

Property Risk Assessment Report

Depuratore di Carpi – AIMAG



Sito	Via Bertuzza, 8, 41012 Carpi (MO)
Risk Consultant	Mr. Giuseppe Caprioli: Senior Consultant - Howden Consulting
Data visita	13 Maggio, 2025
Data ultima visita	13 Maggio, 2025
Contatti	Ms. Giorgia Bariani: Plant Engineer – AIMAG Spa Ms. Valeria Dal Borgo: RSPP – AIMAG Spa Mr. Andrea Mazzola: Gestione Rifiuti ed Elaborazione Dati – AIMAG Spa
Nome File	Property Risk Assessment Report Carpi AIMAG 2025
Sito	Via Bertuzza, 8, 41012 Carpi (MO)

Contenuti

1. Sintesi.....	2
2. Loss Estimates.....	9
3. Fattori di rischio (PD e BI)	14
4. Rischi speciali.....	27
5. Esposizioni esterne	30
6. Esposizione a Rischi Naturali Catastrofali	31
7. Foto del sito	35
8. Appendice A (Planimetria del sito e disegni tecnici).....	43

Sintesi

1.1 Dati e informazioni sul cliente

Informazioni generali			
Sito	Depuratore di Carpi		
Società	AIMAG	Altitudine	22m s.l.m.
Geocode			
Latitudine	44.81542	Longitudine	10.90980
Occupancy			
NAICS Code: 221320	Sewage Treatment Facilities. This industry comprises establishments primarily engaged in operating sewer systems or sewage treatment facilities that collect, treat, and dispose of waste.		
SIC Code: 4952	Sewerage Systems Establishments primarily engaged in the collection and disposal of wastes conducted through a sewer system, including such treatment processes as may be provided.		
Attività:	AIMAG gestisce 23 impianti di depurazione, quasi tutti gli impianti sono di taglia medio-piccola; mentre uno dei più rilevanti è quello di Carpi che raccoglie e tratta le acque di scarico civili ed industriali dei comuni di Carpi, Correggio, Campogalliano e Soliera. Oltre alla considerevole capacità di trattamento, questo impianto si differenzia dagli altri anche qualitativamente per l'esistenza di un digestore anaerobico che produce biogas e per la presenza di sezioni per il trattamento dei rifiuti liquidi speciali e di specifici trattamenti terziari per l'acqua che alimenta l'acquedotto industriale. Tramite il processo depurativo vengono smaltiti anche i rifiuti liquidi speciali, presso le sezioni di trattamento D08 e D09. I rifiuti liquidi trattati presso la sezione D09 (sezione chimico-fisica) – dove si garantisce prevalentemente l'abbattimento dei metalli pesanti – sono rappresentati per lo più da percolati di discarica; nella sezione D08 (trattamento biologico), a seguito di specifici pretrattamenti, vengono inviati prevalentemente spurghi di fosse settiche, percolati di compostaggio e i rifiuti provenienti da aziende agroalimentari. Il sito è attualmente in fase di revamping (dal 2022) con un investimento superiore ai 10 Milioni €, in parte finanziato con i fondi PNRR. In particolare, il progetto, strutturato in fasi 4, prevede tra le altre cose: la realizzazione di un nuovo impianto di trattamento rifiuti liquidi (distinto dall'unità di depurazione), un revamping sia della linea di depurazione acque che dell'impianto di digestione anaerobica accoppiato al gruppo di cogenerazione; la conclusione dei lavori è prevista per il 2026.		
Valori assicurati			
PD	27.400.000 €	BI	Garanzia non prestata

1.2 Scopo della Visita

Il presente rapporto fa seguito alla visita effettuata presso lo stabilimento AIMAG di Carpi il giorno 13 Maggio 2025.

Le informazioni contenute in questo report derivano dalle osservazioni riportate durante la visita allo stabilimento, dalla documentazione tecnica messa a disposizione e dai colloqui intercorsi con il personale del sito che ci ha accompagnato durante il sopralluogo. Non sono state svolte delle prove fisiche sui sistemi antincendio.

Scopo della visita era di procedere ad una valutazione dei rischi “property” connessi con l’attività produttiva del sito e fornire una serie di suggerimenti e raccomandazioni per la mitigazione degli stessi basati su decreti legislativi, standard di buona tecnica, linee guida internazionali e best-practice tecnico-assicurative.

Alla visita hanno partecipato con ruolo attivo:

- Ms. Giorgia Bariani: Plant Engineer – AIMAG Spa
- Ms. Valeria Dal Borgo: RSPP – AIMAG Spa
- Mr. Andrea Mazzola: Gestione Rifiuti ed Elaborazione Dati – AIMAG Spa
- Mr. Giuseppe Caprioli: Senior Insurance & Risk Consultant – Howden Consulting

Sono state intervistate anche altre figure professionali in forza al depuratore di Carpi (e.g. Responsabile Manutenzione) e tutti si sono dimostrati estremamente disponibili e cooperativi nel supportare l’attività di identificazione e valutazione dei rischi a scopo assicurativo.

1.3 Attività e Osservazioni

Lo stabilimento è ubicato in una zona rurale-agricola alla periferia nord-est di Carpi, tra le frazioni di San Marino e Fossoli, a circa 5km dal centro città e 25km dalla città capoluogo di Provincia: Modena.

L’impianto in oggetto ha la funzione primaria di depurare le acque reflue raccolte all’interno della rete fognaria servita (Comuni di Carpi; Correggio; Campogalliano; Soliera) ed è dimensionato per 200.000 abitanti equivalenti. Il sito è caratterizzato anche dalla presenza di un impianto di trattamento dei rifiuti liquidi speciali (per lo più industriali) e da un impianto di digestione anaerobica, che sono entrambi attualmente in fase di revamping. In ogni caso, fino al termine della realizzazione del progetto (il termine della “fase 4” è previsto nel 2026), il sito è stato autorizzato al trattamento dei seguenti quantitativi di rifiuti:

- Attività di trattamento biologico (operazione D08) e annesso deposito preliminare (D15) di rifiuti speciali non pericolosi per un quantitativo massimo complessivo annuale pari a 108.000t, con un quantitativo massimo giornaliero pari a 1.500m³ (pari a 1.500 t comprensive sia dei rifiuti conferiti tramite autobotte che di quelli conferiti tramite condotta).
- Attività di trattamento chimico-fisico (operazione D09) e annesso deposito preliminare (D15) di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi per un quantitativo massimo complessivo annuale pari a 52.600t, con un quantitativo massimo giornaliero pari a 250m³ (pari a 250 t).
- Attività R1 (digestione anaerobica e biogas), per una quantitativo massimo annuale di 500.000 Nm³/anno → l’impianto è dismesso in attesa di revamping (fase 4)

Attualmente il sito si estende su una superficie totale di circa 66.000m², di cui circa 5.100m² coperti da fabbricati, circa 28.000m² di superficie permeabile a verde, circa 19.000m² di superficie impermeabile (pavimentata) e circa 14.000m² di vasche scoperte funzionali alle attività di trattamento e depurazione.

Il sito è costituito da più corpi di fabbrica tuttavia solo la palazzina uffici e l'officina meccanica/elettrica sono normalmente presidiati dal personale AIMAG; il livello di automazione degli impianti è molto spinto con telecontrollo/SCADA. La maggior parte dei fabbricati e delle infrastrutture esterne sono dedicati agli impianti di processo e locali tecnici tra cui: centrali termiche, sale compressori, cabine elettriche MT/BT e MCC (normalmente non presidiati se non per attività di monitoraggio, controllo e manutenzione).

Le costruzioni sono prevalentemente non combustibili costituite da strutture portanti verticali e orizzontali in calcestruzzo armato gettato in opera e prefabbricato (vasche per il trattamento e depurazione reflui). L'impiego di pannelli sandwich è limitato ad alcune tettoie esterne ed al fabbricato in carpenteria metallica che ospita gli impianti di trattamento delle sabbie (fondi autobotti) e la sala di produzione ozono (utilizzato per trattare l'acqua depurata), con una percentuale inferiore al 10% del totale del costruito.

I principali corpi di fabbrica sono separati fisicamente da distanze di almeno 25m o superiori. Non ci sono impianti interrati. Esistono alcune compartimentazioni all'interno della palazzina uffici (locali tecnici CED) e nella cabina elettrica principale dove i trasformatori sono separati da una parete di calcestruzzo con la sala quadri e tra loro (accesso solo dall'esterno).

Il sito impiega circa 25-30 persone, che operano su turni giornalieri; dato il depuratore svolge una funzione strategica sul territorio, è sempre operativo, non ci sono vere e proprie fermate straordinarie pianificate, la manutenzione viene gestita a rotazione sugli impianti.

È presente una rete antincendio privata dimensionata in accordo alla UNI 10779 per un livello di rischio medio; la riserva idrica è costituita da un pozzo privato fornito di pompa elettrica sommersa sotto gruppo elettrogeno. La rete alimenta pochi idranti UNI70 sul perimetro.

Dal punto di vista dei sistemi di rivelazione antincendio, la palazzina uffici, il magazzino e l'officina (tutti i locali tecnici e laboratori inclusi) sono coperti da rivelatori di fumo e calore (gas tecnici per il laboratorio). In aggiunta, il locale che ospita l'impianto di produzione e dosaggio di ozono è protetto con rivelatori di ozono con allarme visivo e sonoro (remotato in locale sempre presidiato). L'impianto di digestione anaerobica e gasometro biogas è attualmente fuori servizio (verrà riattivato in fase 4) ma è comunque fornito sia di rivelatori di gas metano installati anche nell'intercapedine (con allarmi multipli ed interblocchi a specifiche % del LEL) che di rompifiamma e torcia di sicurezza.

Tutti gli ambienti e aree di processo sono stati progettati in accordo alle migliori tecnologie disponibili, BAT e best-engineering practice. Il processo è fortemente automatizzato e in modalità "fail-safe". Attualmente i pericoli di incendio legati al processo produttivo (trattamento e depurazione) sono bassi, anche per il fatto che sarà fuori servizio, fino al completamento del progetto di revamping previsto per il 2026: il digestore anaerobico e gli adiacenti impianti di biofiltrazione, fermentazione/cogenerazione, per la presenza di locali/celle in pressione per la produzione, filtrazione e utilizzo di biogas per la produzione di energia termica ed elettrica.

Il Comando più vicino dei VVF professionisti si trova a Carpi a circa 9km dal sito con un tempo di intervento stimato su chiamata entro i 10-15 minuti.

Lo stabilimento è interamente recintato, ben illuminato e sempre presidiato da una società di Vigilanza (oltre che dai lavoratori nel turno). In aggiunta è fornito di impianti antintrusione e video-sorveglianza "VSS" con telecamere ubicate lungo il perimetro e presso gli impianti principali.

Dal punto di vista dei rischi naturali catastrofali, il sito si trova nel Comune di Carpi, caratterizzato da una pericolosità sismica moderata con una PGA su suolo rigido di circa 0.154g (Zona 2). Da un punto di vista idraulico, in accordo a ISPRA (Dlgs. N.49/2010), il sito si trova all'interno di un'area esposta ad un pericolo idraulico P2 per un tempo di ritorno tra 100 e 200 anni.

