



C.F.G. Ambiente S.r.l.
via Luciano Romagnoli, 13 - 48123 Ravenna

**IMPIANTO PER IL TRATTAMENTO E RECUPERO DEI RIFIUTI NON PERICOLOSI
SITO INDUSTRIALE DI TOSCANELLA DI DOZZA (BO)**

ISTANZA DI VALUTAZIONE PROGETTO

ex art. 3 D.P.R 151/2011 e art. 3 D.M. 7/8/2012

NUOVA PRATICA VV.F

ELABORATO:

**PREV 02 - RELAZIONE TECNICA DI
PREVENZIONE INCENDI**



0	30/01/2023	Prima emissione	C. Gardini	M. Marchesini	P. Zoppellari
Rev.	Data	Descrizione revisione	Redatto	Controllato	Approvato

ZOPPELLARI GOLLINI & ASSOCIATI S.R.L.

SEDE LEGALE E OPERATIVA
VIA ANTONIO MEUCCI 7 | 48124 RAVENNA
RAVENNA@ZGA.SRL | T. +39 0544 40 48 72

SEDE OPERATIVA
VIA ENRICO MATTEI 88 | 40138 BOLOGNA
BOLOGNA@ZGA.SRL | T. +39 051 60 11 72 1

P. IVA / C.F. 02330000395
PEC MAIL@PEC.ZGA.SRL
WWW.ZGA.SRL



- Indice -

1 PREMESSA	8
2 NORME DI RIFERIMENTO	9
3 ANAGRAFICA DEL SITO.....	11
4 DESCRIZIONE SOMMARIA DEL PROGETTO.....	12
4.1 Impianto di trattamento chimico - fisico.....	13
4.1.1 <i>Descrizione sintetica dell'impianto.....</i>	13
4.1.2 <i>Principali interventi edili.....</i>	14
4.2 Impianto di depurazione biologica	15
4.2.1 <i>Descrizione sintetica dell'impianto.....</i>	15
4.2.2 <i>Principali interventi edili.....</i>	15
4.3 Impianto di soil washing	16
4.3.1 <i>Descrizione sintetica dell'impianto.....</i>	16
4.3.2 <i>Principali interventi edili.....</i>	17
5 ATTIVITÀ SOGGETTE AI CONTROLLI DI PREVENZIONE INCENDI	19
6 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SICUREZZA	20
7 VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO ATTRAVERSO L'ATTRIBUZIONE DEI PROFILI DI RISCHIO PER LE ATTIVITÀ SOGGETTE A D.M. 26/07/2022 E D.M. 3/8/2015	21
7.1 Approccio metodologico secondo il D.M. 3/8/2015	22
7.1.1 <i>Metodologia per la valutazione del R_{vita}.....</i>	22
7.1.2 <i>Metodologia per la valutazione del R_{beni}.....</i>	24
7.1.3 <i>Metodologia per la valutazione del $R_{ambiente}$</i>	24
7.2 Calcolo del profilo $R_{ambiente}$ per l'attività in oggetto.....	28
7.2.1 <i>Valutazione di $R_{ambiente}$ in assenza di provvedimenti specifici</i>	28
7.3 Carico di incendio specifico di progetto	31
7.3.1 <i>Metodologia di calcolo</i>	31
7.3.2 <i>Valutazioni generali.....</i>	34
7.3.3 <i>Aree di processo (TSC/TSB).....</i>	34
7.3.4 <i>Impianto di depurazione biologica (TK).....</i>	35
7.3.5 <i>Locali tecnici e guardiania (TZ).....</i>	37
7.3.6 <i>Uffici (TZ)</i>	38
7.4 Attribuzione dei profili di rischio per aree a rischio omogeneo	39

7.4.1 Aspetti pertinenti i pericoli di incendio generali del sito	39
7.4.2 Aree di processo (TSC/TSB).....	41
7.4.3 Impianto di depurazione biologica (TK).....	45
7.4.4 Locali tecnici e guardiania (TZ).....	47
7.4.5 Uffici (TZ)	49
7.4.6 Sintesi dei profili di rischio	51
8 STRATEGIA ANTINCENDIO SECONDO QUANTO PREVISTO DAL D.M. 26/07/2022 E D.M. 3/8/2015	52
8.1 Elementi della strategia antincendio	52
8.1.1 Reazione al fuoco.....	52
8.1.2 Resistenza al fuoco	52
8.1.3 Compartimentazione	53
8.1.4 Esodo 53	
8.1.5 Gestione della sicurezza antincendio.....	54
8.1.6 Controllo dell'incendio.....	54
8.1.7 Rivelazione e allarme.....	54
8.1.8 Controllo di fumi e calore	55
8.1.9 Operatività antincendio.....	55
8.1.10 Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio	56
8.2 Definizione della strategia antincendio: Aree di processo (TSC/TSB).....	57
8.2.1 Reazione al fuoco.....	57
8.2.2 Resistenza al fuoco	57
8.2.3 Compartimentazione	58
8.2.4 Esodo 59	
8.2.5 Gestione sicurezza antincendio	60
8.2.6 Controllo dell'incendio.....	61
8.2.7 Rivelazione e allarme.....	62
8.2.8 Controllo fumo e calore	63
8.2.9 Operatività antincendio.....	64
8.2.10 Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio	65
8.3 Definizione della strategia antincendio: Depurazione biologica (TK).....	67
8.3.1 Reazione al fuoco.....	67
8.3.2 Resistenza al fuoco	67

8.3.3	Compartimentazione	67
8.3.4	Esodo	67
8.3.5	Gestione sicurezza antincendio	68
8.3.6	Controllo dell'incendio	69
8.3.7	Rivelazione e allarme	70
8.3.8	Controllo fumo e calore	71
8.3.9	Operatività antincendio	71
8.3.10	Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio	72
8.4	Definizione della strategia antincendio: Locali tecnici e guardiana (TZ)	74
8.4.1	Reazione al fuoco	74
8.4.2	Resistenza al fuoco	74
8.4.3	Compartimentazione	75
8.4.4	Esodo	76
8.4.5	Gestione sicurezza antincendio	77
8.4.6	Controllo dell'incendio	78
8.4.7	Rivelazione e allarme	79
8.4.8	Controllo fumo e calore	80
8.4.9	Operatività antincendio	81
8.4.10	Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio	82
8.5	Definizione della strategia antincendio: Uffici (TZ)	84
8.5.1	Reazione al fuoco	84
8.5.2	Resistenza al fuoco	84
8.5.3	Compartimentazione	85
8.5.4	Esodo	86
8.5.5	Gestione sicurezza antincendio	87
8.5.6	Controllo dell'incendio	87
8.5.7	Rivelazione e allarme	88
8.5.8	Controllo fumo e calore	89
8.5.9	Operatività antincendio	90
8.5.10	Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio	91
8.6	Rispondenza delle scelte progettuali ai livelli di prestazione richiesti	93
9	AREE A RISCHIO ESPLOSIONE SOGGETTE A REGOLA TECNICA VERTICALE V2 DEL D.M. 3/8/2015	94

9.1 Descrizione dei processi produttivi e dei processi accessori alla produzione	94
9.2 Conclusioni.....	95
10 SPECIFICHE RELATIVE AGLI ELEMENTI DELLA STRATEGIA ANTINCENDIO	97
10.1 Specifiche per il sistema di esodo	97
10.2 Specifiche per la gestione della sicurezza antincendio	98
10.2.1 Struttura organizzativa.....	98
10.2.2 Misure di prevenzione incendio	100
10.2.3 Controllo e manutenzione dei sistemi antincendio	101
10.2.4 Informazione e formazione degli addetti	102
10.2.5 Pianificazione delle misure da attuare in caso di incendio	102
10.3 Specifiche per i sistemi di controllo dell'incendio	103
10.3.1 Reti di distribuzione dell'acqua antincendio	103
10.3.2 Alimentazione idrica impianti antincendio	108
10.3.3 Collaudo	111
10.3.4 Mezzi di estinzione portatili	112
10.4 Specifiche per i sistemi di controllo del fumo e del calore	112
10.5 Specifiche rivelazione e allarme incendio	114
10.5.1 Finalità e caratteristiche	114
10.5.2 Documentazione, installazione, manutenzione, ispezioni e verifiche periodiche	116
10.5.3 Principali norme di riferimento	116
10.5.4 Apparecchiature principali e consistenza	117
10.6 Specifiche impianti tecnologici e di servizio: Impianto antintrusione	119
10.6.1 Finalità e caratteristiche generali	119
10.6.2 Principali norme di riferimento	120
10.6.3 Apparecchiature principali e consistenza	121
10.7 Specifiche impianti tecnologici e di servizio: Impianto TVCC	122
10.7.1 Finalità e caratteristiche generali	122
10.7.2 Principali norme di riferimento	123
10.7.3 Apparecchiature principali e consistenza	123
10.8 Specifiche impianti tecnologici e di servizio: Impianto elettrico	123
10.8.1 Dati di base	123
10.8.2 Generalità	125
10.8.3 Dati alimentazioni elettriche	126

10.9	Specifiche impianti tecnologici e di servizio: Illuminazione di sicurezza	126
-------------	--	------------

- Indice delle figure -

Figura 1 – Ubicazione del sito d’interesse.....	12
Figura 2 – Stato dei luoghi con indicazioni dei principali elementi edilizi.....	13
Figura 3 – Estratto di planimetria generale con indicazione delle aree componenti il compartimento aree di processo.....	34
Figura 4 – Estratto di planimetria generale con indicazione area stoccaggio sovravento.. Errore. Il segnalibro non è definito.	
Figura 5 – Estratto di planimetria generale con indicazione delle aree componenti il compartimento di depurazione biologica	36
Figura 6 – Estratto di planimetria generale con indicazione area deposito temporaneo imballaggi . Errore. Il segnalibro non è definito.	
Figura 7 – Estratto di planimetria generale con indicazione delle aree componenti il compartimento locali tecnici e guardiania	37
Figura 8 – Estratto di planimetria generale con indicazione delle aree componenti il compartimento uffici	38
Figura 9 – Schema a blocchi impianti rivelazione ed allarme incendio, antintrusione e TVCC.....	117
Figura 10 – Tipico loop antincendio	118

- Allegati -

PREV 03 – Planimetria generale con indicazione delle attività soggette	
PREV 04 – Planimetria sistemi antincendio	
PREV 05 – Planimetria impianto rivelazione	
PREV 06 – Planimetria compartimenti, vie di esodo e distanze di sicurezza	
PREV 07 – Prospetti e sezioni	
PREV 08 – Relazione di valutazione del rischio da scariche atmosferiche	
PREV 09 – Planimetria scariche atmosferiche	

1 PREMESSA

C.F.G. Ambiente S.r.l., con sede legale in via Luciano Romagnoli n. 13 a Ravenna, propone un progetto di riqualificazione di un'area industriale a Toscanella di Dozza (BO), sul sedime dello stabilimento dismesso Ex Tintoria Martelli, attraverso la **realizzazione di un impianto per il trattamento e recupero dei rifiuti non pericolosi**, al fine di produrre inerti recuperati che cessano la loro qualifica di rifiuto (End of Waste) per essere riutilizzati come materiale sostitutivo al materiale da cava.

In particolare, l'installazione che il proponente intende realizzare comporterà la realizzazione di quattro nuovi impianti, che saranno ottenuti tramite utilizzazione e ristrutturazione significativa degli ambienti esistenti sia interni che esterni. I quattro nuovi impianti previsti saranno:

- Impianto di depurazione liquidi (NIP);
- Impianto di trattamento chimico fisico e biologico
- Impianto di soil washing.

In aggiunta a quanto sopra esplicitato, saranno realizzarti ambienti ad uso uffici/laboratori/servizi, ambienti ad uso magazzino e locali tecnici.

Tra le attività previste in progetto è possibile individuare n. 2 attività soggette ai controlli di prevenzione incendi di cui all'Allegato I del D.P.R. 151/2011. Tali attività si configurano come:

attività 70.2.C: Locali adibiti a depositi con quantitativi di merci e materiali combustibili superiori complessivamente a 5000 kg, di superficie lorda superiore a 3000 mq.

attività 13.1.A: Contenitori distributori di carburanti liquidi con punto di infiammabilità superiore a 65 °C, di capacità geometrica fino a 9 mc.

L'attività 13, essendo di categoria A, non risulta soggetta a valutazione del progetto da parte dei VV.F. e perciò verrà documentata in sede di SCIA a seguito dell'esecuzione dei lavori.

L'unica attività quindi prevista dal progetto che risulta soggetta a valutazione del progetto da parte dei VV. F., in quanto attività di tipo C, è la 70.2.C.

Il presente documento costituisce dunque la Relazione di prevenzione incendi redatta al fine di ottenere apposito parere di Valutazione progetto di conformità antincendio ai sensi dell'art. 3 del D.P.R. 151/11, per la predetta attività di categoria C di cui all'Allegato I del D.P.R. 151/2011.

La presente relazione intende in particolare fornire evidenza dei criteri generali di sicurezza antincendio secondo quanto definito dal D.M. 3/8/2015 e s.m.i., tramite la definizione degli obiettivi di sicurezza, la valutazione del rischio incendio attraverso l'attribuzione dei profili di rischio e l'individuazione dell'idonea strategia antincendio per la compensazione dei rischi. Per l'individuazione della corretta strategia antincendio, si è fatto inoltre riferimento al D.M. 26/07/2022, Regola Tecnica Verticale per lo stoccaggio e trattamento dei rifiuti.

Si precisa che con riferimento all'Allegato VIII del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il progetto viene assoggettato alla disciplina dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), ricompresa nella procedura per il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR).

L'istanza di valutazione progetto ex art. 3 del D.P.R. 151/11 è dunque presentata in seno all'istanza di PAUR.

