (settore K).
- **Argento nitrato**: sale prodotto nel Settore H a seguito di trattamenti di concentrazione della soluzione di Argento nitrato. La sostanza è anche presente nei bagni elettrolitici al Settore J.
- **Rame solfato pentaidrato**: soluzione prodotta dal reattore solforico durante il processo di lisciviazione e poi soggetta alle fasi produttive del Batch 6. La soluzione è raccolta in vasche esterne per la cristallizzazione; il prodotto cristallizzato è anche stoccato in big bag da 1000 kg in area interna adiacente alle vasche.
- **Sali di cianuro**: sali prodotti nel Settore H del reparto Affinazione.
- **Soluzioni cianurose e di cianuro d'oro d'argento e potassio**: sono conferite come rifiuto, campionate nel settore A, stoccate nel serbatoio AD001 e completamente ossidate nei bruciatori dei forni CB001 e CB002 (Settore C). Soluzioni cianurose sono inoltre prodotte in HR007 durante la preparazione dei sali di cianuro; le acque di processo della produzione di cianuro d'oro e d'argento sono trasportate in taniche allo stoccaggio AD001. Il cianuro di potassio è materia prima in ingresso al Settore H.
- **Fanghi codice CER 110109**: sono generati nel processo di precipitazione con la soluzione proveniente dalla filtrazione della sospensione dei recuperi dei filtri a maniche del settore C. Tale processo è effettuato nel settore E.
- **Rifiuti** riferiti all'attività di termodistruzione e recupero.
- **Batch**: sostanze prodotte in alcune reazioni di tipo "batch" del Settore Affinazione e del settore C.
- Soluzioni pericolose per l'ambiente: soluzioni prodotte a seguito di trattamento nei processi di Affinazione.

3.4.2 Quantità massime previste

Nelle seguenti tabelle vengono riportate le quantità utilizzate e/o presenti nello stabilimento, considerando i requisiti per le sostanze pericolose che rientrano nelle categorie di cui al D. Lgs. 105/2015 Allegato 1 - Parte 1 e per le singole sostanze pericolose specificate al D. Lgs. 105/2015 Allegato 1 - Parte 2 utilizzate e/o presenti nello stabilimento.

Tabella 2: Elenco delle categorie di sostanze pericolose e dei relativi quantitativi utilizzati e/o presenti nello stabilimento di cui all'Allegato 1 Parte 1 D.Lgs. 105/2015

Categorie delle sostanze pericolose conformemente al regolamento (CE) n. 1272/2008.	Quantità limite (tonnellate delle sostanze pericolose di cui all'articolo 3, comma 1, lettera l) per l'applicazione di:		Quantità massima detenuta o prevista (tonnellate)
	Requisiti di soglia inferiore	Requisiti di soglia superiore	
Sezione <H> - PERICOLO PER LA SALUTE			
H1 TOSSICITA' ACUTA Categoria 1, tutte le vie di esposizione	5	20	7,500
H2 TOSSICITA' ACUTA - Categoria 2, tutte le vie di esposizione - Categoria 3, esposizione per inalazione (cfr. nota 7*)	50	200	34,500
Sezione <P> - PERICOLI FISICI			
P8 LIQUIDI E SOLIDI COMBURENTI Liquidi comburenti, categoria 1, 2 o 3, oppure Solidi comburenti, categoria 1, 2 o 3	50	200	10,000
Sezione <E> - PERICOLI PER L'AMBIENTE			
E1 Pericoloso per l'ambiente acquatico, categoria di tossicità acuta 1 o di tossicità cronica 1	100	200	524,000
E2 Pericoloso per l'ambiente acquatico, categoria di tossicità cronica 2	200	500	25,000

Per ogni categoria di cui alla Tabella 2, nella seguente tabella è indicato l'elenco delle singole sostanze significative ai fini del rischio di incidente rilevante, i quantitativi di dettaglio e le loro caratteristiche:

Tabella 3: Dettaglio/Caratteristiche delle sostanze pericolose che rientrano nelle categorie di cui all'allegato 1 Parte 1, del decreto di recepimento della Direttiva 2012/18/UE

Nome Sostanza pericolosa	CAS	Classificazione sostanza ai sensi del regolamento (CE) n. 1272/2008 (limitatamente ai pericoli rilevanti per l'applicazione del D.lgs. 105/2015)	Codice di indicazione di pericolo H ai sensi del regolamento (CE) n. 1272/2008	Categoria di Sostanza pericolosa ex Allegato 1 parte 2 al D.lgs. 105/2015	Quantità massima detenuta o prevista (ton)
Potassio cianuro	151-50-8	Tossicità acuta (Orale) Categoria 1 H300 Tossicità acuta (Dermico) Categoria 1 H310 Tossicità acuta (Inalazione) Categoria 1 H330 Tossicità acuta per l'ambiente acquatico Categoria 1 H400 Tossicità cronica per l'ambiente acquatico Categoria 1 H410	H290, H300, H310, H330, H372, H400, H410	H1 E1	1
Potassio dicianoaurato	13967-50-5	Tossicità acuta (Orale) Categoria 2 H300 Tossicità acuta (Inalazione) Categoria 2 H330 Tossicità acuta per l'ambiente acquatico Categoria 1 H400 Tossicità cronica per l'ambiente acquatico Categoria 1 H410	H290, H300, H315, H317, H318, H330, H400, H410	H1 E1	0,5
Soluzioni cianurose (rifiuto)	CER 110198 *	Tossicità (Orale) Categoria 1 H300 Tossicità acuta (Dermico) Categoria 2 H310 Tossicità acuta (Inalazione) Categoria 1 H330 Tossicità STOT SE Categoria 1 H370 Tossicità acuta per l'ambiente acquatico Categoria 1 H400 Tossicità cronica per l'ambiente acquatico Categoria 2 H411	H300, H310, H330, H370, H372, H400, H411, EUH032	H1 E1	4
Rifiuti tossici H1		Tossicità acuta (Orale) Categoria 1 H300 Tossicità acuta (Dermico) Categoria 2 H310 Tossicità acuta (Inalazione) Categoria 1 H330 Tossicità STOT SE Categoria 1 H370 Tossicità acuta per l'ambiente acquatico Categoria 1 H400 Tossicità cronica per l'ambiente acquatico Categoria 2 H411	H300, H310, H330, H370, H372, H410, H411	H1 E1	2
Rifiuti tossici H2		Tossicità acuta (Orale) Categoria 3 H301 Tossicità acuta (Dermico) Categoria 3 H311 Tossicità acuta (Inalazione) Categoria 3 H331	H301, H311, H314, H317, H318, H331, H335, H341, H350	H2	15
Soluzione platinifera (Batch 1)		Tossicità acuta (Orale) Categoria 3 H301 Tossicità acuta per l'ambiente acquatico Categoria 1 H400 Tossicità cronica per l'ambiente acquatico Categoria 1 H410	H350i, H301, H373, H314, H318, H334, H317, H400, H410, EUH208	H2 E1	6
Riduzione soluzione attacco platinifera (Batch 7)		Tossicità acuta (Orale) Categoria 3 H301 Tossicità acuta per l'ambiente acquatico Categoria 1 H400 Tossicità cronica per l'ambiente acquatico Categoria 1 H410	H350i, H301, H373, H314, H318, H334, H317, H400, H410, EUH208	H2 E1	6
Soluzione attacco torta platinifera (Batch 8)		Tossicità acuta (Orale) Categoria 2 H300 Tossicità acuta per l'ambiente acquatico Categoria 1 H400 Tossicità cronica per l'ambiente acquatico Categoria 1 H410	H300, H314, H317, H318, H334, H372, H400, H410	H2 E1	7,5
Rifiuti comburenti		Liquido comburente Categoria 3 H272	H272, H314, H318, EUH071	P8	5
Clorato di sodio	7775-09-9	Liquido comburente Categoria 1 H271 Tossicità cronica per l'ambiente acquatico Categoria 2 H411	H271, H302, H411	P8 E2	5
Cloruro d'argento (Batch 3)		Tossicità acuta per l'ambiente acquatico Categoria 1 H400 Tossicità cronica per l'ambiente acquatico Categoria 1 H410	H314, H318, H400, H410	E1	7,5
Rifiuti E1		Tossicità acuta per l'ambiente acquatico Categoria 1 H400 Tossicità cronica per l'ambiente acquatico Categoria 1 H410	H400, H410	E1	18
Soluzione Elettrolisi Rame		Tossicità acuta per l'ambiente acquatico Categoria 1 H400 Tossicità cronica per l'ambiente acquatico Categoria 1 H410	H314, H318, H400, H410	E1	20
Soluzione solfato di rame	7758-99-8	Tossicità acuta per l'ambiente acquatico Categoria 1 H400 Tossicità cronica per l'ambiente acquatico Categoria 1 H410	H302, H318, H317, H400, H410	E1	50
Elettrolisi Ag	7761-88-8	Tossicità acuta per l'ambiente acquatico Categoria 1 H400 Tossicità cronica per l'ambiente acquatico Categoria 1 H410	H314, H318, H360, H400, H410	E1	22,5
Soluzioni da affinazione per precipitazione sett.E	20427-59-2	Tossicità acuta per l'ambiente acquatico Categoria 1 H400 Tossicità cronica per l'ambiente acquatico Categoria 2 H411	H319, H332, H400, H411	E1	340

Nome Sostanza pericolosa	CAS	Classificazione sostanza ai sensi del regolamento (CE) n. 1272/2008 (limitatamente ai pericoli rilevanti per l'applicazione del D.lgs. 105/2015)	Codice di indicazione di pericolo H ai sensi del regolamento (CE) n. 1272/2008	Categoria di Sostanza pericolosa ex Allegato 1 parte 2 al D.lgs. 105/2015	Quantità massima detenuta o prevista (ton)
Soluzione torbida filtro forno TBRC1 Sett.C	1317-38-0	Tossicità acuta per l'ambiente acquatico Categoria 1 H400 Tossicità cronica per l'ambiente acquatico Categoria 1 H410	H360Df, H373, H400, H410, EUH201	E1	5
Reattore per trattamento torbida da CR0001	1317-38-0	Tossicità acuta per l'ambiente acquatico Categoria 1 H400 Tossicità cronica per l'ambiente acquatico Categoria 1 H410	H360Df, H373, H400, H410, EUH201	E1	9,5
Fanghi cadmio (CER 110109 rifiuto prodotto)	20427-59-2	Tossicità acuta per l'ambiente acquatico Categoria 1 H400 Tossicità cronica per l'ambiente acquatico Categoria 2 H411	H319, H332, H341, H350, H360Df, H373, H400, H411, EUH 201, EUH 207	E1	15
Soluzione attacco acqua regia (Batch 2)	16903-35-8	Tossicità acuta per l'ambiente acquatico Categoria 1 H400 Tossicità cronica per l'ambiente acquatico Categoria 2 H411	H290, H302, H314, H317, H318, H350i, H360D, H373, H400, H411, EUH 208	E1	9,5
Rifiuti E2		Tossicità cronica per l'ambiente acquatico Categoria 2 H411	H318, H411	E2	20

Tabella 4: Elenco delle Sostanze pericolose specificate e dei relativi quantitativi utilizzati e/o presenti nello stabilimento di cui all'Allegato 1 Parte 2 D.Lgs. 105/2015

ID Sostanza/ Denominazione	CAS	Classificazione sostanza ai sensi del regolamento (CE) n. 1272/2008 (limitatamente ai pericoli rilevanti per l'applicazione del D.lgs. 105/2015)	Codice di indicazione di pericolo H ai sensi del regolamento (CE) n. 1272/2008	Categoria di Pericolo di cui all'allegato 1, parte 1	Quantità massima detenuta o prevista (tonnellate)
Cloro	7782-50-5	Gas comburente Categoria 1 H270 Tossicità acuta (Inalazione) Categoria 2 H330 Tossicità acuta per l'ambiente acquatico Categoria 1 H400	H270, H280, H330, H319, H335, H315, H400	H2	4
				P4	
				E1	
Ossigeno liquido	7782-44-7	Gas comburente Categoria 1 H270	H270, H281	P4	60

3.4.3 Esito della verifica di assoggettabilità

L'indice di assoggettabilità è, per ogni sostanza pericolosa o categoria di sostanze pericolose, il rapporto tra la quantità presente (ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera n, del decreto di recepimento della Direttiva 2012/18/UE) in stabilimento, qx, di sostanza pericolosa X o categoria X di sostanze pericolose, e la quantità limite corrispondente (QLX o QUX) indicata nell'allegato 1 del D.Lgs. 105/2015.

Nelle seguenti tabelle viene riportata la verifica di assoggettabilità, con esplicitazione degli indici di assoggettabilità di cui all'Allegato 1 D.Lgs. 105/2015.

Tabella 5: Indici di assoggettabilità per le Categorie di sostanze pericolose utilizzate e/o presenti nello stabilimento di cui all'Allegato 1 Parte 1 D.Lgs. 105/2015

Categoria delle sostanze pericolose	Quantità massima detenuta o prevista (tonnellate) qx	Requisiti di soglia inferiore (tonnellate) QLX	Requisiti di soglia superiore (tonnellate) QUX	Indice di assoggettabilità per 'stabilimenti di soglia inferiore' qx/QLX	Indice di assoggettabilità per 'stabilimenti di soglia superiore' qx/QUX
E1	524	100	200	5,2400	2,6200
E2	25	200	500	0,1250	0,0500
H1	7,500	5	20	1,5000	0,3750
H2	34,500	50	200	0,6900	0,1725
P8	10	50	200	0,2000	0,0500

Tabella 6: Indici di assoggettabilità per le Sostanze pericolose specificate utilizzate e/o presenti nello stabilimento di cui all'Allegato 1 Parte 2 D.Lgs. 105/2015

Denominazione Sostanza	Categoria di pericolo di cui all'allegato 1 parte1	Quantità massima detenuta o prevista (tonnellate) qx	Requisiti di soglia inferiore (tonnellate) QLX	Requisiti di soglia superiore (tonnellate) QUX	Indice di assoggettabilità per 'stabilimenti di soglia inferiore' qx/QLX	Indice di assoggettabilità per 'stabilimenti di soglia superiore' qx/QUX
Cloro - 10. Cloro	H2 E1 P4	4	10	25	0,4000	0,1600
Ossigeno liquido - 25. Ossigeno	P4	60	200	2.000	0,3000	0,0300

Tabella 7: Applicazione delle regole per i gruppi di categorie di sostanze pericolose di cui alla nota 4 dell'allegato 1, punti a, b e c, del decreto di recepimento della Direttiva 2012/18/UE

COLONNA 1	COLONNA 2	COLONNA 3
Gruppo	Sommatoria per 'stabilimenti di soglia inferiore' qx/QLX	Sommatoria per 'stabilimenti di soglia superiore' qx/QUX
a) Sostanze pericolose elencate nella parte 2 che rientrano nella categoria di tossicità acuta 1, 2 o 3 (per inalazione) o nella categoria 1 STOT SE con le sostanze pericolose della sezione H, voci da H1 a H3 della parte 1	2,590	0,708
b) Sostanze pericolose elencate nella parte 2 che sono esplosivi, gas infiammabili, aerosol infiammabili, gas comburenti, liquidi infiammabili, sostanze e miscele auto reattive, perossidi organici, liquidi e solidi piroforici, liquidi e solidi comburenti, con le sostanze pericolose della sezione P, voci da P1 a P8 della parte 1	0,900	0,240
c) Sostanze pericolose elencate nella parte 2 che rientrano tra quelle pericolose per l'ambiente acquatico nella categoria di tossicità acuta 1 o nella categoria di tossicità cronica 1 o 2 con le sostanze pericolose della sezione E, voci da E1 a E2 della parte 1	5,765	2,830

Dalla verifica di assoggettabilità risulta che lo stabilimento Chimet è soggetto a **Notifica di cui all'art. 13, con gli ulteriori obblighi di cui all'articolo 15**, per effetto del superamento dei limiti di soglia per le sopra indicate sostanze/categorie e/o in applicazione delle regole per i suddetti gruppi di categorie di sostanze pericolose di cui alla nota 4 dell'allegato 1, punti a, b e c, del decreto di recepimento della Direttiva 2012/18/UE. In particolare è classificabile come "stabilimento di soglia superiore" per i quantitativi detenuti di sostanze classificate in "Sezione E – Pericoli per l'ambiente" dell'Allegato 1 parte 1 al D.lgs. 105/2015.

3.4.4 Fenomeni di instabilità, trasformazione delle sostanze per anomalie e sostanze incompatibili

Per quanto riportato nel Rapporto di Sicurezza, tutte le sostanze coinvolte nei processi produttivi non manifestano fenomeni di instabilità nelle normali condizioni di utilizzo.

Per quanto riguarda la trasformazione delle sostanze per anomalie, nel processo produttivo effettuato nello stabilimento è stato rilevato un solo caso in cui un errato dosaggio di reagente possa portare alla formazione di una sostanza non attesa: nel settore K reattore KRA001 (HAZOP nodo KRA001_7), nella fase finale della riduzione, in caso di aggiunta in eccesso di acido formico (il quantitativo viene impostato al computer), bassa temperatura nel reattore e mancata aspirazione è possibile la formazione atmosfera esplosiva per produzione di idrogeno che, in caso di innesco, potrebbe coinvolgere l'operatore in un flash fire. In caso di mancata aspirazione il sistema dà allarme e blocco fermando l'introduzione di acido formico, l'aspirazione è in ogni caso sufficiente ad evacuare l'idrogeno che potrebbe eventualmente formarsi.

Per quanto riguarda l'incompatibilità delle sostanze, che prese singolarmente non possono essere causa di incidente rilevante, ma la cui miscelazione indebita può dare origine a reazione violenta e formazione di sostanza pericolosa non attesa, si può avere:

- Nel settore E di trattamento delle soluzioni di processo, la miscelazione indebita di cloruro ferrico in soluzione (sostanza classificata come irritante, corrosiva e nociva) e la soluzione di sodio boridruro (sostanza classificata come corrosiva) potrebbe provocare una reazione esotermica con sviluppo di idrogeno. Secondo il gestore non è da attendersi lo sviluppo di incidente rilevante.
- Nel settore KE' la possibile contaminazione tra acido formico (sostanza riducente) e ipoclorito di sodio (sostanza ossidante) può provocare una reazione violenta con sviluppo di calore. Tale contaminazione potrebbe avvenire in caso di errore operativo di identificazione della sostanza. Gli stoccaggi (1m³) tra queste sostanze sono distanti (circa 100m) e non sono presenti linee di collegamento che, accidentalmente attivate, possano comportare la miscelazione.
- Nel settore K, in caso di miscelazione di sodio boridruro e ipoclorito di sodio, che può avvenire in caso di errore operativo, è possibile lo sviluppo di calore mentre non è probabile la formazione di gas tossico/ infiammabile, l'evento è controllato con l'addestramento del personale in merito alla movimentazione/gestione delle sostanze pericolose e con la cartellonistica presente.

3.5 INDIVIDUAZIONE DEGLI EVENTI INCIDENTALI, DEGLI SCENARI INCIDENTALI E DELLE AREE DI DANNO

Le Aziende soggette agli adempimenti connessi sia agli stabilimenti di soglia inferiore che superiore devono effettuare un'analisi dei rischi attraverso l'individuazione degli eventi incidentali (top events) che si possono verificare e degli scenari incidentali ad essi conseguenti.

Gli scenari incidentali sono riconducibili a tre tipologie:

- Rilascio di sostanze pericolose;
- Incendio;
- Esplosione.

Gli effetti fisici, derivati dagli scenari incidentali, possono determinare danni a persone o strutture in funzione della loro intensità e della loro durata. Il danno è correlabile all'effetto fisico attraverso modelli di vulnerabilità più o meno complessi.

La scelta dell'utilizzo dei valori di soglia definiti nella tabella III/1 contenuta nell'Appendice III al D.M. 15/05/96 (ripresa nell'Allegato al D.M. 09/05/01 Tabella 2) deriva sia dalla necessità di assicurare l'uniformità di trattamento per i diversi impianti, sia di rendere congruenti i termini di sorgenti per la pianificazione di emergenza esterna.

Tabella 8: Valori di soglia di danno a persone e strutture (Tabella III/1 Appendice III D.M. 15/05/96 – Tabella 2 Allegato D.M. 09/05/01)

Scenario incidentale	Elevata letalità 1	Inizio letalità 2	Lesioni irreversibili 3	Lesioni reversibili 4	Danni alle strutture / Effetti domino 5
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	359 kJ/m ²	200 kJ/m ²	125 kJ/m ²	200-800 m (*)
Flash-fire (radiazione termica istantanea)	LFL	1/2 LFL			
VCE (sovrapressione di picco)	0,3 bar (0,6 spazi aperti)	0,14 bar	0,07 bar	0,03 bar	0,3 bar
Rilascio tossico (dose assorbita)	LC50 (30 min, hmn)		IDLH		

La determinazione delle distanze di danno a persone e cose viene effettuata dal gestore per ogni evento incidentale individuato. Tali distanze individuano una serie di aree di danno che dovranno essere sovrapposte alla categorizzazione del territorio ai fini della valutazione della compatibilità territoriale e ambientale.

3.5.1 Eventi incidentali e scenari incidentali individuati dal Gestore

L'individuazione degli eventi incidentali, degli scenari incidentali e delle aree di danno sono stati estrapolati dal Rapporto di Sicurezza presentato nel febbraio 2020. Nel Rapporto di Sicurezza vengono individuati diversi eventi iniziatori, correlati ai vari elementi di rischio individuati e relazionati alle classi di Pasquill per l'area in esame, ovvero coefficienti che esprimono la classe di stabilità di un territorio sulla base della velocità del vento, della radiazione solare e della copertura nuvolosa notturna. L'area dello stabilimento si colloca nelle classi D ed F, indicanti una stabilità atmosferica rispettivamente neutrale e stabile.