1.4 Punti di Forza

I principali punti di forza che caratterizzano questo stabilimento sia dal punto di vista dei danni diretti che indiretti sono elencati di seguito:

- Costruzioni per la maggior parte non combustibili e resistenti al fuoco in calcestruzzo armato gettato in opera e prefabbricato, muratura, laterizio.
- Ottima separazione fisica tra i corpi di fabbrica/infrastrutture principali separati da distanze di almeno 25m.
- Interventi di adeguamento e miglioramento sismico svolti su tutti i fabbricati danneggiati a seguito dei terremoti del 2012 in accordo alle norme tecniche di costruzione del 2008 (Dlgs 14/01/2008).
- Presenza di 2 generatori di emergenza a gasolio a supporto di tutte le utenze strategiche e di emergenza in caso di black-out (inclusa la pompa antincendio sommersa).
- Impianti elettrici di media e bassa tensione ben gestiti e mantenuti. Analisi ATEX di recente aggiornamento ed estesa a tutto lo stabilimento con impianti certificati ove richiesto (e.g. area digestore anaerobico e gasometro).
- Impianti di processo (D08; D09; R1) fortemente automatizzati e con logica "fail-safe".
- Assenza di circuiti idraulici e/o diatermici per le operazioni di processo; solo piccoli quantitativi di olio lubrificante per la manutenzione preventiva.
- Ottima ridondanza delle principali utility (a partire dai trasformatori elettrici).
- Squadra antincendio ben strutturata che comprende quasi tutti gli operatori di sito, addestrati per un livello di rischio medio.
- Programma di manutenzione preventiva e predittiva sviluppato in accordo a standard ISO, ai manuali dei fornitori degli impianti e sulla base dell'esperienza degli operatori in campo. Il sito è certificato ISO14001 e ha la registrazione EMAS.
- Piano di emergenza è aggiornato con prove di evacuazione su base annuale.
- Permesso di lavoro a caldo formalizzato in forma scritta comprendente misure di prevenzione e attività di ispezione post-intervento fino a 2 ore.

1.5 Modifiche/Nuovi Progetti

Secondo le informazioni fornite dalla direzione del sito, il cronoprogramma del progetto di revamping del sito, iniziato nel 2022, comprende 4 fasi. Attualmente (Maggio 2025) è in corso la “fase 3”; il dettaglio degli interventi previsti in ogni fase del progetto sono riportati di seguito:

Fase 1 (completata):

- ✓ Quantitativo rifiuti liquidi a D09 a pari a 52.600 m³/anno
- ✓ Quantitativo rifiuti liquidi a D08 pari a 108.000 m³/anno
- ✓ Modifica punto di conferimento D09
- ✓ Modifica punto di emissione deodorizzazione locale chimico fisico
- ✓ Modifica punto di stoccaggio fanghi chimici

Fase 2 (completata):

- ✓ Modifica punto di conferimento D08 per i codici CER diversi da 190805, mantenimento dei punti di conferimento esistenti per il codice CER 190805
- ✓ Modifica punto di immissione dei rifiuti pretrattati nella rete di fognatura interna dell'impianto di depurazione di Carpi

Fase 3 (in progress):

- Demolizione conferimenti D08 esistenti
- Realizzazione vasca e nuova linea di trattamento chimico-fisico (reflui industriali)
- Realizzazione vasche di trattamento fanghi attivi MBR e vasca di prima pioggia (*)
- Realizzazione del locale tecnico a servizio del trattamento biologico (*)

(*) Tali interventi che sono valutati nell'ordine di 3.2 Milioni € hanno lo scopo di migliorare significativamente le performance dell'impianto di depurazione intercomunale (fase di ossidazione), attraverso la sostituzione dei rotori di areazione superficiali con un sistema a insufflazione da fondo vasca, costituito da pannelli a membrana microforata alimentati da soffianti di nuova fornitura. La batteria di soffianti sarà installata avendo cura di garantire una macchina di riserva attiva per la massima flessibilità gestionale. I pannelli di distribuzione dell'aria verranno fissati direttamente al fondo della vasca per garantire la massima sommergenza e il miglior rendimento possibile di trasferimento dell'ossigeno; verrà inoltre adeguato il sistema di miscelazione per la fase di denitrificazione e mantenimento in sospensione della biomassa, mediante l'installazione di nuovi miscelatori elettro-sommersi. I benefici di queste migliorie comporteranno anche un risparmio energetico e un processo di depurazione ancora più efficiente. Nel corso della visita di Maggio 2024), si stavano posando le membrane microforate MBR sul fondo di una delle vasche di ossidazione; tale intervento verrà svolto su una vasca per volta, in modo da non compromettere l'operabilità dell'impianto di depurazione (figura 1).

Fase 4 (pianificate fine 2025 e 2026):

- Revamping vasche esistenti (post-ispessitore e digestore)
- Realizzazione del nuovo bacino di accumulo del digestato, installazione pretrattamenti fanghi e adeguamento dell'impianto elettrico

- Realizzazione rete di raccolta acque meteoriche, sistemazione della nuova viabilità e sistemazione esterne a verde



Vasca di ossidazione: posa membrane microforate MBR
(revamping «fase 3»)

Figura 1: posa membrane MBR sul fondo vasca ossidazione centrale (depuratore)



Figura 2: dettaglio dismissione/revamping impianto di digestione anaerobica



Cantiere per nuova vasca e trattamento chimico fisico
D09 «fase 3» (trattamento rifiuti liquidi industriali)

Figura 3: nuove vasche e impianto trattamento chimico-fisico D09

Loss Estimates

Le stime delle perdite qui presentate sono ritenute ragionevoli, sulla base dell'esperienza nel settore, degli eventi ipotizzati e delle informazioni fornite dal cliente. Il calcolo delle perdite attese si basa sull'esame della costruzione dell'edificio, delle operazioni, dei sistemi antincendio e delle caratteristiche antincendio al momento della nostra valutazione. Per loro natura, tali stime contengono alcuni elementi di soggettività. Di conseguenza, le stime non possono essere considerate assolute e potrebbero essere superate a causa di potenziali cambiamenti nelle condizioni fisiche e/o organizzative del sito.

Tutti i dati relativi ai potenziali danni e perdite qui presentati si riferiscono esclusivamente ai danni primari alla proprietà, ai danni ai contenuti associati e alla perdita di tempo per il ripristino dell'attività, causati direttamente da incendio o esplosione come definito nella nostra stima delle perdite (un singolo evento nell'area della proprietà).

2.1 Valori Assicurati

Data dei valori: 31-12-2024		Valuta: Euro	
Valori dei danni alla proprietà (PD)		Valori relativi all'interruzione dell'attività <i>Periodo di indennizzo (12 mesi)</i>	
Edifici	16.200.000	Perdita di Profitto	garanzia non prestata
Macchinari e attrezzature	10.800.000		
Merci	400.000		
Altre	--		
Totale PD dichiarato nel sito	27.400.000	Totale BI del sito riportato	--
Valori assicurabili totali (TIV)			27.400.000

Questi valori sono stati forniti dal Cliente specificatamente per l'ultimo rinnovo dell'assicurazione sulla proprietà.

2. Definizione degli Scenari di Danno:

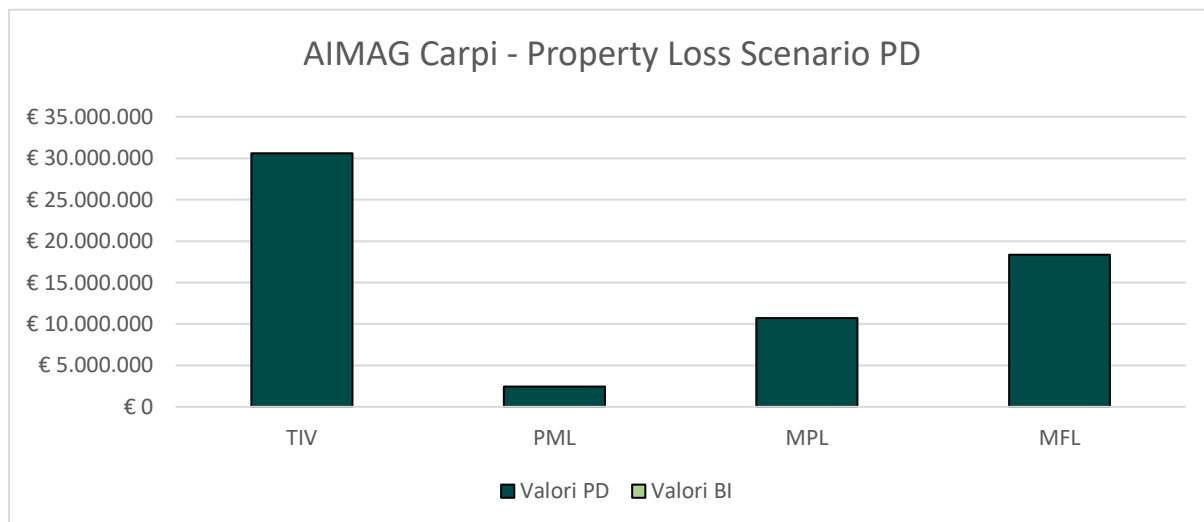
Scenario	Definizione
PML	<u>Probable Maximum Loss (PML)</u>: è la perdita monetaria massima (danni alla proprietà più interruzione dell'attività quando è prevista la copertura) all'interno di un'area (incendio) che ci si può aspettare da un singolo incendio quando questo è il fattore determinante, o da altri rischi assicurati, con sistemi di protezione privati e pubblici in funzione e sistemi antincendio manuali non compromessi. In particolare, il PML è un evento di perdita in cui il danno è basato sulla natura dei pericoli e sui fattori costruttivi e in cui: • Tutti i sistemi antincendio sono in funzione e funzionano come previsto. • È prevista la risposta completa della brigata antincendio industriale (o dell'organizzazione di emergenza dell'impianto) e dei vigili del fuoco municipali. • Viene riconosciuto il merito a tutte le barriere antincendio correttamente mantenute fino al raggiungimento della durata prevista. • Le caratteristiche costruttive funzionano come previsto.
MPL	<u>Massima perdita possibile (MPL)</u>: è la perdita monetaria massima (danni alla proprietà più interruzione dell'attività quando è prevista la copertura) all'interno di un'area (incendio) che può essere prevista a seguito di un singolo incendio quando questo è il fattore determinante, o di altri rischi assicurati, con protezione antincendio compromessa e il controllo dell'incendio che dipende principalmente da barriere fisiche o separazioni e dall'intervento ritardato dei vigili del fuoco pubblici e/o privati. In particolare: • È possibile attribuire credito per un'adeguata risposta manuale alle emergenze, definita come: ○ Un'organizzazione di risposta addestrata ad affrontare i rischi della struttura oggetto di valutazione. ○ In grado di arrivare sul posto entro un tempo ragionevole dalla notifica per essere efficace nel ridurre o limitare l'impatto. ○ Dispone di piani preventivi o piani di risposta alle emergenze aggiornati per la struttura. • Viene attribuito un credito alle pareti con una resistenza minima adeguata (comprese le porte tagliafuoco e le penetrazioni antincendio) di 4 ore (*), non si prevede il cedimento strutturale e la copertura del tetto è classificata o approvata come non combustibile. • La costruzione del tetto combustibile (compresi i rivestimenti metallici combustibili o di natura sconosciuta) comporta la perdita di una struttura contigua. <i>(*) Pareti con resistenza al fuoco di 3 ore in cui il carico combustibile è da leggero a normale</i>
MFL	<u>Perdita massima prevedibile</u>: i sistemi antincendio non funzionano e non è prevista alcuna risposta manuale antincendio. Un evento MFL si verifica quando: • Tutti i sistemi di protezione antincendio dell'intero sito o struttura sono danneggiati. • Non viene riconosciuto alcun merito per l'intervento manuale di emergenza.