2 NORME DI RIFERIMENTO

Nella stesura della presente Relazione si è fatto riferimento alle seguenti norme:

D.P.R. 151/2011	Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.
D.M. 07/08/2012	Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151.
D.M. 01/09/2021	DECRETO CONTROLLI: criteri generali per il controllo e la manutenzione degli impianti, attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio, ai sensi dell'articolo 46, comma 3, lettera a), punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.
D.M. 02/09/2021	DECRETO GSA: criteri per la gestione dei luoghi di lavoro in esercizio ed in emergenza e caratteristiche dello specifico servizio di prevenzione e protezione antincendio, ai sensi dell'articolo 46, comma 3, lettera a), punto 4 e lettera b) del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
D.M. 03/09/2021	DECRETO MINICODICE: criteri generali di progettazione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio per luoghi di lavoro, ai sensi dell'articolo 46, comma 3, lettera a), punti 1 e 2, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.
D.M. 26/07/2022	Approvazione di norme tecniche di prevenzioni incendi per gli stabilimenti ed impianti di stoccaggio e trattamento rifiuti.
D.M. 20/12/2012	Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.
D. LGS 81/2008	Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
DM 17/01/2018	Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni
D.Lgs 81/2008	Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
Circolare. n. 4064 del 15/03/2018	Circolare ministeriale recante "Linee guida per la gestione operativa degli stoccaggi negli impianti di gestione dei rifiuti e per la prevenzione dei rischi
Circolare. n. 1121 del 21/01/2019	Circolare ministeriale recante "Linee guida per la gestione operativa degli stoccaggi negli impianti di gestione dei rifiuti e per la prevenzione dei rischi

UNI 10779:2021	Impianti di estinzione incendi - Reti di idranti - Progettazione, installazione ed esercizio
UNI 12845:2020	Installazioni fisse antincendio - Sistemi automatici a sprinkler - Progettazione, installazione e manutenzione
UNI 11292:2019	Locali destinati ad ospitare gruppi di pompaggio per impianti antincendio - Caratteristiche costruttive e funzionali
UNI 9795:2021	Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio - Progettazione, installazione ed esercizio
Norma CEI EN 60079-10-1 (Classificazione CEI 31-87) edizione settembre 2021	Classificazione dei luoghi. Atmosfere esplosive per la presenza di gas
Guida CEI 31-35 edizione 2012	Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas. Guida all' applicazione della norma EN 60079-10-1 (CEI 31-87) ed 2010 (quale best practice)
Guida CEI 31-35A edizione 2012	Guida alla classificazione dei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas in applicazione della norma EN 60079-10-1 (CEI 31-87) ed 2010: esempi di applicazione (quale best practice)
Norma CEI EN 60079-10-2 (Classificazione CEI 31-88) edizione ottobre 2016	Classificazione dei luoghi - Atmosfere esplosive per la presenza di polveri combustibili.
Guida CEI 31-56 fascicolo 7527 e Variante V1	Costruzioni per atmosfere esplosive per la presenza di polvere combustibile. Guida all'applicazione della Norma CEI EN 60079-10-2 (CEI 31-88) Classificazione dei luoghi dove possono essere presenti polveri combustibili. (quale best practice).
Norma CEI EN EN 62485-2	Prescrizioni di sicurezza per batterie di accumulatori e loro installazioni, Parte 2: Batterie stazionarie
Norma CEI EN EN 62485-3	Prescrizioni di sicurezza per batterie di accumulatori e loro installazioni, Parte 3: Batterie per trazione
Norma UNI EN 1127-1. edizione novembre 2019	Atmosfere esplosive - Prevenzione dell'esplosione e protezione contro l'esplosione - Parte 1: Concetti fondamentali e metodologia

3 ANAGRAFICA DEL SITO

Denominazione società

C.F.G. Ambiente S.r.l.

Denominazione sito

Impianto per il trattamento e recupero dei rifiuti non pericolosi

Ubicazione

Via Emilia 183, ad est dell'abitato di Toscanella di Dozza, Comune di Dozza (BO).

Tipologia di attività

- Attività di trattamento chimico-fisico e biologico di rifiuti liquidi non pericolosi
- Attività di soil-washing di rifiuti solidi non pericolosi

Fascicolo Comando Provinciale VV.F. di Bologna

NUOVA PRATICA

Oggetto della relazione

Istanza di valutazione progetto [ex art. 3 D.P.R 151/2011 e art. 3 D.M. 7/8/2012] per attività 70.2.C

4 DESCRIZIONE SOMMARIA DEL PROGETTO

Come anticipato in premessa, il nuovo impianto per il trattamento e recupero di rifiuti non pericolosi che C.F.G. Ambiente S.r.l. intende realizzare sorgerà nell'area occupata dalle strutture dell'ex tintoria Martelli lavorazioni tessili S.p.A., fallita nel 2016.

Il nuovo impianto sorgerà al posto dell'area occupata dall'ex tintoria MARTELLI LAVORAZIONI TESSILI S.p.A.

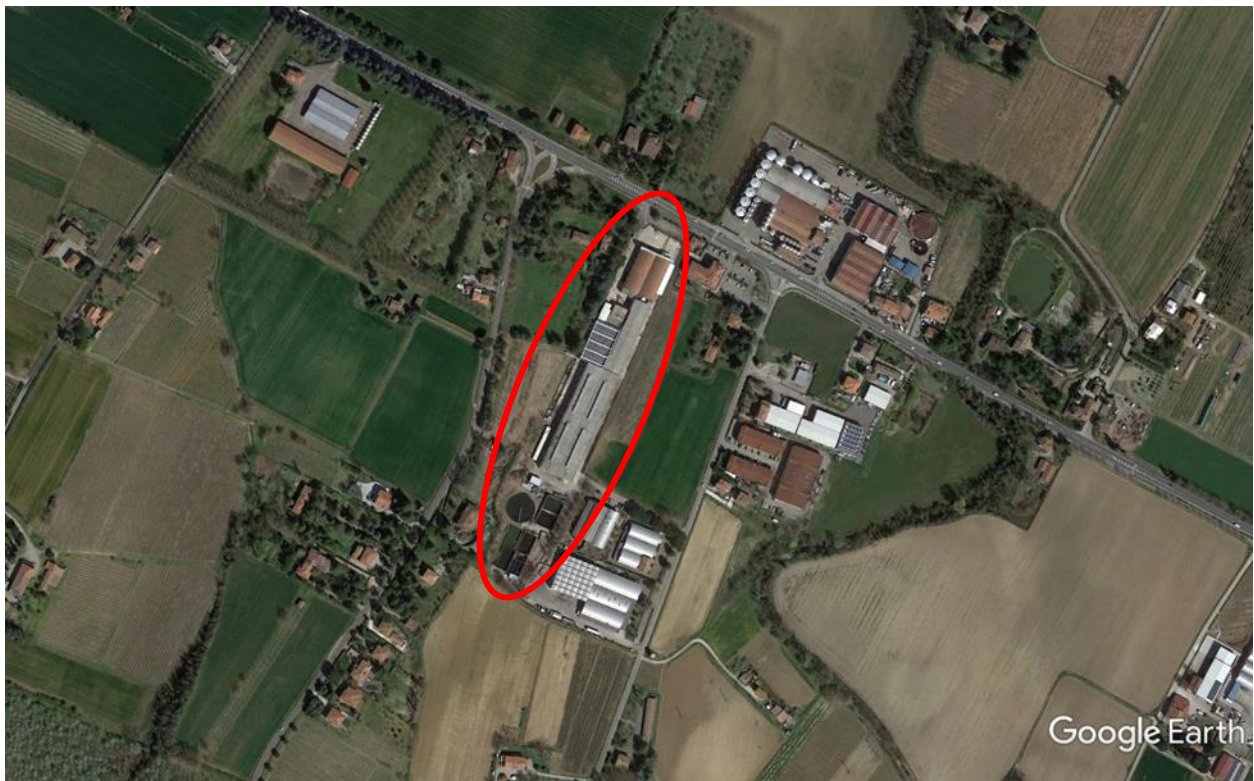


Figura 1 – Ubicazione del sito d'interesse

Le strutture esistenti verranno ristrutturare in maniera significativa, sia internamente che esternamente, al fine di realizzare un impianto costituito da:

- **sezione di smaltimento di rifiuti liquidi non pericolosi** costituita a sua volta da:
 - impianto di trattamento chimico-fisico e da una sezione di microraccolta;
 - impianto di depurazione biologica;
- **sezione di recupero** tramite processo di soil-washing di rifiuti solidi non pericolosi finalizzato alla produzione di End of Waste.

Oltre alla costruzione dei singoli impianti e delle opere accessorie ad essi collegate, si prevedono le ristrutturazioni degli ambienti ad uso uffici/spogliatoi/laboratori collocati nella parte sud dell'impianto e l'ampliamento del piazzale lato est per permettere un migliore accesso da parte degli automezzi ai capannoni esistenti.

Planimetricamente si possono individuare tre corpi di fabbrica principali, composti da altrettanti fabbricati principali con annessi corpi minori accessori. In particolare, si possono distinguere:

- fabbricato posizionato a ridosso della Via Emilia (definito come “A”) costituito da una zona ad uso deposito/magazzino ed una zona uffici su due piani.
- fabbricato centrale (definito come “B”) costituito da un capannone per le lavorazioni e da locali quali la ex Centrale Idrica, la ex Centrale Termica ed una stazione di pompaggio.
- fabbricato lato Sud (definito come “C”) costituito da un capannone per lavorazioni ed un blocco servizi ed uffici al piano primo.

Sul fondo del lotto è presente l’impianto di depurazione, costituito da vasche seminterrate e manufatti di varia natura.

Nella seguente figura si riporta lo schema di quanto descritto precedentemente.

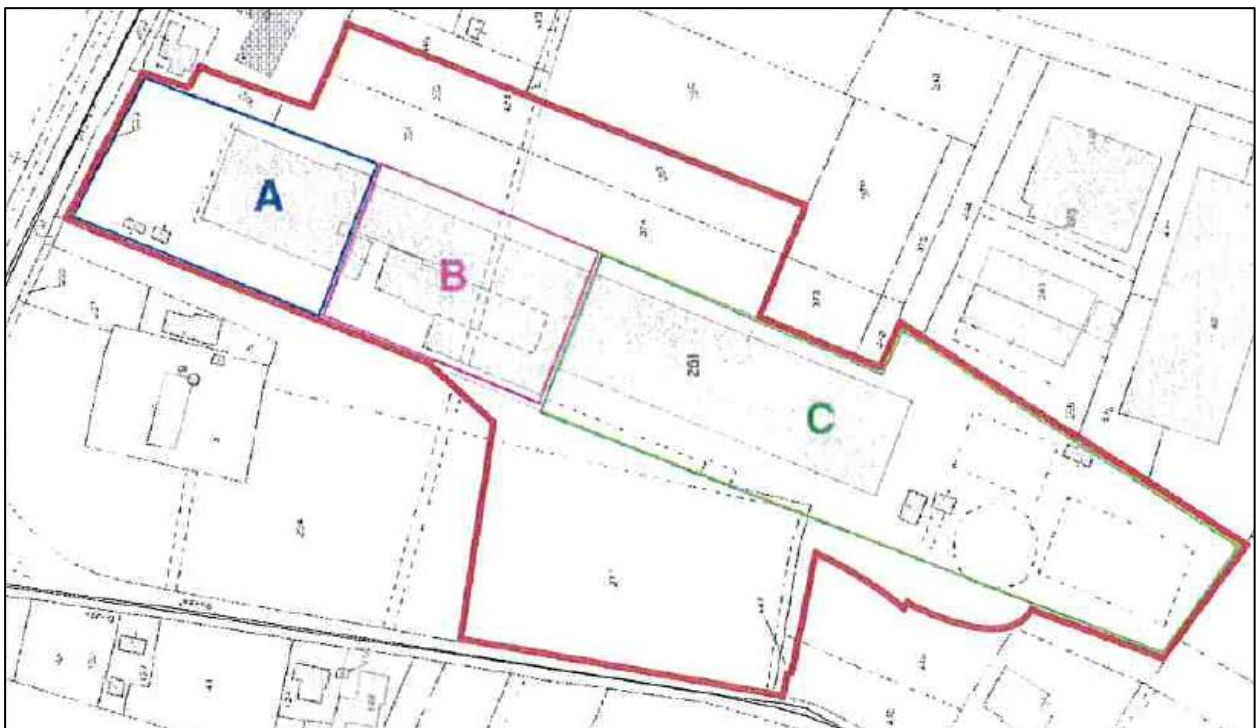


Figura 2 – Stato dei luoghi con indicazioni dei principali elementi edilizi

Nel seguito si descrivono sinteticamente le opere in progetto.

4.1 IMPIANTO DI TRATTAMENTO CHIMICO - FISICO

4.1.1 DESCRIZIONE SINTETICA DELL’IMPIANTO

L’impianto verrà realizzato all’interno dei capannoni esistenti, lato sud del lotto, realizzando dal punto di vista edile nuove fondazioni, nuove vasche, pipe rack e passerelle metalliche di servizio agli equipment, baie di stoccaggio e di risulta e pavimentazioni in c.a.o.

L’impianto in oggetto sarà composto dalle seguenti sezioni:

- **sezione di trattamento chimico – fisico a batch**, nel quale cioè ogni carico di rifiuti viene gestito singolarmente e il trattamento viene seguito dal laboratorio interno che effettua campionamenti

successivi al fine di individuare i migliori reagenti, il dosaggio appropriato e verificarne il risultato ottenuto;

- **sezione di trattamento chimico – fisico in continuo**, costituita da un reattore chimico automatico e sedimentatore a pacco lamellare, destinata ai rifiuti meno concentrati, anch'essa seguita dal laboratorio interno per garantire l'accuratezza del processo;
- **sezione di microraccolta**; con microraccolta si intende il servizio di ritiro di rifiuti contenuti in imballaggi come fusti, cisternette e taniche, prodotti in genere dalla piccola industria che utilizza queste tipologie di imballaggio per ovviare ai costi di trasporto.

All'interno dell'impianto CFG Ambiente sarà predisposta un'area di stoccaggio, con bacino di contenimento, sulla cui superficie è possibile stoccare gli imballaggi in attesa di avere un quantitativo sufficiente per ogni tipologia, da portare poi in trattamento.

4.1.2 PRINCIPALI INTERVENTI EDILI

I principali interventi in progetto sono riassunti nel seguito.