In dettaglio, il Gestore ha individuato 8 possibili Eventi Iniziatori di Riferimento (EIR), che possono dare origine agli scenari incidentali di seguito riassunti.

EIR1 – Rilascio di metano dalla linea tra la cabina di riduzione e le utenze

In caso di rottura e conseguente rilascio di gas Metano, nell'eventualità di presenza di innesco si produce un Jet Fire per il quale è stato ipotizzato, nel caso di tubazione interrata, un getto di tipo verticale con irraggiamento di 12,5 Kw/m² ad una distanza di 10 m per la categoria atmosferica F2 e circa 18 m per la categoria atmosferica D5. In presenza di rilascio su tubazione sopraelevata, nel caso di getto orizzontale si ha un irraggiamento di 12,5 Kw/m² ad una distanza di 39 m per la categoria F2 e di 32 m per la categoria D5, mentre in presenza di getto obliquo la soglia di 12,5 Kw/m² è raggiunta a 5 m dal punto di fuoriuscita a 5 m di distanza.

Nel caso di fuoriuscita di Metano in assenza di innesco, è emerso come i quantitativi di gas costituenti la nube potrebbero risultare nel valore massimo di 14 Kg, pertanto un fenomeno di esplosione in campo aperto (UVCE, Unconfined Vapour Cloud Explosion) non viene ritenuto possibile. Tuttavia risulta possibile il verificarsi di un fenomeno di Flash Fire, per il quale sono attesi effetti letali in un raggio di circa 5 m dal punto di rilascio su eventuali tubazioni interrate e di circa 32 m su tubazioni sopraelevate. Viene inoltre segnalato che la tubazione risulta essere ubicata quasi per la sua totalità su tetti di capannoni in cui non sono presenti apparecchiature e/o operatori, pertanto si ha una remota probabilità di causare danno ad essi. Per quanto riguarda le aree esterne allo stabilimento, è stato verificato come in caso di Jet Fire o Flash Fire sia possibile un interessamento, seppur limitato, dei suddetti luoghi.

EIR2a – Rilascio Ossigeno liquido per distacco/ rottura del flessibile di collegamento con autocisterna

Il presente scenario fa riferimento alla rottura o al distacco accidentale della manichetta durante le operazioni di riempimento del serbatoio tramite autobotte, con conseguente rilascio di Ossigeno gassoso e/o liquefatto, che causa una sovraossigenazione dell'atmosfera interessata che può portare a fenomeni di esplosione o combustione in presenza di sostanze infiammabili. Per il presente scenario il Gestore ipotizza dispersioni con una concentrazione di ossigeno superiore al 25% in aria, pur considerando che pericoli di esplosione o incendio possono verificarsi per concentrazioni superiori al 35%. I possibili effetti all'esterno dello stabilimento sono costituiti dalla dispersione di due nubi con

concentrazioni rispettivamente al 35% ed al 25%, interessando rispettivamente aree agricole poste a SudEst ed il tratto ferroviario ubicato ad Ovest del perimetro. È inoltre indicato come l'eventuale dispersione delle nubi sopra citate non interessi aree in cui vi è presenza di sostanze che possono infiammarsi in presenza di un'atmosfera sovraossigenata, pertanto, secondo quanto indicato dal Gestore, l'evento indicato non risulta essere in grado di provocare o alimentare un incendio.

EIR2b - Rilascio di ossigeno liquido per rottura casuale all'impianto di rigassificazione e stoccaggio

Viene ipotizzata una perdita dalle linee dell'impianto di stoccaggio/rigassificazione dell'Ossigeno, a seguito della quale è emerso come la soglia del 35% sia limitata alle aree di pertinenza dell'impianto di stoccaggio, mentre la soglia del 25% interessa il terreno agricolo al di fuori dello stabilimento. Pertanto, per il presente evento il Gestore non individua danni all'interno o all'esterno dello stabilimento.

EIR2c - Rilascio di ossigeno gassoso per rottura casuale alla rete di distribuzione

È stato ipotizzato il rilascio di Ossigeno gassoso per rottura della tubazione di distribuzione dallo stoccaggio alle varie utenze dello stabilimento. In questo caso si segnala come una nube concentrata di Ossigeno non sia in grado di causare fenomeni di combustione o esplosione, in quanto la tubazione corre in aree in cui non vi è presenza di sostanze pericolose e la soglia di concentrazione del 35% interessa un'area di 4 m dal punto di rottura della tubazione.

EIR3a – Rilascio di Cloro in locale di stoccaggio

Il presente evento riguarda il rilascio di Cloro dalle linee in cui esso viene trasportato, che interesserebbe il locale stoccaggio o il locale misura. Viene evidenziato come siano presenti un sistema di intercettazione ed uno di abbattimento attivati da gas detectors presenti nei locali, in grado di gestire un'eventuale fuoriuscita del materiale di un intero fusto dei 4 stoccati all'interno dello stabilimento. Pertanto è emerso come, grazie ai sistemi di sicurezza presenti, non vi sia possibilità di un'eventuale dispersione di Cloro in atmosfera, con conseguente assenza di aree di danno associate all'evento.

EIR3b – Rilascio di Cloro in locale misura

Lo scenario prevede il rilascio di Cloro dalle linee che portano ai forni o al cabinato passando dal locale misura. Essendo presente un sistema di gas detectors nell'area, è stato appurato come non sia riscontrabile la presenza di scenari di dispersione associabili al sopra citato evento, pertanto non si riscontra la presenza di aree di potenziale danno.

EIR4 – Rilascio di sostanza pericolosa per l’ambiente

Nell’ambito di un possibile rilascio in falda di sostanze pericolose per l’ambiente, è possibile appurare la presenza di sistemi di impermeabilizzazione e di raccolta di eventuali perdite di sostanze dannose, che assieme all’applicazione di un piano di emergenza consentono di escludere eventuali casi di incidente con dispersione in falda delle sopra indicate sostanze.

EIR5 – Rilascio di soluzione cianurosa

Nell’eventualità di rilascio di una soluzione contenente composti con presenza di Cianuro, è indicato come il trasporto avvenga a bassa pressione, non consentendo l’eventuale formazione di aerosol inalabili dagli operatori. La presenza di adeguati sistemi di contenimento, unita all’assenza di composti acidi che potrebbero formare acido cianidrico in caso di miscelazione accidentale, porta ad affermare come l’esposizione degli operatore a soluzioni cianurose sia improbabile, con conseguente assenza di aree di danno associate.

3.5.2 Aree di danno individuate dal Gestore e frequenze di accadimento

Tra gli scenari incidentali, quelli individuati dal gestore che possono avere un impatto esterno ai confini dell’impianto, riportati nella seguente Tabella 9, sono costituiti dall’eventuale rilascio di metano, che può portare a fenomeni di Jet Fire e Flash Fire.

La frequenza attesa di accadimento riportata dal Gestore è quella relativa agli scenari con impatto all’esterno dei confini di Stabilimento, limitata ai contributi dei tratti di tubazione e che possono generare conseguenze esterne con una direzione del rilascio tale per cui si possa generare un effetto verso l’esterno.

Tabella 9: Frequenze e danni attesi per gli scenari incidentali individuati dal Gestore con impatto esterno ai confini di impianto

EIR	Categoria meteo	Scenario	Frequenza (ev/y)	Elevata letalità (m)	Inizio letalità (m)	Lesioni irreversibili (m)	Lesioni reversibili (m)
EIR1	D5	Scenario #1: Getto di fuoco (jet fire) METANO – rilascio dalla linea tra la cabina di riduzione e le utenze – tratto aereo a 0,4 barg	2,60 E-08	//	6	8,5	11,5
EIR1	D5	Scenario #2: Getto di fuoco (jet fire) METANO – rilascio dalla linea tra la cabina di riduzione e le utenze – tratto interrato a 3 barg	6,00 E-07	17,8	26,5	32,3	43
EIR1	F2	Scenario #3: Incendio di nube (flash fire) METANO – rilascio dalla linea tra la cabina di riduzione e le utenze – tratto aereo a 3 barg	1,23 E-07	18	33,5	//	//

Di seguito si riportano gli estratti delle mappe delle aree di danno individuate dal Gestore per gli scenari riportati in Tabella 9.

Figura 3: Scenari #1 e #2 estratti da: "Mappe aree di danno EIR1: Jet Fire D5" (fonte Rapporto di Sicurezza 2020)

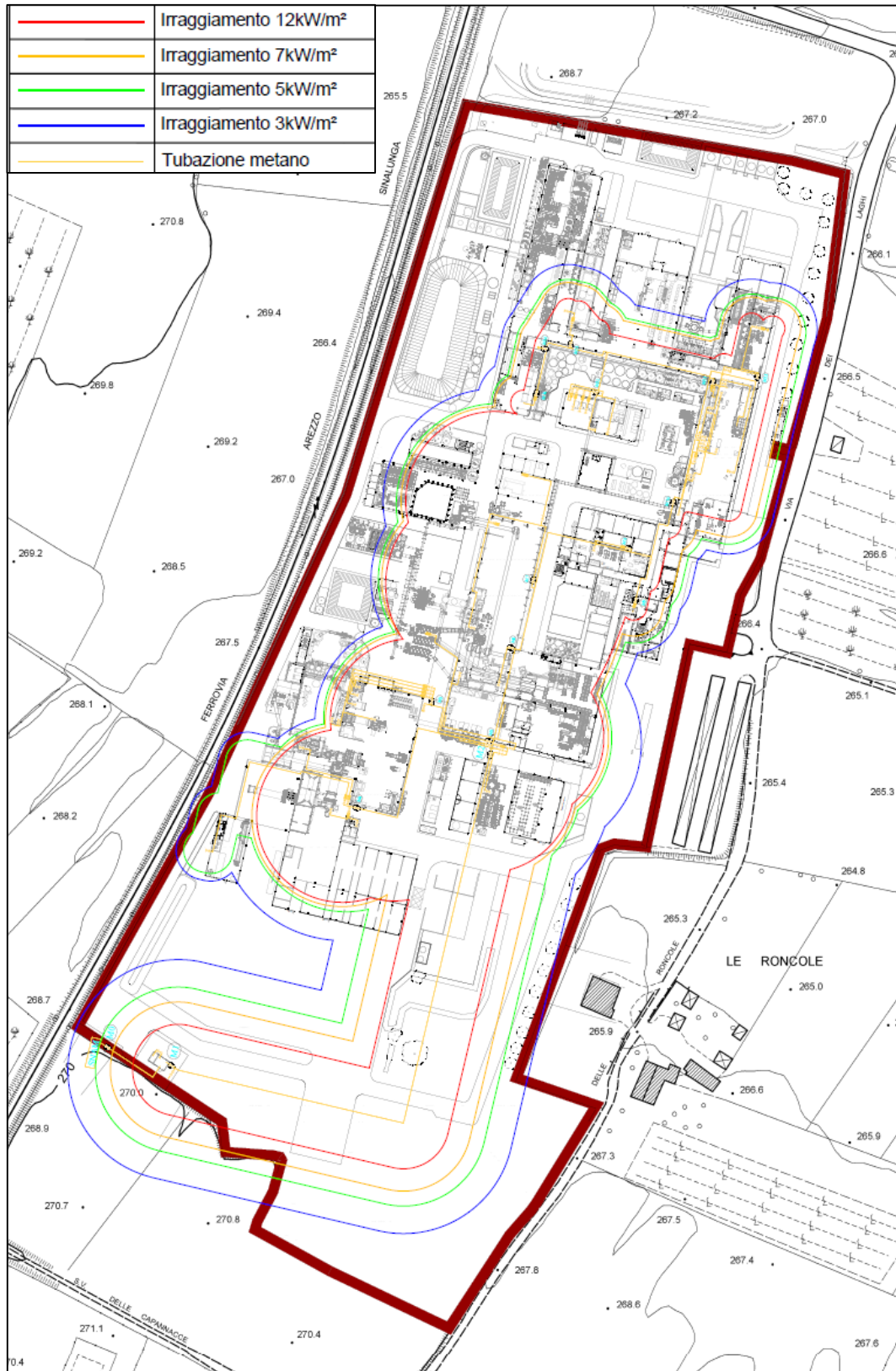
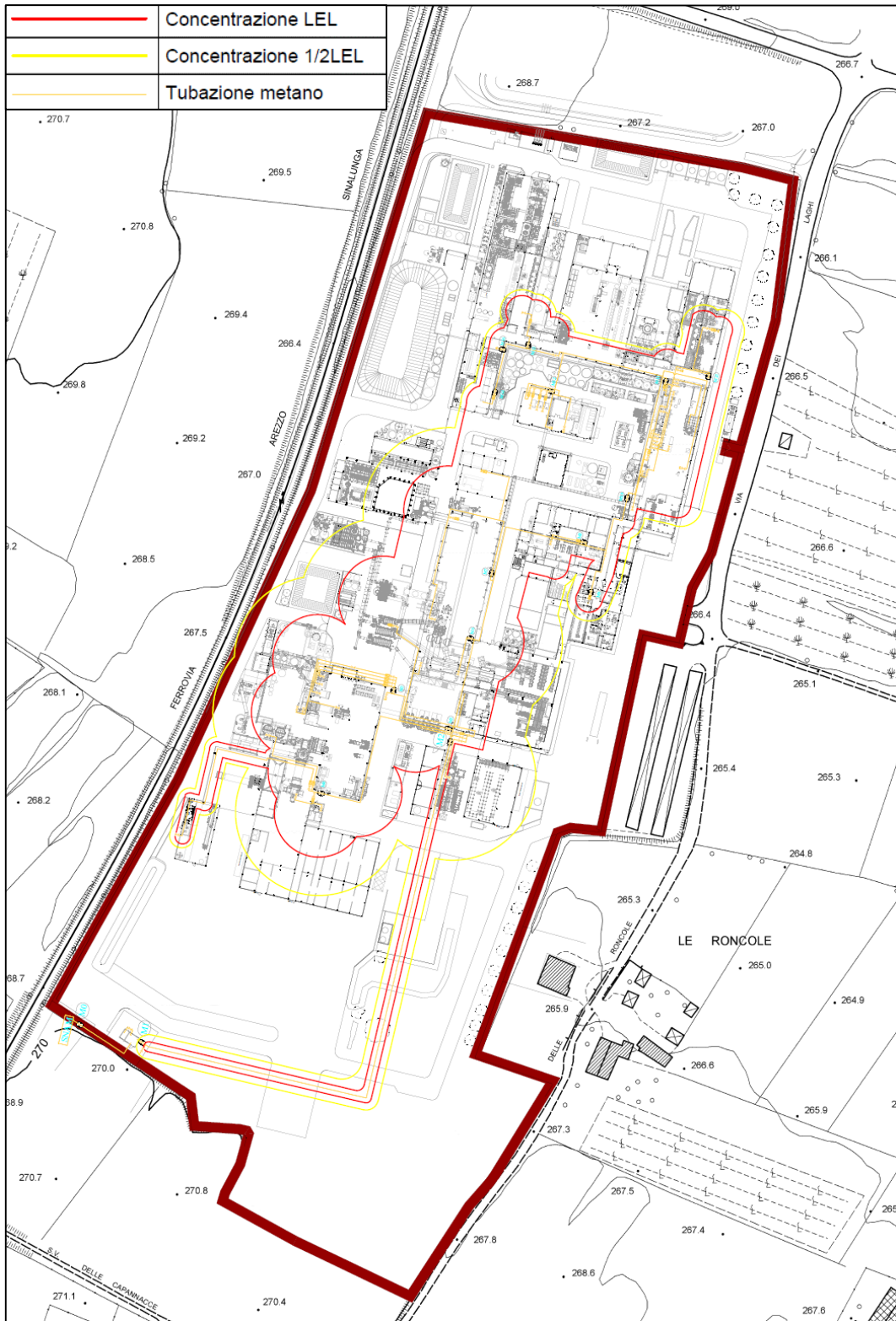


Figura 4: Scenario #3 estratto da: "Mappe aree di danno EIR1: Flash Fire F2" (fonte Rapporto di Sicurezza 2020)

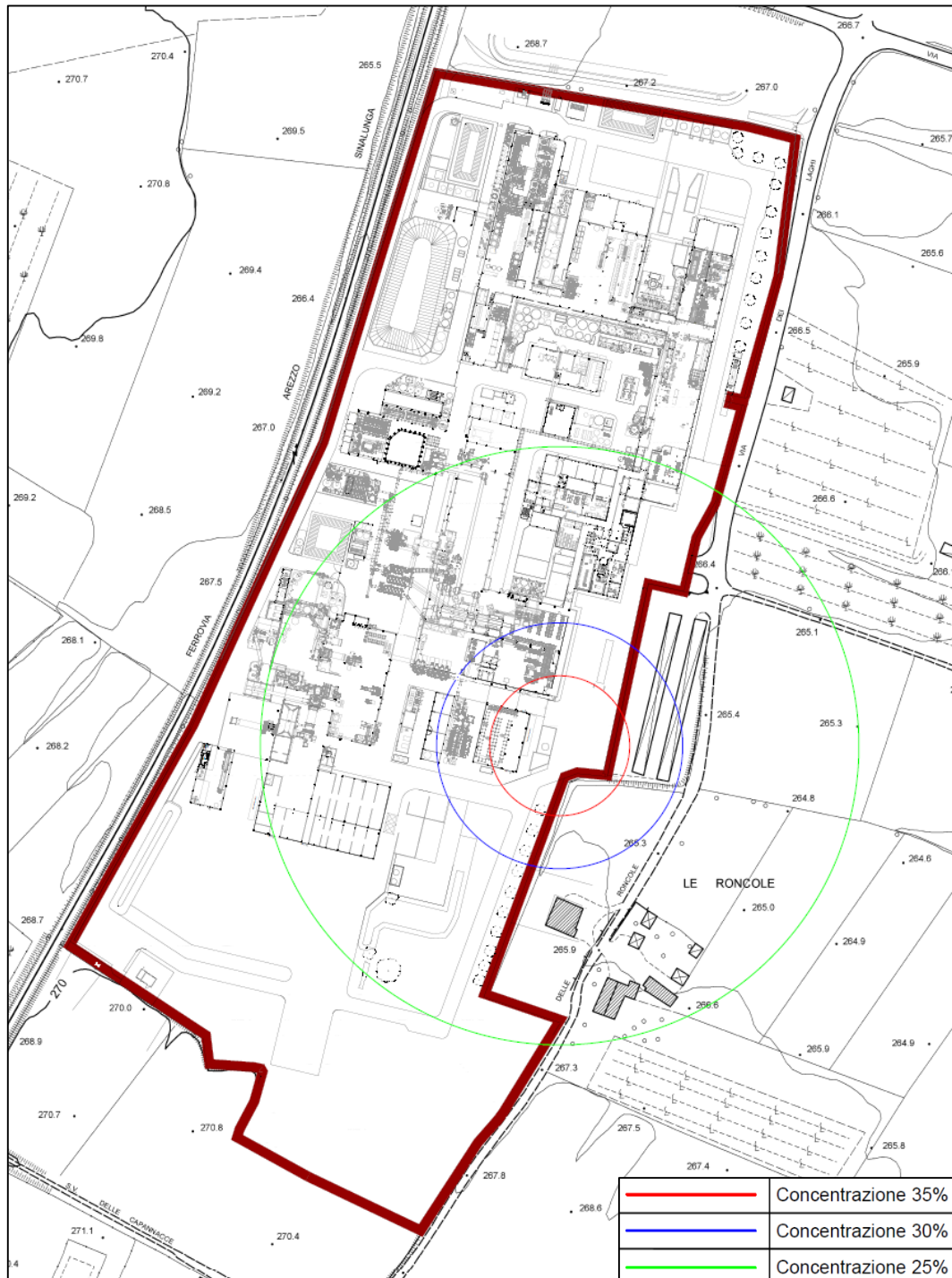


Dalle valutazioni effettuate dal gestore, non sono stati considerati gli scenari di dispersione di ossigeno (sostanza comburente) poiché il Decreto 9 maggio 2001, che fissa i criteri per la pianificazione urbanistica e territoriale in presenza di stabilimenti a rischio di incidente rilevante, non richiede di procedere alla verifica di compatibilità e conseguentemente alla pianificazione urbanistica con riferimento a scenari incidentali di rilascio di sostanze di tipo ossidante/comburente.

Lo scenario legato al rilascio di ossigeno EIR2a potrebbe avere un impatto esterno ai confini dell'impianto, provocando la dispersione di una nube di ossigeno con concentrazioni superiori a quella atmosferica, portando quindi a potenziali fenomeni di combustione o esplosione in presenza di sostanze infiammabili. L'ossigeno agisce infatti come comburente e la possibilità di innescare una reazione di combustione è legata alla sua concentrazione in aria: la formazione di aree con una percentuale di ossigeno superiore alla norma, aumenta la facilità di innesco.

Di seguito si riporta l'immagine illustrativa delle aree di dispersione legate allo scenario di rilascio di ossigeno EIR2a.

Figura 5: Estratto “Mappe aree di danno EIR2a-D5 – rilascio ossigeno” (fonte Rapporto di Sicurezza 2020)



3.6 CLASSI DI PROBABILITÀ DEGLI EVENTI E CATEGORIE TERRITORIALI

Le frequenze di accadimento per gli scenari incidentali individuati dal Gestore con impatto esterno ai confini di impianto sono riportate al precedente paragrafo in Tabella 9. Di seguito si riportano le classi di probabilità di ogni singolo evento espresse secondo le classi indicate al punto 6.3.1 dell'Allegato I al D.M. 9 maggio 2001.