Scenario	Definizione
	- I danni sono limitati solo da un'adeguata separazione e/o da pareti tagliafuoco indipendenti con resistenza al fuoco di 4 ore o equivalenti. (Le equivalenze devono essere ben definite e comprovate). - La struttura combustibile del tetto (compresi i rivestimenti metallici combustibili o di natura sconosciuta) comporta la perdita di una struttura contigua. L'entità di tale perdita può avvicinarsi al valore degli edifici di origine o dell'intero impianto, a seconda della configurazione del sito.
CL	Perdita catastrofica: Un evento di perdita catastrofica ha il potenziale di interessare più aree dell'impianto o l'intera struttura. Il termine "catastrofico" utilizzato in questa categoria si riferisce all'evento scatenante, non alle conseguenze di tale evento. Gli eventi tipici che rientrano in questa categoria sono (tra cui, ma non solo) i seguenti: - Rilascio massiccio di materiali pericolosi. - Detonazioni massicce di esplosivi. - Pericoli naturali (inondazioni, maremoti, uragani, eventi sismici, tornado, ecc.) - Caduta di aeromobili. - Terrorismo, eventi causati da guerre.

2.3 Sintesi degli Scenari principali

Scenario di incendio	PD		BI (*)		PD+BI	
	Valori	Percentuale	Valori	Percentuale	Valori	Percentuale
TIV	27.400.000	100%	0	0%	27.400.000	100%
PML	548.000	2%	0	0%	548.000	2%
MPL	4.110.000	15%	0	0%	4.110.000	15%
MFL	8.220.000	30%	0	0%	8.220.000	30%

(*) Garanzia non prestata nella polizza All-Risks



Loss Estimates PML

Definizione	Definizione: i sistemi di protezione primari funzionano, è disponibile un sistema antincendio manuale	
Scenario	Incendio sottostazione elettrica principale MT/BT	
Assunzioni (**)	Nello scenario PML, si ipotizza un incendio che si origina nella sottostazione elettrica principale MT/BT che ospita i trasformatori ed i quadri di potenza principali causato da un guasto generico derivante da: corto-circuito, arco elettrico, sovratemperatura, etc. L'incendio si sviluppa rapidamente e coinvolge i quadri principali e cavi isolati in PVC, provocando gravi danni da fumo corrosivo all'interno della cabina. Si stima un danno diretto di circa 500.000 € e un danno da interruzione di attività significativo, dato che la cabina è un collo di bottiglia per l'intero sito. L'impiego di unità in leasing (GE; trasformatori) può essere un'alternativa per ridurre il periodo di interruzione di attività, al netto di attività di ri-cablaggio e riparazione dei quadri MT/BT danneggiati.	
	Area interessata	% di perdita (milioni di euro)
PD	Depuratore	2% (0.5 Mil €)
BI	Depuratore	15% per 12 mesi

Loss Estimate MPL

Definizione	Definizione: i sistemi di protezione primari non funzionano, è possibile solo l'intervento manuale dei vigili del fuoco.	
Scenario	Incendio locale compressori e dosaggio ozono	
Assunzioni (**)	Lo scenario MPL è legato ad un principio di incendio che si origina all'interno del locale che ospita i compressori e l'impianto di dosaggio dell'ozono. Nelle ipotesi di MPL, l'incendio viene rilevato con ritardo dal personale di stabilimento a causa del mancato funzionamento dei sistemi di rivelazione gas; ciò determina un ritardo nell'intervento dei VVF professionisti di Carpi. Per questo motivo, l'incendio si sviluppa rapidamente fino a coinvolgere la struttura del cabinato realizzata in pannelli sandwich combustibili. Si stima un danno diretto significativo di circa il 15% delle somme assicurate, prevalentemente dovuto ai gravi danni subiti dall'impianto di produzione e dosaggio di ozono e danni moderati-elevati da fumo e calore alle infrastrutture ed impianti adiacenti (A8 – area filtrazione). Si stima un danno da interruzione di attività pari a circa il 30% su base annua.	
	Area interessata	% di perdita (milioni di euro)
PD	Depuratore	15% (4 Mil €)
BI	Depuratore	25% per 12 mesi

Loss Estimate MFL

Definizione	Definizione: i sistemi di protezione primari non funzionano, è possibile solo l'intervento manuale dei vigili del fuoco	
Scenario	Incendio locale compressori e dosaggio ozono	
Assunzioni (**)	Lo scenario MFL è simile allo scenario MPL ma per ipotesi di scenario (molto conservative), per una concomitanza di eventi negativi non intervengono né le squadre di emergenza interne né i VVF professionisti. In queste condizioni, si stima un danno diretto PD di circa il 30% dei valori assicurati. Si stima un danno da interruzione di attività molto elevato pari al 50% per 12 mesi.	
	Area interessata	% di perdita (milioni di euro)
PD	Depuratore	30% (4 Mil €)
BI	Depuratore	50% per 12 mesi

Nota

(**) Per loro natura, tali stime rappresentano giudizi in parte soggettivi. Di conseguenza, le stime non possono essere considerate assolute e potrebbero essere superate a causa di cambiamenti nelle condizioni fisiche in loco, differenze tra un evento scatenante effettivo o un'escalation e quelli previsti nello scenario di perdita.

Fattori di rischio (PD e BI)

3.1 Property Damage (PD)

Ubicazione	Depuratore di Carpi		
		Valutazione	
Descrizione	Categoria (CR) e fattori di rischio (RF)	As is	To be
CR01: Costruzioni			
Azioni di miglioramento del rischio: RIA-07			
RF1: Layout e divisioni antincendio		B	B
Commento	Il sito copre una superficie di circa 66.000m², ha una forma regolare rettangolare ed è caratterizzato dalla presenza di grandi infrastrutture ed impianti (e.g. vasche di equalizzazione, ossidazione e sedimentazione) installati all'esterno per il trattamento e la depurazione di reflui urbani e industriali (attività D08 e D09 come definite dalla Direttiva Europea per la gestione dei rifiuti 2008/98/CE e richiamate in AIA). Il sito ha 4 ingressi di cui: 2 accessi carrabili sul lato sud-ovest (uno dedicato ai mezzi pesanti e veicoli industriali e l'altro per dipendenti e visitatori) e 2 accessi pedonali sul lato nord-ovest. Il sito è diviso in 22 settori che includono tutti i fabbricati e le unità di impianto e processo (il dettaglio dei settori è riportato in "Appendice A"). La maggior parte delle unità di processo non richiedono una presenza continuativa degli operatori che invece presiedono normalmente: la palazzina uffici (unità A1); la guardiania e ufficio pesa (unità A2) e l'officina meccanica/elettrica con annesso magazzino centrale ricambi (unità A11); tali unità di processo sono ben separate tra loro da distanze variabili da 20m a oltre 50m. In particolare, la palazzina uffici, sviluppata su 4 livelli, è l'unico vero fabbricato multipiano del sito ed ospita sia gli uffici direzionali/amministrativi, che gli spogliatoi, il laboratorio chimico-fisico e microbiologico, alcuni locali tecnici tra cui il CED, il locale UPS e la centrale termica (questi ultimi separati da pareti REI120 e con accesso solo dall'esterno). In generale, tutti i locali tecnici che ospitano le cabine elettriche, sale quadri, i compressori aria/processo e le centrali termiche si trovano in fabbricati separati e/o locali compartimentati rispetto alle unità di processo e magazzini. In aggiunta, il laboratorio chimico-fisico e microbiologico ubicato nella palazzina uffici può all'occorrenza utilizzare fluidi e gas infiammabili tuttavia, esso è fornito di cappe di aspirazione di ultima generazione, armadi REI e le bombole di gas tecnici (Acetilene; Elio; Argon) sono installate all'esterno in posizione sicura (box con parete non combustibile in calcestruzzo armato). I depositi di sostanze infiammabili sono stoccati in appositi armadi ventilati, compartimentati e dotati di bacino di contenimento. Evidenziamo inoltre che presso l'area di processo A20, si trova la discarica per rifiuti non pericolosi di San Marino di Carpi, in fase di gestione "post-mortem". Tale discarica, pur essendo dislocata in posizione defilata rispetto all'area di Via Bertuzza, è tecnicamente connessa all'impianto di depurazione per quanto riguarda il collettamento del percolato all'impianto chimico fisico per il successivo trattamento. Inoltre la discarica viene		

	alimentata elettricamente da una delle due cabine cabina MT/BT del sito (cabina n.2 "secondaria" percolati).		
RF2: Combustibilità Fabbricati		C	B
Commento	A livello generale, le costruzioni sono prevalentemente realizzate con materiali non combustibili e resistenti al fuoco: calcestruzzo armato gettato in opera, prefabbricato, laterizi e carpenteria metallica; c'è un limitato utilizzo di pannelli sandwich con poliuretano espanso, quantificabile in meno del 10% del costruito. In particolare, i pannelli sandwich in poliuretano sono attualmente utilizzati per: - Unità di processo A8: tale fabbricato che occupa una superficie di circa 850m² ha fondamenta in calcestruzzo armato e struttura verticale in calcestruzzo fino a 1.5m di altezza, poi in carpenteria metallica ricoperta con pannelli sandwich PUR. - Unità di processo A22: locali che ospitano l'impianto di produzione e dosaggio di ozono (circa 90m²). - Tettoia esterna da 300m² (ubicata a circa 15m dal magazzino centrale ricambi) isolata da altre unità di processo e dedicata al ricovero mezzi e allo stoccaggio di materiali di risulta.		
RF3: Stato di Conservazione Fabbricati		B	B
Commento	Il livello è discreto-buono, il progetto di revamping in corso concorrerà a migliorare ulteriormente la qualità delle infrastrutture dato che tutti i nuovi interventi sono in linea con le Norme Tecniche di Costruzione del 2018 (Dlgs. 17/01/2018). A seguito degli eventi sismici del 2012 che hanno colpito l'Emilia Romagna (l'evento con epicentro a Medolla si trova a soli 15km da Carpi), il sito ha subito alcuni danni alle infrastrutture che hanno colpito in particolare la palazzina uffici e il magazzino centrale (che contiene l'officina); lievi danni si sono registrati anche agli impianti di depurazione e chimico-fisico sebbene non ci sia mai stato un fermo dell'operatività del depuratore. In ogni caso, tra il 2012 e 2015 sono stati svolti più interventi di miglioramento sismico per raggiungere la soglia del 60% (soglia fissata dalla Regione Emilia Romagna), che hanno interessato la palazzina uffici, il magazzino centrale e a seguire gli altri impianti del sito. Gli interventi sui fabbricati hanno comportato il collegamento "travi-pilastrini", prima assente.		
CR02: Programmi di Risk Management			
Azioni di miglioramento del rischio: RIA-01; RIA-02; RIA-03; RIA-04			
RF4: Permesso di Lavoro (lavori a caldo / controlli degli appaltatori)		A	A
Commento	Procedure formali per la gestione dei permessi di lavoro ben integrate nel sistema di gestione qualità (la procedura operativa "in place": "permesso di Fuoco per Lavori a Caldo o a Fiamma Libera - PS PF1"); il management ed il personale di manutenzione è costituito da tecnici ed operatori specializzati, molto attenti nella gestione di terzi e ditte esterne. Eventuali "lavori a caldo" vengono gestiti in modo appropriato con un'analisi del rischio preventiva. Inoltre, l'autorizzazione dei permessi per lavori a caldo viene firmata sia dal responsabile, che dall'incaricato della vigilanza e dall'esecutore dei lavori. In funzione del tipo di intervento si impiegano strumenti e DPI specifici (inclusi gli esplosimetri per gas metano) oltre alla definizione dei presidi antincendio da rendere disponibili nei pressi dell'area di lavoro e lo svolgimento di più ronde o ispezioni al termine dell'attività di		