- realizzazione di nuove baie di carico (scavi e basamenti in c.a.o.);
- realizzazione di nuovo parco serbatoi con annesse carpenterie metalliche per passerelle di servizio e sostegno piping e cordolatura per bacino di contenimento;
- nuove pipe rack da scarico autobotti a parco serbatoi;
- realizzazione di nuova vasca per correzione ph;
- realizzazione di basamenti in c.a.o. per serbatoi fanghi, filtropresse, vasca acque finite e baie fanghi;
- ripristino pavimento industriale esistente comprensivo di chiusura cavidotti esistenti;
- demolizione pareti interne (tamponamenti);
- installazione di muri prefabbricati tipo PAVER o similare;
- installazione di nuovi equipment (serbatoi fanghi, chimico fisico in continuo, filtropresse, pacco lamellare, preparazione polielettroliti, pompe).

Esternamente al capannone, ma facente parte del processo CHI-FI si prevede di:

- ripristinare 2 vasche esistenti, previa demolizione degli equipment interni;
- installare serbatoi materie prime e serbatoio calce;
- ripristinare la funzionalità del cavidotto interrato di collegamento interno/esterno (pulizia, svuotamento, ripristino calcestruzzi, installazione nuove lamiere).

Per la realizzazione dell'impianto di microraccolta, infine, sono previsti i seguenti interventi:

- nuovo bacino di contenimento liquidi;
- nuove fondazioni per parco serbatoi;
- nuove passerelle metalliche di servizio di limitata altezza;
- piping di processo;

- piani grigliati in semplice appoggio alla pavimentazione per appoggio fusti di stoccaggio;
- basamenti per pompe.

4.2 IMPIANTO DI DEPURAZIONE BIOLOGICA

4.2.1 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'IMPIANTO

L'impianto verrà realizzato in corrispondenza del depuratore esistente (zona sud lotto), sfruttando le vasche esistenti in calcestruzzo armato.

I rifiuti liquidi, dopo essere stati sottoposti a trattamento chimico – fisico, verranno raccolti e convogliati all'impianto per il trattamento biologico finale, con l'obiettivo di renderli conformi allo scarico in pubblica fognatura.

L'impianto biologico sarà realizzato utilizzando le esistenti strutture edili, che sono principalmente ricavate da un unico monoblocco (vasca) suddiviso in vari settori e bacini, adeguatamente modificati per poter accogliere i necessari trattamenti consistenti in:

- stazione di primo sollevamento;
- bacino di accumulo ed equalizzazione;
- reattore di denitrificazione biologica;
- comparto di ossidazione biologica con tecnologia MBBR (Moving Bed Bio Reactor) sviluppato in tre reattori in serie;
- comparto di ossidazione biologica con tecnologia tradizionale e fanghi attivi CAS (Conventional Activated Sludge System);
- bacino di sedimentazione finale a flusso radiale con ricircolo dei fanghi sedimentati;
- bacino di raccolta del depurato con stazione di rilancio ad accumulo interno per il riutilizzo nel ciclo produttivo o per lo scarico in pubblica fognatura;
- stazione di filtrazione depurato quarzite/carbone attivo di emergenza;
- pozzetto di ricircolo fanghi e schiume;
- bacino di stabilizzazione ed addensamento dei fanghi di supero;
- bacino di accumulo dei fanghi di supero da inviare al trattamento di disidratazione interno allo stabilimento.

4.2.2 PRINCIPALI INTERVENTI EDILI

Al fine di realizzare quanto sopra riportato sono previsti i seguenti interventi sulle vasche esistenti, comprensivi anche della realizzazione di nuove passerelle metalliche e setti interni alle opere.

- nuove coperture in PRFV su porzioni di vasca rettangolare esistente (Accumulo e denitrificazione)
- nuovi setti in c.a.o. per parzializzazione vasche (MBBR1, MBBR2, MBBR3, CAS);
- nuove passerelle metalliche su vasca rettangolare finalizzata al servizio/manutenzione
- nuova copertura in PRFV per stazione di sollevamento esistente

- realizzazione di nuovi basamenti esterni alla vasca (nuovo impianto trattamento aria)
- installazione nuovi pozzetti prefabbricati
- installazione nuovo box prefabbricato ad uso locale quadri;
- revamping magazzino esistente e cabina soffianti (sia a livello elettrico, sia a livello civile);
- revamping vasca di sedimentazione (eventuali ripristini calcestruzzi, impermeabilizzazioni pareti, installazione nuovo piping..);
- revamping sezione di filtrazione esistente;
- installazione nuovo piping;
- installazione nuove linee elettriche/strumentali con opportuni cavidotti;
- rimozioni/demolizioni linee piping/elettriche dismesse;
- rimozioni/demolizioni strutture non utilizzate quali container, cabinati ecc.

4.3 IMPIANTO DI SOIL WASHING

4.3.1 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'IMPIANTO

L'impianto in oggetto verrà realizzato nella parte centrale del nuovo complesso produttivo, ed è costituito da una linea industriale in grado di trattare, in completa automazione, diverse tipologie di rifiuti non pericolosi (in particolare quelli provenienti dallo spazzamento urbano meccanizzato EER 200303) e di ricavarne materie prime differenziate e di qualità (inerti), certificate CE e conformi alla vigente normativa dell'Unione Europea.

Il trattamento consiste in un processo di lavaggio appositamente studiato e brevettato al fine di rimuovere i contaminanti dalle frazioni inorganiche contenute nei rifiuti e rendere questi materiali idonei ad essere utilizzati con la denominazione di sabbia (0,063 - 2 mm), ghiaio (2 - 8 mm) e ghiaietto (8 - 20 mm), principalmente nel settore delle costruzioni e dell'edilizia.

L'impianto di trattamento si compone delle seguenti sezioni principali:

- sezione di trattamento solidi, costituita delle seguenti unità impiantistiche:
 - tramoggia di carico con nastro estrattore;
 - pre-vagliatura dei rifiuti con nastro stellare;
 - nastro alimentatore con separatore magnetico e sistema di pesatura;
 - unità di lavaggio in controcorrente e selezione granulometrica;
 - vibroasciugatore e compattatore organico grossolano;
 - gruppo di classificazione e raffinazione sabbie con idrociclone e separatori a spirali;
 - vibroasciugatore sabbia;
 - vibroasciugatore e compattatore frazione organica < 2 mm;
 - nastri/coclee messa a cumulo materiali recuperati e rifiuti decadenti;
- sezione di trattamento liquidi, composta dalle seguenti unità impiantistiche:
 - pre-grigliatura fine;

- reattori di trattamento chimico-fisico, con flocculazione e sedimentazione;
- trattamento biologico a fanghi attivi con stazione di insufflazione aria e sedimentazione secondaria;
- filtrazione a quarzite e adsorbimento su carboni attivi;
- accumulo e ricircolo delle acque depurate.

La sezione di trattamento liquidi ha lo scopo:

- rimuovere gli inquinanti ed il limo dalle acque di processo;
- consentire il riutilizzo nel ciclo di lavaggio delle acque depurate, con ricircolo dell'80% medio;
- consentire lo scarico delle acque depurate entro i limiti previsti per lo scarico in acque superficiali;
- depurare anche le acque raccolte dal pavimento quali colaticci, acque di lavaggio della pavimentazione, scarichi da troppo-pieni, etc., raccolte da una apposita rete di drenaggio ed immerse nel ciclo di lavaggio;
- sezione di trattamento fanghi, che ha lo scopo di disidratare meccanicamente i fanghi, separandoli dalle acque di drenaggio che saranno riciclate all'impianto, ed è costituita dalle seguenti unità impiantistiche:
 - serbatoio di accumulo ed ispessimento fanghi;
 - impianto di condizionamento fanghi mediante dosaggio di latte di calce (impianto stoccaggio e produzione latte di calce messo a disposizione dal Committente);
 - impianto di disidratazione meccanica mediante filtropressatura.

L'impianto sarà dotato di un quadro generale per l'alimentazione e gestione di tutte le apparecchiature, comprese le unità impiantistiche dotate di proprio quadro a bordo macchina. I dati relativi ai principali parametri di processo sono raccolti mediante strumentazione in campo: tutti i segnali in campo sono riportati al PLC del quadro generale, dotato di un pannello touch screen per interfaccia operatore, di facile ed intuitivo utilizzo, con le tavole sinottiche del funzionamento dell'impianto, la registrazione degli allarmi, delle ore di funzionamento delle apparecchiature per la manutenzione programmata, etc. Da pannello a fronte quadro è possibile impostare i parametri fondamentali per la messa a punto e la regolazione.

4.3.2 PRINCIPALI INTERVENTI EDILI

I principali interventi a livello civile sono i seguenti:

- tombamento di una porzione di vasca interrata esistente e realizzazione di nuovi setti interni alla vasca per compartimentazione acque;
- innalzamento, mediante getto di calcestruzzo armato, di 30 cm della quota di piano pavimento finito;

- realizzazione di baie di stoccaggio in QBLOCK;
- realizzazione di nuove vasche di trattamento biologico, di accumulo/omogenizzazione;
- installazione nuovi equipment (lavaggio e selezione granulometrica, sedimentatore chimico/fisico, stoccaggio reagenti chimici, trattamento chi-fi, accumulo e disidratazione fanghi, filtrazione a sabbia, deferizzazione);
- realizzazione basamenti in c.a.o. e relativi muri di contenimento per lavaggio e selezione granulometrica (parzialmente interrato), vasche trattamento biologico, di accumulo e di omogenizzazione.

5 ATTIVITÀ SOGGETTE AI CONTROLLI DI PREVENZIONE INCENDI

Come anticipato in premessa, una sola tra le attività previste dal progetto per il nuovo impianto risulta soggetta ai controlli di prevenzione incendi e a valutazione del progetto da parte dei VV.F. di cui all'Allegato I del D.P.R. 151/2011.

In particolare, per i trattamenti rifiuti svolti all'interno del capannone principale, avente superficie in pianta pari a circa 6250 m², si prevede lo stoccaggio di sovrullo (materiale di tipo eterogeneo, composto da plastiche, ramaglie, legno ecc.) con quantitativi massimi pari a 100 tonnellate. Tale attività di stoccaggio, ai sensi dell'Allegato I del suddetto D.P.R. si configura come:

Attività 70.2.C: Locali adibiti a depositi con quantitativi di merci e materiali combustibili superiori complessivamente a 5000 kg, di superficie lorda superiore a 3000 mq.

Per tale attività si prenderà a riferimento la Regola Tecnica Verticale inerente allo stoccaggio e trattamento rifiuti, D.M. 26/07/2022, integrata dal Codice di Prevenzione Incendi D.M. 03/08/2015 per tutti gli aspetti non esplicitati nel predetto decreto.

Per completezza e come già anticipato, si esplicita che il progetto in esame prevederà anche l'installazione di un serbatoio di gasolio avente capacità pari a 3 m³ e avente dimensioni 2.00x1.70xH2.25 m che, ai sensi dell'Allegato I del suddetto D.P.R. si configurerà come:

Attività 13.1.A: Contenitori distributori di carburanti liquidi con punto di infiammabilità superiore a 65 °C, di capacità geometrica fino a 9 mc; privato fisso o rimovibile; pubblico fisso o rimovibile.

Secondo quanto previsto dal D.P.R. 151/2011, le attività di categoria A, come quella sopra citata, non sono tenuti a richiedere, con apposita istanza, l'esame del progetto al Comando di appartenenza. Infatti, per tale attività, si provvederà a presentare apposita segnalazione mediante SCIA a seguito dell'avvenuta installazione del serbatoio.

6 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SICUREZZA

Le soluzioni tecniche individuate e descritte nel seguito sono finalizzate al raggiungimento degli obiettivi primari della prevenzione incendi, ossia:

- sicurezza della vita umana,
- incolumità delle persone,
- tutela dei beni e dell'ambiente.

Al fine di raggiungere tali obiettivi il presente progetto prevede:

- minimizzare le cause di incendio (assenza di interferenze con lavorazioni/processi);
- garantire la stabilità delle strutture portanti per un periodo di tempo determinato in funzione della possibilità per gli occupanti di lasciare incolumi i loro posti di lavoro;
- limitare la produzione e la propagazione di un incendio internamente allo stesso compartimento;
- limitare la propagazione di un incendio da un edificio agli edifici o compartimenti contigui;
- garantire la possibilità che gli occupanti lascino l'attività autonomamente o che gli stessi siano soccorsi in altro modo;
- garantire la possibilità per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza.

7 VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO ATTRAVERSO L'ATTRIBUZIONE DEI PROFILI DI RISCHIO PER LE ATTIVITÀ SOGGETTE A D.M. 26/07/2022 E D.M. 3/8/2015

La valutazione del rischio attraverso l'attribuzione dei profili di rischio è effettuata per le aree / compartimenti / attività trattate secondo quanto previsto dal DM 26/07/2022 e dal DM 03/08/2015 e s.m.i.

In particolare, l'impianto nel suo complesso costituisce un impianto di trattamento rifiuti per il quale, la Regola Tecnica Verticale definita dal DM 26/07/2022 fornisce un utile riferimento normativo.

Ai fini della suddetta regola tecnica, l'impianto in oggetto viene classificato come impianto AC in quanto la superficie lorda A risulta superiore a 10.000 m².

Relativamente invece alla classificazione delle aree, il DM 26/07/2022 propone le seguenti tipologie:

- TSC: aree di stoccaggio di rifiuti al chiuso
- TSA: aree di stoccaggio di rifiuti all'aperto
- TSP: aree di stoccaggio di rifiuti a parete
- TSB: aree di stoccaggio di rifiuti in baia o bunker
- TK: aree a rischio specifico
- TZ: altre aree

Nello specifico, per l'impianto in esame, possono essere individuate le seguenti aree:

- **TSC / TSB**: aree di processo (capannone principale);
- **TK**: impianto di depurazione biologica;
- **TZ**: locale pompe, ufficio pesa/guardiana, cabina elettrica CB2, locale CPSS, locale uffici/laboratori/servizi a sud dell'impianto, locali uffici a nord dell'impianto.

Le aree **TSC** e **TSB** saranno trattate con specifico riferimento al D.M. 26/07/2022 integrato dal Codice di Prevenzione Incendi D.M. 3/8/2015 per tutti gli aspetti non esplicitati nel predetto decreto.