Tabella 10: Classi di probabilità per gli scenari incidentali individuati dal Gestore con impatto esterno ai confini di impianto

Classe di probabilità degli eventi	Scenario	Frequenza (ev/ly)
< 10E-6	Scenario #1 - EIR1 D5 Getto di fuoco (jet fire) METANO	2,60 E-08
	Scenario #2 - EIR1 D5 Getto di fuoco (jet fire) METANO	6,00 E-07
	Scenario #2 - Incendio di nube (flash fire) METANO	1,23 E-07
10E-4 ÷ 10E-6	//	//
10E-3 ÷ 10E-4	//	//
> 10E-3	//	//

Come osservabile dalla tabella sopra riportata, tutti gli scenari rientrano nella classe di probabilità minore individuata dalla norma (< 10E-6 eventi/anno).

In base alle classi di probabilità per gli scenari incidentali individuati dal Gestore, di seguito si riporta la tabella che indica le categorie territoriali compatibili con la presenza di impianti a rischio di incidente rilevante - Estratto da D.M. 9 maggio 2001.

Tabella 11: Categorie territoriali compatibili con la presenza di impianti a rischio di incidente rilevante - Estratto da D.M. 9 maggio 2001

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

In Tabella 11 sono evidenziate le categorie territoriali compatibili con lo Stabilimento CHIMET: per tale Stabilimento tutti gli eventi incidentali con impatto verso l'esterno hanno classe di probabilità < 10-6.

3.7 INFORMAZIONI DERIVANTI DALL'ISTRUTTORIA

Come precedentemente indicato, nel settembre 2015 la società ha trasmesso la Notifica ai sensi del D.Lgs.105/15, art. 13 come stabilimento in soglia inferiore (per sostanze e miscele pericolose per l'ambiente e tossiche) e successiva revisione in aprile 2016 su richiesta di ISPRA.

L'azienda ha definito ed attua il sistema di gestione della sicurezza per la prevenzione degli incidenti rilevanti integrato con il preesistente sistema di gestione per la qualità e l'ambiente, ha emesso un primo Piano di Emergenza interno.

Nel corso del 2016 è stata ricevuta l'ispezione per la normativa sugli incidenti rilevanti da parte della commissione regionale con esito positivo avendo riscontrato, seppur con alcune non conformità minori, l'applicazione del Sistema di Gestione per la Sicurezza - prevenzione degli incidenti rilevanti (SGS-PIR).

Nel 2017 è stato emesso il Piano di Emergenza Esterno (PEE) da parte della Prefettura di Arezzo di concerto con gli Organi tecnici interessati.

Nel febbraio 2019, la società CHIMET S.p.A. ha inviato la notifica di Variazione da "Stabilimento di Soglia Inferiore" a "Stabilimento di Soglia Superiore", a seguito di modifica al Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP); in particolare, in data 28/02/2019 è stata inviata la notifica codice 2047, successivamente in data 4/12/2019 è stata inviata Notifica per cambio Gestore, codice notifica 2472 e quindi in data 26/02/2020 per aggiornamento valutazione di rischio di stabilimento, codice notifica 2621.

Nel febbraio 2020 è stato infatti redatto il Rapporto di Sicurezza 2020, che comprende in allegato anche il nuovo Piano di Emergenza Interno.

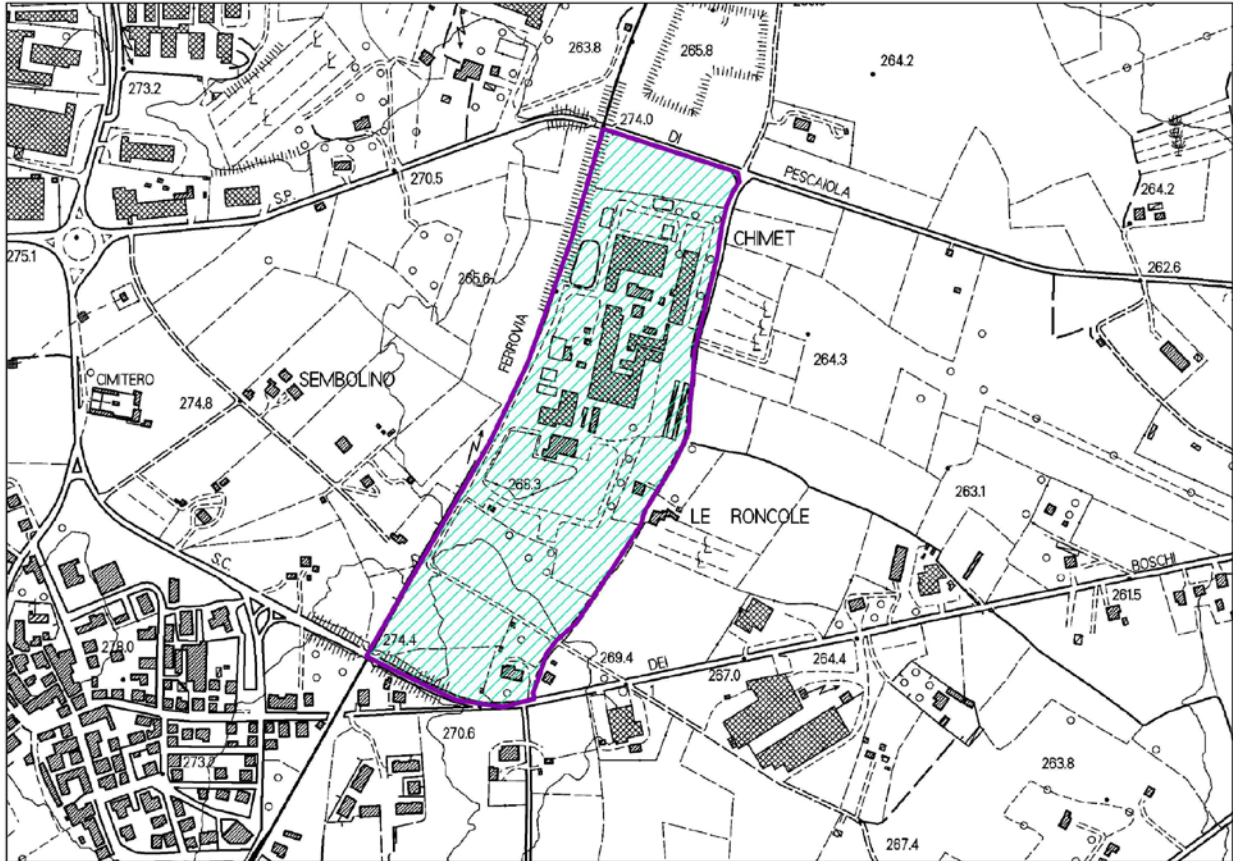
3.8 INFORMAZIONI DESUNTE DAL PIANO DI EMERGENZA ESTERNO

Il Piano di Emergenza Esterna (PEE), la cui redazione ai sensi del D.Lgs. 26 giugno 2015, n. 105, è compito del Prefetto d'intesa con la Regione e gli Enti Locali interessati, è il documento nel quale sono contemplate le azioni e gli interventi da effettuare all'esterno dello stabilimento per ridurre i danni ed informare la popolazione.

Il Piano di Emergenza Esterno attualmente disponibile (2017) fa riferimento alla Notifica della Chimet come stabilimento in soglia inferiore.

Secondo quanto riportato nel Piano di Emergenza Esterno del 2017, sulla scorta delle valutazioni tecniche svolte da ARPAT e Vigili del Fuoco nel corso di incontri tecnici dedicati alla stesura della pianificazione, è stata individuata un'area, denominata **Zona Critica** (vedi Figura 6), nel cui ambito è stato ritenuto opportuno adottare delle cautele tese sia ad agevolare le operazioni di soccorso che a contenere eventuali effetti secondari (quali, ad esempio, la percezione di odori).

Figura 6: Zona critica secondo il Piano di Emergenza Esterno



La Zona Critica è così delimitata:

- dalla ferrovia Arezzo-Sinalunga;
- dalla S.P. 21 (Via del Sembolino);
- dalla Strada comunale prossima al parcheggio dello stabilimento (Via dei Laghi);
- da Via dei Boschi.

Le strade più prossime allo stabilimento sono:

- Autostrada A1 (5 km casello di Arezzo)
- Via di Pesciola (600 mt Ovest)
- Via dei Boschi (200 mt Sud)
- S.G.C. Grosseto-Fano (3 km uscita Tegoletto).

La stazione ferroviaria di Rete Ferroviaria Italiana SpA più vicina è quella di Arezzo.

Ad Ovest, adiacente al confine dello Stabilimento - a circa 8 metri dalla più vicina rotaia - corre la ferrovia Arezzo-Sinalunga che presenta un traffico modesto.

L'aeroporto più vicino è quello di Molin Bianco (12 Km di distanza) ove ha sede anche il Nucleo Elicotteri dei Vigili del Fuoco.

L'eliperficie più vicina è ubicata in località San Zeno, nel Comune di Arezzo - nei pressi dell'impianto di smaltimento dei rifiuti solidi urbani - la cui proprietà è privata.

L'ospedale più vicino è il San Donato di Arezzo, a circa 11,5 Km, così come la Caserma dei Vigili del Fuoco più vicina che è sita in Arezzo.

All'interno della Zona Critica non vi sono centri abitati, edifici scolastici, luoghi di culto e affini, attività ed insediamenti produttivi né allevamenti di animali e zone di pascolo. Vi sono invece appezzamenti coltivati. Non vi è presenza di elementi ambientali vulnerabili (ad esempio, fiumi e corsi d'acqua), né di linee elettriche primarie né di ulteriori condotte di servizi pubblici essenziali (telefono, gas e acquedotto).

3.8.1 Azioni previste per la mitigazione e la riduzione degli effetti e delle conseguenze dell'incidente

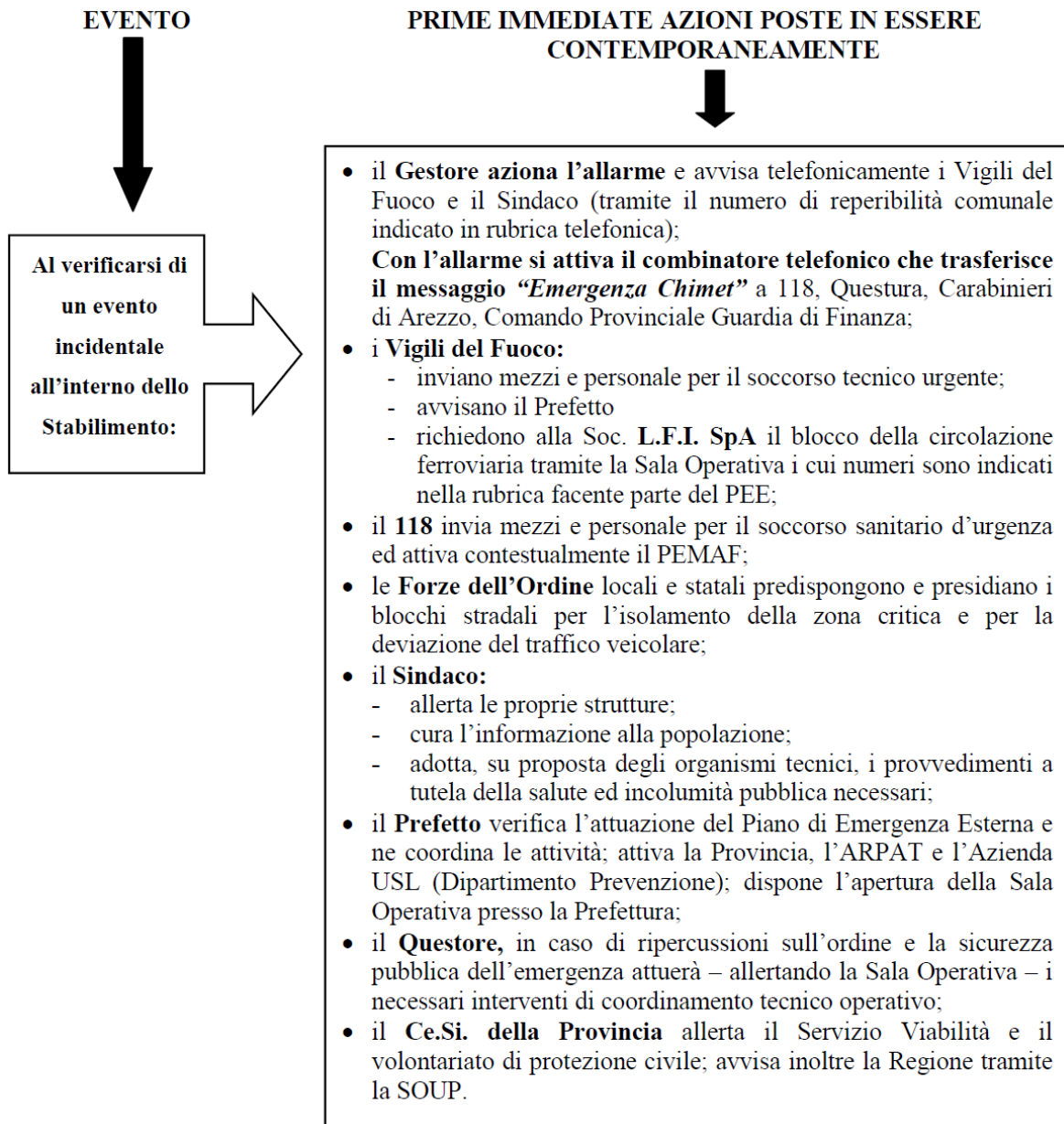
Lo stabilimento è assoggettato ai controlli periodici dei Vigili del Fuoco e dispone, ai sensi della normativa vigente, di un Piano di Emergenza Interno per le tipologie di incidente che potrebbero manifestarsi.

Il Piano di Emergenza Interno è messo in atto da una squadra di intervento 24 ore su 24 e costituita da personale in turno abilitato ai sensi dei corsi di formazione previsti dalle normative e addestrato alla gestione dell'emergenza.

L'immediata attuazione del Piano di Emergenza Interno, da parte del personale addestrato, è una misura volta ad impedire che incidenti anche piccoli e di esclusiva rilevanza interna, possano evolvere in situazioni che compromettono la sicurezza esterna.

3.8.2 Azioni previste dal piano di emergenza esterna concernenti il sistema degli allarmi in emergenza e le relative misure di autoprotezione da adottare

In caso di incidente, scatta il Piano di Emergenza Esterno le cui azioni sono così riassunte:



3.8.2.1 Mezzi di segnalazione degli incidenti

Lo stato di emergenza e di fine allarme viene segnalato dall'interno dello Stabilimento industriale mediante il suono di una sirena:

- a) in caso di incidente: con suono prolungato ad intermittenza di un minuto, ripetuto per tre volte;
- b) in caso di cessato allarme: con suono continuo prolungato di 30" (diverso da quello di inizio emergenza).

Le modalità di allarme e di inizio e fine dell'emergenza saranno dettagliate anche nel Piano di Emergenza Esterno in fase di aggiornamento.

Lo Stabilimento industriale dispone di linee telefoniche fisse e mobili per comunicare con l'esterno e per eventuali chiamate di emergenza.

3.8.2.2 Misure e comportamenti in caso di incidente

Al duplice fine di non intralciare le operazioni di soccorso e di contenere eventuali effetti secondari si indicano di seguito le misure da adottare, udita la sirena, per coloro che si trovano dentro la Zona Critica:

- le persone che si trovano all'interno delle abitazioni, debbono rimanervi fino al cessato allarme avendo cura di serrare varchi e finestre;
- le persone che si trovano all'esterno, debbono recarsi all'interno delle abitazioni o di un edificio e rimanervi fino al cessato allarme, avendo cura di serrare varchi e finestre;
- coloro che si trovano a percorrere le strade adiacenti, debbono allontanarsi immediatamente evitando di sostare nei pressi dell'area.

Per appezzamenti coltivati, qualora a seguito di scenari incidentali venga accertata la contaminazione da sostanze tossiche, il Sindaco dispone il divieto di raccolta e consumo dei prodotti.

3.9 ALTRE INFORMAZIONI UTILI PER LA PIANIFICAZIONE

Nel presente paragrafo si riportano ulteriori informazioni utili per la pianificazione.

3.9.1 Inquadramento geologico e geomorfologico

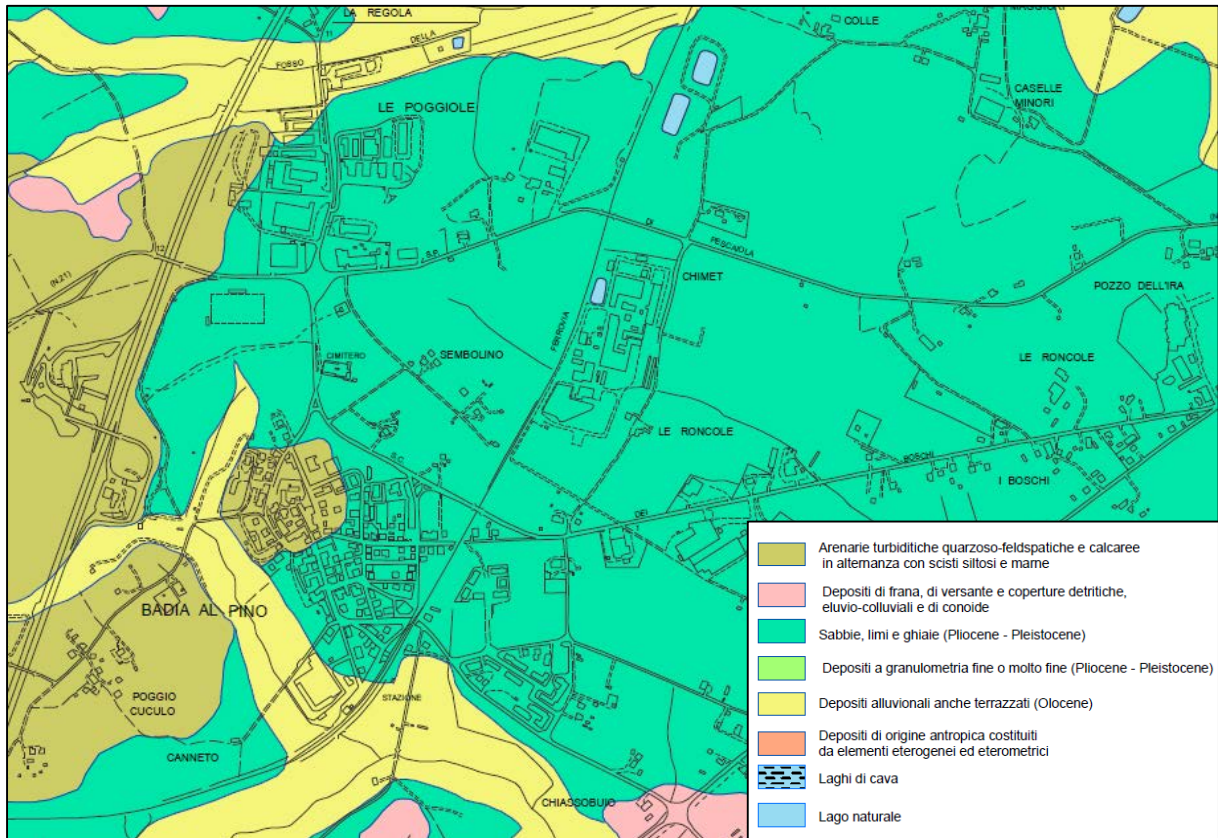
La morfologia del territorio del Comune di Civitella in Val di Chiana è chiaramente determinata dalla natura geologica e litologica dei terreni, così come dai principali eventi geomorfologici. Il territorio comunale, da un punto di vista geologico e morfologico, può essere così schematizzato:

- terreni di fondovalle distribuiti lungo il corso dei torrenti, caratterizzati da utilizzo per attività agricola e produttivo in genere;
- terreni collinari caratterizzati da morfologie più dolci in presenza di depositi prevalentemente argillosi e più aspre in presenza delle formazioni arenacee e calcaree.

La natura geologica condiziona anche la copertura vegetale, non tanto e non solo per la predisposizione naturale di un terreno ad accogliere certe essenze vegetali, quanto per la forte e reiterata presenza umana in questi territori, presenza che ha concentrato il suo intervento là dove le condizioni di lavorabilità dei terreni erano più idonee e le morfologie più dolci.