	manutenzione (ronde da 30 minuti fino a 2-3 ore) prima di dichiarare la zona sicura e sancire la chiusura del permesso di lavoro. Elevata professionalità del personale operativo, turnover molto basso, formazione specifica sui temi di salute e sicurezza e sui rischi specifici (manipolazione di sostanze e fluidi pericolosi e/o infiammabili) e sulla conduzione degli impianti di processo e linee di trattamento del rifiuto.		
RF5: Ordine Pulizia e Regolamentazione Divieto di Fumo		B	B
Commento	Tenendo in considerazione la presenza dei diversi cantieri presso il sito, il livello di ordine e pulizia è giudicato soddisfacente pur con alcuni spazi di miglioramento nel magazzino centrale e nei pressi delle zone di ricarica dei carrelli elevatori elettrici. Divieto di fumo in tutti i locali interni ben regolamentato e con postazioni esterne in zone sicure indicate sulla planimetria.		
RF6: Gestione dei Cambiamenti		B	A
Commento	Non esiste ancora una procedura formale e dettagliata per la valutazione dei cambiamenti/modifiche tecniche ed organizzative: MOC "Management of Change Procedure" tuttavia, in tutti i progetti significativi le principali funzioni aziendali (HSE; Operations; Ufficio Tecnico) collaborano tra loro per la definizione degli obiettivi e delle tempistiche di attuazione. Il Management della società è sensibile ai temi di salute/sicurezza e ambiente; il sito è in possesso dei certificati ISO9001 (Qualità) e ISO14001:2015 (Ambiente). In aggiunta, evidenziamo la buona proattività del management di AIMAG a valutare l'implementazione di suggerimenti e raccomandazioni degli audit assicurativi con l'obiettivo di migliorare progressivamente il profilo di rischio property del sito seguendo un programma strutturato di "Property Loss Prevention".		
RF7: Autoispezioni Antincendio		B	B
Commento	Vengono svolte delle auto-ispezioni settimanali e mensili da parte dei manutentori di sito (in aggiunta agli interventi svolti da ditta specializzata esterna) presso i principali presidi antincendio costituiti da: estintori, idranti/manichette e gruppi elettrogeni. La prova di avviamento della pompa antincendio, viene svolta correttamente su base settimanale tuttavia, risulta complesso costruire la curva caratteristica su base annuale dato che la pompa è sommersa e non è possibile sfruttare il circuito di prova con ricircolo in vasca (la riserva idrica è costituita da pozzo freatico), non è presente un misuratore di portata. Sono inoltre previsti appositi controlli di "housekeeping", sempre ai fini della prevenzione incendi, nel corso dei quali ci si assicura che: - Tutte le vie e le uscite di emergenza siano sgombre, in modo da essere liberamente percorribili. - Tutte le porte resistenti al fuoco siano chiuse, qualora ciò sia previsto. - Le apparecchiature elettriche che non devono restare in servizio, siano messe fuori tensione. - Tutte le fiamme libere siano spente o lasciate in condizioni di sicurezza, al termine delle lavorazioni. - Tutti i rifiuti e gli scarti combustibili siano stati rimossi.		

	- Tutti i materiali combustibili e infiammabili siano stati depositati in condizioni controllate e in luoghi sicuri e lontani da possibili fonti di innesco.		
RF8: Programma di Manutenzione (preventiva e predittiva)		B	A
Commento	Buon livello di gestione della manutenzione. Esiste un programma formale di manutenzione programmata e preventiva (in accordo a standard ISO e best practice ingegneristiche), il tutto gestito tramite sistema informativo interno. Tra gli interventi preventivi/predittivi più significativi citiamo: - Ispezioni e controlli meccanici sui turbocompressori e soffianti a servizio degli impianti di depurazione e trattamento reflui. - Pulizia cabine elettriche MT/BT, serraggio morsetti, controlli differenziali, dispersione motori a terra. - Verifiche e test sui gruppi elettrogeni su base mensile. - Ispezioni termografiche su base annuale. - Controlli e taratura semestrale dei rivelatori di gas (metano; ozono). - Analisi vibrazionali periodiche su ventilatori (scrubber/biofiltri) e soffianti/compressori. Al termine dell'attività di revamping dell'impianto di digestione anaerobica: - Ispezioni, verifiche e test sul motore di cogenerazione contrattualizzato con il fornitore dell'impianto sulla base del n° di ore di funzionamento. - Ispezioni e controllo meccanici sul digestore, desolforatore e impianti ausiliari. La maggior parte delle manutenzioni straordinarie vengono svolte con il supporto di società esterne specializzate, in ogni caso il progetto o l'intervento è sempre coordinato dal responsabile impianti o tecnico specializzato del team di AIMAG. Gli operatori di manutenzione lavorano a giornata ma sono reperibili in funzione della tipologia di emergenza in essere di notte e nel fine settimana.		
CR03: Rilevamento e protezione antincendio			
Azioni di miglioramento del rischio: RIA-06; RIA-09			
RF9: Sistemi di Rivelazione Incendi		C	B
Commento	Presso la Palazzina Uffici (zona A1) e il Magazzino Centrale (zona A11) sono presenti sistemi di rivelazione automatica di incendio collegati ad allarme ottico-acustico (segnalatori ottico acustici e sirene) e un sistema di segnalazione di incendi ad attivazione manuale costituito da pulsanti di emergenza. Il sistema di rivelazione automatica di incendio è gestito da una centralina Notifire AM6000 che, attraverso un monitoraggio continuo del sistema, individua il rilevatore/pulsante attivato e segnala la zona in cui questo è collocato, codificata da un numero; la centralina si trova in un locale sempre presidiato (gli allarmi sono riportati anche presso la sala controllo dell'istituto di Vigilanza privato "Coopservice") In aggiunta: - Presso il laboratorio chimico-fisico (microbiologico) della palazzina uffici sono presenti alcuni sensori di gas (metano e vapori infiammabili) che determinano		

	allarmi ottici, acustici e l'interblocco dell'addizione di gas presso il laboratorio stesso. - Presso l'area di sfruttamento del biogas (attualmente dismessa), all'interno del box del motore di cogenerazione è presente un sistema di rivelazione incendio basato su rivelatori di temperatura e un sistema di rivelazione fughe gas costituito da specifici sensori. L'attivazione dei sensori di temperatura in caso di incendio o del sensore fuga gas determina l'intervento di una valvola di intercettazione del combustibile e il conseguente allarme di mancanza pressione gas che arriva sul cellulare del manutentore reperibile.		
RF10: Sistemi sprinkler		D	D
Commento	Non presenti.		
RF11: Sistemi speciali di protezione antincendio (diluvio; clean-agent)		C	B
Commento	Non presenti.		
CR04: Utility			
Azioni di miglioramento del rischio:			
RF12: Impianti elettrici		B	B
Commento	Il sito è alimentato in media tensione a 15kV tramite due POD distinti. Attualmente sono presenti 2 cabine MT/BT: - La cabina n.1 (principale) che ospita 3 trasformatori da 800kVA ciascuno (1 isolato in resina e 2 isolati in olio); tale cabina è alimentata dalla linea MT di ingresso "lato sud" (cabina di ricezione ENEL), di fronte alla palazzina uffici e alimenta tutte le utenze principali ad eccezione della linea percolati. - La cabina n.2 (secondaria), dove avviene sia la consegna dal distributore che la trasformazione MT/BT, ospita 1 trasformatore isolato in resina di circa 800kVA dedicato alla linea percolati e alla sezione discarica rifiuti San Marino (sito non più attivo, ma in gestione "post-mortem"). Tale cabina è alimentata da una linea MT di ingresso "lato nord-ovest", nei pressi del nuovo impianto di trattamento chimico-fisico. In aggiunta, l'attuale progetto di revamping prevede la realizzazione di una terza cabina MT/BT con 2 trasformatori isolati in resina; i dettagli non sono ancora disponibili ma l'obiettivo del progetto è quello di separare anche dal punto di vista dell'alimentazione elettrica il depuratore, dall'impianto di trattamento rifiuti liquidi industriali. I trasformatori sono separati dalla sala quadri MT (compartimentati con accesso dall'esterno). In aggiunta, quelli isolati in olio minerale sono forniti di relè di buchholz e tutti hanno sistema di controllo Thytronic con allarme di temperatura sulle fasi con interblocco automatico al superamento di una soglia critica (90°-100°C). L'analisi ATEX è stata aggiornata tra il 2024 e 2025 e non ci sono prescrizioni in corso. Il sito è fornito anche di 2 gruppi elettrogeni:		

	- Il primo, più performante, di 250kW, ubicato in locale compartimentato adiacente alla cabina elettrica n.1 (principale) è dedicato alle seguenti utenze preferenziali: palazzina uffici e laboratori; officina meccanica ed elettrica; pompe drenaggi; reti idriche e antincendio; illuminazione digestore e torri fari; centrale termica; torcia biogas; illuminazione locali; alimentazione strumentazione processo. - Il secondo di circa 96kW è dedicato all'impianto di rilancio dell'acquedotto industriale (unità 12). Presso la palazzina uffici è presente un locale adibito a contenere un'unità UPS di 110 kVA che è a servizio delle seguenti utenze primarie: laboratorio analisi; IT server room; centrali antincendio; linea alimentazione PLC e sistemi di automazione; linea rete ethernet; protezione generale MT/BT per la cabina elettrica principale.		
RF13: 8.2	Aria Compressa e Impianti di Riscaldamento/Raffreddamento	B	B
Commento	Presso il sito sono presenti due centrali termiche, entrambe alimentate da gas metano di rete, ridotto a 0.3-0.5bar. La prima, avente una potenzialità di 116kW, è situata all'interno della palazzina uffici, utilizzata per la produzione di acqua calda per uso termo-sanitario presso la palazzina stessa; l'altra centrale termica, avente una potenza di 376kW, è situata presso l'area digestione-cogenerazione e viene utilizzata per la produzione di acqua calda per il condizionamento termico dei fanghi da sottoporre a digestione anaerobica. Tutte le centrali e i bruciatori sono forniti di idonei sistemi di sicurezza (PSV; controllo fiamma) in accordo alla linea guida UNI-CIG. Per quanto riguarda i compressori e le soffianti, sono presenti varie apparecchiature in pressione dislocate sull'impianto a servizio di più unità di processo; tutte le macchine sono certificate e periodicamente verificate in accordo alla Direttiva PED (non ci sono fluidi pericolosi di tipo infiammabile).		
RF14: Utility speciali (post-combustione; inceneritori; fluidi criogenici)		B	B
Commento	Come anticipato, le unità di processo dedicate alla digestione anaerobica e cogenerazione sono al momento dismesse in attesa di essere riqualificate e ripristinate con il completamento del progetto di revamping del sito (fase 4 – completamento 2026). Fatta questa premessa, evidenziamo che, a valle della "fase 4", l'assetto impiantistico del sito includerà nuovamente la presenza di un digestore anaerobico di circa 540m³ dedicato alla produzione di biogas che verrà accumulato in un gasometro a doppia membrana di circa 550m³ e poi valorizzato nel cogeneratore esistente avente una potenza termica di 640kWt e una potenza elettrica di 192kWe (esso è progettato per ricevere una portata di biogas di 2.300Nm³/giorno). In aggiunta, sulla linea del biogas estratto dal digestore è installato un gruppo di desolforazione, mediante lavaggio del gas, nonché un sistema di abbattimento catalitico degli NOx sul sistema fumi in uscita dal cogeneratore. Tale impianto sarà fornito di torcia di combustione di emergenza, a funzionamento automatico, fornita di bruciatore pilota di accensione e tutti i dispositivi di sicurezza tradizionali per queste installazioni.		
CR05: Operations			
Azioni di miglioramento del rischio: RIA-05; RIA-07			
RF15 Occupancy		B	B
Commento	NAICS Code: 221320 → Sewage Treatment Facilities.		