Per l'area **TK** si farà invece riferimento direttamente al capitolo V1 – Aree a rischio specifico del Codice di Prevenzione Incendi D.M. 3/8/2015, a meno di specifiche richieste di prestazione di cui al D.M. 26/07/2022.

Le aree **TZ** saranno anch'esse trattate secondo il Codice di Prevenzione Incendi D.M. 03/08/2015, sempre a meno di specifiche richieste di prestazione di cui al D.M. 26/07/2022. Più nello specifico, relativamente ai locali tecnici quali locale pompe, ufficio pesa/guardiana, cabina elettrica CB2 e locale CPSS, seppur non rientranti nella definizione TK (aree a rischio specifico) così come definita dal D.M. 26/07/2022, si farà riferimento alla regola tecnica verticale V1 – Aree a rischio specifico del Codice D.M. 3/8/2015, in quanto rientranti nel campo di applicazione della stessa.

Per l'analisi della strategia antincendio di queste ultime attività, in conformità ai riferimenti tecnici individuati, si rimanda ai capitoli specifici.

Infine, si precisa che le aree a rischio atmosfere esplosive (ATEX) saranno invece trattate secondo la regola tecnica verticale V2 – Aree a rischio per atmosfere esplosive del Codice D.M. 3/8/2015.

7.1 APPROCCIO METODOLOGICO SECONDO IL D.M. 3/8/2015

Il presente approccio metodologico, di cui al capitolo G.3 del D.M. 3/8/2015, sarà utilizzato per valutare il rischio di incendio di tutte le aree sopra citate.

L'identificazione e descrizione del rischio di incendio avviene attraverso la definizione dei seguenti profili di rischio:

- R_{vita} che tiene conto della sicurezza della vita umana;
- R_{beni} relativo alla salvaguardia dei beni economici;
- $R_{ambiente}$ che considera la tutela dell'ambiente.

7.1.1 METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE DEL R_{vita}

Il profilo di rischio R_{vita} si definisce considerando due fattori:

- δ_{occ} che considera le caratteristiche prevalenti delle persone che occupano il compartimento in esame;
- δ_{α} che rappresenta la velocità prevalente di crescita dell'incendio riferita al tempo t_{α} , in secondi, impiegato dalla potenza termica per raggiungere il valore di 1000 kW.

Il fattore δ_{occ} viene assegnato sulla base del criterio presentato nella seguente tabella.

Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}		Esempi
A	Gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio	Ufficio non aperto al pubblico, scuola, autorimessa privata, centro sportivo privato, attività produttive in genere, depositi, capannoni industriali
B	Gli occupanti sono in stato di veglia e non hanno familiarità con l'edificio	Attività commerciale, autorimessa pubblica, attività espositiva e di pubblico spettacolo, centro congressi, ufficio aperto al pubblico, ristorante, studio medico, ambulatorio medico, centro sportivo pubblico
C	Gli occupanti possono essere addormentati [1]	
C _i	• in attività individuale di lunga durata	Civile abitazione
C _{ii}	• in attività gestita di lunga durata	Dormitorio, residence, studentato, residenza per persone autosufficienti
C _{iii}	• in attività gestita di breve durata	Albergo, rifugio alpino
D	Gli occupanti ricevono cure mediche	Degenza ospedaliera, terapia intensiva, sala operatoria, residenza per persone non autosufficienti e con assistenza sanitaria
E	Occupanti in transito	Stazione ferroviaria, aeroporto, stazione metropolitana

[1] Quando nel presente documento si usa C la relativa indicazione è valida per C_i, C_{ii}, C_{iii}

Tabella G.3-1: Caratteristiche prevalenti degli occupanti

Il fattore δ_{α} è assegnato sulla base del criterio riportato nella Tabella seguente.

δ_a	t_a [1]	Criteri
1	600 s lenta	Ambiti di attività con carico di incendio specifico $q_f \leq 200 \text{ MJ/m}^2$, oppure ove siano presenti prevalentemente materiali o altri combustibili che contribuiscono in modo trascurabile all'incendio.
2	300 s media	Ambiti di attività ove siano presenti prevalentemente materiali o altri combustibili che contribuiscono in modo moderato all'incendio.
3	150 s Rapida	Ambiti con presenza di significative quantità di materiali plastici impilati, prodotti tessili sintetici, apparecchiature elettriche e elettroniche, materiali combustibili non classificati per reazione al fuoco (capitolo S.1). Ambiti ove avvenga impilamento verticale di significative quantità di materiali combustibili con $3,0 \text{ m} < h \leq 5,0 \text{ m}$ [2]. Stoccaggi classificati HHS3 oppure attività classificate HHP1, secondo la norma UNI EN 12845. Ambiti con impianti tecnologici o di processo che impiegano significative quantità di materiali combustibili. Ambiti con contemporanea presenza di materiali combustibili e lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
4	75 s ultra rapida	Ambiti ove avvenga impilamento verticale di significative quantità di materiali combustibili con $h > 5,0 \text{ m}$ [2]. Stoccaggi classificati HHS4 oppure attività classificate HHP2, HHP3 o HHP4, secondo la norma UNI EN 12845. Ambiti ove siano presenti o in lavorazione significative quantità di sostanze o miscele pericolose ai fini dell'incendio, oppure materiali plastici cellulari/espansi o schiume combustibili non classificati per la reazione al fuoco.
<p>A meno di valutazioni più approfondite da parte del progettista (es. dati di letteratura, misure dirette, ...), si ritengono non significative ai fini della presente classificazione almeno le quantità di materiali nei compartimenti con carico di incendio specifico $q_f \leq 200 \text{ MJ/m}^2$.</p> <p>[1] Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio.</p> <p>[2] Con h altezza d'impilamento.</p>		

Tabella G.3-2: Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio

Dalla combinazione dei due fattori, δ_{occ} e δ_a , si determina il profilo R_{vita} :

Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}		Velocità caratteristica prevalente dell'incendio δ_a			
		1 lenta	2 media	3 rapida	4 ultra-rapida
A	Gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio	A1	A2	A3	A4
B	Gli occupanti sono in stato di veglia e non hanno familiarità con l'edificio	B1	B2	B3	Non Ammesso [1]
C	Gli occupanti possono essere addormentati: [2]	C1	C2	C3	Non Ammesso [1]
C _i	• in attività individuale di lunga durata	C _i 1	C _i 2	C _i 3	Non Ammesso [1]
C _{ii}	• in attività gestita di lunga durata	C _{ii} 1	C _{ii} 2	C _{ii} 3	Non Ammesso [1]
C _{iii}	• in attività gestita di breve durata	C _{iii} 1	C _{iii} 2	C _{iii} 3	Non Ammesso [1]
D	Gli occupanti ricevono cure mediche	D1	D2	Non Ammesso [1]	Non Ammesso
E	Occupanti in transito	E1	E2	E3	Non Ammesso [1]

[1] Per raggiungere un valore ammesso, δ_a può essere ridotto di un livello come specificato nel comma 3 del paragrafo G.3.2.1.

[2] Quando nel presente documento si usa il valore C1 la relativa indicazione è valida per C_i1, C_{ii}1 e C_{iii}1. Se si usa C2 l'indicazione è valida per C_i2, C_{ii}2 e C_{iii}2. Se si usa C3 l'indicazione è valida per C_i3, C_{ii}3 e C_{iii}3.

Tabella G.3-3: Determinazione di R_{vita}

7.1.2 METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE DEL R_{beni}

Per la valutazione del profilo di rischio R_{beni} il Codice rimanda alla seguente Tabella:

		Attività o ambito vincolato	
		No	Sì
Attività o ambito strategico	No	$R_{beni} = 1$	$R_{beni} = 2$
	Sì	$R_{beni} = 3$	$R_{beni} = 4$

Tabella G.3-5: Determinazione di R_{beni}

7.1.3 METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE DEL R AMBIENTE

In molti casi secondo quanto indicato nel D.M. 03/08/2015 e s.m.i., il rischio ambientale è da ritenersi mitigato dalle misure antincendio connesse ai profili di rischio R_{vita} ed R_{beni} e pertanto tale rischio si può considerare **non significativo**.

In casi come quelli analizzati di seguito l'affermazione precedente potrebbe non essere sufficiente. Il metodo adottato per la valutazione specifica del valore di $R_{ambiente}$ risulterà il seguente:

La valutazione di significatività del Rischio ambiente è effettuata sulla base della sensibilità ambientale dell'area ove è localizzata l'attività in progetto e l'individuazione dei potenziali danni determinati sull'ambiente in caso di incendio, in relazione alle caratteristiche peculiari delle opere in progetto.

La metodologia si basa dunque sulla definizione di due specifici fattori:

- la **vulnerabilità ambientale (VA)** specifica del contesto territoriale circostante l'impianto;
- il **danno potenziale (DP)** determinato dall'attività in caso di incendio in funzione delle specifiche caratteristiche del progetto.

La **vulnerabilità ambientale VA** è determinata analizzando il contesto territoriale in cui si prevede di svolgere l'attività in progetto. In particolare, vengono prese in considerazione diverse matrici ambientali, valutando se per vicinanza, connessione diretta o rilevanza possono essere interessate dall'intervento in progetto e pertanto si valuta:

- la presenza nei pressi dell'area di intervento di ecosistemi di particolare rilevanza ambientale (paludi, SIC / ZPS, ecc.);
- la presenza al confine dell'area corpi idrici superficiali, quali canali, fiumi, acque di transizione lagune, bacini di acqua o mare, che possano essere facilmente interessati, per vicinanza, da sversamenti di sostanze all'interno dell'area di intervento;
- la presenza nei pressi dell'area di intervento di aree naturali, quali boschi, aree verdi, prati e aree a pascolo, spiagge, dune e sabbie, aree a vegetazione rada, ecc.;
- la presenza nei pressi dell'area di intervento di aree agricole occupate ad esempio da seminativi, risaie, vigneti, frutteti, colture temporanee, aree agroforestali.

Per l'attribuzione del valore di vulnerabilità è possibile fare riferimento alla seguente tabella, che valuta la presenza o l'assenza dei quattro elementi che descrivono lo stato ambientale del territorio circostante l'area di intervento, ora elencati. In caso di presenza di uno degli elementi di vulnerabilità individuati (VA_i), si attribuisce al fattore il valore 1, in caso di assenza il valore 0. Il valore di vulnerabilità ambientale VA è dato dalla somma dei vari elementi, a partire da una base pari a 1.

FATTORI DI VULNERABILITÀ AMBIENTALE (VA_i)	PRESENTE (1) / ASSENTE (0)
LIVELLO MINIMO DI VULNERABILITÀ AMBIENTALE	1
In prossimità all'area di intervento sono presenti siti di particolare rilevanza ambientale (SIC/ZPS)	1 / 0
L'area di intervento è direttamente confinante con corpi idrici superficiali (fiumi, canali, acque di transizione, mare, ecc.)	1 / 0
L'area di intervento è inserita in un contesto naturale non antropizzato	1 / 0
L'area di intervento è inserita in un contesto agricolo di pregio o di rilevanza paesaggistica	1 / 0
Vulnerabilità ambientale (VA)	5 / 1

La valutazione restituisce un numero variabile da 1 (vulnerabilità nulla) a 5 (vulnerabilità molto rilevante):

- 1 Vulnerabilità nulla
- 2 Vulnerabilità molto bassa
- 3 Vulnerabilità bassa
- 4 Vulnerabilità rilevante
- 5 Vulnerabilità molto rilevante

Il fattore di **danno potenziale DP** è invece determinato in relazione ai potenziali effetti che un incendio all'interno dell'attività può determinare sull'ambiente circostante l'area di intervento. Si precisa che la valutazione dei fattori di danno potenziale non deve tenere in considerazione misure facenti parte della strategia antincendio adottate in sede progettuale per compensare il rischio di incendio che caratterizza le opere in progetto, in quanto le stesse dovranno essere stabilite anche in funzione del profilo di Rischio ambiente attribuito all'attività.

Possono essere tuttavia considerati elementi progettuali previsti indipendentemente dal rischio di incendio dell'attività, ad esempio per conformità a norme tecniche, Best Available Techniques (BAT) di settore o altre disposizioni normative non inerenti la prevenzione incendi.

Tale fattore considera:

- la presenza di sostanze pericolose per l'ambiente all'interno dell'attività, che possono essere determinare un incendio (perché anche combustibili / infiammabili), oppure possono essere coinvolte in caso di incendio (liquidi pericolosi per l'ambiente e non infiammabili che possono essere dispersi nell'ambiente in caso di cedimento di corpi tecnici di stoccaggio in caso di incendio;
- la possibilità che l'incendio determini sversamento di sostanze pericolose per l'ambiente o di acque/sostanze utilizzate per lo spegnimento dell'incendio e che queste possano disperdersi:
 - in suolo / sottosuolo o interessare le acque sotterranee;
 - all'interno di corpi idrici superficiali quali canali, fiumi, sistemi di acque di transizione, mare, ecc.
- la possibilità che l'incendio determini la dispersione di sostanze tossiche, sia per cedimento di corpi tecnici di stoccaggio di sostanze in grado di rilasciare vapori tossici, sia per la dispersione significativa per tempo prolungato. Si sottolinea come la valutazione del presente fattore non deve tener conto delle potenziali misure di compensazione del rischio incendio atte a contrastare la diffusione dei fumi dell'incendio o altri effetti domino, quali ad esempio la separazione di compartimenti, la resistenza al fuoco delle strutture, la presenza di sistemi di controllo ed estinzione dell'incendio, ecc.

Per l'attribuzione del valore di danno potenziale è possibile fare riferimento alla seguente tabella, che valuta la presenza o l'assenza dei quattro elementi che descrivono i possibili danni ambientali connessi all'incendio, ora elencati. In caso di presenza di uno degli elementi di danno potenziale individuati (*DP*), si attribuisce al fattore il valore 1, in caso di assenza il valore 0. Il valore di danno potenziale DP è dato dalla somma dei vari elementi, a partire da una base pari a 1.