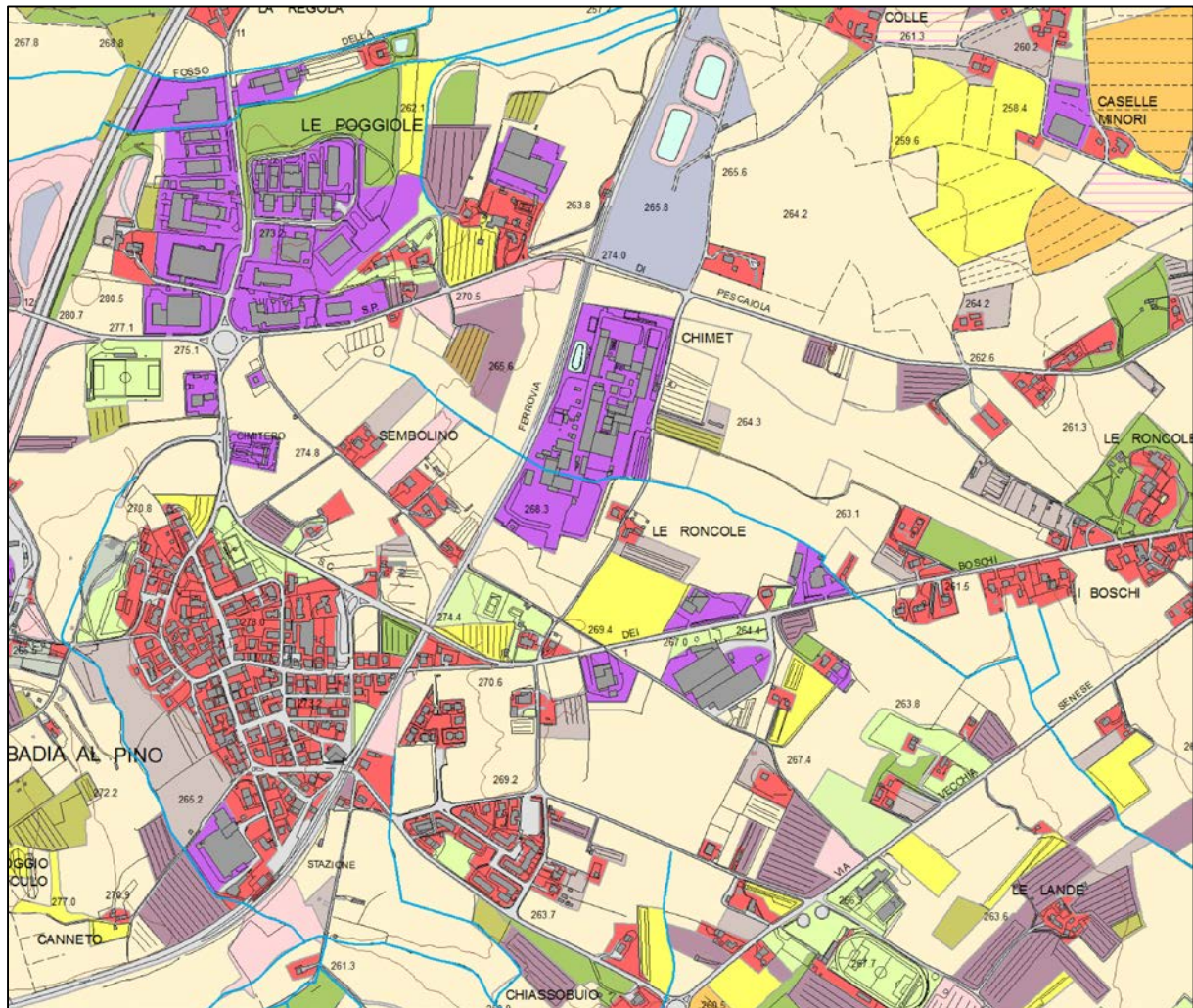
Dalla carta litologico-tecnica estratta dal Piano Strutturale del comune di Civitella in Val di Chiana si osserva che nella zona dove è presente lo stabilimento Chimet e nell'immediato intorno, sono presenti depositi di sabbie, limi e ghiaie del Pliocene-Pleistocene.

Figura 7: Carta litologico-tecnica (estratto dal PS del Comune di Civitella Val di Chiana)



Di seguito si riporta la carta dell'uso del suolo agricolo e della vegetazione estratta dal PS del Comune di Civitella Val di Chiana, dalla quale si osserva la presenza di alcune aree industriali, commerciali e di servizi, quale la Chimet stessa, la presenza della Discarica a nord dello stabilimento, la presenza del centro residenziale di Badia al Pino e di altre zone residenziali sparse e la presenza di varie superfici adibite a colture.

Figura 8: Carta Uso del suolo agricolo e della vegetazione (estratto dal PS del Comune di Civitella Val di Chiana)



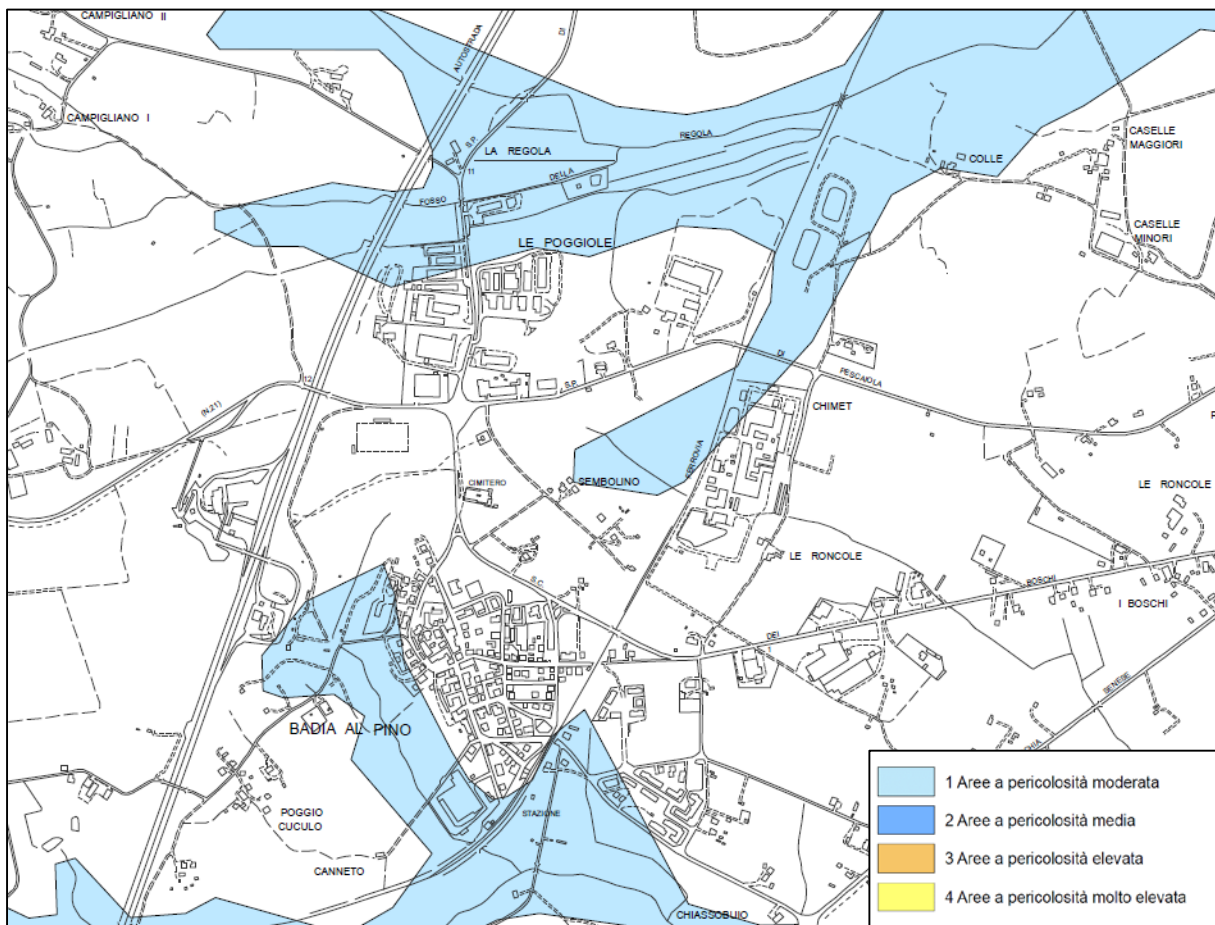
	Altra coltura		Prato pascolo
	Altra coltura permanente		Prato pascolo terrazzato
	Aree industriali, commerciale e dei servizi		Frutteto
	Aree verdi		Incolto
	Bosco		Lago artificiale
	Cantiere		Oliveto
	Coltura permanente		Oliveto terrazzato
	Corso d'acqua e canale		Orti
	Discarica		Prato artificiale con colture foraggere
			Zona residenziale
			Rete stradale, ferroviaria
			Seminativo asciutto
			Seminativo irriguo
			Vegetazione elofitica
			Vigneto
			Vigneto terrazzato

3.9.2 Inquadramento idrografico e idrogeologico

Il reticolo idrografico è costituito da una serie di piccoli corsi d'acqua confluenti nelle aste fluviali principali, che in gran parte sono stati oggetto di interventi durante le varie fasi di bonifica della Val di Chiana. I corsi d'acqua confluiscono nel Canale Maestro della Chiana che si sviluppa per un lungo tratto nella parte orientale del territorio.

La carta della pericolosità idraulica del Piano Strutturale del Comune di Civitella Val di Chiana mostra che la zona di stabilimento è lambita nella zona nord occidentale, da una zona a pericolosità moderata. Il resto dello stabilimento non ricade all'interno di zone perimetrate a pericolosità idraulica.

Figura 9: Carta pericolosità idraulica (estratto dal PS del Comune di Civitella Val di Chiana)



Dal punto di vista idrogeologico, la falda presente nella pianura alluvionale di Civitella in Val di Chiana trae la sua alimentazione dalla fascia pedecollinare. L'area montuosa e collinare risulta di importanza primaria in quanto essa rappresenta l'area di ricarica degli acquiferi di fondovalle.

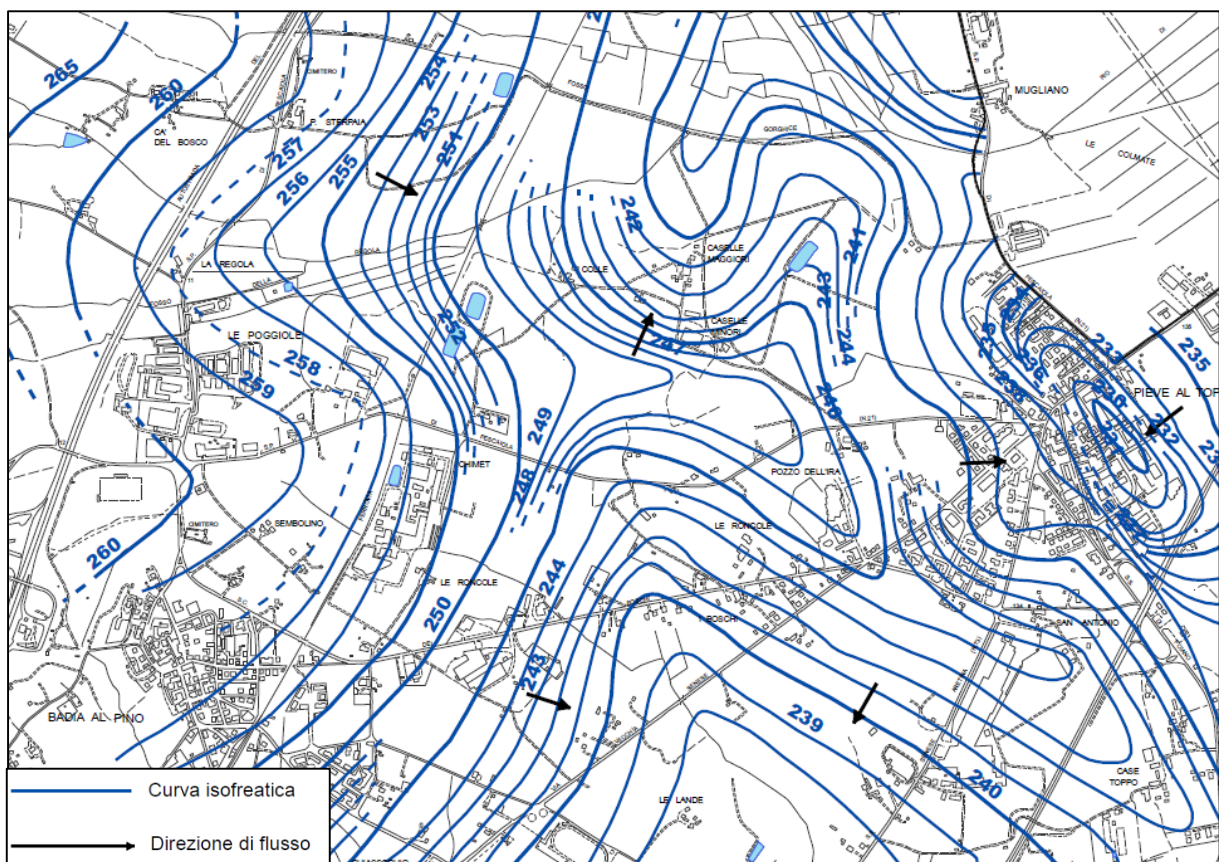
La porzione del territorio dove invece affiora la formazione del "Macigno" è sostanzialmente impermeabile anche per la presenza tra gli strati arenacei di interstrati pelitici, di spessore variabile, che di fatto limitano molto la permeabilità. La permeabilità tipica degli acquiferi in tale mezzo è pertanto

secondaria (fratturazione). Le acque circolano nel sottosuolo attraverso sistemi di fratture e percolazioni lungo-strato ed impregnano la roccia saturandola, fino alla profondità massima alla quale sono presenti fratture; le produzioni di tali acquiferi sono in generale basse e dipendenti dal grado di fratturazione locale del litotipo.

I pozzi superficiali presenti nel fondovalle che interessano i primi metri dei depositi alluvionali sono generalmente poco produttivi. Per ottenere una produttività migliore occorre agire molto più in profondità, trovando le falde presenti nei sistemi di fratture del substrato (permeabilità secondaria).

Di seguito si riporta un estratto della carta idrogeologica del Piano Strutturale del Comune di Civitella in Val di Chiana, che è stata elaborata effettuando il rilievo freaticometrico dei pozzi di fondovalle.

Figura 10: Carta idrogeologica (estratto dal PS del Comune di Civitella Val di Chiana)



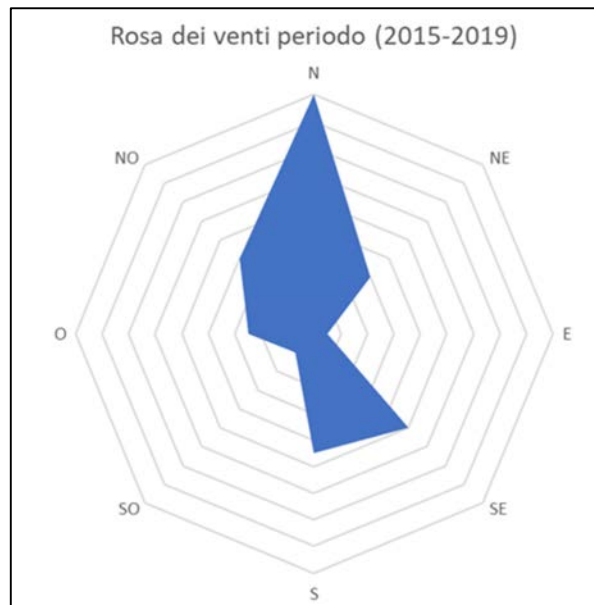
Dalla carta idrogeologica sopra riportata si osserva che nell'area in esame la freaticmetria è compresa fra 255 e 257 metri sul livello del mare, che considerando una quota del piano campagna di circa 268 metri slm, indica una soggiacenza della falda da piano campagna di circa 11-13 metri.

3.9.3 Dati meteorologici

Le condizioni meteorologiche relative allo Stabilimento sono state assunte simili a quelle relative alla stazione meteorologica di Marciano della Chiana (AR) in particolare la stazione di CESA, pubblicati nell'archivio storico del sito della regione Toscana relativo al Settore Idrologico Regionale.

Di seguito si riporta il diagramma del regime annuale dei venti relativo all'anno 2015 – 2019, dal quale si evince come la zona sia interessata da venti prevalenti provenienti dai settori N e dai settori S e S-E.

Figura 11: Rosa dei venti 2015-2019 (dal Rapporto di Sicurezza della Chimet)



La distribuzione annuale delle classi di Pasquill registrate nella Stazione Meteo di Villa Chianini nel periodo 2006 – 2010 evidenzia come le classi D, condizioni di neutralità o adiabaticità, ed F, condizioni di stabilità, siano le più frequenti.

L'intensità del vento media (in m/s) registrate nella Stazione Meteo di Marciano della Chiana (AR) in particolare la stazione di CESA nel periodo 2015 – 2019 evidenzia come il vento ha una intensità media nei 5 anni d'interesse 2015 – 2019 pari a circa 1,85 m/s.

Infine, analizzando le temperature medie registrate risulta che la temperatura media mensile massima è di circa 24°C registrata nei mesi di luglio o agosto, la temperatura media annua è di circa 14°C.

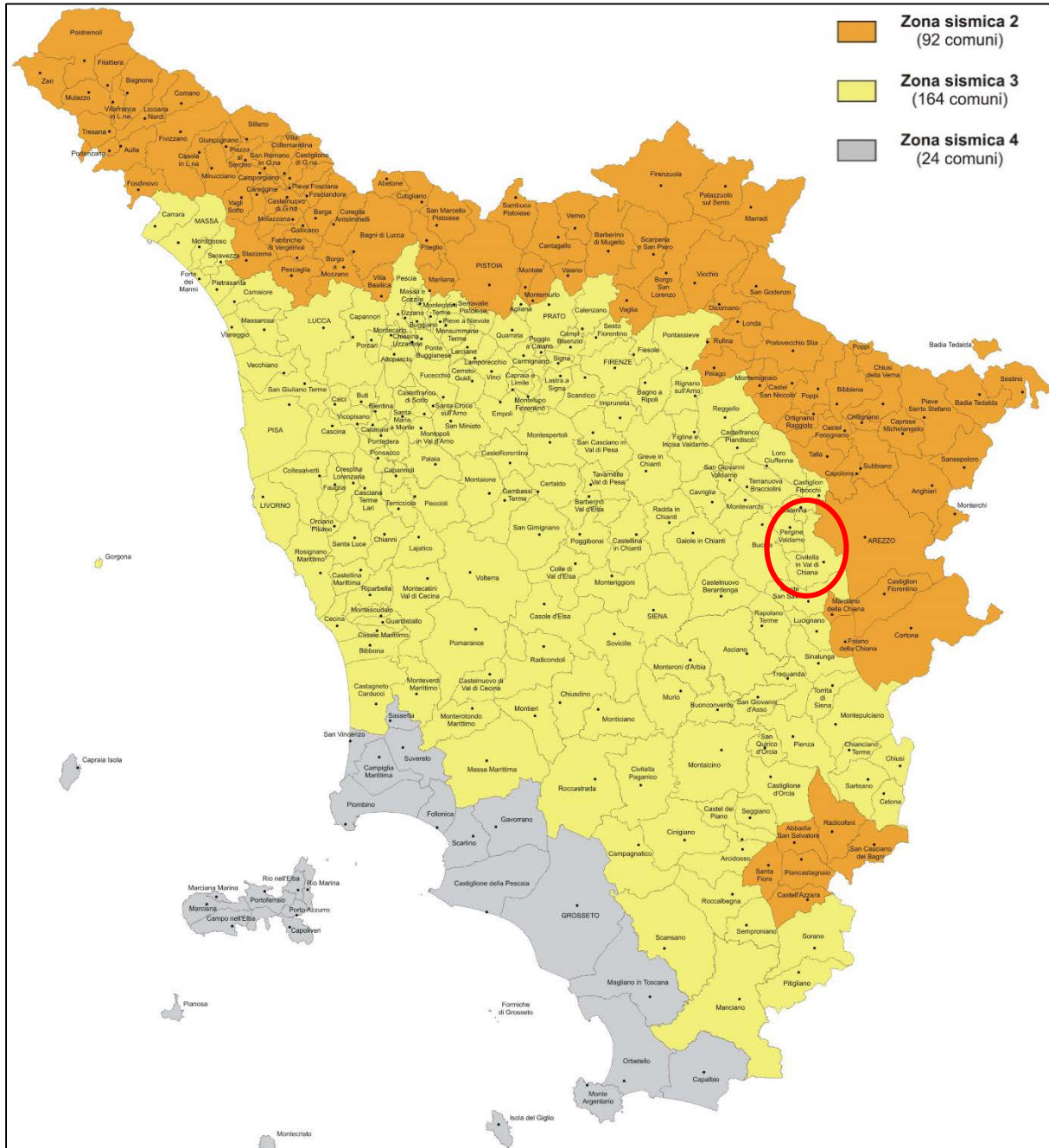
3.9.4 Rischio sismico

A seguito dell'Ordinanza P.C.M. 3274/2003, l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia ha provveduto a realizzare la "Mappa di Pericolosità Sismica 2004 (MPS04)" che descrive la pericolosità sismica attraverso il parametro dell'accelerazione massima attesa con una probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni su suolo rigido e pianeggiante. Con l'emanazione dell'Ordinanza P.C.M. 3519/2006, la MPS04 è diventata ufficialmente la mappa di riferimento per il territorio nazionale.

A livello locale, con Deliberazione GRT n. 421 del 26/05/2014, pubblicata sul BURT Parte Seconda n. 22 del 04.06.2014, è stata approvata la classificazione sismica regionale, relativa all'aggiornamento dell'allegato 1 (elenco dei comuni) e dell'allegato 2 (mappa) della Deliberazione GRT n. 878 dell'8 ottobre 2012.

Dalla classificazione sismica regionale, risulta che il territorio comunale di Civitella in Val di Chiana ricade in zona sismica 3 (sismicità bassa).

Figura 12: Rosa dei venti 2015-2019 (dal Rapporto di Sicurezza della Chimet)



3.9.5 Eventi naturali

Di seguito si riporta una breve valutazione sugli eventi naturali e la loro probabilità di accadimento, ripresi dal Rapporto di Sicurezza della Chimet:

- Inondazioni: nell'area su cui sorge l'impianto in esame non sono presenti fiumi, torrenti, laghi e canali che, esondando, potrebbero creare problemi al sito stesso.
- Trombe d'aria: non sono stati reperiti dati attendibili circa fenomeni di trombe d'aria che hanno interessato la zona della provincia di Arezzo. Tale fenomeno è dunque da ritenersi molto remoto. La memoria storica di impianto non riporta casi di fenomeni atmosferici rilevanti nell'area dello stabilimento.
- Fulmini: il valore medio a terra di fulmini all'anno e al km² per il territorio del Comune di Civitella Val di Chiana è pari a 2,5.