SIC Code: 4952 → Sewerage Systems L'Hazard Grade per questo tipo di installazioni è 2 (rischio basso).			
RF16 Liquidi Infiammabili, Gas e Polveri		B	B
Commento	Il sito non tratta e/o utilizza nel processo produttivo liquidi infiammabili e polveri combustibili. Mentre il gas metano fornito dalla rete pubblica è utilizzato per alimentare le caldaie e il laboratorio chimico-fisico-microbiologico; anche il box dei gas tecnici (bombole per le analisi di laboratorio e/o attività di saldatura per la manutenzione impianti) è ubicato all'esterno della palazzina uffici in area sicura, adiacente a parete di calcestruzzo armato. Esistono due piccoli depositi utilizzati per lo stoccaggio di olii lubro-refrigeranti per un volume totale di circa 6m³; tali locali sono dotati di bacino di contenimento. Attualmente il sito non produce biogas, la produzione riprenderà nel 2026 con il completamento del revamping dell'impianto di digestione anaerobica, del gasometro (quello esistente è stato smantellato) e cogeneratore. Il sito è caratterizzato anche dalla presenza di un Impianto di trattamento acque depurate con ozono (unità di processo A22). L'ozono, gas comburente e tossico ma non infiammabile, viene usato solo per la disinfezione delle acque e costituisce una delle fasi finali di trattamento prima dello scarico. L'ozono viene prodotto da un impianto generatore di ozono situato in un piccolo locale dedicato, mediante il flussaggio di aria attraverso un campo elettrico (generatore di alta tensione a 10.000V). Durante il funzionamento della macchina all'interno del locale vengono generate alte concentrazioni di ozono pertanto l'accesso è controllato, mediante un sistema di sensori, collegati a un semaforo (che regola e/o impedisce l'accesso al locale da parte degli operatori); normalmente in questa unità di processo non c'è presenza di persone ed è coperta da rivelatori di gas ozono con allarmi multipli riportati sul sistema di supervisione del sito (DCS Siemens).		
RF17 Magazzini e Parchi Serbatoi		B	B
Commento	Il magazzino principale del sito si trova nell'unità A11 e copre una superficie di circa 1.000m² ed è dedicato prevalentemente allo stoccaggio di vari componenti e ricambi meccanici, elettrici ed elettro-strumentali oltre alla minuteria per l'attività di manutenzione impianti; la configurazione di stoccaggio è promiscua, sia impilati a terra che su scaffali metallici multi-livello singoli e doppi con altezza massima di circa 4.5m. A circa 15m dal magazzino principale è stata realizzata una tettoia di circa 300m² per il ricovero mezzi e lo stoccaggio di materiali di risulta. Sono presenti anche piccoli stoccaggi di componenti elettrici nei pressi dell'unità A14 (che ospita la cabina MT/BT principale e il gruppo elettrogeno di sito) e all'interno dell'unità A8 (area filtrazione), quest'ultima usata per lo stoccaggio di bobine di cavi elettrici. Da ultimo, presso il sito è presente un deposito inerti e materie prime (tubazioni, valvole, etc.) ubicato nei pressi dell'unità 17; quest'area comprende anche un deposito di olii "vergini" utilizzati da vari reparti, posto sotto copertura e dotato di bacino di contenimento per eventuali sversamenti.		

	In area adiacente al deposito materiali inerti, è presente un deposito temporaneo in cui vengono raccolti rifiuti pericolosi e non pericolosi prodotti dal sito e ivi collocati in attesa di avvio a smaltimento/recupero. Quest'area comprende anche un deposito di olio esausto, anch'esso dotato di bacino di contenimento per eventuali sversamenti. Per quanto riguarda i parchi serbatoi, sono presenti alcuni prodotti chimici "Sali Inorganici" (coagulanti) funzionali all'attività di depurazione acque (rimozione fosforo attraverso precipitazione chimica) e in particolare: - 3 serbatoi di Alluminato Sodico di 15m³ ciascuno - 3 serbatoi di Solfato Ferrico di 15m³ ciascuno Tutti i serbatoi sono atmosferici, in serbatoi di HDPE/PP in ottimo stato di conservazione, forniti di idonei bacini di contenimento, valvole di respirazione, controllo di livello e sottoposti a controlli periodici di manutenzione. Tali prodotti chimici non costituiscono un rischio per l'incendio ma per la salute e sicurezza delle persone e dell'ambiente (classificati come nocivi, corrosivi e pericolosi per l'ambiente).		
RF18 Rischi Speciali		C	B
Commento	Tra i rischi speciali citiamo: - Impianto di digestione anaerobica, gasometro e cogeneratore per recupero biogas. - Impianto di trattamento acqua depurata con ozono (produzione e compressione di ozono). - Impianto fotovoltaico. L'impianto fotovoltaico è di bassa potenzialità (18kW, installato solo tetto della vasca di rilancio dell'acquedotto) e l'unità di digestione anaerobica e cogenerazione è dismessa fino al completamento del progetto di revamping del sito, previsto per il 2026. In aggiunta, l'impianto di produzione, compressione e dosaggio dell'ozono è fortemente automatizzato, le sotto unità sono ubicate in locali dedicati adiacenti (circa 90m²), coperti con rivelatori di gas che generano allarmi locali e riportati su software di supervisione (Siemens); sulla parete esterna del locale produzione ozono, a lato della porta di accesso, è collocato il pulsante di sgancio dell'alimentazione elettrica dell'impianto che interrompe istantaneamente la produzione di gas. L'unico punto debole dell'impianto è il fatto che è ubicato in locali realizzati in carpenteria metallica rivestita di pannelli sandwich in poliuretano espanso (nel corso della visita, non sono stati identificati fenomeni di delaminazione e/o ammaloramento dei pannelli sandwich).		
RF19 Analisi dei Rischi (Process Hazard Analysis)		B	B
Commento	Oltre alla redazione del DVR ai sensi del Decreto 81'08, lo stabilimento ha svolto analisi di rischio specifiche e di dettaglio su tutti gli impianti, in particolare l'analisi ATEX ai sensi della Direttiva 2014/34/UE e recepita in Italia con D. Lgs. 85 del 19 Maggio 2016. I controlli di processo esistenti sono considerati di buon livello (automazione spinta con PLC/DCS Siemens), gli impianti sono fail-safe con interblocchi automatici di sicurezza al manifestarsi delle condizioni anomale più critiche che possono generare eventi di guasto oppure incendio negli impianti dedicati alla digestione anaerobica e produzione/utilizzo di biogas.		
CR06: Sicurezza Fisica			

Azioni di miglioramento del rischio:			
RF20 Sistemi Antintrusione e Videosorveglianza		B	B
Commento	Il sito non stocca materiali e componenti/prodotti di pregio appetibili sul mercato nero. Il rischio di furto è molto basso. È presente un impianto di video-sorveglianza lungo il perimetro e presso i varchi di accesso principali.		
RF21 Controllo degli Accessi		B	B
Commento	Il sito è interamente recintato e presidiato dai lavoratori AIMAG nei turni di lavoro dal lunedì al sabato. In aggiunta, è presente un servizio di presidio fisso presso la portineria e area pesa e accettazione rifiuti liquidi. Tutti gli operatori AIMAG hanno accesso al sito tramite badge di sicurezza; esiste una procedura specifica per la registrazione dei visitatori.		
CR07: Presidi Antincendio ed Organizzazione Emergenza			
Azioni di miglioramento del rischio: RIA-08			
RF22 Squadra Antincendio (estintori, manichette/idranti, monitor)		B	B
Commento	La squadra antincendio è costituita da circa 20 persone più un coordinatore, addestrate per un livello di rischio medio. All'interno delle squadre di emergenza sono presenti anche 2 addetti che hanno il compito di sezionare gli impianti elettrici/gas in caso di necessità. Il Piano di Emergenza è ben formalizzato contiene le procedure e i compiti che il coordinatore e gli addetti antincendio devono seguire in caso di emergenza; tra i compiti della squadra antincendio, c'è anche quello di supportare e facilitare l'intervento dei Vigili del Fuoco, oltre a coordinare l'evacuazione ed intervenire tempestivamente laddove possibile per estinguere un principio di incendio utilizzando i presidi disponibili. Il piano di emergenza contempla anche scenari legati ad eventi catastrofici come : alluvione, terremoto e tempesta di vento. In aggiunta, il responsabile, il vice responsabile e otto assistenti della squadra di emergenza più due operatori reperibili (Capoturno e Operativo), sono forniti di radio-trasmittenti mobili al fine di coordinare meglio uno scenario emergenziale, considerando anche l'estensione del sito. Oltre alle radio mobili sono presenti anche 6 postazioni con radio fisse installate presso i fabbricati con presenza di persone come: la palazzina uffici, ufficio pesa, officina meccanica/elettrica.		
RF23 Vigili del Fuoco		C	C
Commento	Il Comando più vicino dei VVF professionisti si trova a Carpi a circa 9km dal sito con un tempo di intervento stimato su chiamata entro i 10-15 minuti.		
RF24 Rete Antincendio e Riserva Idrica		C	B
Commento	È presente una rete antincendio privata dimensionata in accordo alla UNI 10779 per un livello di rischio medio (livello 2); la riserva idrica è costituita da un pozzo privato fornito di pompa elettrica sommersa sotto gruppo elettrogeno. La rete alimenta 4 idranti UNI70 una manichetta UNI45 ubicati nei pressi dell'unità di processo dedicata alla digestione anaerobica e cogenerazione.		
Fattore Correttivo			

RCF: Parametro di correzione			
Commento	Non applicato		
Punteggio (*)		143	77
Livello di qualità del rischio		Discreto	Buono

() Più i valori del risk rating sono bassi, più il profilo di rischio sito raggiunge livelli buoni o eccellenti*

Scala del livello di qualità del rischio: Eccellente: 1-50; Buono: 51-100; Discreto: 101-150; Scarso: >150

Scala dei fattori di rischio: A (migliore) ↔ B ↔ C ↔ D (peggiore); E: non valutato

3.2 Business Interruption (BI)

Ubicazione		Depuratore di Carpi	
		Valutazione	
Descrizione	Categoria (CR) e fattori di rischio (RF)	As is	To be
CR01: Impatto BI			
Azioni di miglioramento del rischio: RIA-05			
RF01: Stima delle perdite BI (PML)		B	B
Commento	In accordo allo scenario PML, in caso di incendio della cabina elettrica n.1 (principale), si stima un danno da interruzione di attività pari al 15% su base annua (equivalente a circa 1.5 / 2 mesi di interruzione di servizio). Ricordiamo che il sito svolge una funzione strategica per l’amministrazione pubblica; inoltre evidenziamo che mentre il servizio di depurazione è incluso nel servizio idrico integrato e viene pagato dagli utenti tramite la bolletta dell'acqua (le tariffe coprono i costi di gestione, manutenzione e ammortamento degli impianti di depurazione), l’attività di trattamento dei rifiuti liquidi D09 è regolata al prezzo di “mercato” e genera dei ricavi per il sito (come l’attività di produzione e recupero del biogas anche se in auto-consumo contribuisce a ridurre i costi di approvvigionamento di energia termica ed elettrica dalla rete).		
CR02: Fattori Interni			
Azioni di miglioramento del rischio: RIA-05			
RF02: Capacità Produttiva (capacità produttiva installata/progettata)		B	B
Commento	L’impianto è attualmente in fase di revamping, tale progetto permetterà di aumentare significativamente le performance e l’efficienza dell’impianto, oltre ad aumentare la ridondanza di alcuni impianti (e.g. trattamento chimico-fisico). In particolare, il reattore biologico (depuratore) è stato dimensionato con un volume di 12.000m³, in grado di trattare più di 14 Milioni di m³ di acque reflue all’anno. L’impianto di produzione di acqua per riuso industriale ha una capacità di 2.500m³/giorno attraverso un sistema di ozonizzazione associato ad un sistema di accumulo e rilancio in apposito acquedotto dedicato che si snoda per il territorio del comparto produttivo del Comune di Carpi. Come anticipato nei paragrafi precedenti, è inoltre presente un sistema di produzione di energia da fonte rinnovabile costituito da: - Un cogeneratore (192kWe; 640kWt) che sfrutta il biogas prodotto dal digestore anaerobico. - Un piccolo impianto fotovoltaico da 18 kWp. L’attività svolta presso il sito è tenuta a rispettare i vincoli autorizzativi dalla Pubblica Autorità (riportati in AIA) che prevedono di trattare al massimo 90.000 t/anno di rifiuti liquidi conferiti al trattamento biologico (D08) e 52.600 t/anno conferiti al trattamento chimico fisico (D09); anche la potenza termica ed elettrica del cogeneratore sono stati a suo tempo autorizzati. Il progetto di revamping in corso permetterà un incremento della capacità di ricezione e trattamento dei rifiuti liquidi fino a 250.000 t/anno (potenzialmente autorizzabili) oltre ad un incremento dei rendimenti depurativi grazie alla realizzazione di una filiera di		