DANNI POTENZIALI DETERMINATI IN CASO DI INCENDIO (DP_i)	PRESENTE (1) / ASSENTE (0)
LIVELLO MINIMO DI DANNO POTENZIALE	1
L'attività prevede la detenzione di sostanze / rifiuti pericolosi per l'ambiente che possono essere coinvolte dall'incendio	1 / 0
In caso di incendio l'attività può determinare lo sversamento di sostanze su suolo / sottosuolo o coinvolgere le acque sotterranee	1 / 0
In caso di incendio l'attività può determinare lo sversamento di sostanze in corpi idrici superficiali (fiumi, canali, acque di transizione, mare, ecc.)	1 / 0
In caso di incendio l'attività può determinare la dispersione significativa nell'ambiente esterno al sito di sostanze tossiche (gas o fumi di combustione)	1 / 0
Danno potenziale (DP)	5 / 1

La valutazione restituisce una scala di valori variabile da 1 (danni potenziali nulli) a 5 (danni potenziali molto rilevante):

- 1 Danni potenziali nulli
- 2 Danni potenziali molto bassi
- 3 Danni potenziali bassi
- 4 Danni potenziali rilevanti
- 5 Danni potenziali molto rilevanti

La significatività del $R_{ambiente}$ è determinata dalla composizione della vulnerabilità ambientale VA e del danno potenziale DP, secondo la seguente formula:

$$R_{ambiente} = VA \times DP$$

Il risultato ottenuto, espresso in forma matriciale, consente di valutare la significatività del rischio ambiente. In particolare, è ritenuto significativo un rischio ambiente all'interno delle fasce di colore arancione, rosso e rosso scuro. Si precisa che sono stati ricompresi nella fascia arancione e dunque ritenuti significativi valori di $R_{ambiente}$ maggiori di 6 (colore arancione) Non sono invece ritenuti significativi valori di $R_{ambiente}$ ricadenti nelle fasce verde e verde scuro.

Nei

Profilo $R_{ambiente}$						
Vulnerabilità ambientale VA	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5	
	Danno potenziale DP					

Legenda:

			$R_{ambiente}$ non significativo
			$R_{ambiente}$ significativo

seguenti paragrafi si è inteso descrivere gli elementi considerati nella procedura di attribuzione dei profili di rischio mediante schede specifiche per l'intero sito e per i principali compartimenti/aree considerati separatamente in quanto caratterizzati da condizioni ambientali e/o rischi specifici.

7.2 CALCOLO DEL PROFILO $R_{AMBIENTE}$ PER L'ATTIVITÀ IN OGGETTO

Di seguito si propone il calcolo del profilo di rischio $R_{ambiente}$ per l'attività in progetto, sulla base della metodologia descritta nel precedente Capitolo precedente.

7.2.1 VALUTAZIONE DI $R_{AMBIENTE}$ IN ASSENZA DI PROVVEDIMENTI SPECIFICI

La determinazione dei fattori VA e DP è esplicitata nelle seguenti tabelle ove, per mezzo di specifiche note, vengono giustificate le scelte di presenza o assenza delle varie componenti che compongono i fattori.

Per il dettaglio relativo alle indicazioni progettuali fornite in nota per la giustificazione delle scelte effettuate si rimanda alla Relazione di Prevenzione Incendi presentata.

Nella seguente tabella si propone dunque il calcolo della vulnerabilità ambientale VA a partire dal livello di base (1 vulnerabilità nulla), considerando i quattro elementi che compongono il fattore.

FATTORI DI VULNERABILITÀ AMBIENTALE (VA _i)	PRESENTE / ASSENTE	NOTE
LIVELLO MINIMO DI VULNERABILITÀ AMBIENTALE	1	-
In prossimità all'area di intervento sono presenti siti di particolare rilevanza ambientale (SIC/ZPS)	1	<p>Il sito si colloca nelle vicinanze (circa 2 km) di aree di elevato interesse naturalistico, quali i siti SIC-ZPS: ZSC identificato con il codice IT4050004 e denominato "Bosco della Frattona".</p> <p>Gli altri siti protetti distano almeno 10 km dal sito d'interesse e sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IT4050001 "Gessi Bolognesi, Calanchi dell'Abadessa"; • IT4050011 "Media Valle del Sillaro"; • IT4050022 "Biotopi e Ripristini Ambientali di Medicina e Molinella"; • IT4070019 "Bacini di Conselice"; • IT4070023 "Bacini di Massa Lombarda".
L'area di intervento è direttamente confinante con corpi idrici superficiali (fiumi, canali, acque di transizione, mare, ecc.)	0	L'impianto in progetto sorgerà in un'area non direttamente connessa ad alcun corpo idrico superficiale.
L'area di intervento è inserita in un contesto naturale non antropizzato	0	L'impianto in esame si colloca all'interno di un'area completamente antropizzata (Toscanella di Dozza - BO).
L'area di intervento è inserita in un contesto agricolo di pregio o di rilevanza paesaggistica	0	L'area su cui sorge l'impianto in oggetto non è inserita in un contesto di rilevanza paesaggistica. Inoltre, il sito industriale di Toscanella di Dozza presenta terreni agricoli prossimi all'area in esame ma gli stessi non risultano di interesse storico, né vi sono colture di particolare rilievo.
Vulnerabilità ambientale (VA)	2	

La vulnerabilità ambientale VA caratteristica del contesto territoriale circostante l'impianto in progetto risulta dunque pari a 2.

Nella successiva tabella si propone invece il calcolo del **danno potenziale DP** a partire dal livello di base (1 danno potenziale nullo), considerando i quattro elementi che compongono il fattore.

DANNI POTENZIALI DETERMINATI IN CASO DI INCENDIO (DP _i)	PRESENTE / ASSENTE	NOTE
LIVELLO MINIMO DI DANNO POTENZIALE	1	
L'attività prevede la detenzione di sostanze / rifiuti pericolosi per l'ambiente che possono essere coinvolte dall'incendio	0	Presso il sito NON sono ricevuti rifiuti pericolosi per l'ambiente anche se in parte tali rifiuti risultano potenzialmente combustibili.
In caso di incendio l'attività può determinare lo sversamento di sostanze su suolo / sottosuolo o coinvolgere le acque sotterranee	0	Tutte le aree di pertinenza del nuovo impianto è prevista la posa di una pavimentazione impermeabile. Si veda inoltre quanto scritto al seguente punto.
In caso di incendio l'attività può determinare lo sversamento di sostanze in corpi idrici superficiali (fiumi, canali, acque di transizione, mare, ecc.)	0	Relativamente agli incidenti che possono determinare lo sversamento di sostanze potenzialmente contaminanti, qualora si verifichi una tale eventualità gli operatori presenti provvederanno: <ul style="list-style-type: none"> • ad intercettare e raccogliere lo sversamento prima che possa raggiungere la rete fognaria; • qualora ciò non sia possibile, gli operatori provvederanno intercettare la rete fognaria nel pozzetto più prossimo allo sversamento, segregando quindi il tratto di rete interessata e rimuovendo lo sversamento mediante autospurgo.
In caso di incendio l'attività può determinare la dispersione significativa nell'ambiente esterno al sito di sostanze tossiche (gas o fumi di combustione)	1	A priori non è possibile stabilire se, in caso di incendio, possa determinarsi una significativa dispersione di sostanze tossiche nell'ambiente. Si sottolinea però che la natura dei rifiuti che saranno presenti presso l'impianto saranno per lo più di natura liquida o inerte che quindi si considera possa non concorrere all'incendio. L'unica tipologia di rifiuto presente che possa essere considerata combustibile risulta essere il sovrallito in quantitativo massimo pari a tonnellate. A tal proposito si sceglie di considerare cautelativamente tale danno potenziale.
Danno potenziale (DP)	2	

Il danno potenziale DP connesso alle attività svolte presso l'impianto in progetto risulta dunque pari a 2.

Nella seguente tabella, si propone infine il calcolo del profilo di rischio $R_{ambiente}$ come risultante dal prodotto della vulnerabilità ambientale VA (pari a 2) e del danno potenziale DP (pari a 3).

Profilo $R_{ambiente}$						
Vulnerabilità ambientale VA	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
		1	2	3	4	5
Danno potenziale DP						

Il calcolo del profilo di $R_{ambiente}$ ha dunque restituito un valore all'interno della fascia **Verde** ossia di Rischio Ambiente NON Significativo.

7.3 CARICO DI INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO

7.3.1 METODOLOGIA DI CALCOLO

Si riporta di seguito la metodologia utilizzata per il calcolo del carico d'incendio, che sarà applicata ai vari compartimenti del sito.

La metodologia è definita dal paragrafo S.2.9 del D.M. 03/08/2015 e s.m.i.

Per attività per le quali esistono banche dati che possono rappresentare, in modo esaustivo, il carico di incendio normalmente associato verranno assunte le informazioni presenti in tali banche dati.

Il carico d'incendio specifico di progetto è dunque determinato secondo la seguente relazione:

$$q_{f,d} = \delta q_1 * \delta q_2 * \delta n * q_f$$

dove:

δq_1 = fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione alla dimensione del compartimento

Superficie lorda del compartimento [m ²]	δ_{q1}	Superficie lorda del compartimento [m ²]	δ_{q1}
$A < 500$	1,00	$2500 \leq A < 5000$	1,60
$500 \leq A < 1000$	1,20	$5000 \leq A < 10000$	1,80
$1000 \leq A < 2500$	1,40	$A \geq 10000$	2,00

Tabella S.2-6: Parametri per la definizione del fattore δ_{q1}

δ_{q2} = fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione al tipo di attività svolta nel compartimento

Classi di rischio	Descrizione	δ_{q2}
I	Aree che presentano un basso rischio di incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	0,80
II	Aree che presentano un moderato rischio di incendio in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza	1,00
III	Aree che presentano un alto rischio di incendio in termini di probabilità d'innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	1,20

Tabella S.2-7: Parametri per la definizione del fattore δ_{q2}

δ_n = fattore che tiene conto delle differenti misure di protezione = $\prod \delta_{ni}$

Misura antincendio minima		δ_{ni}	
Controllo dell'incendio di livello di prestazione III (capitolo S.6)	rete idranti con protezione interna	δ_{n1}	0,90
	rete idranti con protezione interna ed esterna	δ_{n2}	0,80
Controllo dell'incendio di livello di prestazione IV (capitolo S.6)	sistema automatico ad acqua o schiuma e rete idranti con protezione interna	δ_{n3}	0,54
	altro sistema automatico e rete idranti con protezione interna	δ_{n4}	0,72
	sistema automatico ad acqua o schiuma e rete idranti con protezione interna ed esterna	δ_{n5}	0,48
	altro sistema automatico e rete idranti con protezione interna ed esterna	δ_{n6}	0,64
Gestione della sicurezza antincendio di livello di prestazione II [1] (capitolo S.5)		δ_{n7}	0,90
Controllo di fumi e calore di livello di prestazione III (capitolo S.8)		δ_{n8}	0,90
Rivelazione ed allarme di livello di prestazione III (capitolo S.7)		δ_{n9}	0,85
Operatività antincendio di livello di prestazione IV (capitolo S.9)		δ_{n10}	0,81
[1] Gli addetti antincendio devono garantire la presenza continuativa durante le 24 ore.			

Tabella S.2-8: Parametri per la definizione dei fattori δ_{ni}

Il valore nominale del carico di incendio specifico (MJ/m²) viene definito dalla seguente espressione

$$q_f = \frac{\sum_{i=1}^n g_i \cdot H_i \cdot m_i \cdot \psi_i}{A}$$

Dove:

g_i = massa dell'i-esimo materiale combustibile;

H_i = potere calorifico inferiore dell'i-esimo materiale combustibile;

m_i = fattore di partecipazione alla combustione dell'i-esimo materiale combustibile, pari a 0,8 per il legno ed altri materiali di natura cellulosica e 1,0 per tutti gli altri materiali combustibili;

ψ_i = fattore di limitazione della partecipazione alla combustione dell'i-esimo materiale combustibile pari a 0 per i materiali contenuti in contenitori appositamente progettati per resistere al fuoco, 0,85 per i materiali contenuti in contenitori non combustibili e non appositamente progettati per resistere al fuoco; 1 in tutti gli altri casi.

E quindi il carico d'incendio specifico di progetto:

$$q_{f,d} = q_f \cdot \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \quad (\text{MJ/m}^2)$$

In questa fase progettuale e in considerazione della tipologia di lavorazione svolta i valori sono stati stimati con una precisione comunque ritenuta idonea allo scopo.

7.3.2 VALUTAZIONI GENERALI

Presso l'impianto oggetto della presente relazione, come detto, saranno svolte attività di trattamento e recupero di rifiuti liquidi e solidi non pericolosi, al fine di produrre inerti recuperati (End of Waste) per poi essere riutilizzati come materiale sostitutivo al materiale da cava.

In riferimento ai rifiuti che saranno stoccati e trattati presso l'impianto si precisa quanto segue.

Relativamente ai rifiuti di natura liquida (fanghi), si può affermare che essi non concorrano al calcolo di carico di incendio in quanto caratterizzati da elevati quantitativi di acqua e dunque non combustibili.

Relativamente invece ai rifiuti di natura solida stoccati e trattati presso l'impianto, si precisa che anch'essi risulteranno essere materiali non combustibili, composti per lo più da materiale inerte. Unica eccezione sarà data dalla presenza di rifiuti di matrice eterogenea derivanti da attività di spazzamento (sovvallo), tra cui si può pensare possano essere presenti anche materiali combustibili quali plastiche, legno, sfalci ecc.. Il sovvallo sarà stoccato in baia all'interno del capannone principale in cui avverranno le principali attività di processo.

Si precisa infine che in esterno, nei pressi delle aree destinate alla depurazione biologica, saranno stoccati imballaggi di materiale plastico (fusti e cisternette). Tale materiale deriverà da attività di confezionamento di rifiuti in ingresso imballati relativi alla microraccolta. Si precisa che tale materiale sarà stoccato all'interno di cassoni installati in esterno, i quali anche riempiti fino a massima capienza, non comporteranno presenza di elevati quantitativi di materiale plastico. Nei prossimi capitoli si faranno valutazioni più specifiche in merito.

7.3.3 AREE DI PROCESSO (TSC/TSB)

Il compartimento in oggetto comprende il capannone principale, ad esclusione delle aree destinate a uffici/laboratori/servizi, più un fabbricato adiacente al capannone principale all'interno del quale sarà installato l'impianto di soil washing.