3.9.6 Siti contaminati

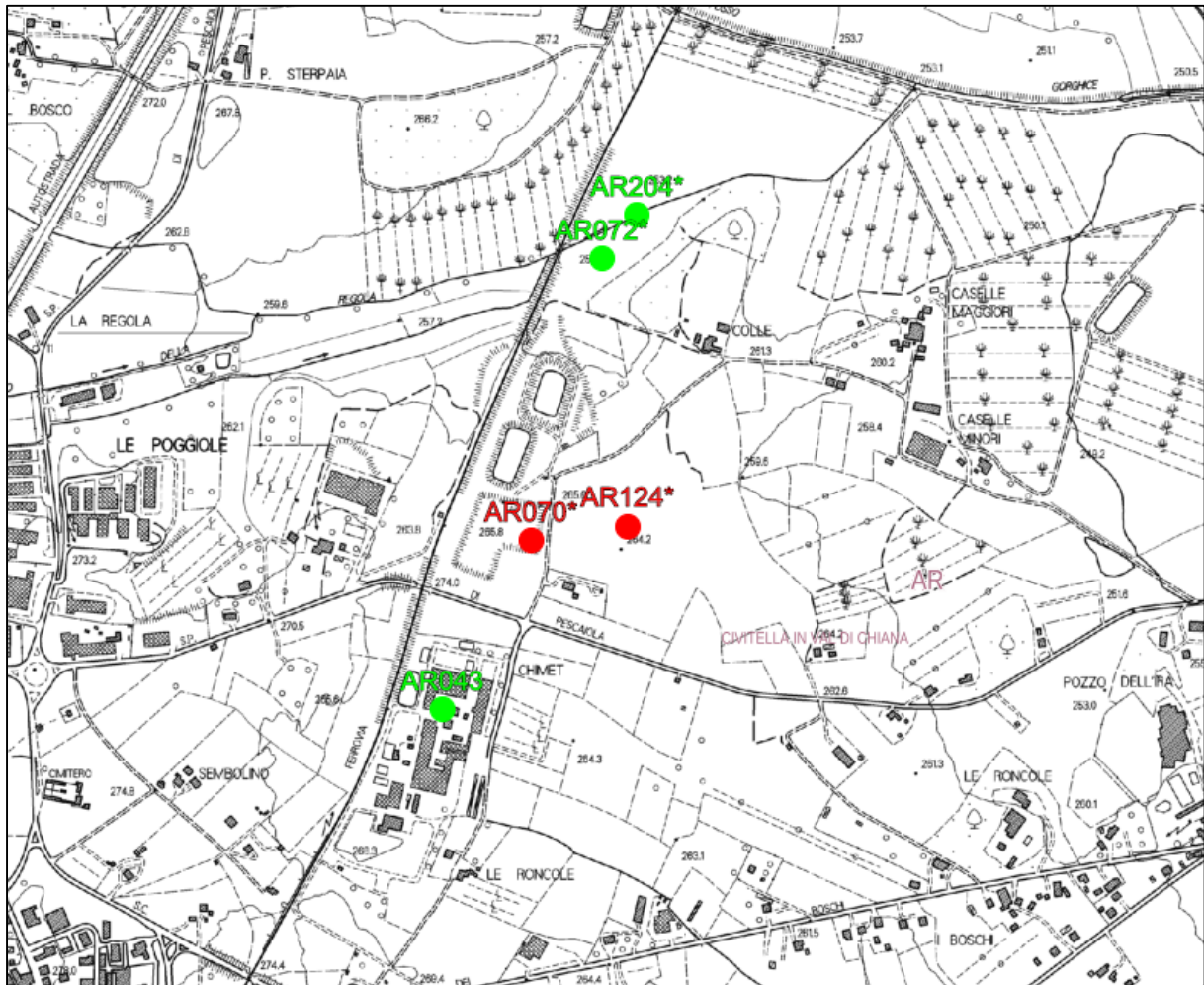
Di seguito si riporta un estratto della mappa dei siti on line di SIRA/SISBON², nella quale sono riportati i siti di bonifica nell'area dello stabilimento Chimet.

In dettaglio, come osservabile da Figura 13 e secondo quanto riportato nel Verbale della Conferenza dei Servizi del 04/09/2018, approvato con Deliberazione della Giunta del Comune di Civitella in Val di Chiana n. 122 del 07/09/2018, i procedimenti di bonifica in attivati dalla Chimet sono i seguenti:

- AR043: riferita all'impianto per recupero di metalli preziosi, il cui iter è stato chiuso con certificazione;
- AR070: riferita al piezometro n.5, che risulta tuttora attiva;
- AR072: relativa al Fosso Regola, il cui iter è stato chiuso con certificazione;
- AR124: interessa le aree agricole adiacenti all'impianto ed è stata certificata per la matrice suolo e sottosuolo;
- AR192: si riferisce allo sversamento di solfato di rame sul massetto interno al capannone;
- AR193: si riferisce alla rottura di tubazione acque saline, il cui iter è stato chiuso con certificazione;
- AR204: si riferisce all'asta del Fosso Regola.

² Cfr.: <http://sira.arp.at.toscana.it>

Figura 13: Mappa dei siti interessati da procedimento di bonifica (fonte SIRA)³



● IN ANAGRAFE / ITER CHIUSO

● IN ANAGRAFE / ITER ATTIVO

La Conferenza dei Servizi del 04/09/2018 riporta inoltre in allegato le planimetrie con indicazione delle aree contaminate e delle aree di attenzione, delle quali di seguito si riportano degli estratti.

³ <http://sira.arpat.toscana.it/apex/f?p=55002:5003:0::NO>

Figura 14: Estratto Allegato 1 CdS Mappa dei siti interessati da procedimento di bonifica

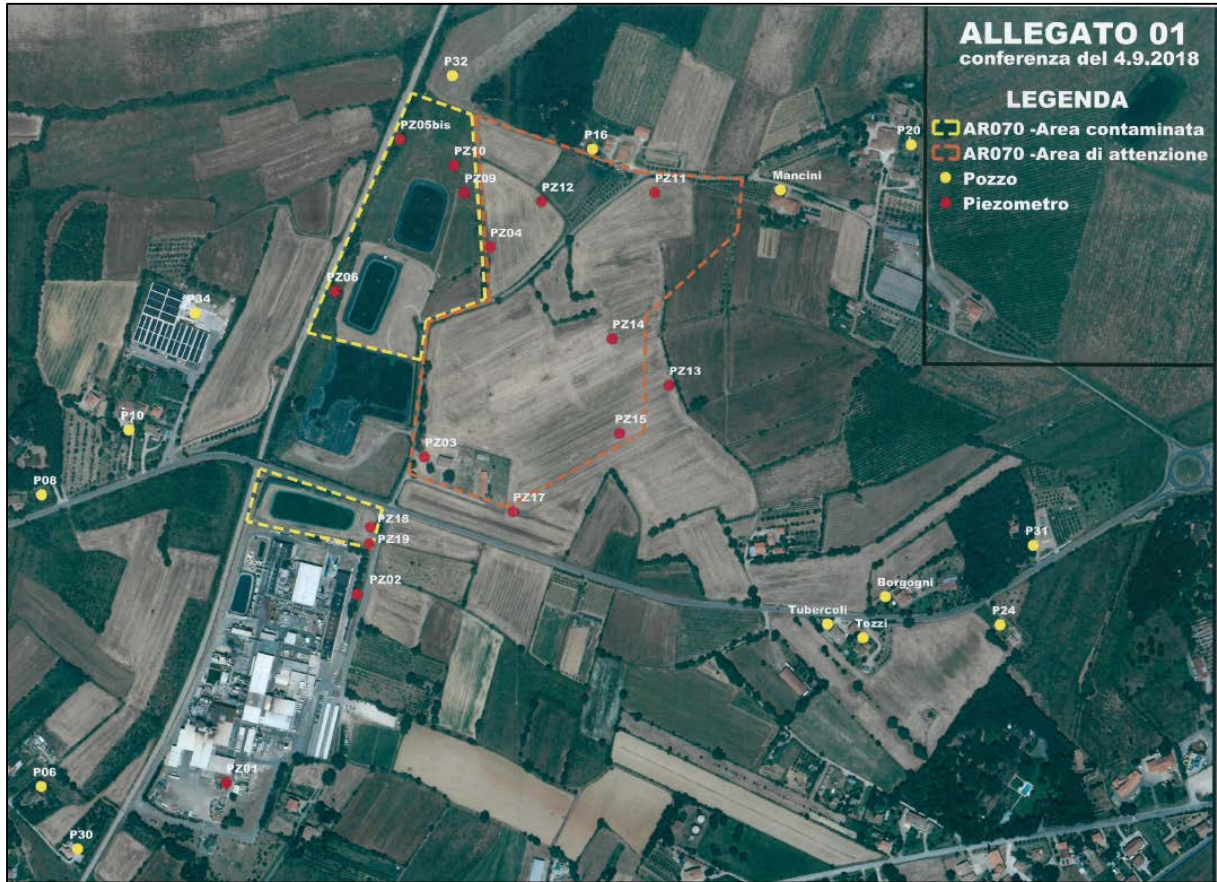


Figura 15: Estratto Allegato 2 CdS Mappa dei siti interessati da procedimento di bonifica

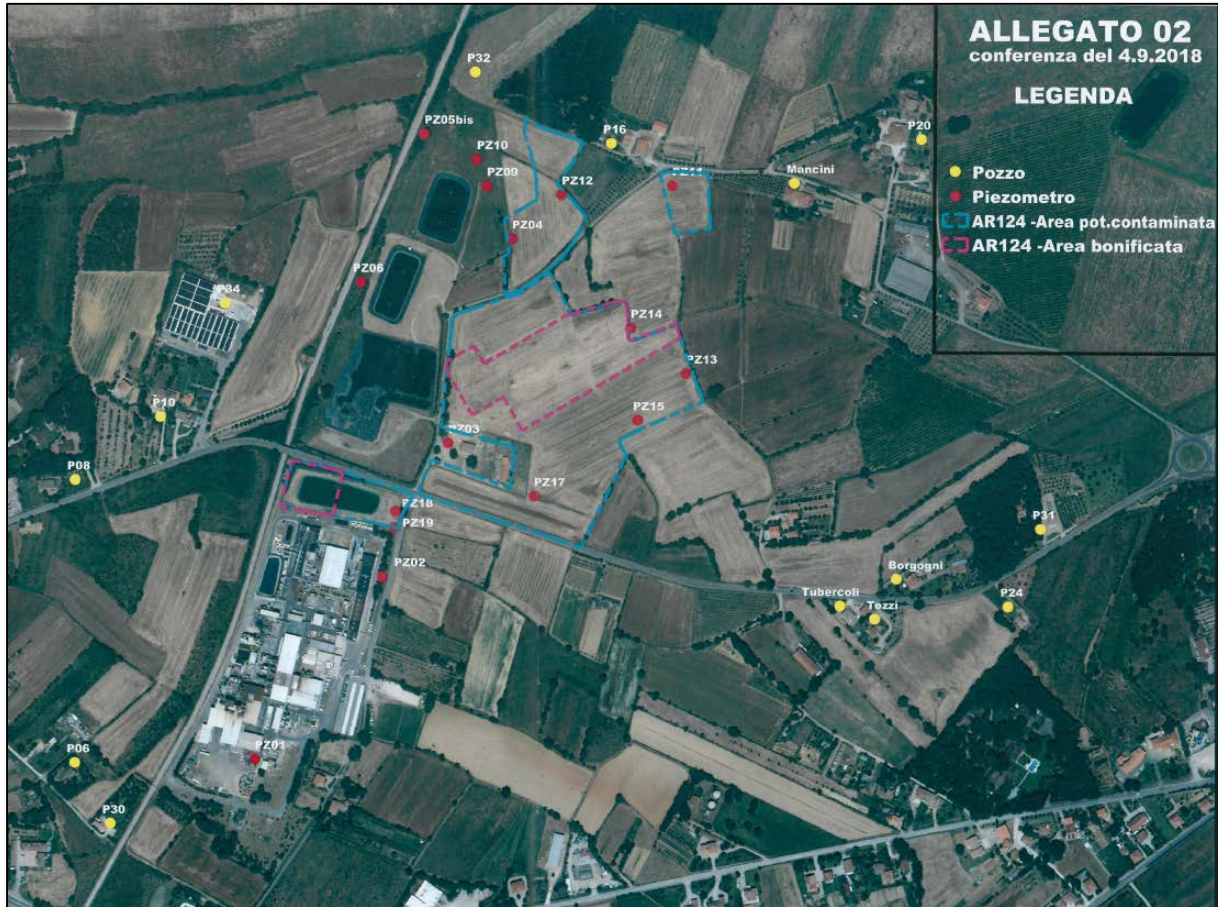
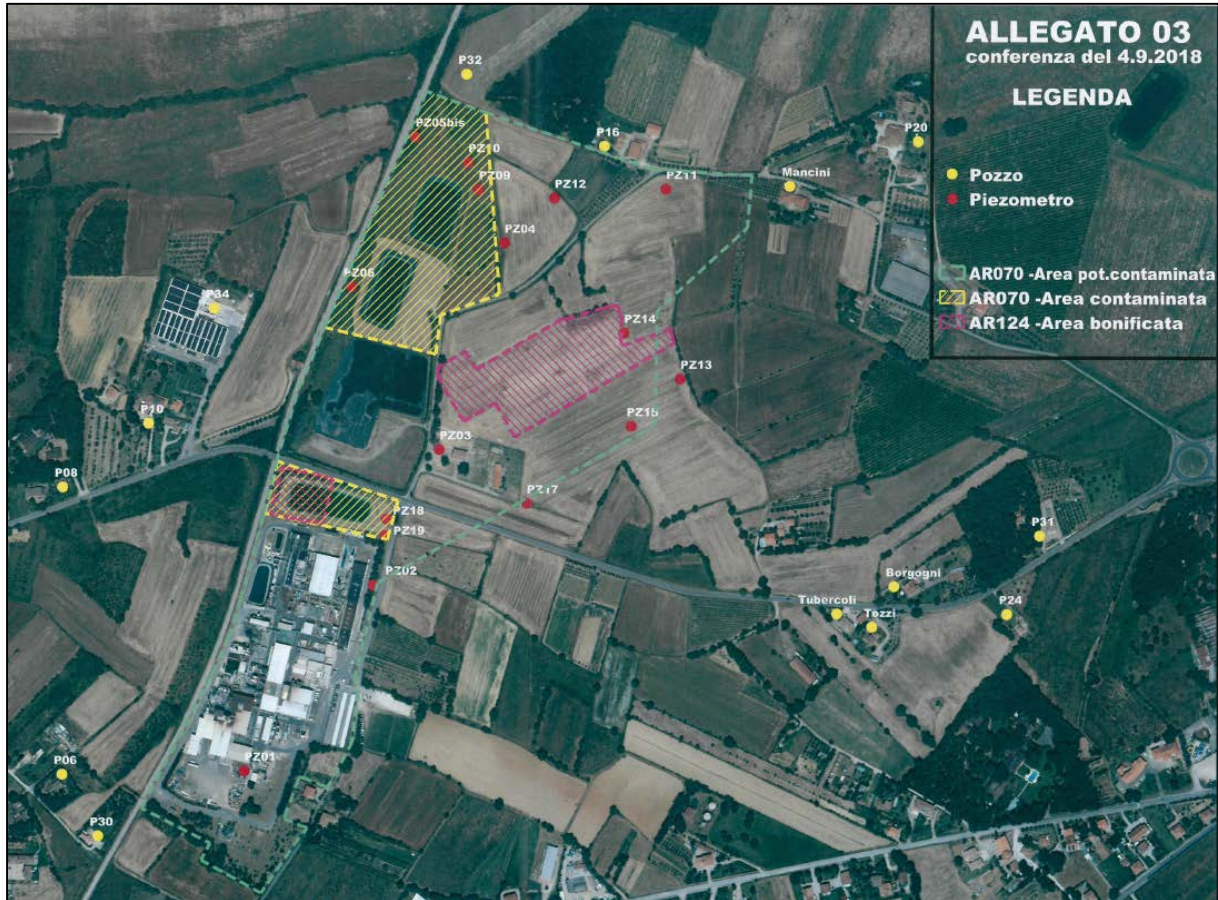


Figura 16: Estratto Allegato 3 CdS Mappa dei siti interessati da procedimento di bonifica



4 INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI VULNERABILI

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

- della categorizzazione delle aree circostanti in base al valore dell'indice di edificazione e all'individuazione degli specifici elementi vulnerabili di natura puntuale in esse presenti;
- 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;
- dei beni culturali individuati in base alla normativa nazionale (d.lgs.29 ottobre 1999, n. 490) e regionale o in base alle disposizioni di tutela e salvaguardia contenute nella pianificazione territoriale, urbanistica e di settore.

Di seguito il dettaglio.

4.1 ELEMENTI TERRITORIALI VULNERABILI

4.1.1 Recettori sensibili e luoghi di possibile aggregazione

Le categorie territoriali individuate in Tabella 1 - D.M. 9 maggio 2001 tengono conto, per le destinazioni non residenziali, dei seguenti parametri:

- ✓ l'eventuale presenza negli edifici o nell'area in esame di persone con limitata capacità di mobilità;
- ✓ il grado di affollamento;
- ✓ la frequenza di utilizzo di tali edifici/aree;
- ✓ la maggiore vulnerabilità delle attività condotte all'aperto rispetto a quelle al chiuso.

In un intorno di area vasta rispetto allo stabilimento Chimet sono presenti i seguenti **recettori sensibili** (scuole, centri commerciali, strutture sanitarie):

- Istituto Comprensivo Martiri di Civitella,
- Scuola secondaria di primo grado Martiri di Civitella,
- Scuola primaria Arcobaleno,
- Residenza sanitaria assistenziale Beccatini,
- Casa Famiglia Le Cento Primavera.

Inoltre, all'interno del raggio di 1 km dallo stabilimento è presente il centro abitato di Badia al Pino, dove sono presenti alcuni **luoghi di possibile aggregazione** di persone (es.: chiese e luoghi di culto, alberghi, ristoranti, circoli ricreativi, ecc.), in dettaglio:

- Complesso sportivo in via Mascagni,
- Chiesa di San Bartolomeo,
- Municipio,
- Albergo La posta.

In area decentrata rispetto al centro abitato di Badia al Pino sono inoltre presenti i seguenti ulteriori **luoghi di possibile aggregazione**:

- Stadio Comunale di Badia al Pino,
- Ristorante area Sagre e campo da calcio,
- Cimitero.

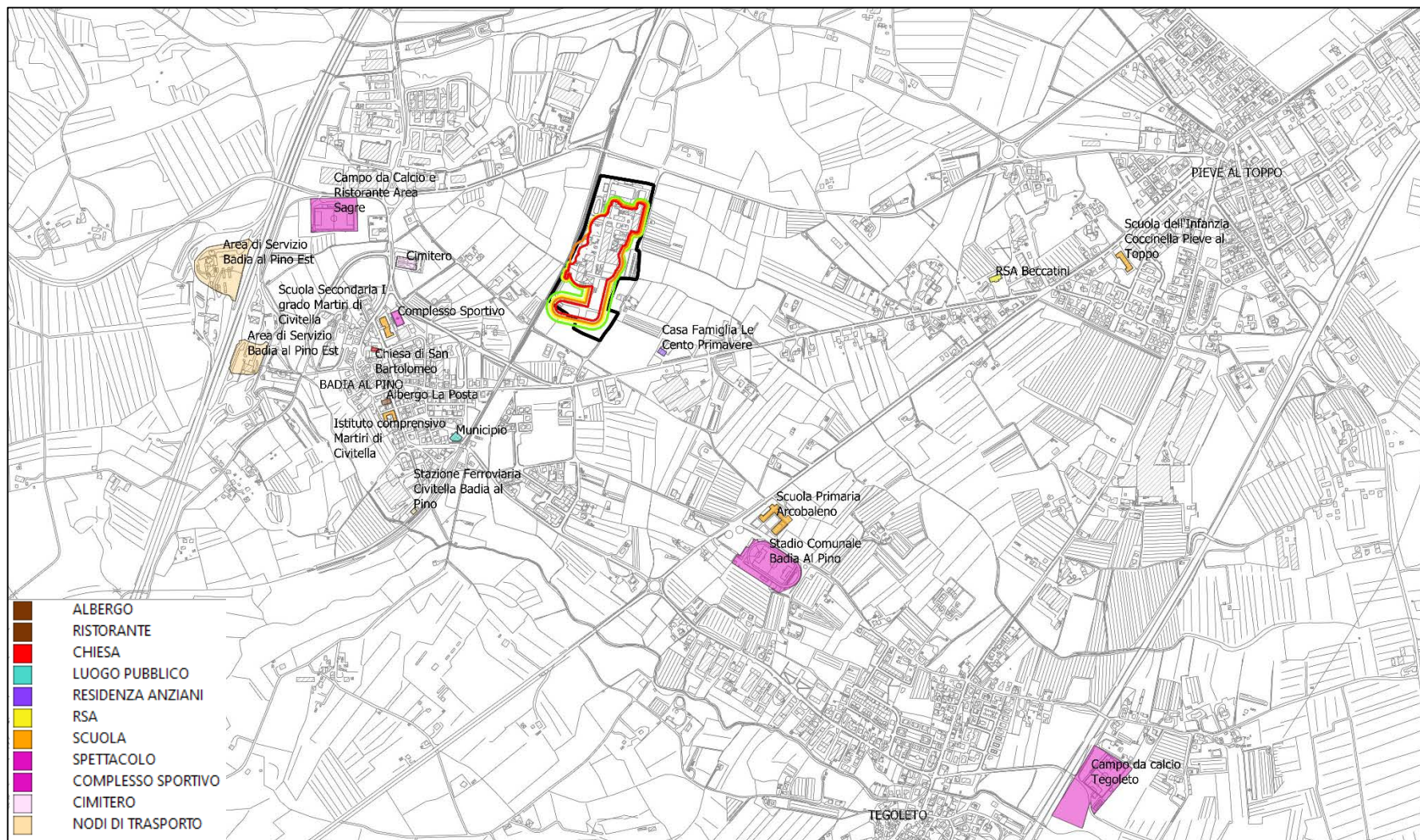
Sono infine indicati i **nodi di trasporto** presenti nell'area vasta:

- Aree di servizio autostradale Badia al Pino Est e Ovest,
- Stazione Ferroviaria Civitella Badia al Pino.