	trattamento dedicata (nuovo conferimento e linea di trattamento chimico-fisico). In aggiunta, vi sarà anche un incremento della potenzialità depurativa residua sul depuratore delle acque reflue a seguito del minor carico inquinante derivante dalla linea D09.		
	Da ultimo, con l'assetto finale dell'impianto (completamento "fase 4") e le dimensioni del digestore anaerobico, ci sarà la possibilità di incrementare significativamente il recupero del biogas fino a 1 Milione di Nm³/anno (oggi il valore si attesta su 500.000 Nm³/anno).		
RF03: Controlli di processo (sala IT; sala di controllo; MCC)		B	B
Commento	Centro di Elaborazione Dati del Gruppo è ubicato nella sede di Mirandola (che garantisce un periodico e frequente back-up dei dati); non ci sono criticità presso il sito di Carpi, dove il CED è slegato dall'impianto di depurazione (comunque ubicato in locale compartimentato della palazzina uffici); la connettività è ridondante.		
RF04: Ripristino Fabbricati		C	B
Commento	Tempo di ricostruzione stimato in caso di danno catastrofico ai fabbricati compreso tra 9 e 12 mesi (inclusi tempi di demolizione e sgombero). I fabbricati hanno forma regolare sia in pianta che in altezza e non richiedono specifici allestimenti.		
RF05: Ripristino Impianti		C	B
Commento	Dal punto di vista tecnico esistono delle buone ridondanze in tutte le unità di processo che saranno rafforzate con il completamento del progetto (revamping) previsto per il 2026. Gli unici colli di bottiglia sono costituiti da: - Impianto di produzione e dosaggio dell'ozono. - Impianto di digestione anaerobica. L'impianto di ozonizzazione risulta potenzialmente più critico in quanto costituisce un'unità di processo strategica per garantire il corretto livello di depurazione, sanificazione e disinfezione delle acque per il riuso industriale prima dello scarico in acquedotto. Ci sono alcuni macro componenti meccanici e/o dispositivi elettrici ed elettronici che sono comuni alle linee di lavorazione e agli impianti ausiliari, ciò facilita le operazioni di manutenzione. In ogni caso, alcuni componenti chiave (e.g. motori elettrici soffianti; cinghie e cuscinetti; schede ed apparecchiature elettro-strumentali) sono stoccati in sito e presso i magazzini dei fornitori.		
RF06: Ripristino Merci		A	A
Commento	Non applicabile.		
RF07: Ripristino Utility		D	B
Commento	Buona ridondanza per tutte le utility; la cabina elettrica n.2 ospita 1 solo trasformatore ma esso è di bassa potenzialità e facilmente reperibile sul mercato. Il completamento del revamping del sito, migliorerà ulteriormente la resilienza dell'impianto elettrico con l'installazione di una nuova sottostazione MT/BT e il probabile scorporo tra impianto di depurazione D08 e impianto di trattamento chimico-fisico D09 (in modo da renderli separati anche rispetto all'alimentazione elettrica).		
CR03: Fattori Esterni			

Azioni di miglioramento del rischio:			
RF08: Capacità Produttiva Addizionale all'interno del Gruppo		D	D
Commento	Attualmente il depuratore di Carpi è l'impianto più grande di questa tipologia in gestione ad AIMAG; non ci sono alternative percorribili nel breve e medio periodo in caso di danno catastrofico al sito (AIMAG gestisce 24 depuratori, incluso il depuratore di Carpi, per una potenzialità complessiva pari a circa 330.000 abitanti equivalenti ed un volume trattato di circa 21 Milioni di m3/anno; il solo depuratore di Carpi permette di trattare circa il 65% del volume complessivo di acqua da trattare a livello annuale).		
RF09: Interdipendenza		C	B
Commento	Esiste una forte interdipendenza a monte con l'impianto di Fossoli (sempre gestito dal Gruppo AIMAG) dato che il sito di Carpi è in grado di trattare le acque industriali contaminate generate dallo stabilimento di Fossoli; con il completamento del revamping, esso sarà in grado di ricevere fino a 50.000t/anno di liquidi contaminati da Fossoli.		
RF10: Fornitori e Clienti Critici (CBI)		A	A
Commento	Non applicabile.		
RF11: Influenze Stagionali		A	A
Commento	Non significative.		
CR04: Gestione della continuità operativa			
Azioni di miglioramento del rischio: RIA-05			
RF12 Business Continuity Plan		D	B
Commento	Non presente tuttavia, il management del sito si è dimostrato molto attento a identificare, gestire e mitigare al meglio le principali esposizioni legate al rischio di interruzione di attività, applicando misure preventive specifiche, best-practice ingegneristiche e BAT Europee per tutti i nuovi impianti e progetti di investimento legati alla produzione e/o potenziamento degli impianti esistenti (e.g. impianti di trattamento chimico-fisico; programma di manutenzione; sistemi di abbattimento e deodorizzazione).		
CR05: Fattore Correttivo			
RCF			
Commento	Non applicato.		
Punteggio (*)		140	81
Livello di qualità del rischio		Discreto	Buono

(*) Più i valori del risk rating sono bassi, più il profilo di rischio sito raggiunge livelli buoni o eccellenti
 Scala del livello di qualità del rischio: Eccellente: 1-50; Buono: 51-100; Discreto: 101-150; Scarso: >150
 Scala dei fattori di rischio: A (migliore) ↔ B ↔ C ↔ D (peggiore); E: non valutato

Rischi speciali

Biogas (impianto attualmente dismesso – verrà ripristinato alla conclusione del revamping 2026)	
Tipo di pericolo	Incendio ed esplosione per rilascio e innesco di biogas
Livello di esposizione	Lieve-moderato
Ubicazione	Impianto di digestione anaerobica e cogenerazione (unità A5)
Descrizione	All'interno della linea di trattamento fanghi viene attuata la stabilizzazione dei fanghi di depurazione con produzione di biogas che viene successivamente utilizzato per la produzione di energia elettrica mediante cogenerazione. Di seguito si riporta una breve descrizione delle sezioni impiantistiche che compongono tale linea con presenza di gas/biogas: • Digestore anaerobico per la produzione di biogas da digestione anaerobica di fanghi di depurazione. • Centrale termica (376kW), alimentata da gas metano di adduzione, per la produzione di acqua calda per il condizionamento termico dei fanghi da sottoporre a digestione anaerobica. • Motore endotermico di cogenerazione per lo sfruttamento del biogas prodotto dalla digestione anaerobica dei fanghi. • Accumulatore pressostatico (gasometro) avente funzione di accumulo del biogas prodotto dal digestore anaerobico per la compensazione delle portate rispetto al fabbisogno del motore di cogenerazione. • Torcia per la combustione dell'eccesso di biogas prodotto.

Caratteristiche di protezione attiva e passiva	Il gasometro è a “doppia membrana” in tessuto gommato, a volume variabile, fissato al suolo e costituito dalle seguenti parti: • un serbatoio di accumulo racchiuso da una membrana mobile (membrana interna), • una protezione esterna del serbatoio (membrana esterna), • condotta di alimentazione e scarico del biogas; • misuratore di livello a ultrasuoni per la misurazione del volume di riempimento dell’accumulatore e controllo dei comandi di funzionamento del sistema torcia/accumulatore; • elettroventilatore antideflagrante per l’immissione di aria nell’intercapedine e il mantenimento in pressione della membrana esterna di protezione, mediante ricircolo costante dell’aria tra le due membrane; • valvola a farfalla di regolazione della portata d’aria in uscita, • guardia idraulica per l’evacuazione del gas in caso di sovrappressioni all’interno dell’accumulatore. In aggiunta, La caldaia, il motore di cogenerazione, la torcia e il gasometro sono collegati direttamente alla linea di trasporto del biogas prodotto dal digestore. Esiste inoltre una linea di trasporto del biogas, indipendente da quella sopracitata, di collegamento diretto tra la torcia e l’accumulatore. Eventuali eccessi di produzione di biogas rispetto alla capacità dell’accumulatore vengono smaltiti automaticamente per combustione in torcia. Il sistema in generale è protetto dalle sovrappressioni di biogas mediante i seguenti dispositivi di sicurezza: • Valvola di sicurezza posta sopra il digestore anaerobico. • Valvola di sicurezza posta in corrispondenza del gasometro dismesso. • Valvola di sicurezza posta in corrispondenza dei filtri biogas. • Guardia idraulica posta in prossimità dell’accumulatore pressostatico. Sulla dorsale di alimentazione (digestore-torcia) sono presenti delle valvole di blocco manuale del flusso di biogas all’accumulatore, dotata di rete tagliafiamma: la prima è posta immediatamente a valle del digestore, l’altra a distanza di circa 10 m dal deposito. Inoltre l’impianto è dotato di rilevatori di gas che permettono di evidenziare la presenza di eventuali perdite della membrana interna.
--	--

Impianto di ozonizzazione	
Tipo di pericolo	Incendio del locale alimentato dall'ozono (forte comburente)
Livello di esposizione	Moderato
Posizione	Unità A22 (produzione e trattamento ozono)
Descrizione	L'ozono viene prodotto da un impianto generatore di ozono situato in locale dedicato (adiacente all'unità A8 di filtrazione), mediante il flussaggio di aria attraverso un campo elettrico (generatore di alta tensione a 10.000V). Durante il funzionamento della macchina all'interno del locale vengono generate alte concentrazioni di ozono (gas tossico e comburente).
Caratteristiche di protezione attiva	L'accesso ai locali in cui è presente ozono è regolato da procedura e controllato mediante un sistema di rivelatori gas, collegati a un semaforo esposto all'esterno del locale (rosso= ingresso vietato, verde=ingresso consentito). I rivelatori generano allarmi multipli riportati anche sul sinottico e sistema di supervisione centralizzato dell'impianto; attualmente gli allarmi non generano degli interblocchi ma è presente una procedura che richiede l'intervento degli operatori per la verifica dell'emergenza).
Caratteristiche di protezione passiva	I locali che ospitano l'impianto di produzione ozono, compressione e dosaggio, sono separati rispetto alle altre unità di processo tuttavia, sono realizzati in carpenteria metallica rivestita di pannelli sandwich. All'esterno dei locali è presente il pulsante di sgancio di emergenza a disposizione degli operatori in caso di emergenza.

Esposizioni esterne

Posizione

Latitudine	44.81542
Longitudine	10.90980
Punto in cui è stato effettuato il geocodifica	Palazzina uffici (unità A1)
Altitudine (sopra il livello del mare)	22m
Fonte dell'altitudine del suolo	Google Earth e Geosafe (ANIA)

Esposizioni Esterne

Direzione	Esposizione	Distanza	Commenti
Nord	Bassa	>35 m	Discarica di San Marino (non più operativa, fase post-mortem)
Est	Molto Bassa	>35 m	Terreni agricoli e con la “Fossetta della Colomba”
Sud	Bassa	>35 m	Strada pubblica: Via Bertuzza e Gruppo Zoofilo Carpigiano
Ovest	Molto Bassa	>35 m	Canale di Carpi o “Gabelo”



Le esposizioni esterne al rischio incendio sono molto basse, il sito non confina con attività industriali pericolose.