Per maggiore chiarezza sull'estensione di tale compartimento si riporta a seguire una immagine con individuazione in colore verde delle aree ricomprese. Si precisa che alcuni locali risultano esclusi da tale compartimento, in quanto facenti parte del compartimento locali tecnici e guardiania.

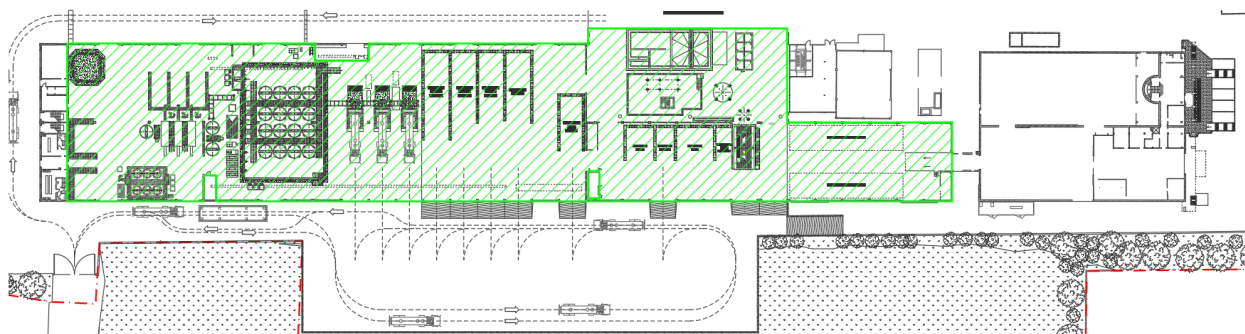


Figura 3 – Estratto di planimetria generale con indicazione delle aree componenti il compartimento aree di processo

Presso tale compartimento, come precedentemente evidenziato, ai fini della valutazione del carico di incendio si considera che l'unico materiale potenzialmente pericoloso ai fini dell'incendio e dunque concorrente al calcolo del carico di incendio sia il sovrallò massimo stoccabile.

Nel caso specifico, come detto, il sovrallò sarà stoccata in baia all'interno del fabbricato principale. Detta baia avrà dimensioni interne utili pari a 15x5.50 m per un'altezza pari a 4m. Il quantitativo massimo stoccabile è stato ricavato dalle dimensioni geometriche della baia di riferimento, considerando che la stessa possa essere riempita fino al massimo ad 1 m dalla sommità.

Ne consegue che il volume massimo di accumulo sarà pari a:

$$5.50 \times 15 \times (4-1) = 247.50 \text{ m}^3$$

Il quantitativo massimo (g), considerando una densità di 0.4 tonnellate/m, risulta pari a

$$247.50 \times 0.4 = 99 \text{ tonnellate (arrotondabile a 100 tonnellate).}$$

A seguire si riporta il calcolo del carico di incendio per il compartimento in oggetto.

Dati fondamentali:

Superficie compartimento: 6250 m²

N. livelli compartimento: 1

Altezza edificio: max 12 m

Numero addetti presenti < 20

Materiali	Potere calorifico inferiore (MJ/kg)	m	ψ	Quantità stoccata (stima) (kg)
Sovvallo	Stimabile 20	1	1	100.000
Carico di incendio nominale q_f (MJ/m²)				320

Correzioni per compensazioni		
Coefficiente per superficie 5.000 ≤ A < 10.000 m ²	δ _{q1}	1,8
Coefficiente per classe I: rischio di incendio basso	δ _{q2}	0,8
Coefficiente per controllo incendio: rete idranti con protezione interna ed esterna, livello di prestazione III	δ _{n2}	0,8
Coefficiente per gestione sicurezza antincendio	δ _{n7}	0.9
Carico specifico di progetto (MJ/ m²)		370

7.3.4 IMPIANTO DI DEPURAZIONE BIOLOGICA (TK)

Il compartimento in oggetto risulta presenta estensione pari a circa 6000 m² in esterno, come si evince dalla immagine sotto riportata.

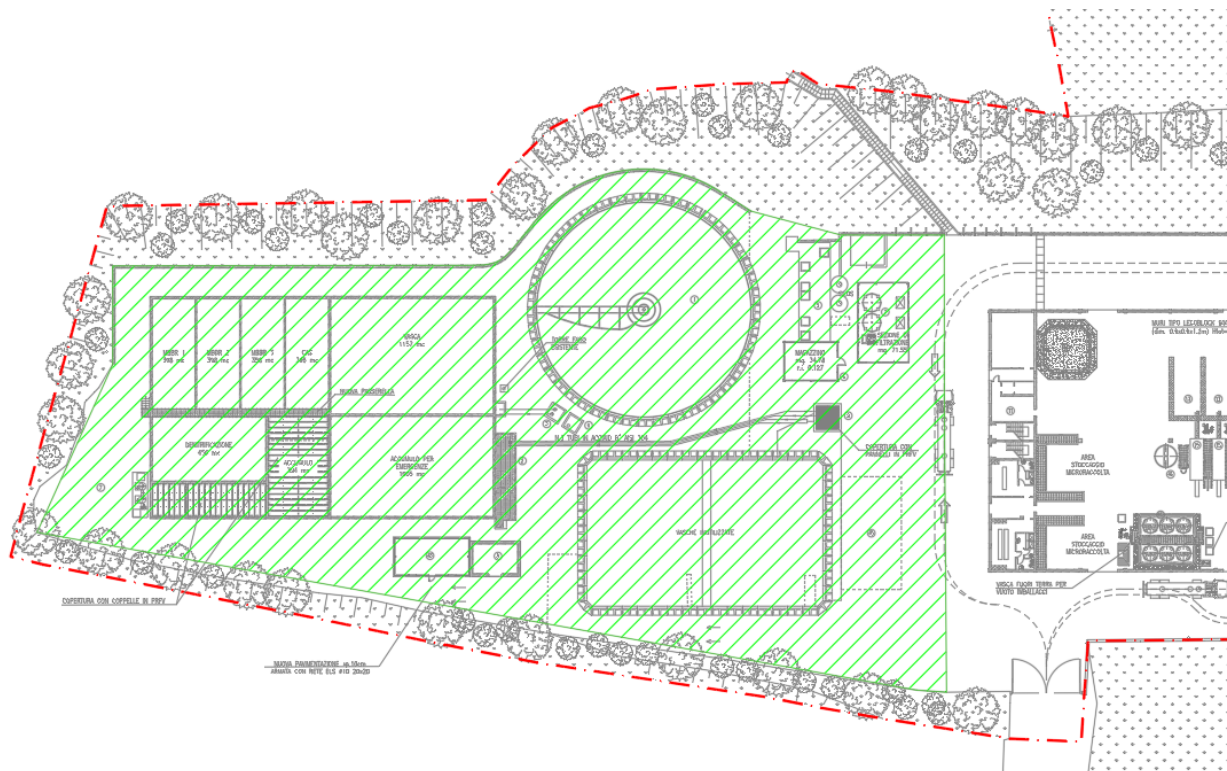


Figura 4 – Estratto di planimetria generale con indicazione delle aree componenti il compartimento di depurazione biologica

Come accennato in precedenza, presso il compartimento contenente gli impianti di depurazione biologica, non risultano essere presenti materiali infiammabili, in virtù degli elevati quantitativi di acqua presenti. Unica eccezione è data dalla presenza di un'area destinata al deposito di rifiuti autoprodotti costituiti da materiale plastico derivante dallo sconsigliamento dei rifiuti imballati in ingresso derivanti dalla microraccolta.

Il calcolo del carico di incendio per il compartimento di depurazione biologica sarà quindi determinato unicamente da tale materiale di imballaggio.

Si precisa che tale materiale costituito da fusti e cisternette in materiale plastico, sarà stoccato all'interno di n. 4 cassoni chiusi da 35 m³ cadauno e che il quantitativo massimo stoccabile sarà inferiore a 5 tonnellate.

Dati fondamentali:

Superficie compartimento: 6000 m² circa

N. livelli compartimento: 1

Altezza edificio: in esterno

Numero addetti presenti < 5

Materiali	Potere calorifico inferiore (MJ/kg)	m	ψ	Quantità stoccata (stima) (kg)
Imballaggi	Stimabile 40	1	0.8	4.800
Carico di incendio nominale q_f (MJ/m²)				26

Correzioni per compensazioni		
Coefficiente per superficie $5.000 \leq A < 10.000 \text{ m}^2$	δ_{q1}	1,8
Coefficiente per classe I: rischio di incendio basso	δ_{q2}	0,8
Coefficiente per controllo incendio: rete idranti con protezione interna ed esterna, livello di prestazione III	δ_{n2}	0,8
Coefficiente per gestione sicurezza antincendio	δ_{n7}	0.9
Carico specifico di progetto (MJ/ m²)		27

Ne consegue che il suddetto valore di **carico di incendio per il compartimento del depuratore** possa essere **trascurabile (< 100 MJ/m²)**

7.3.5 LOCALI TECNICI E GUARDIANIA (TZ)

I locali tecnici in oggetto sono tutti ubicati all'interno del capannone principale o immediatamente fuori da esso come si evince dalla immagine sotto riportata.

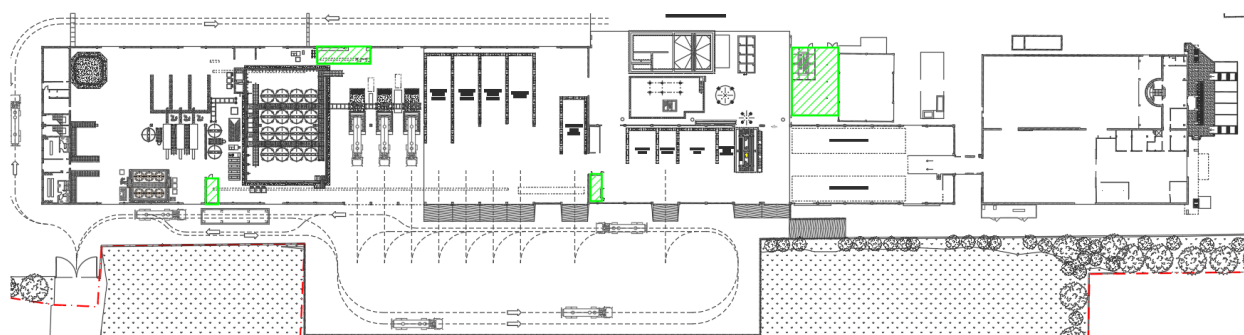


Figura 5 – Estratto di planimetria generale con indicazione delle aree componenti il compartimento locali tecnici e guardiania

Nello specifico ci si riferisce ai seguenti locali:

- locale pompe
- ufficio pesa/guardiania
- cabina elettrica CB2
- locale CPSS

Relativamente a tali ambienti, non si rileva la presenza di materiali combustibili in quantità significative (arredi in materiali non combustibili / apparecchiature elettriche e di controllo) e pertanto **il carico di incendio all'interno di tali ambienti risulta assolutamente trascurabile (< 100 MJ/m²).**

7.3.6 UFFICI (TZ)

Il compartimento in oggetto comprende tutti i locali destinati a uffici/laboratori/servizi presenti realizzati a sud del capannone principale più i locali uffici e control room a nord dell'impianto, verso la Via Emilia.

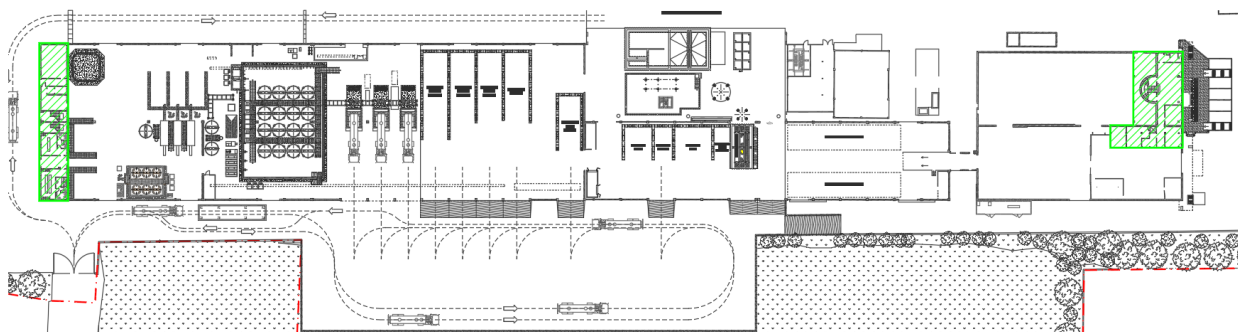


Figura 6 – Estratto di planimetria generale con indicazione delle aree componenti il compartimento uffici

I locali destinati a uffici/laboratori/servizi hanno un'estensione in pianta pari a circa 210 m² sviluppati su n. 2 piani, comportando un'estensione in pianta totale pari a circa 420 m².

I locali uffici, comprensivi della sala controllo, realizzati a Nord in corrispondenza dell'ingresso all'impianto, saranno anch'essi sviluppati su n. 2 piani per un'estensione totale in pianta pari a circa 430 m².

Si prevede presenza di persone unicamente a tempo parziale, in numero massimo inferiore a 10 addetti. Non è inoltre previsto il magazzinaggio di sostanze combustibili o infiammabili in quantità significativa ma si valuta che saranno unicamente previsti detergenti per gli ambienti occupati da persone, materiali di sanificazione per gli ambienti occupati da persone, materiali vari di pulizia per ambienti tipo uffici.

Si specifica poi che la costruzione sarà interamente realizzata in materiali non combustibili.