Nella seguente immagine si riporta l'indicazione dei recettori sensibili e dei luoghi di possibile aggregazione di persone individuati nel raggio di circa 1 km dallo stabilimento Chimet. Gli stessi recettori sono riportati in **Tavola 3A** con sovrapposizione rispetto alle Aree di Danno individuate dal Gestore e **Tavola 3B** con sovrapposizione rispetto alle aree di dispersione ossigeno.

La struttura più vicina allo stabilimento Chimet è la Casa Famiglia Le Cento Primavere, a circa 200 metri di distanza dal confine.

Figura 17: Recettori sensibili e luoghi di possibile aggregazione



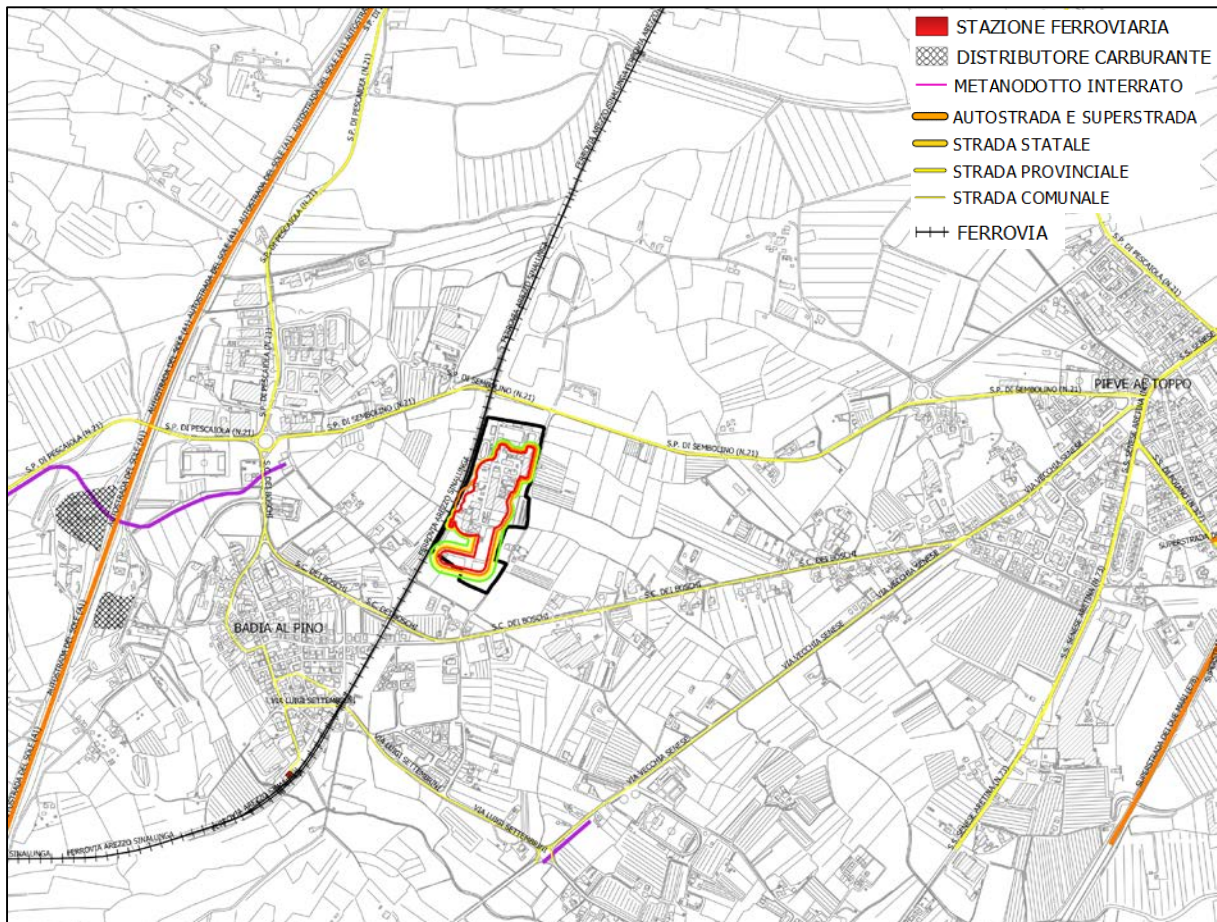
4.1.2 Infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche

In un vasto areale rispetto allo stabilimento Chimet (circa 1 km) sono presenti le seguenti infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche:

- o Autostrada del sole A1 e autogrill "Badia al Pino",
- o Strada Provinciale n. 21 di Sembolino e di Pesciola,
- o Linea ferroviaria Arezzo-Sinalunga, compresa la stazione di Civitella Badia al Pino,
- o Metanodotto interrato.

Sono inoltre presenti strade a carattere comunale.

Figura 18: Infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche



Le infrastrutture di trasporto e le reti tecnologiche sono riportate in **Tavola 4A** con sovrapposizione rispetto alle Aree di Danno individuate dal Gestore e **Tavola 4B** con sovrapposizione rispetto alle aree di dispersione ossigeno.

4.1.3 Destinazioni residenziali e altre destinazioni

Per individuare la categoria di vulnerabilità per le destinazioni residenziali, il fattore discriminante è l'indice fondiario di edificazione. Di seguito si riporta la verifica delle zone a destinazione d'uso residenziale e non residenziale per lo stato che fa riferimento alla Variante Generale al Regolamento Urbanistico del 2014 attualmente in vigore e per lo stato previsto dal nuovo Piano Operativo.

4.1.3.1 Stato Variante RU 2014 vigente

Facendo riferimento alla disciplina degli insediamenti esistenti e di previsione della Variante Generale al Regolamento Urbanistico del 2014 attualmente in vigore, nell'intorno dello stabilimento Chimet sono presenti i seguenti sistemi insediativi a **destinazione residenziale**:

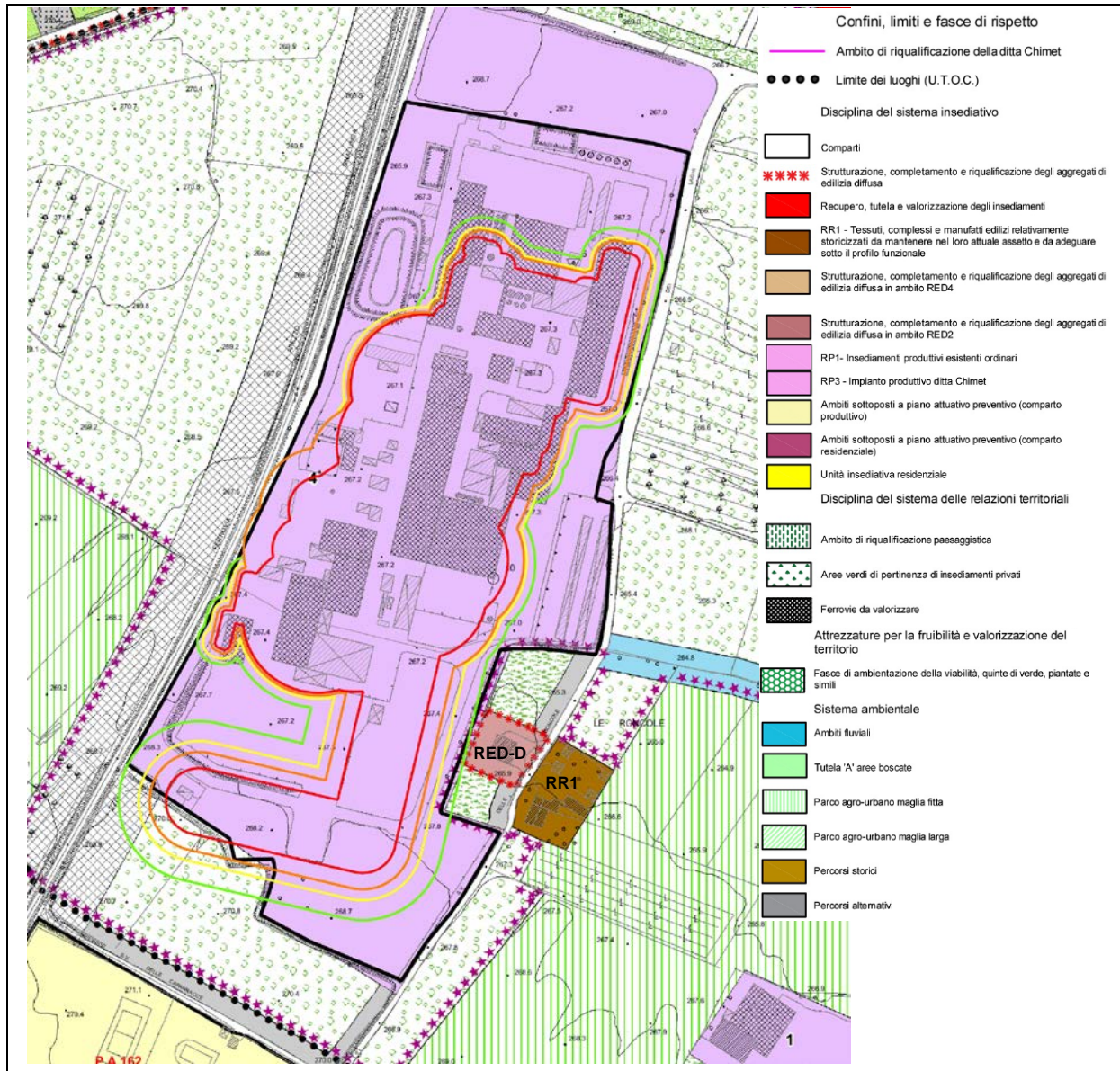
- **Zona RED-D:** "strutturazione, completamento e riqualificazione degli aggregati di edilizia diffusa in ambito RED2 e RED4", dove gli interventi sono limitati alla riqualificazione edilizia e non è indicato alcun indice fondiario di edificazione (art. 33 NTA);
- **Zona RR1:** "tessuti, complessi e manufatti edilizi relativamente storicizzati da mantenere sostanzialmente nel loro attuale assetto e da adeguare sotto il profilo funzionale", dove sono ammessi interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia conservativa e interventi pertinenziali: non è indicato un indice fondiario in quanto non sono consentite nuove costruzioni (art. 26 NTA);
- **Zona PA 162:** "ambiti sottoposti a piano attuativo preventivo (comparto residenziale)"

Le zone limitrofe allo stabilimento a **destinazione non residenziale** comprendono le seguenti destinazioni:

- Ambito di riqualificazione paesaggistica di aree degradate e corridoi infrastrutturali: ambito di riqualificazione della ditta Chimet;
- Aree verdi di pertinenza degli insediamenti privati in ambito urbano e pseudo urbano, nell'intorno della zona RED-D;
- Ferrovie da valorizzare nell'ambito della promozione ecologico ambientale del territorio come corridoi paesistici;
- Ambiti fluviali;
- Ambito parco agro urbano a maglia fondiaria larga e fitta, dove sono vietate le nuove costruzioni ivi comprese le serre permanenti. Sono ammessi interventi di manutenzione, restauro, ristrutturazione edilizia, interventi pertinenziali da realizzarsi una tantum;

- Percorsi alternativi: confini limiti e fasce di rispetto - limite delle U.T.O.E.U. (Unità territoriali organiche elementari urbane, degli aggregati di edilizia diffusa e di particolari insediamenti in territorio extraurbano) nelle zone prospicienti le strade;
- Attrezzature per la fruibilità e valorizzazione del territorio: fasce di ambientazione della viabilità, quinte di verde, piantate e simili.

Figura 19: Disciplina degli insediamenti esistenti e di previsione (stralcio Tavola L1-2A della Variante Generale al Regolamento Urbanistico del 2014)



Le destinazioni d'uso della Variante Generale al Regolamento Urbanistico del 2014 sono riportate in **Tavola 5A** con sovrapposizione rispetto alle Aree di Danno individuate dal Gestore e **Tavola 5B** con sovrapposizione rispetto alle aree di dispersione ossigeno.

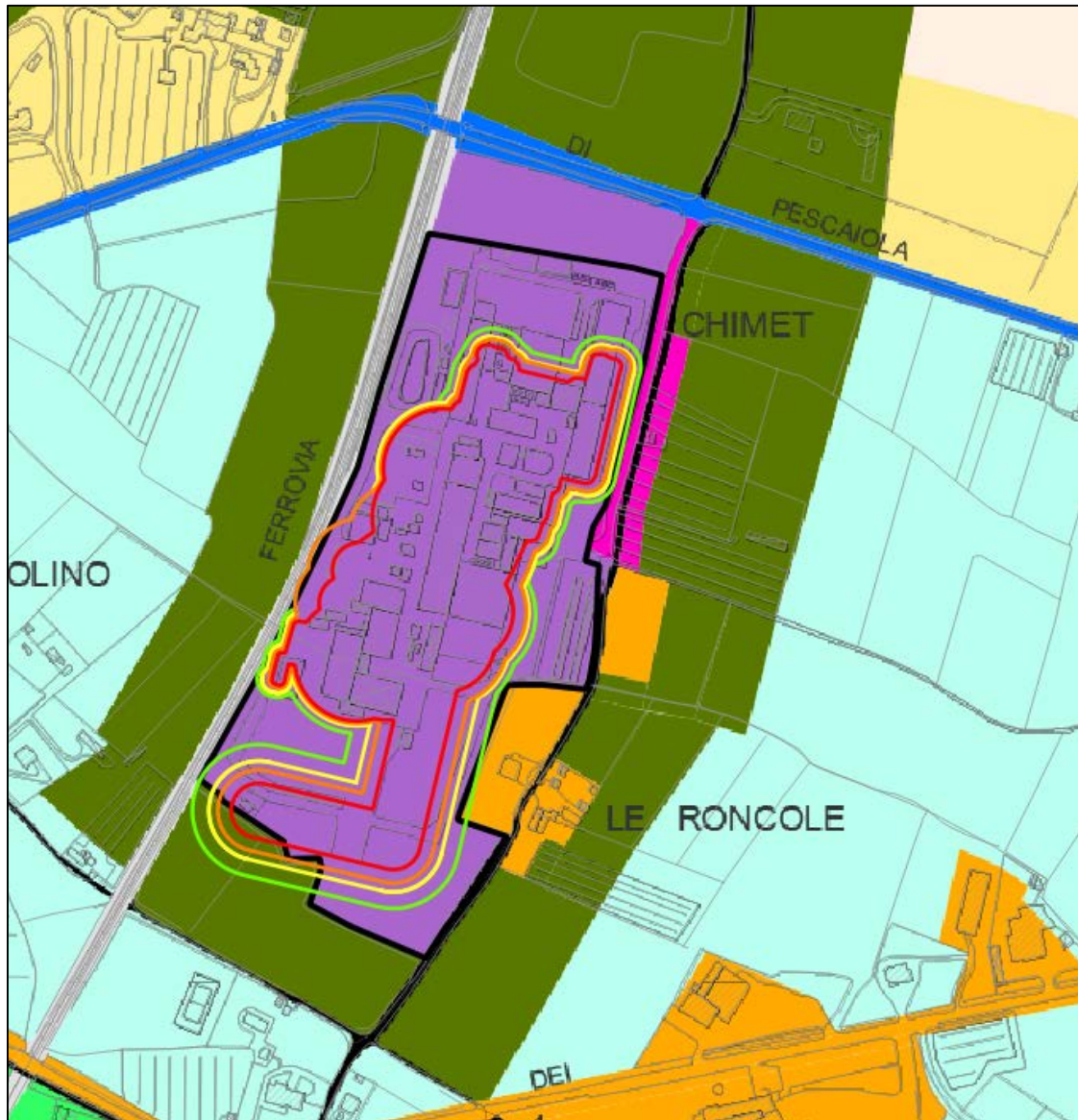
4.1.3.2 Stato previsto da Piano Strutturale 2016

Secondo quanto previsto dal Piano Strutturale del 2016, nell'intorno dello stabilimento Chimet sono presenti i seguenti sistemi e sub-sistemi:

- **Zone L2 “Attrezzature urbane e territoriali”**, che comprendono:
 - le due aree già individuate nella Variante al RU del 2014
 - una zona da adibire a servizi sociali e ricreativi, sempre nei pressi dello stabilimento ed in particolare ad est dello stesso e a nord delle altre due zone residenziali,
 - la Casa Famiglia Le Cento Primavera (Sa: servizi di assistenza sociale e sanitaria),
 - la zona adiacente alla Casa Famiglia Le Cento Primavera (In: fabbriche e officine).
- **Zone V5.6 “Aree di compensazione e mitigazione ambientale”**, che comprendono le aree a perimetro dello stabilimento Chimet.
- **Zone V5.7 “Aree del parco agri-urbano”**, che comprendono le aree rurali e naturali presenti a maggiore distanza dallo stabilimento.
- **Zone V3 “Aree periurbane di transizione”**, che comprendono alcune aree a nord dello stabilimento.

Le destinazioni d'uso previste dal Piano Strutturale sono riportate in **Tavola 6A** con sovrapposizione rispetto alle Aree di Danno individuate dal Gestore e **Tavola 6B** con sovrapposizione rispetto alle aree di dispersione ossigeno.

Figura 20: Sistemi e sottosistemi da Piano Strutturale



4.2 CATEGORIZZAZIONE DEL TERRITORIO

Nel presente paragrafo si riporta la categorizzazione delle aree circostanti lo stabilimento in base al valore dell'indice fondiario di edificazione (m^3/m^2) ed alla presenza nell'area degli elementi vulnerabili di natura puntuale precedentemente individuati, come riportato in Tabella 1, par. 6.1.1 dell'Allegato al D.M. 09/05/01.

Tabella 12: Categorie territoriali di cui alla Tabella 1 dell'Allegato al D.M. 9 maggio 2001

Tabella 1 dell'Allegato al DM 09/05/01. Categorie territoriali
CATEGORIA A Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario 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 cento persone presenti) Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto - ad esempio mercati stabili o altre destinazioni commerciali, ecc. (oltre 500 persone presenti)
CATEGORIA B Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso fra $4,5$ 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 cento 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, destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, ecc. (oltre 100 persone presenti se si tratta di luoghi all'aperto, oltre 1000 al chiuso) Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri superiore a 1000 persone al giorno)
CATEGORIA C Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso fra $1,5$ 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, destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, ecc. (fino a 100 persone presenti se si tratta di luoghi all'aperto, fino a 1000 al chiuso; di qualunque dimensione se la frequentazione è al massimo settimanale) Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri fino a 1000 persone al giorno)
CATEGORIA D Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia compreso fra 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.
CATEGORIA E Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice fondiario di edificazione sia inferiore a $0,5 m^3/m^2$ Insediamenti industriali, artigianali, agricoli e zootecnici
CATEGORIA F Area entro i confini dello stabilimento Area limitrofa allo stabilimento, entro la quale non sono presenti manufatti o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone

Nell'immediato intorno dello stabilimento, nelle zone che possono essere interessate dalle aree di danno individuate dal Gestore, non sono presenti recettori sensibili. Il recettore sensibile più prossimo allo stabilimento Chimet è rappresentato dalla Casa Famiglia Le Cento Primavera, che è ubicato a circa 200 metri di distanza dal confine. Tale recettore sensibile ricade all'interno della **Categoria A**.

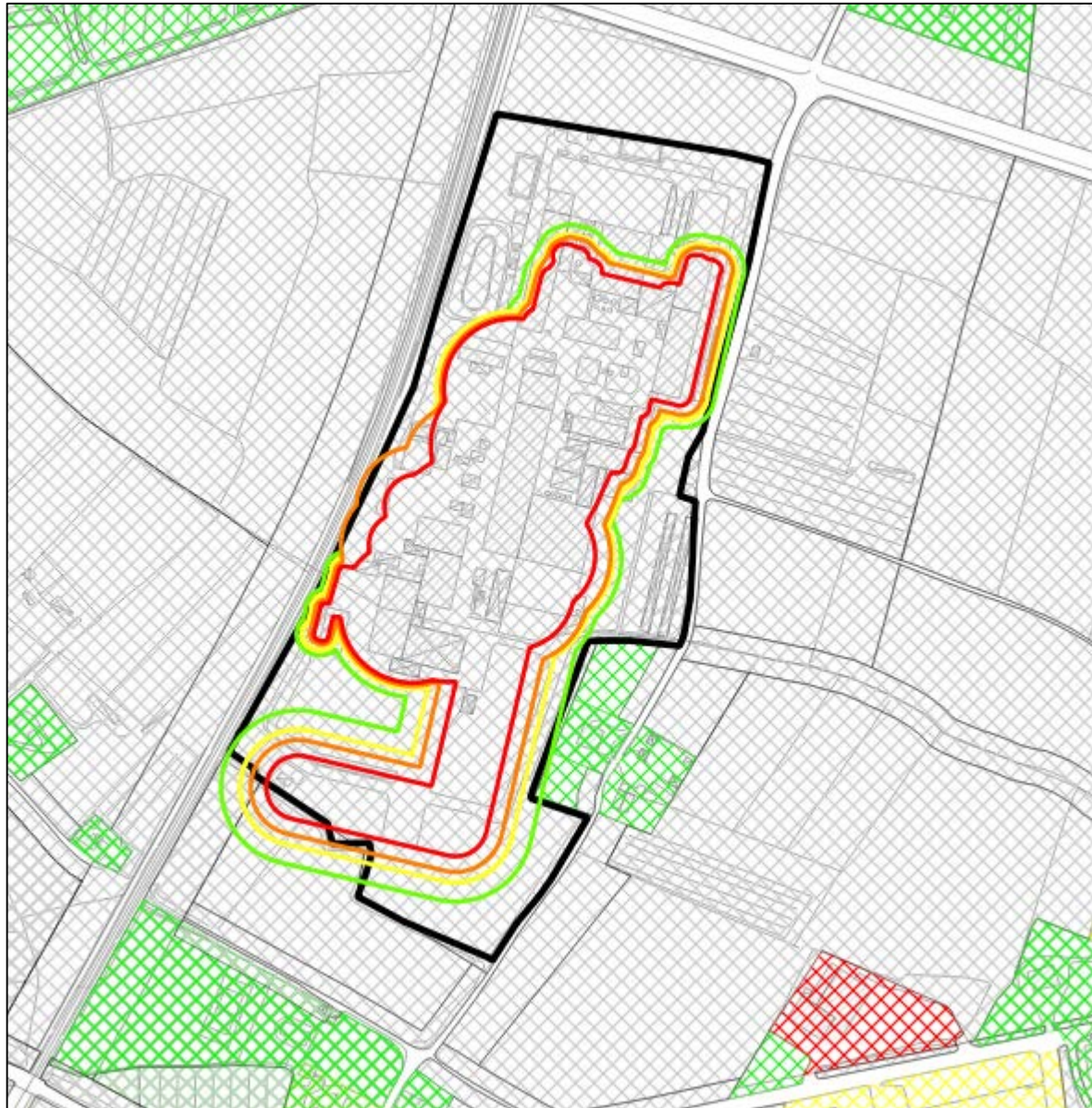
L'area compresa entro i confini dello stabilimento risulta di **Categoria F**.