Esposizione a Rischi Naturali Catastrofali

Peril	Source	Risk Rating	Commento
Flash-flood	Geosafe (ANIA)	Basso	In accordo al software “Geosafe”, il numero di giorni all'anno con precipitazione superiore a 75 mm (Indice di pericolosità) è basso (0-2 giorni). Storicamente il sito non ha subito danni a causa di eventi collegati a bombe d'acqua.
Grandine	Geosafe (ANIA)	Medio	In accordo al software “Geosafe”, l'indice di pericolosità per la grandine è “medio” (Zona 2). La qualità delle coperture è buona.
Temperatura	Geosafe (ANIA)	Alto (<-10°C) Medio (>35°C)	In accordo al software “Geosafe”, l'indice di pericolosità per temperatura minima minore di “-10°C” è alto (Zona 3); per temperatura massima maggiore di “35°C” è “medio” (Zona 2).
Fulmini	Geosafe (ANIA)	Basso	In accordo al software “Geosafe”, l'indice di pericolosità per i fulmini è “basso”. Gli edifici sono classificati come autoprotetti.
Neve	Geosafe (ANIA)	Basso	In accordo al software “Geosafe”, l'indice di pericolosità per neve maggiore di “35cm” è “basso”.
Esondazione da fiume	Geosafe (ANIA) e ISPRA	Basso	In accordo al software “Geosafe” e ISPRA il sito ricade in un'area geografica esposta a pericolo idraulico medio (P2) per tempi di ritorno di 100-200 anni.
Vento	Geosafe (ANIA)	Basso	In accordo al software “Geosafe”, l'indice di pericolosità per il vento è “basso”.
Terremoto	Geosafe (ANIA) e INGV	Medio-Basso	In accordo all'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, il Comune di Carpi è caratterizzato da una pericolosità sismica moderata con una PGA su suolo rigido di circa 0.154g (Zona 2 NTC-2018). Tutti i fabbricati sono stati realizzati con criteri antisismici e/o migliorati/adequati dopo i terremoti del 2012 che hanno causato danni alle infrastrutture.
Vulcano	Geosafe (ANIA)	No Pericolo	Non applicabile
Tsunami	Geosafe (ANIA)	No Pericolo	Non applicabile

Esposizione a inondazioni fluviali:

Secondo l'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale), il sito è classificato in "Zona P2" (con probabilità di evento alluvionale compresa tra 100 e 200 anni); il sito non è stato colpito dai recenti eventi straordinari che hanno colpito la regione Emilia Romagna tra il 2021 e 2024. Inoltre, in base alle informazioni raccolte durante l'indagine relativa all'esatta elevazione del terreno utilizzato per la costruzione del sito, nonché alle informazioni tecniche fornite da "Geosafe Software", in caso di alluvione è previsto un tirante idraulico compreso tra 0m e 0.5m (su tutta l'area dell'impianto).

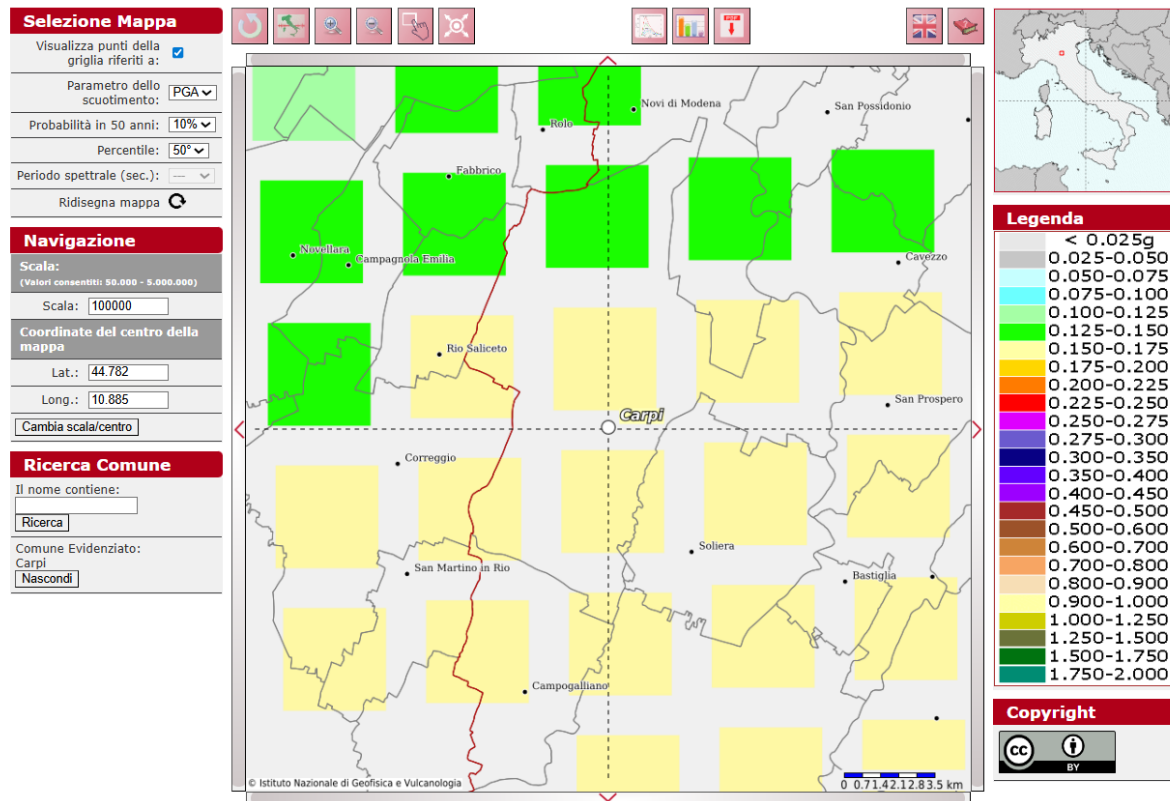


Mappa nazionale del rischio di alluvioni: Zona P2 RP100-200y (fonte: ISPRA)

Esposizione sismica:

Secondo l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) e il Global Earthquake Model (GEM), il rischio sismico è moderato. L'accelerazione massima del suolo "PGA" su terreno rigido con periodo di ritorno di 475 anni per il Comune di Carpi è stimata rispettivamente a "0.154g" (Zona 2 - INGV).

Modello di pericolosità sismica MPS04-S1



Mappa di pericolosità sismica Comune di Carpi – fonte INGV

Altri (impatto fisico, inquinamento ambientale, ecc.)

Il rischio di impatto fisico dovuto al traffico di camion/autocisterne di consegna in entrata o in uscita dal sito è basso; gli spazi di manovra sono adeguati, i percorsi ben indicati, la velocità dei mezzi è regolata da procedura, portineria e area pesa sempre presidiata.

Il rischio di danno ambientale è basso dato che:

- Non ci sono serbatoi interrati.
- I parchi serbatoi fuori terra di Alluminato Sodico e Solfato Ferrico sono forniti di adeguati bacini di contenimento.
- I depositi di olii “vergini” ed “esausti” (fusti e piccoli contenitori) sono forniti di bacino di contenimento.
- Il sito è fornito di vasche di prima pioggia.
- Esistono procedure operative standard per la manipolazione e stoccaggio di liquidi pericolosi e per lo svolgimento in sicurezza delle operazioni di carico/scarico.

Esposizione bassa dovuta a una possibile collisione aerea:

- L'impianto si trova a oltre 20km dall'aeroporto di Modena-Marzaglia (codice IATA: ZMO; codice ICAO: LIPM).
- Esiste anche un piccolo aeroporto denominato “Aeroclub Carpi” a soli 2km in linea d’aria dal sito AIMAG (codice IATA: nessuno; codice ICAO: LIDU) tuttavia, il sito non è situato lungo le rotte di atterraggio e decollo. In particolare, si trova al di fuori dell'area compresa tra 0° e 30° gradi su entrambi i lati della linea centrale della “pista attiva” utilizzata da piccoli aerei turistici e privati.



Google Earth View: collisione aerea molto bassa con Aeroclub Carpi

Foto del sito



Unità 1: palazzina uffici (sx) e dettaglio centrale termica (dx)



Unità 15: cabina di ricezione ENEL (sx); Unità 14: cabina n.1 principale MT/BT (dx)



Gruppo elettrogeno principale nell'unità 14 (sx); gruppo elettrogeno secondario a servizio acquedotto (dx)



Unità 11: magazzino centrale (sx) e tettoia esterna per materiali di risulta (dx)



Unità 16: deposito esterno bombole gas tecnici (sx); Unità 12: tetto vasca di rilancio acquedotto (dx)



Unità 5: impianto trattamento fanghi, digestione anaerobica (sx) e torcia di sicurezza (dx)



Unità 4: dettaglio batteria pompe di sollevamento (sx); soffiante dedicata al processo di dissabbiatura (dx)



Unità 22: impianto di ozonizzazione, dettaglio locale trattamento ozono (sx) e locale compressori (dx)



Unità 8: fabbricato impianto filtrazione (sx) e dettaglio interno con la batteria di filtri (dx)



Unità 6: dettaglio impianti e vasche primarie di ossidazione



Parchi serbatoi con bacino di contenimento: Alluminato Sodico (sx) e Solfato Ferrico (dx)



Unità 7: dettaglio vasca sedimentatore secondario



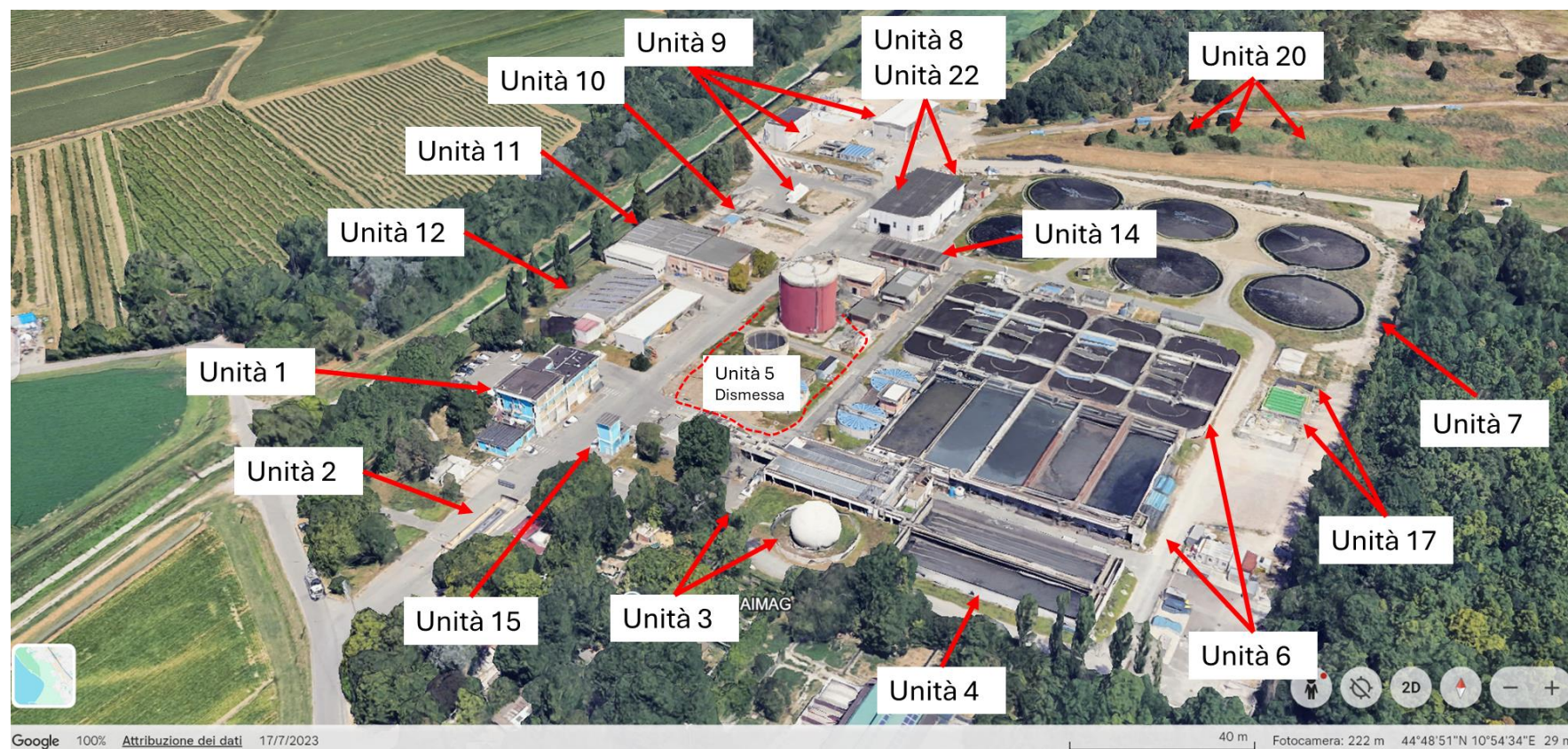
Unità 11: magazzino centrale con dettaglio collegamento travi-pilastri e controventi in copertura (sismica)