Per quanto sopra, **per tale ambiente, sulla base di dati di letteratura (UNI EN1991-1-2), è possibile considerare un carico di incendio specifico pari a circa 400 MJ/m².**

7.4 ATTRIBUZIONE DEI PROFILI DI RISCHIO PER AREE A RISCHIO OMOGENEO

7.4.1 ASPETTI PERTINENTI I PERICOLI DI INCENDIO GENERALI DEL SITO

Rischio Ambiente	Non significativo
Condizioni ambientali e generali di sito ai fini antincendio	
Accessibilità e viabilità	<p>Possibilità di accedere al sito tramite 1 accesso carrabile direttamente dalla Via Emilia.</p> <p>La viabilità interna è caratterizzata da percorsi interni a unico senso di marcia con singola corsia di larghezza almeno pari a 3,5 m, con raggi di volta almeno pari a 13,00 m.</p> <p>Altezza minima di passaggio > 4.00 m.</p> <p>Pendenze inferiori a 10%.</p> <p>Resistenza al carico minimo 20 tonnellate (passo 4 m, carico asse anteriore 8 ton e carico sull'asse posteriore 12 ton.</p> <p>Tale viabilità risulta dunque del tutto idonea alle richieste del D.M. 03/08/2015 e s.m.i.</p>
lay-out aziendale (distanziamenti, separazioni, isolamento)	<p>Planimetricamente si possono individuare tre corpi di fabbrica principali, composti da altrettanti fabbricati principali con annessi corpi minori accessori. In particolare, si possono distinguere:</p> <ul style="list-style-type: none"> fabbricato posizionato a ridosso della Via Emilia costituito da una zona ad uso deposito/magazzino ed una zona uffici su due piani. fabbricato centrale (definito come "B") costituito da un capannone per le lavorazioni e da locali quali la ex Centrale Idrica, la ex Centrale Termica ed una stazione di pompaggio; fabbricato lato Sud (definito come "C") costituito da un capannone per lavorazioni ed un blocco servizi ed uffici/servizi/laboratorio. <p>Sul fondo del lotto è presente l'impianto di depurazione, costituito da vasche seminterrate e manufatti di varia natura.</p>
Classificazione dei luoghi con possibile presenza di atmosfere esplosive	<p>Condotta classificazione preliminare dei luoghi con possibile presenza di atmosfere esplosive e riportata nei paragrafi seguenti. <u>Da tale valutazione non risultano presenti zone con possibile presenza di atmosfere esplosive dovute al processo produttivo</u></p>
Protezione da scariche Atmosferiche	<p>Relativamente al rischio di scariche atmosferiche è stato effettuato uno specifico studio e saranno adottati provvedimenti idonei sulla base degli esiti di tale valutazione in modo da garantire la protezione delle strutture e degli impianti presenti.</p> <p>Per i dettagli si rimanda alla relazione: PREV 08 – Relazione di valutazione del rischio da scariche atmosferiche</p>
Impianti tecnologici	<ul style="list-style-type: none"> Impianto elettrico: <ul style="list-style-type: none"> impianto elettrico rispondente alle specifiche per gli impianti "a maggior rischio in caso di incendio", con riferimento alla norma CEI 64-8 parte 7; sarà presente un interruttore elettrico generale per l'interruzione d'emergenza di tutti i circuiti interni: detto interruttore sarà segnalato con apposito cartello indicatore. Impianto di rivelazione ed allarme incendio (IRAI) di stabilimento: <ul style="list-style-type: none"> impianto di rivelazione manuale di incendio esteso a tutta l'attività; impianto di rivelazione automatica di incendio limitatamente ai locali: <ul style="list-style-type: none"> ove sono installate le centrali di rivelazione e allarme incendio; cabine/locali quadri elettrici (CB0, CB1, CB2 e locale CPSS);

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ control room; ▪ locale pesa; ▪ locali laboratorio; ○ impianto di segnalazione allarme incendio esclusivamente all'interno degli edifici ed immediatamente all'esterno degli stessi; ○ raccoglierà anche i segnali dell'impianto di spinta antincendio, in conformità a quanto previsto dalla UNI EN 12845. • Sistemi antintrusione: <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>impianto di antintrusione</u> a copertura di control room, locale pesa, cabine elettriche, laboratori tramite centrale collegata con personale reperibile; ○ <u>sistema di videosorveglianza (Impianto TVCC)</u> in grado di conservare le immagini per sette giorni, a copertura degli accessi carrabili e di quelli pedonali e delle aree esterne in generale (senza specifica richiesta di analisi video intelligente e/o la riconoscibilità del volto, con centralina di registrazione delle immagini posta in area protetta dall'incendio (nel caso specifico la centrale sarà nel locale control room). • Impianto estinzione-controllo incendio <p>Il progetto in esame prevede la modifica e adeguamento di un impianto esistente, presso il quale risulta già presente una rete idrica antincendio a servizio di idranti UNI45 e UNI 70 a servizio sia delle aree interne che esterne.</p> <p>Si è valutato di voler integrare quanto già presente per garantire un maggior livello di sicurezza per l'impianto.</p> <p>Più nel dettaglio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ la rete idrica sarà mantenuta ed integrata mediante nuovi tratti a servizio del nuovo piazzale asfaltato realizzato sul lato Est del fabbricato principale, più un nuovo tratto a chiusura dell'anello, in modo da rendere la rete più bilanciata ed affidabile; ○ la stazione di pompaggio sarà invece di nuova installazione, in apposito box prefabbricato ubicato in esterno e dunque separato dal fabbricato principale; ○ sarà mantenuta in essere la vasca di accumulo esistente. <p>Tale rete idrica sarà alimentata dalla stazione di pompaggio di nuova realizzazione che sarà ubicata nel locale pompe, facente parte del compartimento locali tecnici e guardiania.</p> • Illuminazione di sicurezza <p>Gli impianti di illuminazione di sicurezza saranno costituiti da apparecchi conformi alla normativa CEI EN 60598-2-22 alimentati da CPSS e batterie entro-contenute nei medesimi apparecchi di illuminazione.</p>
--	--

7.4.2 AREE DI PROCESSO (TSC/TSB)

Pericoli di incendio	
Destinazione di uso (generale e particolare)	<p>Presso il compartimento in oggetto sarà presente:</p> <ul style="list-style-type: none"> sezione di smaltimento di rifiuti liquidi non pericolosi, costituita a sua volta: <ul style="list-style-type: none"> da un impianto di trattamento chimico-fisico, in continuo e a batch, e da una sezione di microraccolta; da un impianto di depurazione biologica; sezione di recupero di rifiuti solidi non pericolosi costituita da un impianto di soil washing. <p>A servizio degli impianti sopra citati, all'interno del capannone principale saranno presenti aree di stoccaggio dei rifiuti in ingresso e per lo stoccaggio dei materiali inerti di risulta ottenuti a seguito dei trattamenti di cui sopra. Nello specifico saranno realizzate baie in muri tipo LEGOBLOCK 600 per il contenimento di fanghi, rifiuti in ingresso, tra cui anche il sovrullo, rifiuti organici, rifiuti inorganici, ghiaio, ghiaietto e sabbia. Sarà inoltre presente un'area di stoccaggio della microraccolta dei rifiuti, la quale sarà stoccata in fusti e cisternette prima di essere indirizzata verso le fasi di trattamento chimico-fisico della stessa.</p> <p>Anche i chemical che saranno utilizzati per il trattamento soil washing potranno altresì essere stoccati confezionati (in sacchi, fusti o cisternette) in un'apposita area all'interno del deposito.</p>
Presenza di attività soggette a controlli VVF (All. 1 D.P.R. 151/2011)	<p>L'unica attività soggetta al controllo da parte dei VV.F. è riferita allo stoccaggio di materiali combustibili (sovrullo) in quantitativo superiore a 5000 kg, all'interno di un locale avente superficie oltre i 3000 m².</p> <p>Questa si configura come attività 70.2.C dell'Allegato I del D.P.R. 151/2011.</p>
Sostanze pericolose e loro modalità di stoccaggio	<p>Come già esplicitato, presso il compartimento delle aree di processo, le uniche sostanze pericolose ai fini dell'incendio sono ricomprese nel sovrullo.</p> <p>Quest'ultimo sarà stoccato in baia all'interno del capannone principale.</p> <p>Le pareti della baia saranno di tipo prefabbricato e realizzate in blocchi pieni di calcestruzzo tipo LEGOBLOCK di spessore pari a 60 cm.</p> <p>Il quantitativo massimo stoccabile di sovrullo sarà pari a circa 100 tonnellate.</p> <p>I restanti materiali trattati e/o stoccati presso tale compartimento, saranno di tipo non combustibile, in quanto di natura inerte oppure caratterizzati da elevati quantitativi di acqua.</p>
Carico di incendio nei vari compartimenti	<p>Compartimento unico, <u>carico di incendio specifico 320 MJ/m²;</u> <u>Carico di incendio specifico di progetto 370 MJ/m²;</u></p>
Impianti di processo	<p>All'interno del compartimento in oggetto saranno presenti gli impianti di trattamento chimico-fisico dei rifiuti in ingresso. Tale impianto sarà composto dalle seguenti sezioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> sezione di trattamento chimico – fisico a batch, nel quale cioè ogni carico di rifiuti viene gestito singolarmente e il trattamento viene seguito dal laboratorio interno che effettua campionamenti successivi al fine di individuare i migliori reagenti, il dosaggio appropriato e verificarne il risultato ottenuto; sezione di trattamento chimico – fisico in continuo, costituita da un reattore chimico automatico e sedimentatore a pacco lamellare, destinata ai rifiuti meno concentrati, anch'essa seguita dal laboratorio interno per garantire l'accuratezza del processo;

	<ul style="list-style-type: none"> • sezione di microraccolta; con microraccolta si intende il servizio di ritiro di rifiuti contenuti in imballaggi come fusti, cisternette e taniche, prodotti in genere dalla piccola industria che utilizza queste tipologie di imballaggio per ovviare ai costi di trasporto. <p>Sarà inoltre presente l'impianto di soil washing, il quale consiste in un processo di lavaggio al fine di rimuovere i contaminanti dalle frazioni inorganiche contenute nei rifiuti e rendere questi materiali idonei ad essere utilizzati con la denominazione di sabbia (0,063 - 2 mm), ghiaio (2 - 8 mm) e ghiaietto (8 - 20 mm), principalmente nel settore delle costruzioni e dell'edilizia.</p> <p>Per quanto riguarda la sezione di recupero di rifiuti solidi mediante trattamento di soil-washing, le materie prime sono impiegate unicamente nel trattamento delle acque reflue, e in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nella sezione di trattamento chimico-fisico-biologico, per complessive circa 300 t/anno, saranno impiegati i seguenti chemical: <ul style="list-style-type: none"> ○ Policloruro di alluminio al 18% circa; ○ Cloruro ferrico soluzione al 40 % circa; ○ Acido solforico al 36% circa; ○ Idrossido di sodio al 28-33% circa; ○ Ipoclorito di sodio al 13% circa; ○ Antischiuma; ○ Coagulante organico; ○ Acido fosforico al 75% circa, <p>stoccati all'interno di 8 serbatoi in vetroresina posizionati al coperto all'interno del capannone in vasche di contenimento realizzate in c.a. protetto mediante vernici specifiche, volume ca. 2,90 m³/cad;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ polielettrolita granulare, conservato in sacchi da 25 kg stoccati in un deposito interno all'edificio e preparato in una centralina automatica con una tramoggetta di alimentazione di ca. 50 lt, da caricare a mano; • nella sezione filtrazione a sabbia + adsorbimento carboni attivi saranno impiegati: <ul style="list-style-type: none"> ○ sabbia, per la quale si ipotizza di effettuare un ricambio (ca. 2 t) ogni due anni; ○ carboni attivi, per la quale si ipotizza di effettuare 2-3 ricambi/anno (ca. 4 t ogni ricambio); • nella sezione di disidratazione meccanica fanghi sarà impiegata, per complessive circa 450 t/anno, calce idrata sfusa, stoccata in un silo da 29 m³ posizionato all'aperto e dotato di bacino di contenimento. <p>L'impianti di soil washing si comporrà delle seguenti sezioni principali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>sezione di trattamento solidi</u>, costituita delle seguenti unità impiantistiche: <ul style="list-style-type: none"> ○ tramoggia di carico con nastro estrattore; ○ pre-vagliatura dei rifiuti con nastro stellare; ○ nastro alimentatore con separatore magnetico e sistema di pesatura; ○ unità di lavaggio in controcorrente e selezione granulometrica; ○ vibroasciugatore e compattatore organico grossolano; ○ gruppo di classificazione e raffinazione sabbie con idrociclone e separatori a spirali; ○ vibroasciugatore sabbia; ○ vibroasciugatore e compattatore frazione organica < 2 mm;
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ○ nastri/coclee messa a cumulo materiali recuperati e rifiuti decadenti; • <u>sezione di trattamento liquidi</u>, composta dalle seguenti unità impiantistiche: <ul style="list-style-type: none"> ○ pre-grigliatura fine; ○ reattori di trattamento chimico-fisico, con flocculazione e sedimentazione; ○ trattamento biologico a fanghi attivi con stazione di insufflazione aria e sedimentazione secondaria; ○ filtrazione a quarzite e adsorbimento su carboni attivi; ○ accumulo e ricircolo delle acque depurate. <p>La sezione di trattamento liquidi ha lo scopo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ rimuovere gli inquinanti ed il limo dalle acque di processo; ○ consentire il riutilizzo nel ciclo di lavaggio delle acque depurate, con ricircolo dell'80% medio; ○ consentire lo scarico delle acque depurate entro i limiti previsti per lo scarico in acque superficiali; ○ depurare anche le acque raccolte dal pavimento quali colaticci, acque di lavaggio della pavimentazione, scarichi da troppo-pieni, etc., raccolte da una apposita rete di drenaggio ed immesse nel ciclo di lavaggio; • <u>sezione di trattamento fanghi</u>, che ha lo scopo di disidratare meccanicamente i fanghi, separandoli dalle acque di drenaggio che saranno riciclate all'impianto, ed è costituita dalle seguenti unità impiantistiche: <ul style="list-style-type: none"> ○ serbatoio di accumulo ed ispessimento fanghi; ○ impianto di condizionamento fanghi mediante dosaggio di latte di calce (impianto stoccaggio e produzione latte di calce messo a disposizione dal Committente); ○ impianto di disidratazione meccanica mediante filtropressatura.
Lavorazioni	Le lavorazioni presenti saranno riconducibili unicamente alle attività di manutenzione delle apparecchiature presenti e di assistenza ai trasportatori per lo scarico dei rifiuti.
Macchine apparecchiature attrezzi	Oltre a quanto necessario per la realizzazione dei suddetti impianti di processo, per le operazioni di movimentazione di rifiuti e prodotti, saranno utilizzate 2 pale alimentate a gasolio.
Movimentazioni interne	Le uniche movimentazioni che si prevede saranno svolte presso il compartimento sono relative alla movimentazione rifiuti, che verrà eseguita mediante n. 2 pale a gasolio, e relative al transito/manovre degli automezzi di conferimento, i quali potranno accedere alle aree interne del capannone attraverso 13 portoni di accesso a chiusura automatica e a impacchettamento rapido.
Impianti tecnologici di servizio	Oltre a quanto già previsto e citato per l'intero sito, a servizio del compartimento saranno presenti: <ul style="list-style-type: none"> • impianto elettrico; • impianto di illuminazione normale e di sicurezza; • impianto di rivelazione e allarme incendio manuale; • impianto di segnalazione allarme.
Aree a rischio specifico	Non si prevede la presenza di aree a rischio specifico appartenenti al compartimento in oggetto.
Condizioni ambientali	