Per quanto riguarda le altre zone, facendo riferimento allo strumento urbanistico attualmente vigente (**Variante al RU del 2014**), si ha quanto segue:

- Negli stretti dintorni dell'area in esame sono presenti due aree residenziali RR1 e RED-D, che ricadono nella **Categoria E**, così come tutti gli edifici ad uso produttivo e gli insediamenti ad uso industriale, artigianale, agricolo e zootecnico.
- A sud est rispetto allo stabilimento, esterna alle aree di danno, è presente un'area di riqualificazione degli insediamenti produttivi: il fabbricato presente in tale zona coincide con il recettore sensibile precedentemente individuato nella casa famiglia le Cento Primavera e pertanto tale area è stata inserita in **Categoria A**.
- Le restanti aree a destinazione d'uso non residenziale presenti nei dintorni dello Stabilimento Chimet rientrano nella **Categoria F**, in quanto rappresentate da aree agricole ove sono vietate le nuove costruzioni ivi comprese le serre permanenti, aree di riqualificazione paesaggistica di aree degradate e corridoi infrastrutturali (ambito di riqualificazione della ditta Chimet), ferrovie da valorizzare, ambiti fluviali, ambito parco agro urbano, percorsi alternativi, attrezzature per la fruibilità e valorizzazione del territorio

La categorizzazione del territorio effettuata rispetto alla Variante al Regolamento Urbanistico del 2014 è riportata in **Tavola 8A** con sovrapposizione rispetto alle Aree di Danno individuate dal Gestore e in **Tavola 8B** con sovrapposizione rispetto alle aree di dispersione ossigeno.

Figura 21: Categorizzazione terreni adiacenti lo stabilimento Chimet (stato Variante RU 2014)

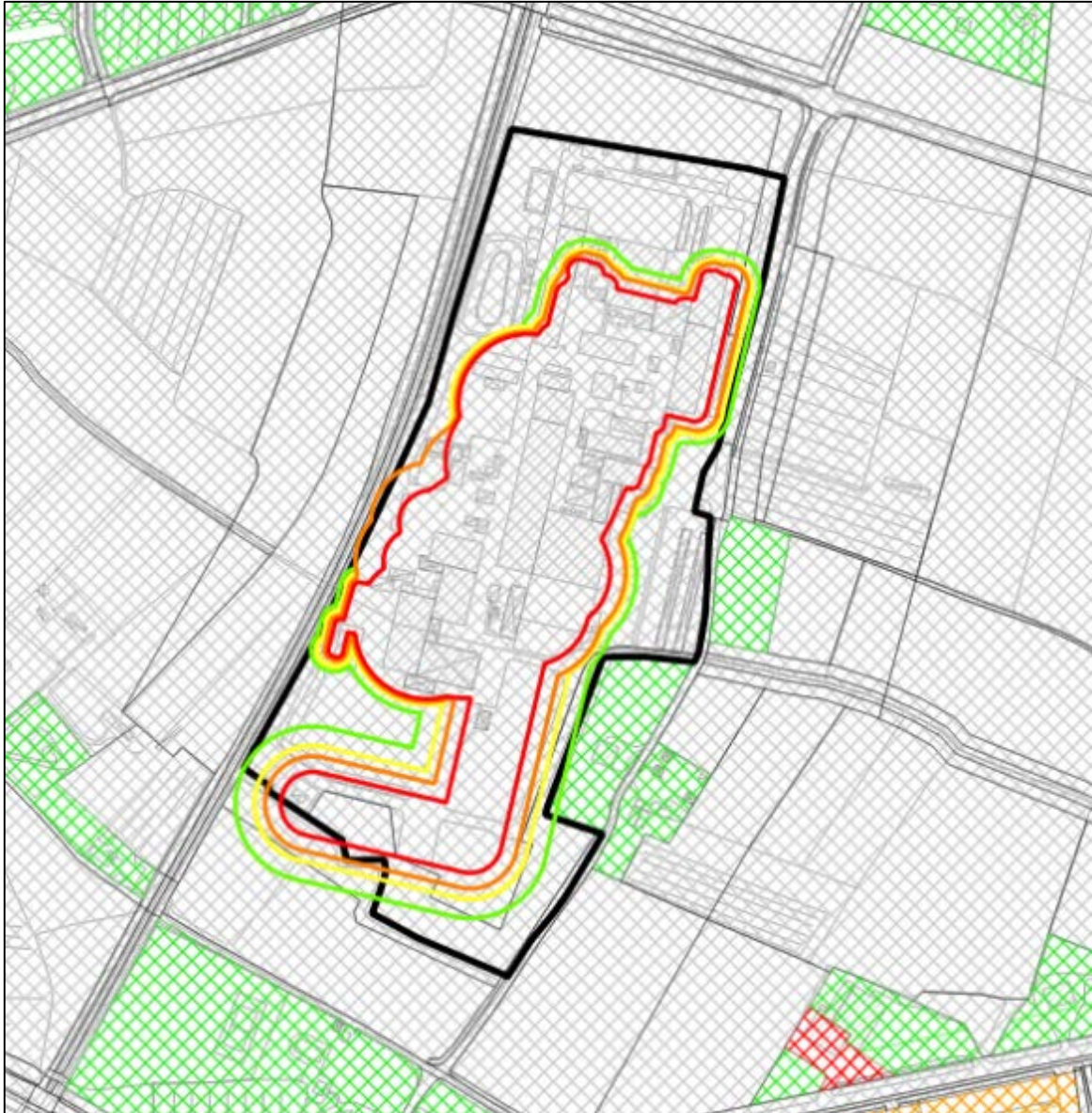


Facendo invece riferimento al Piano Strutturale, si ha quanto segue:

- Le due aree residenziali già presenti nel RU nei pressi dello stabilimento, rientrano nelle attrezzature urbane e territoriali; allo stato attuale vengono quindi lasciate nella **Categoria E**, già individuata per il RU.
- L'area ad est dello stabilimento, a nord rispetto alle due aree residenziali di cui al punto precedente, rientra nelle attrezzature urbane e territoriali e pertanto è stata anch'essa inserita in **Categoria E**.
- Tutti gli edifici ad uso produttivo e gli insediamenti ad uso industriale, artigianale, agricolo e zootecnico sono inserite nella **Categoria E**.
- Il recettore sensibile casa famiglia le Cento Primavere è stato lasciato nella **Categoria A**.
- Le restanti aree di compensazione e mitigazione ambientale e del parco agri-urbano dove non sono presenti edifici, presenti nei dintorni dello Stabilimento Chimet rientrano nella **Categoria F**, in quanto costituite da aree agricole ove sono vietate le nuove costruzioni ivi comprese le serre permanenti, aree di riqualificazione paesaggistica di aree degradate e corridoi infrastrutturali (ambito di riqualificazione della ditta Chimet), ferrovie da valorizzare, ambiti fluviali, ambito parco agro urbano, percorsi alternativi, attrezzature per la fruibilità e valorizzazione del territorio

La categorizzazione del territorio effettuata rispetto al Piano Strutturale è riportata in **Tavola 9A** con sovrapposizione rispetto alle Aree di Danno individuate dal Gestore e in **Tavola 9B** con sovrapposizione rispetto alle aree di dispersione ossigeno.

Figura 22: Categorizzazione terreni adiacenti lo stabilimento Chimet (stato Piano Strutturale 2016)



4.3 ELEMENTI AMBIENTALI VULNERABILI

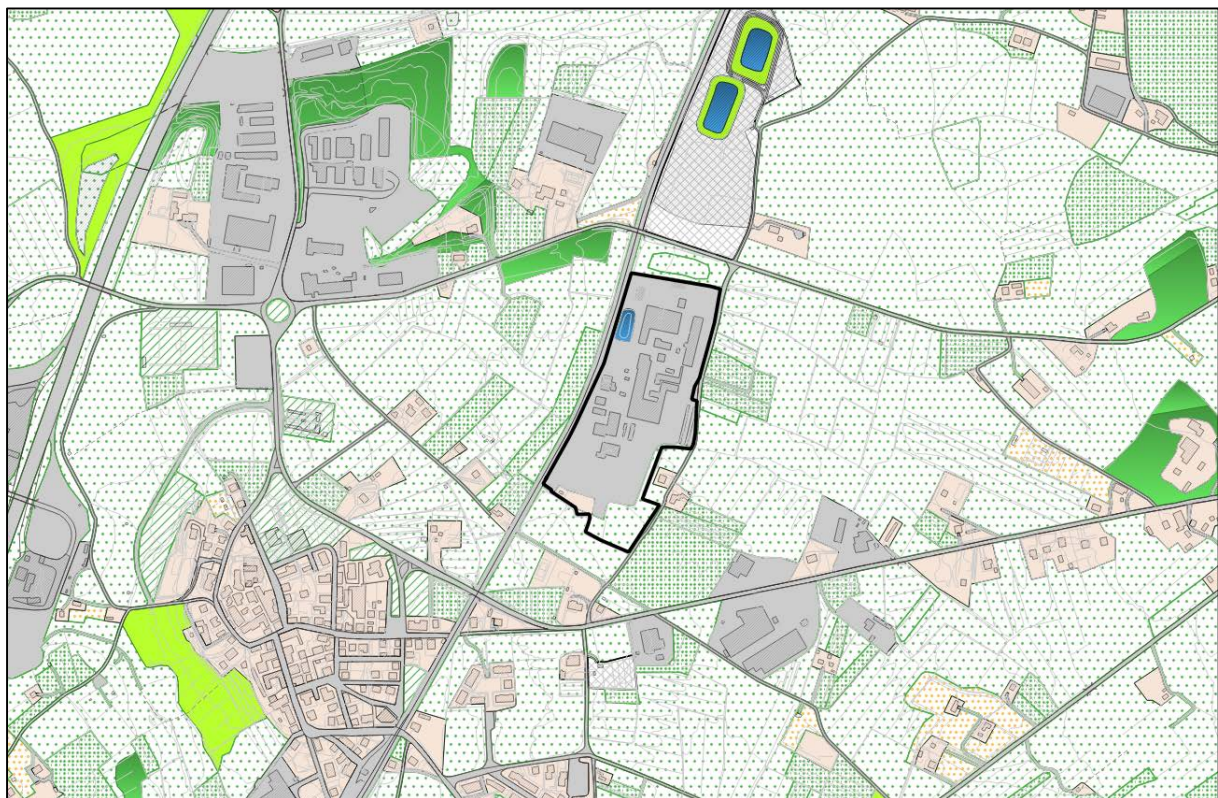
In riferimento al possibile rilascio incidentale di sostanze pericolose, si considerano gli elementi ambientali vulnerabili secondo la seguente suddivisione tematica:

- Uso del suolo (es. aree coltivate di pregio, aree boscate) e aree naturali protette (es. parchi e altre aree definite in base a disposizioni normative);
- Beni paesaggistici e ambientali (D.LGS. 42/2004);
- Risorse idriche superficiali e profonde.

4.3.1 Uso del suolo e aree naturali protette

Di seguito si riporta la carta dell'uso del suolo, dalla quale si osserva l'abbondante presenza di zone verdi.

Figura 23: Uso del suolo



Zone verdi artificiali non agricole	Acque continentali
Seminativi irrigui e non irrigui	Zone urbane
Colture permanenti	Zone industriali, commerciali ed infrastrutture
Prati	Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati
Zone agricole eterogenee	Zone aperte con vegetazione rada o assente
Zone boscate	
Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	

La tavola di uso del suolo, con esplicitate le sole colture di pregio, è riportata in **Tavola 10A** con sovrapposizione rispetto alle Aree di Danno individuate dal Gestore e in **Tavola 10B** con sovrapposizione rispetto alle aree di dispersione ossigeno.

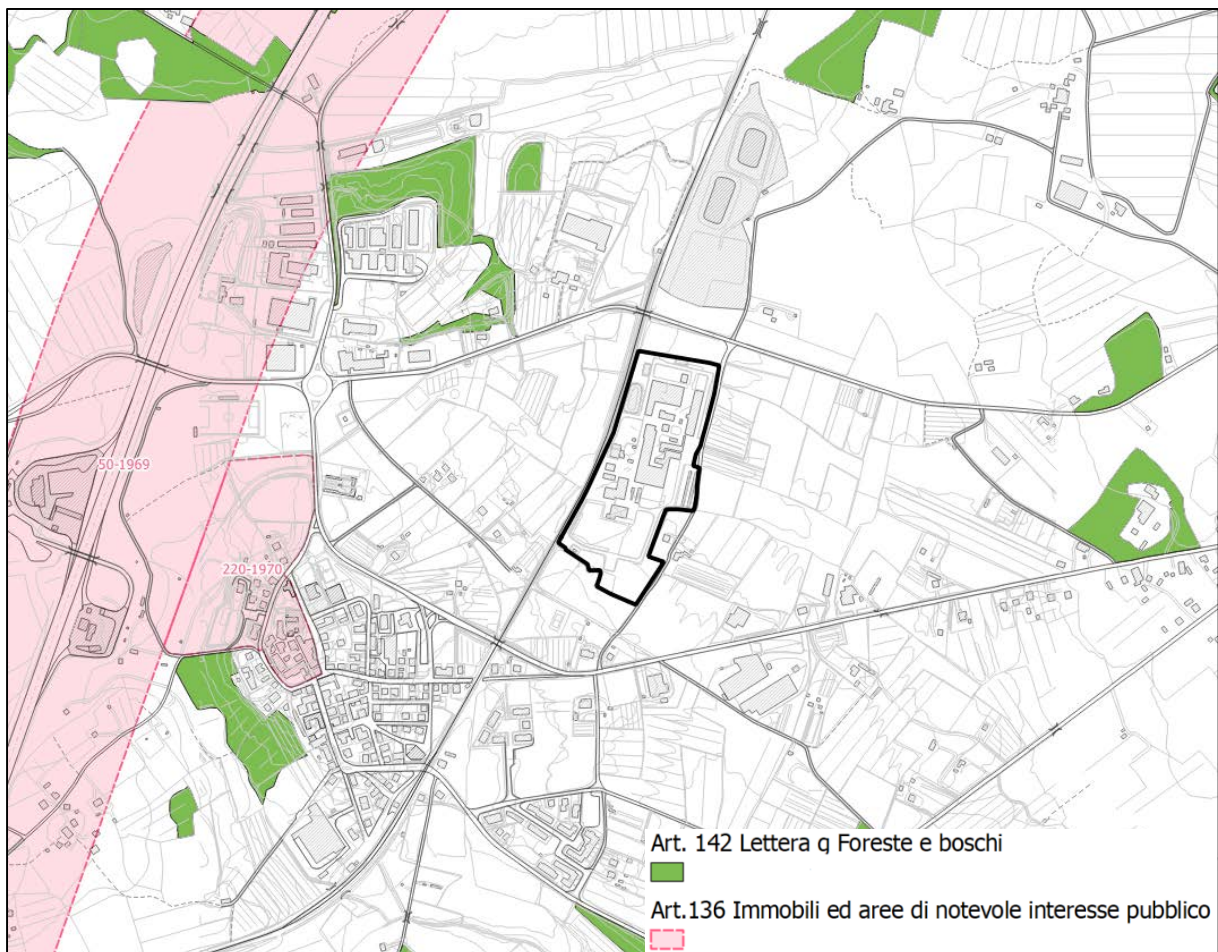
Non sono presenti aree naturali protette nei dintorni dello stabilimento in esame.

4.3.2 Beni paesaggistici e ambientali

In riferimento ai beni paesaggistici tutelati ai sensi del D.Lgs. n.42/2004 “Codice del Beni culturali e del paesaggio”, all’interno dell’area vasta in cui si inserisce lo stabilimento (circa 1 km) è presente l’area di notevole interesse pubblico di cui all’Art. 136, lett. d) quali: “le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze”.

In quanto alle tutele di cui all’Art. 142, c.1 del Codice dei beni culturali, nell’area vasta si rinvergono aree tutelate per legge di cui alla lettera g) “i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall’articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227”.

Figura 24: Recettori ambientali: beni paesaggistici e ambientali



I beni paesaggistici e ambientali sono riportati in **Tavola 10A** con sovrapposizione rispetto alle Aree di Danno individuate dal Gestore e in **Tavola 10B** con sovrapposizione rispetto alle aree di dispersione ossigeno.

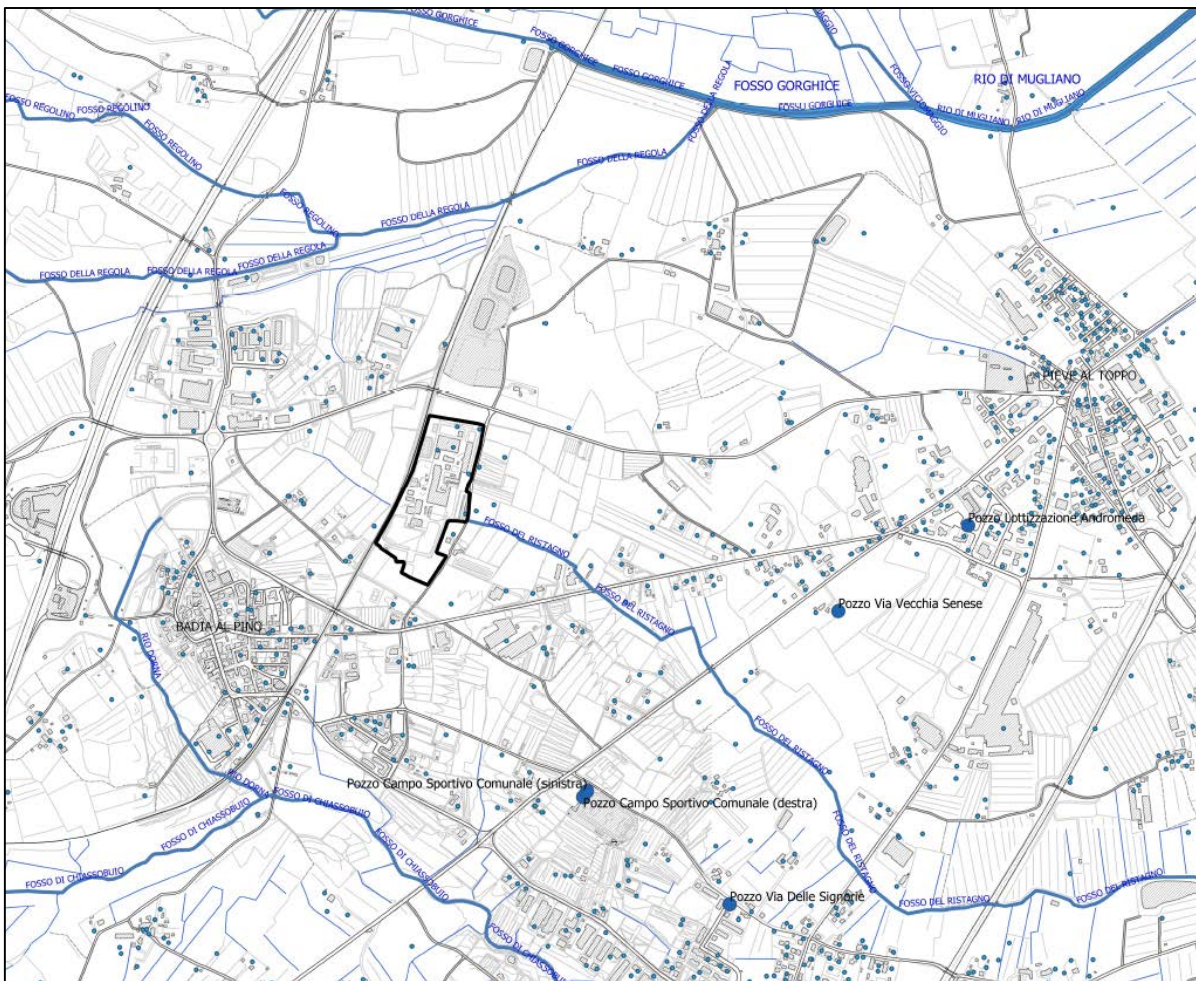
4.3.3 Risorse idriche

Per quanto riguarda l'idrografia superficiale, nei pressi dello stabilimento è presente una rada maglia di fossi di regimazione. L'unico fosso degno di nota è il Fosso del Ristagno che recapita a est nel Canale Maestro della Chiana.

Utilizzando la banca dati Lamma Pozzi, si osserva la presenza diffusa di pozzi nell'intorno dello stabilimento. Di questi, però, solo alcuni sono pozzi ad uso idropotabile, come illustrato nella seguente figura (fonte SIRA).