Dettaglio nuovo scrubber (punto di emissione E25) con controllo “delta P” per abbattimento emissioni nuovo conferimento D8 e trattamento chimico fisico D9

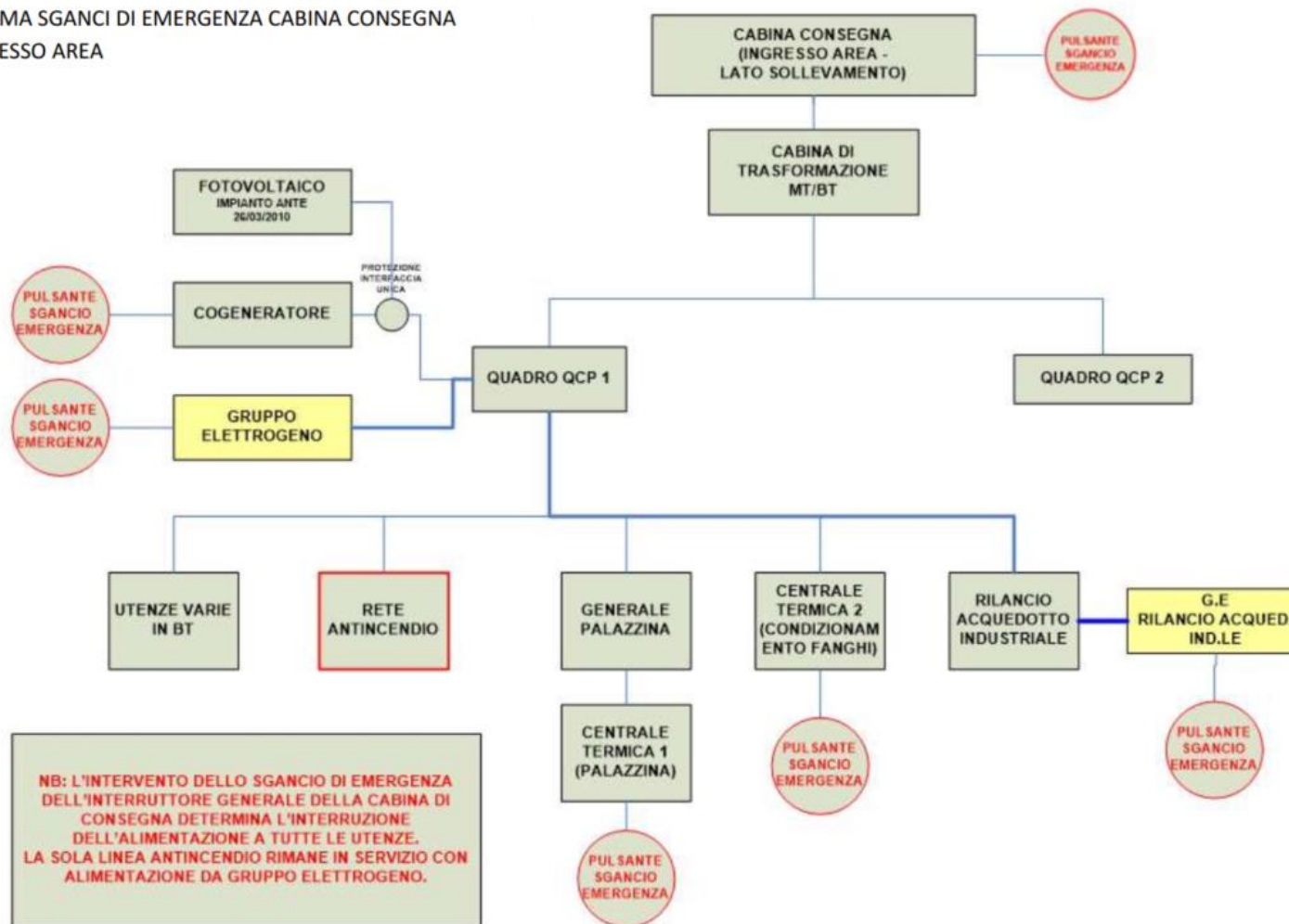
Appendice A (Planimetria del sito e disegni tecnici)

Nome dell'area di processo	Tipologia impianto o attività
Unità 1	Palazzina uffici, laboratori chimico fisico e microbiologico, CED, spogliatoi
Unità 2	Guardiania, area pesa e ristoro
Unità 3	Gasometro e torcia (dismessi)
Unità 4	Impianti di sollevamento, dissabbiatura e vasche di prima pioggia
Unità 5	Trattamento fanghi, digestione anaerobica, cogenerazione, centrale termica (cogenerazione)
Unità 6	Impianti e vasche primarie di ossidazione
Unità 7	Impianti e vasche sedimentatori secondari
Unità 8	Impianti di filtrazione e stoccaggio bobine cavi elettrici
Unità 9	Impianti e vasche di trattamento chimico fisico
Unità 10	Area pozzi neri
Unità 11	Magazzino centrale (parti di ricambio), officina meccanica ed elettrica, tettoia
Unità 12	Impianto e vasche di rilancio acquedotto, impianto fotovoltaico
Unità 13	Officina depurazione/fognatura (attigua digestore anaerobico)
Unità 14	Cabina elettrica principale (n.1), generatore di emergenza depurazione, deposito materiale elettrico
Unità 15	Cabina di ricezione linea ENEL a 15kV (ingresso)
Unità 16	Deposito esterno bombole gas tecnico (laboratorio e manutenzione impianti)
Unità 17	Deposito rifiuti, materie prime, nuovo conferimento D09
Unità 18	Centrale termica palazzina uffici
Unità 19	Centrale termica digestore anaerobico
Unità 20	Area discarica (post-mortem)
Unità 21	Locale compressori
Unità 22	Produzione e trattamento ozono



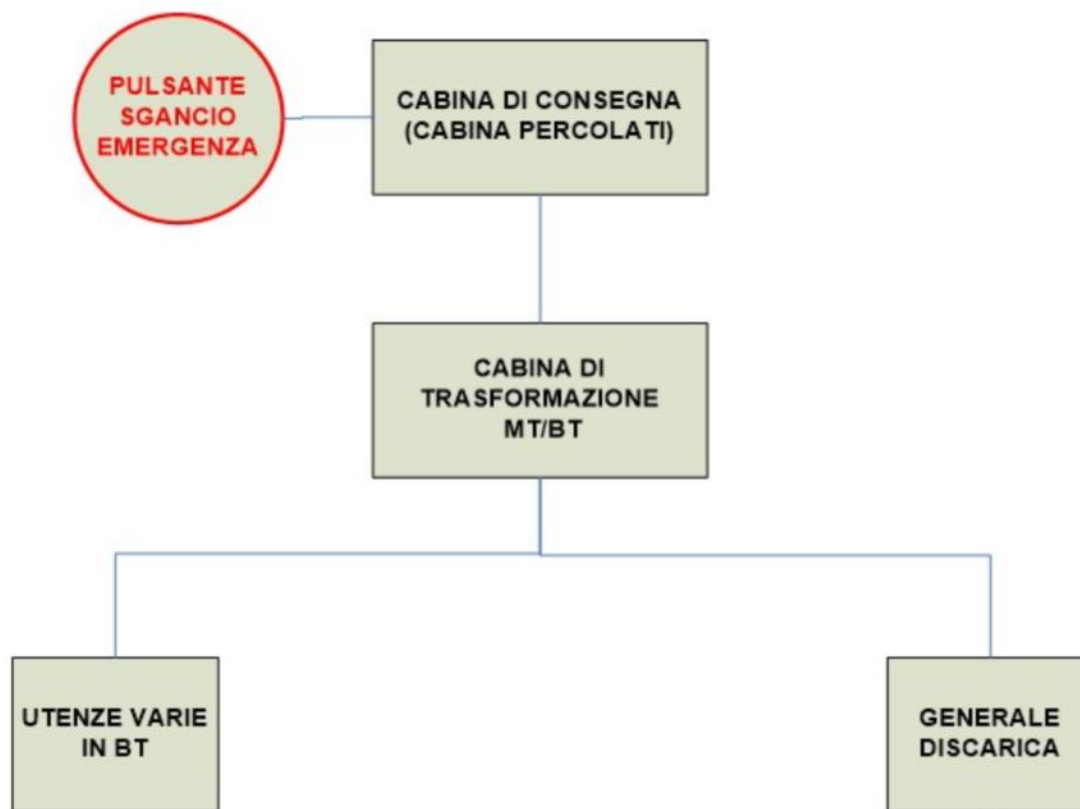
Vista aerea dello stabilimento con le unità di processo principali: fonte: Google Earth

SCHEMA SGANCI DI EMERGENZA CABINA CONSEGNA INGRESSO AREA



Schema sganci impianto elettrico alimentato da cabina MT/BT principale (n.1)

SCHEMA SGANCI DI EMERGENZA CABINA DI
CONSEGNA PERCOLATI



Schema sganci impianto elettrico cabina MT/BT secondaria (n.2)



Dichiarazione di non responsabilità

Tutte le informazioni contenute nel presente documento sono state raccolte e ottenute da fonti ritenute affidabili e credibili, ma Howden Consulting Srl non fornisce alcuna garanzia, espressa o implicita, in merito alla loro accuratezza o completezza. Alcune delle informazioni qui contenute potrebbero non essere più attuali. Si consiglia pertanto di consultare il materiale di riferimento più recente.

Le informazioni relative ai servizi di rischio sono intese come una descrizione generale di alcuni tipi di rischio e/o servizi di mitigazione del rischio disponibili per i clienti qualificati. Howden Consulting Srl e i suoi dipendenti non si assumono alcuna responsabilità di alcun tipo derivante dall'uso o dall'affidamento su qualsiasi informazione, materiale o procedura contenuti nel presente documento. Zurich e i suoi dipendenti non garantiscono risultati particolari e potrebbero esserci condizioni presso la vostra sede o all'interno della vostra organizzazione che potrebbero non essere evidenti per noi. Siete nella posizione migliore per comprendere la vostra attività e la vostra organizzazione e per adottare misure volte a ridurre al minimo i rischi, e desideriamo assistervi fornendovi le informazioni e gli strumenti necessari per valutare il vostro ambiente di rischio in evoluzione.

Riservato: per domande relative alla duplicazione o alla distribuzione del presente documento, contattare l'autore specificato nelle Informazioni generali (vedere "Valutato da") o rivolgersi al proprio rappresentante Howden Consulting.

Copyright © 2024 Howden Consulting Srl.