Le risorse idriche sono riportate in **Tavola 11A** con sovrapposizione rispetto alle Aree di Danno individuate dal Gestore e in **Tavola 11B** con sovrapposizione rispetto alle aree di dispersione ossigeno.

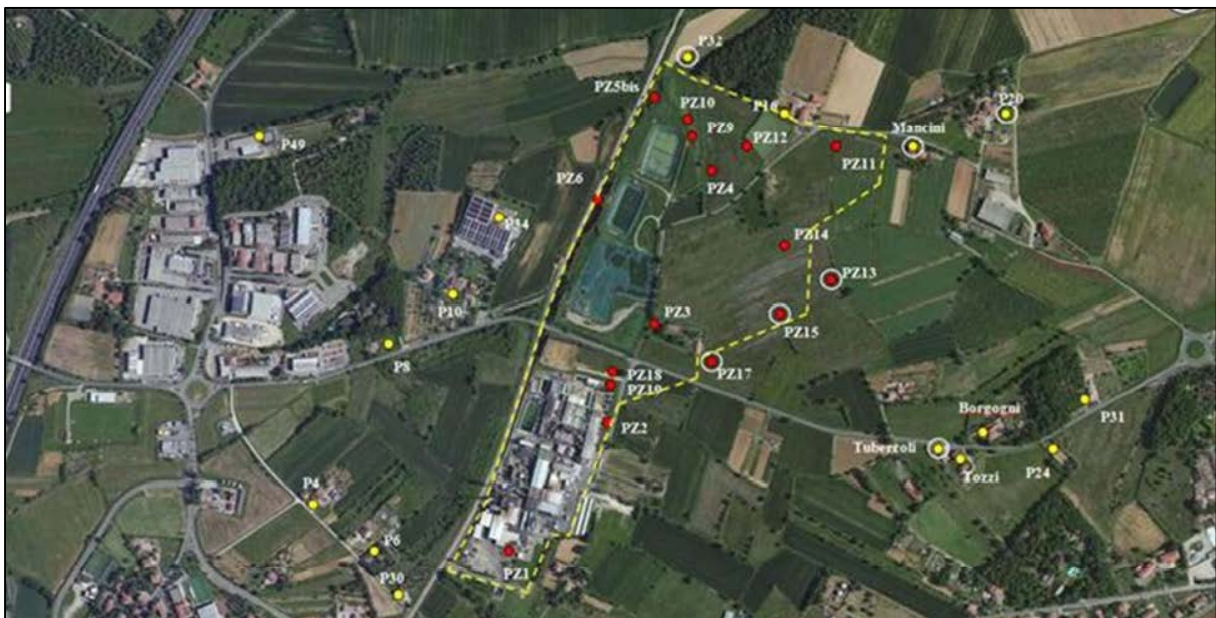
Figura 25: Idrografia e pozzi



I pozzi ad uso idropotabile più vicini allo stabilimento sono quelli del campo sportivo comunale presente a sud-est rispetto allo stabilimento ad una distanza di circa 720 metri. Gli altri pozzi osservabili in figura sono a distanze maggiori a 1 km.

I pozzi presenti all'interno dello stabilimento Chimet sono la fonte principale di approvvigionamento idrico per le lavorazioni svolte: tali pozzi presentano profondità variabile tra 30 e 35 metri e sono tutti regolarmente autorizzati e denunciati presso gli uffici competenti. Sono inoltre presenti una serie piezometri realizzati nell'ambito della caratterizzazione ambientale, dei quali n. 2 (Pz9 e Pz10) a partire dal 2007 vengono utilizzati anche per approvvigionamento idrico nell'ambito del procedimento di bonifica.

Figura 26: Rete di pozzi e piezometri nei pressi dello stabilimento Chimet (fonte Dichiarazione Ambientale Chimet 2017)



5 VALUTAZIONE COMPATIBILITÀ TERRITORIALE/AMBIENTALE

5.1 VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ TERRITORIALE

La compatibilità di uno stabilimento con il territorio circostante viene valutata sovrapponendo l'involuppo delle aree di danno fornite dal gestore con le tipologie di insediamento categorizzate in termini di vulnerabilità.

Come riportato al paragrafo 3.6, tutti i possibili eventi incidentali dello stabilimento Chimet con impatto verso l'esterno hanno classe di probabilità $< 10^{-6}$. Considerando quindi le categorie territoriali compatibili con la presenza di impianti a rischio di incidente rilevante ex D.M. 9 maggio 2001, occorre verificare il rispetto delle seguenti categorie:

- zona di elevata letalità: sono compatibili le categorie territoriali D E F,
- zona di inizio letalità: sono compatibili le categorie territoriali C, D E F,
- zona di lesioni irreversibili: sono compatibili le categorie territoriali B, C, D E F,
- zona di lesioni reversibili: sono compatibili le categorie territoriali A, B, C, D E F.

5.1.1 Recettori sensibili e luoghi di possibile aggregazione

Tutti i recettori sensibili ed i luoghi di possibile aggregazione individuati sono a distanze tali dallo stabilimento, da non essere intercettati dalle aree di danno individuate dal Gestore (vedi **Tavola 3A**).

Il recettore sensibile più vicino allo Stabilimento Chimet, rappresentato dalla Casa Famiglia Le Cento Primavera, a circa 200 metri di distanza dal confine, è stato assegnato alla **Categoria A**. Non venendo interessato da alcuna area di danno individuata da Gestore, risulta compatibile con la presenza dello stabilimento.

5.1.2 Destinazioni residenziali

Per quanto riguarda le zone a destinazione residenziale prossime allo stabilimento, si riporta la verifica di compatibilità sia rispetto alla Variante al RU del 2014, sia rispetto al nuovo Piano Operativo presentato.

5.1.2.1 Stato Variante RU 2014 vigente

Secondo quanto riportato nella Variante Generale al Regolamento Urbanistico del 2014, vicino allo Stabilimento è presente una zona a destinazione residenziale assegnata alla **Categoria E**, che viene interessata dall'area di danno "Lesioni Reversibili": tale area risulta compatibile con la presenza dello stabilimento (vedi **Tavola 8A**).

Le altre aree a destinazione d'uso residenziale non sono coinvolte dalle aree di danno individuate dal Gestore (vedi **Tavola 8A**).

Occorre tenere comunque in considerazione il fatto che, pur non rientrando nelle aree di danno individuate dal Gestore, una delle due zone residenziali prossime allo stabilimento risulta interessata dalla potenziale nube di comburente con concentrazione al 35% legata al rilascio di ossigeno (vedi **Tavola 8B**). La potenziale nube di comburente con concentrazione al 25%, solo leggermente superiore alla concentrazione naturale di ossigeno in atmosfera e pertanto non ritenuto in grado di generare pericoli di esplosione o incendio, interessa un'areale maggiore.

5.1.2.2 Stato previsto da Piano Strutturale

Nella previsione di Piano Strutturale, vicino allo Stabilimento è presente una zona a destinazione residenziale che rientra nella **Categoria E** che viene interessata dall'area di danno "Lesioni Reversibili": tale area risulta compatibile con la presenza dello stabilimento (vedi **Tavola 9A**).

Le altre aree a destinazione d'uso residenziale non sono coinvolte dalle aree di danno individuate dal Gestore (vedi **Tavola 9A**).

Occorre tenere comunque in considerazione il fatto che, pur non rientrando nelle aree di danno individuate dal Gestore, una delle due zone residenziali prossime allo stabilimento risulta interessata dalla potenziale nube di comburente con concentrazione al 35% legata al rilascio di ossigeno (vedi **Tavola 8B**). La potenziale nube di comburente con concentrazione al 25%, solo leggermente superiore alla concentrazione naturale di ossigeno in atmosfera e pertanto non ritenuto in grado di generare pericoli di esplosione o incendio, interessa un'areale maggiore.

5.1.3 Altre destinazioni

Per quanto riguarda la zona a destinazione non residenziale prossime allo stabilimento, si riporta la verifica di compatibilità sia rispetto alla Variante al RU del 2014, sia rispetto al nuovo Piano Operativo presentato.

5.1.3.1 Stato Variante RU 2014 vigente

Secondo la Variante al Regolamento Urbanistico del 2014 attualmente in vigore le aree intorno allo Stabilimento, interessate dalle aree di danno individuate dal Gestore che non hanno destinazione residenziale rientrano in **Categoria F**. Risultano pertanto tutte compatibili con le aree di danno individuate dal Gestore (vedi **Tavola 8A**).

5.1.3.2 Stato previsto da Piano Strutturale

Secondo quanto previsto dal nuovo Piano Operativo le aree intorno allo Stabilimento, interessate dalle aree di danno individuate dal Gestore che non hanno destinazione residenziale rientrano in **Categoria F**. Risultano pertanto tutte compatibili con le aree di danno individuate dal Gestore (vedi **Tavola 9A**).

5.1.4 Infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche

Per quanto riguarda le infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche, si ha che effetti di danno reversibili dello scenario di Jet Fire di metano e della soglia di inizio letalità dello scenario di Flash Fire, nell'area ovest del sito, interessano una piccola porzione del tratto ferroviario adiacente allo stabilimento. La linea ferroviaria in esame è una linea locale con un traffico di poche decine di treni al giorno, pertanto nel Rapporto di Sicurezza Chimet viene ritenuta remota la possibilità che, in caso di incidente, si possano causare danni all'esterno dei confini di impianto, tenendo anche conto del fatto che lo scenario di Flash Fire si esaurisce in tempi molto brevi e che il livello di irraggiamento associato alla soglia di danni reversibili dello scenario di Jet Fire non potrebbe causare danni al treno che dovesse transitare sulla linea, al momento dell'incidente.

Inoltre, per lo scenario di dispersione di ossigeno, la possibile dispersione della nube con concentrazione pari al 35%, e quindi in grado di provocare incendio o esplosione in presenza di sostanze infiammabili, interessa la linea ferroviaria presente a ovest; viene comunque ritenuta remota la possibilità che possa essere coinvolto un treno in transito sulla linea ferroviaria.

Per quanto riguarda la valutazione di compatibilità delle infrastrutture di trasporto e le reti tecnologiche con la presenza di uno Stabilimento a incidente rilevante, non esistono molte indicazioni provenienti dal DM 9 Maggio 2001, se non nel caso di presenza di luoghi di stazionamento di persone (stazioni ferroviarie e altri nodi trasporto quali caselli autostradali, aree di servizio, ecc.). Questo aspetto della pianificazione territoriale, non affrontato ancora in maniera organica dagli strumenti normativi attualmente disponibili, richiede per la sua complessità una analisi congiunta tra i gestori delle infrastrutture e il gestore dello stabilimento al fine di stabilire e predisporre puntualmente idonei interventi, sia di protezione che gestionali, atti a ridurre l'entità delle conseguenze di un eventuale incidente rilevante.

In particolare, il Decreto dà indicazioni esclusivamente alla pianificazione di emergenza esterna nel cui ambito devono essere previsti sistemi automatici di informazione e di allarme, garantendo la sicurezza delle persone trasportate, senza restrizioni ai fini della compatibilità territoriale.

Il Piano di Protezione Civile comunale e lo stesso Piano di Emergenza Esterna dello stabilimento, prevedono già misure di gestione e di allarme al fine di istituire e presidiare i posti di vigilanza della circolazione dell'area in caso di emergenza. Sono quindi messi in atto tutti i provvedimenti necessari per assicurare una rapida circolazione dei mezzi di soccorso in afflusso all'area dello stabilimento e per agevolare il rapido deflusso dei veicoli e delle persone, allo scopo di favorirne l'allontanamento dalle zone di pericolosità. Il deflusso dei mezzi pubblici e privati dall'interno delle aree a rischio deve avvenire nel modo più celere e convogliando la circolazione ordinaria verso il sistema di viabilità alternativa prevista, tenuto conto delle direttrici prestabilite dal Piano di Protezione Civile.

I gestori delle infrastrutture sulla base delle informazioni ricevute, ove ritenuto necessario, mettono in sicurezza, secondo le proprie procedure interne, i rispettivi impianti al fine di evitare la presenza di fonti di innesco all'interno dell'area di pericolosità, attuando le misure di competenza di cui ravvisano la necessità.

5.2 VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

Rispetto alla compatibilità ambientale, il DM 9 maggio 2001 stabilisce non compatibile l'ipotesi di danno grave e prescrive l'adozione di misure complementari atte a ridurre il potenziale impatto. In tal caso, il Comune può procedere invitando il Gestore a trasmettere all'Autorità competente le misure complementari atte a ridurre il rischio di danno ambientale. Nel caso di danno significativo, lo stesso Decreto prevede che siano 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.

Nel presente caso, come osservato nei precedenti paragrafi, non sono presenti nelle vicinanze dello Stabilimento beni paesaggistici tutelati, aree tutelate per legge, aree naturali protette e pozzi ad uso idropotabile. I possibili danni ambientali individuati dal Gestore sono legati a:

- rilascio di cloro per rottura delle linee dallo stoccaggio, con conseguenza attesa di formazione di una nube di tipo tossico, che può essere pericolosa per l'ambiente acquatico nel caso si dissolva nel terreno: l'analisi probabilistica effettuata dal gestore ha permesso di concludere che non sono presenti scenari credibili di dispersione tossica di cloro con effetti in ambiente esterno, grazie alla presenza dei sistemi di protezione installati. Non sono pertanto presenti aree di danno associate all'evento di rilascio di cloro in ambiente.
- il rilascio di sostanza pericolosa per l'ambiente per perdita da apparecchiature di processo o da serbatoi di stoccaggio: il pericolo associato a queste sostanze è legato al fatto che possano contaminare la falda acquifera. Tutti i sistemi adottati dallo stabilimento per evitare lo spandimento non controllato di sostanze, quali la completa impermeabilizzazione delle aree, la presenza di pozzetti di raccolta e di bacini di contenimento, la presenza vasche di raccolta di emergenza, la predisposizione di un accurato piano di emergenza, permettono di escludere eventi incidentali rilevanti che possano compromettere l'ambiente.
- Rilascio di sostanza cianurosa: il rischio per l'ambiente è controllato da sistemi di contenimento (bacini e pozzetti ciechi).

Le valutazioni svolte dal Gestore hanno portato a concludere che il rilascio di sostanze pericolose all'interno dei locali di processo o nei bacini di contenimento esterni non comporta danni per l'ambiente, in quanto:

- tutti i serbatoi di stoccaggio sono dotati di bacino di contenimento;
- tutti i serbatoi in cui sono stoccate le acque madri derivanti dal trattamento del processo di Affinazione sono localizzati in area protetta da bacino di contenimento;
- tutti i contenitori di capacità minore (max 1 m³) sono localizzati su bacino mobile dedicato;
- tutti i reparti dove sono trattate sostanze pericolose per l'ambiente sono pavimentati e dotati di pozzetti ciechi;

- tutte le aree di impianto esterne sono pavimentate e dotate di pozzetti ciechi o sistemi di raccolta collegati con le vasche di trattamento;
- le vasche che contengono il rame solfato in forma liquida sono impermeabilizzate;
- l'area adiacente alle vasche è dotata di pozzetti di raccolta per evitare spandimento non controllato di sostanza in caso di sversamento dalle vasche;
- le tubazioni di trasferimento delle soluzioni cianurose sono dotate di doppio tubo in modo che eventuali perdite nell'intercapedine siano collettate verso il serbatoio di stoccaggio e non vengano rilasciate all'esterno;
- il gasolio è stoccato in serbatoi dotati di bacino di contenimento.

Con particolare riferimento ai serbatoi (ED004 – 100m³, ED005 – 60m³, ED006 – 60m³, ED 007 – 60m³, ED0013 – 60m³) contenenti “Soluzioni da affinazione per precipitazione settore E” e cioè le sostanze che, a causa della modifica al Regolamento CLP da parte del Regolamento (UE) 2016/1179 della Commissione del 19 luglio 2016, vengono ad essere classificate anche pericolose per l'ambiente (H400, H411) e, con il loro quantitativo cumulato pari a 340 ton di sostanza pericolosa sono la principale causa della classificazione dello stabilimento Chimet come “Stabilimento di soglia superiore”, il Gestore segnala che essi, congiuntamente ad altri serbatoi, sono posti in area dotata di bacino di contenimento in grado di contenere il quantitativo del serbatoio più grande in bacino (150 m³).

Inoltre, sempre secondo quanto riportato dal Gestore, lo Stabilimento CHIMET è dotato di diversi sistemi di raccolta e trattamento delle acque per prevenire l'interessamento della matrice ambientale in caso di spandimenti accidentali di sostanze pericolose, distinti in:

- sistemi di trattamento delle acque di processo di alcuni trattamenti (flottazione, processi idrometallurgici del settore Affinazione e sanificazione dei contenitori riutilizzabili per il conferimento dei Rifiuti sanitari);
- sistema di raccolta delle acque meteoriche dilavanti (AMD) sia nelle superfici impermeabili di stabilimento non dedicate a particolari processi (includono gli stalli di raccolta rifiuti solidi) che nelle aree di trattamento fumi e accumulo di scoria vetrosa.

Tutti questi sistemi inviano le acque ed eventuali sversamenti alle vasche di trattamento finali, per l'intercettazione di eventuali contaminanti.

In caso di sversamento al di fuori dei sistemi di contenimento primario indicati nell'elenco precedente, lo spandimento, convogliato dalla rete fognaria, raggiunge una prima vasca (EA0009), dove sono presenti due gruppi di pompe a servizio dei due bacini EA0011 (750 mc circa) ed EA0012 (1050 mc circa). Ciascun gruppo ha una portata di circa 1700 m³/h. Entrambi i bacini ricevono sia le acque di prima pioggia che gli sversamenti, prima il bacino EA0012 e, al suo riempimento, il bacino EA0011; in questi bacini, anche in caso di piogge viene lasciato uno spazio libero di circa 300 mc per la gestione di eventuali situazioni di emergenza.

Nella seconda vasca (EA009A), dove le acque stramazzano in caso di riempimento dei due bacini sopra citati, sono presenti 4 idrovore per una portata complessiva di 5400 mc/h che inviano le acque al bacino EA0015 (11000 mc circa).

Oltre alle misure impiantistiche su elencate, sono adottare misure di carattere gestionale, quali ad esempio:

- la pulizia dell'area intorno alle vasche di rame solfato ed ai sistemi di raccolta ivi presenti;
- il controllo periodico dell'integrità della camicia dei serbatoi interrati di gasolio per verificare la presenza di eventuali perdite.

A fronte delle azioni intraprese il Gestore ritiene trascurabile il rischio che eventi incidentali rilevanti possano compromettere l'ambiente.

In conclusione, la probabilità di contaminazione di suolo, sottosuolo, acque superficiali e sotterranee può considerarsi pertanto remota.

La presenza di sostanze ecotossiche suggerisce, comunque, di mantenere sotto un regime di stretta sorveglianza da parte degli Enti competenti le modalità di stoccaggio, movimentazione ed utilizzo delle stesse e di effettuare il monitoraggio di qualità delle acque sotterranee.

E' opportuno che la realizzazione di nuovi interventi nell'area circostante lo stabilimento sia soggetta ad una verifica preliminare dello stato del suolo, del sottosuolo e dell'acquifero da parte dell'autorità ambientale competente.

5.3 VINCOLI, PRESCRIZIONI E RACCOMANDAZIONI

Seppure lo scenario previsionale tracciato sia dalla Variante al RU del 2014, attualmente in vigore, che dal nuovo Piano Operativo risulta compatibile con la presenza dello Stabilimento, è necessario individuare le prescrizioni ed i vincoli, derivanti dalla normativa relativa ai rischi di incidenti rilevanti, che dovranno essere recepiti nei futuri strumenti di pianificazione del Comune.

5.3.1 Vincoli

Dalla *Tabella 11: Categorie territoriali compatibili con la presenza di impianti a rischio di incidente rilevante - Estratto da D.M. 9 maggio 2001*, deriva che:

- nell'area di elevata letalità (Zona rossa) sono incompatibili nuovi edifici o aree con destinazioni d'uso riconducibili alle categorie A, B e C;
- nell'area di inizio letalità (Zona arancione) sono incompatibili nuovi edifici o aree con destinazioni d'uso riconducibili alle categorie A e B;
- nell'area di lesioni irreversibili (Zona gialla) sono incompatibili destinazioni d'uso riconducibili alla categoria A.

Le definizioni delle categorie indicate sono riportate in Tabella 12: Categorie territoriali di cui alla Tabella 1 dell'Allegato al D.M. 9 maggio 2001.

Sia in fase di pianificazione che di gestione dei vigenti e dei futuri strumenti urbanistici del Comune ogni modifica all'interno delle aree di danno deve essere vagliata dagli Uffici competenti per verificare la compatibilità con le categorie di vulnerabilità sopra individuate.

I vincoli individuati sono riportati in **Tavola 12**.

5.3.2 Prescrizioni

Si riportano le seguenti prescrizioni:

- Occorre inserire anche nei futuri strumenti di pianificazione, delle norme in cui siano riportate le categorie territoriali incompatibili all'interno delle aree di danno individuate dal presente documento.
- In merito alle aree di dispersione ossigeno con concentrazione superiore al 35%, sebbene queste non siano state individuate dal Gestore come aree di danno, rappresentano comunque zone con presenza di una sostanza comburente in concentrazioni superiori alle normali condizioni ambientali: in un'ottica cautelativa e sposando il principio pianificatorio di massima tutela della salute pubblica, si ritiene opportuno non consentire l'insediamento di edifici ed esercizi pubblici, presidi sanitari ed ospedalieri, strutture private attrattive quali centri commerciali e luoghi di intrattenimento.
- Per quanto riguarda le aree interessate dalle possibili aree di dispersione ossigeno con concentrazione comprese fra il 25% e 30%, non ritenute in grado di generare pericoli di esplosione o incendio, si ritiene opportuno inserire specifiche limitazioni all'interno del PO affinché in dette aree sia limitata la presenza di ricettori sensibili, aree di aggregazione e aree urbanizzate.