<p>Caratteristiche degli edifici (tipologia edilizia, geometria, volumetria, superfici, altezza, piani interrati, articolazione planovolumetrica, compartimentazione, ecc)</p>		<p>L'estensione del compartimento in oggetto è definita dal capannone principale dello stabilimento ad esclusione delle aree destinate ad uffici/laboratori/servizi e dei locali pompe, ufficio pesa/guardiana, cabina elettrica CB2 e locale CPSS, per una superficie totale del compartimento pari a circa 6250 m².</p> <p>I suddetti locali saranno separati dal compartimento in oggetto mediante separazione almeno REI 30.</p> <p>Unitamente alle aree appena definite, fa parte del compartimento di processo anche il fabbricato realizzato in adiacenza al capannone principale, in cui sarà realizzato l'impianto di soil washing.</p> <p>Il capannone principale è realizzato in struttura intelaiata in calcestruzzo armato e, a seguito di intervento di sostituzione dell'attuale copertura in cemento amianto, avrà copertura in pannelli sandwich aventi caratteristiche almeno REI 60. Questo presenta una forma regolare in pianta composta sostanzialmente da due corpi a forma rettangolare.</p> <p>Il secondo fabbricato, che ospiterà l'impianto di soil washing presenta struttura in carpenteria metallica e anch'esso ha pianta rettangolare.</p> <p>Si precisa che si è scelto di considerare i suddetti ambienti facenti parte di un unico compartimento in quanto tra essi non sono presenti pareti aventi caratteristiche di compartimentazione, anzi, tutti i corpi di fabbrica appena descritti risultarono tra loro collegati da aperture attraverso le quali saranno possibili le operazioni di trasporto dei materiali di ingresso e di uscita, mediante nastri trasportatori e pale movimentate da personale addetto.</p> <p>Entrambi i fabbricati descritti sono sviluppati su un unico piano (piano terra) per un'altezza massima pari a circa 12 m.</p>					
Aerazione		Non risulta presente un impianto di aerazione ma la stessa sarà garantita da aperture sulla struttura della costruzione.					
Affollamento ambienti, con particolare riferimento alla presenza di persone con impedite capacità motorie o sensoriali		<p>Numero massimo di persone in lavoro < 5.</p> <p>Non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità.</p>					
Profilo di rischio	Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}	Velocità caratteristica prevalente dell'incendio δ_{α}	Rischi o Vita	Opera da costruzione strategica	Opera da costruzione vincolata	Rischio Beni	Rischio Ambiente non significativo
	A	1	A1	NO	NO	1	Non significativo

7.4.3 IMPIANTO DI DEPURAZIONE BIOLOGICA (TK)

Pericoli di incendio	
Destinazione di uso (generale e particolare)	Il compartimento in oggetto ospiterà l'impianto di depurazione biologica, impianto che sarà realizzato in corrispondenza del depuratore esistente nella zona sud del lotto, in modo da poter sfruttare le vasche già esistenti in calcestruzzo armato.
Presenza di attività soggette a controlli VVF (All. 1 D.P.R. 151/2011)	Non risultano presenti attività soggette a controllo dei VV.F. secondo quanto previsto dal D.P.R. 151/2011
Sostanze pericolose e loro modalità di stoccaggio	<p>Nel compartimento di depurazione biologica non si prevede possano esserci sostanze pericolose ai fini dell'incendio in virtù del fatto che i prodotti che giungono al trattamento di depurazione biologica, saranno rifiuti liquidi con elevati quantitativi di acqua.</p> <p>L'unica eccezione a quanto appena esposto deriva dal fatto che, come già esplicitato, nei pressi delle aree destinate alla depurazione biologica e dunque all'interno del compartimento in oggetto, saranno stoccati imballaggi di materiale plastico (fusti e cisternette). Tale materiale deriverà da attività di sconfezionamento di rifiuti in ingresso imballati relativi alla microraccolta.</p> <p>Si precisa che tale materiale sarà stoccato all'interno di n. 4 cassoni da 35 m³ installati in esterno, i quali anche riempiti fino a massima capienza, conterranno quantitativo di materiale plastico inferiore alle 5 tonnellate.</p>
Carico di incendio nei vari compartimenti	Compartimento unico, <u>carico di incendio specifico 26 MJ/m²</u> ; <u>Carico di incendio specifico di progetto 27 MJ/m²</u> .
Impianti di processo	<p>L'impianto di depurazione biologica sarà così composto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stazione di primo sollevamento; • bacino di accumulo ed equalizzazione; • reattore di denitrificazione biologica; • comparto di ossidazione biologica con tecnologia MBBR (Moving Bed Bio Reactor) sviluppato in tre reattori in serie; • comparto di ossidazione biologica con tecnologia tradizionale e fanghi attivi CAS (Conventional Activated Sludge System); • bacino di sedimentazione finale a flusso radiale con ricircolo dei fanghi sedimentati; • bacino di raccolta del depurato con stazione di rilancio ad accumulo interno per il riutilizzo nel ciclo produttivo o per lo scarico in pubblica fognatura; • stazione di filtrazione depurato quarzite/carbone attivo di emergenza; • pozzetto di ricircolo fanghi e schiume; • bacino di stabilizzazione ed addensamento dei fanghi di supero; • bacino di accumulo dei fanghi di supero da inviare al trattamento di disidratazione interno allo stabilimento.
Lavorazioni	Le uniche lavorazioni che saranno svolte presso il compartimento di depurazione biologica saranno attività di manutenzione delle apparecchiature presenti, le quali saranno svolte da personale addetto.
Macchine apparecchiature attrezzi	Saranno presenti unicamente apparecchiature al servizio delle principali unità dell'impianto.

Movimentazioni interne	Le uniche movimentazioni che si prevede potranno essere effettuate presso il compartimento in oggetto riguardano la movimentazione dei fanghi di supero, a valle del trattamento di depurazione biologica, i quali, a cadenza periodica, verranno trasportati al trattamento di disidratazione interno allo stabilimento. Tali operazioni avverranno tramite automezzi guidati (autobotti) da personale addestrato. Eventualmente e solo a seguito di un evento emergenziale, potrebbero svolgersi movimentazioni di rifiuti liquidi non pericolosi (per esempio acque di spegnimento incendi) per il riempimento/svuotamento di 2 vasche di stoccaggio di capacità massima istantanea pari a 700 tonnellate cadauna.						
Impianti tecnologici di servizio	Oltre a quanto già previsto e citato per l'intero sito, a servizio del compartimento saranno presenti: <ul style="list-style-type: none">• impianto elettrico;• impianto di illuminazione normale e di sicurezza;• impianto di rivelazione e allarme incendio manuale.						
Aree a rischio specifico	Non si prevede la presenza di aree a rischio specifico appartenenti al compartimento in oggetto.						
Condizioni ambientali							
Caratteristiche degli edifici (tipologia edilizia, geometria, volumetria, superfici, altezza, piani interrati, articolazione planovolumetrica, compartimentazione, ecc)	Il compartimento in oggetto presenta un'estensione in pianta pari a circa 6000 m². Tutto il compartimento è ubicato in esterno nella zona a sud del lotto.						
Aerazione	Trattandosi di aree in esterno, non occorre alcun tipo di impianto di aerazione del compartimento.						
Affollamento ambienti, con particolare riferimento alla presenza di persone con impedite capacità motorie o sensoriali	Numero massimo di persone in lavoro < 5. Non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità.						
Profilo di rischio	Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}	Velocità caratteristica prevalente dell'incendio δ_{α}	Rischi o Vita	Opera da costruzione strategica	Opera da costruzione vincolata	Rischio Beni	Rischio Ambiente non significativo
	A	1	A1	NO	NO	1	Non significativo

7.4.4 LOCALI TECNICI E GUARDIANIA (TZ)

Pericoli di incendio	
Destinazione di uso (generale e particolare)	<p>Il compartimento in oggetto comprende i seguenti locali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • locale pompe • ufficio pesa/guardiania • cabina elettrica CB2 • locale CPSS <p>Il locale pompe risulta ubicato in fabbricato autonomo in adiacenza al locale che ospiterà l'impianto di soil washing.</p> <p>Gli altri locali sopra citati risultano invece tutti ubicati all'interno del capannone principale.</p>
Presenza di attività soggette a controlli VVF (All. 1 D.P.R. 151/2011)	Non risultano presenti attività soggette a controllo dei VV.F. secondo quanto previsto dal D.P.R. 151/2011
Sostanze pericolose e loro modalità di stoccaggio	All'interno dei locali appartenenti al compartimento in oggetto non si prevede presenza di sostanze pericolose per l'incendio.
Carico di incendio nei vari compartimenti	Come meglio esplicitato al paragrafo relativo al calcolo del carico di incendio di compartimento, non si rileva la presenza di materiali combustibili in quantità significative (arredi in materiali non combustibili / apparecchiature elettriche e di controllo) e pertanto il carico di incendio all'interno di tali ambienti risulta assolutamente trascurabile (< 100 MJ/m²).
Impianti di processo	In virtù della destinazione d'uso dei locali e di quanto in esso contenuto, non si prevedono specifiche attività di processo da evidenziare.
Lavorazioni	Le lavorazioni che saranno svolte presso i locali in oggetto saranno prevalentemente destinate a lavorazioni tipiche di ufficio più eventualmente manutenzione delle apparecchiature presenti.
Macchine apparecchiature attrezzi	Saranno presenti unicamente apparecchiature di tipo elettrico al servizio delle principali unità dell'impianto di trattamento rifiuti e dell'impianto idrico antincendio.
Movimentazioni interne	In virtù della destinazione d'uso dei locali costituenti il compartimento, non si prevedono specifiche movimentazioni interne.
Impianti tecnologici di servizio	<p>Oltre a quanto già previsto e citato per l'intero sito, a servizio del compartimento saranno presenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • impianto elettrico; • impianto di illuminazione normale e di sicurezza; • impianto di rivelazione e allarme incendio manuale; • impianto di rivelazione automatica di incendio.
Aree a rischio specifico	Non si prevede la presenza di aree a rischio specifico appartenenti al compartimento in oggetto.
Condizioni ambientali	
Caratteristiche degli edifici (tipologia edilizia, geometria, volumetria, superfici, altezza, piani interrati, articolazione planovolumetrica, compartimentazione, ecc)	<p>Come detto, i locali facenti parte del compartimento, saranno ubicati all'interno del capannone principale ad esclusione del locale pompe che sarà esterno e adiacente ad esso.</p> <p>Il capannone principale, in struttura intelaiata in calcestruzzo armato, risulta sviluppato unicamente a piano terra, in assenza di piani interrati o sopraelevati.</p>

		<p>Anche il fabbricato relativo al locale pompe si sviluppa unicamente su un piano e presenta struttura in carpenteria metallica. Quest'ultimo presenta estensione in pianta pari a circa 150 m² e pianta rettangolare.</p> <p>I locali ufficio pesa/guardiania, cabina elettrica CB2 e CPSS avranno separazione rispetto alle restanti aree di processo almeno REI 30.</p> <p>Il locale pompe avrà invece compartimentazione rispetto alle restanti aree dell'impianto almeno pari a REI 60.</p> <p>Si precisa che all'interno del locale pompe sarà installato un cabinato metallico prefabbricato, anch'esso aventi caratteristiche almeno REI 60, in cui sarà installata la stazione di pompaggio per la rete idrica antincendio.</p>					
Aerazione		<p>Non risulta presente un impianto di areazione ma la stessa sarà garantita da aperture sulla struttura della costruzione.</p> <p>Nello specifico, per i la cabina elettrica CB2 e il locale CPSS, sarà garantita la ventilazione minima richiesta per il corretto funzionamento delle apparecchiature installate all'interno di essi e relativamente alla guardiania saranno unicamente osservate le disposizioni minime delle specifiche normative di settore.</p> <p>Per quanto riguarda il locale pompe invece, secondo quanto previsto dalla norma UNI 10779, sarà garantita l'aerazione del locale mediante aperture permanenti di superficie non minore di 1/100 della superficie del locale, con un minimo di 0,1 m² privo di serramenti. Le stesse saranno dotate di protezioni con griglia metallica, reti e/o alette antipioggia a condizione che non venga ridotta la superficie netta su aerazione.</p> <p>Nello specifico, in quanto locale che ospiterà motori diesel, saranno previste due aperture con aerazione, per l'ingresso e per l'uscita dell'area di raffreddamento, le quali saranno tra loro contrapposte, una in alto e l'altra in basso; tali aperture potranno essere corredate da serrande ad apertura automatica normalmente chiuse o a gravità.</p> <p>Si precisa inoltre che i fumi prodotti dalla stazione di pompaggio, saranno convogliati all'esterno del locale che conterrà il cabinato prefabbricato.</p>					
Affollamento ambienti, con particolare riferimento alla presenza di persone con impedite capacità motorie o sensoriali		<p>Numero massimo di persone in lavoro < 5.</p> <p>Non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità.</p>					
Profilo di rischio	Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}	Velocità caratteristica prevalente dell'incendio δ_{α}	Rischi o Vita	Opera da costruzione strategica	Opera da costruzione vincolata	Rischio Beni	Rischio Ambiente non significativo
	A	1	A1	NO	NO	1	Non significativo

7.4.5 UFFICI (TZ)

Pericoli di incendio	
Destinazione di uso (generale e particolare)	Il compartimento in oggetto risulta composto da due blocchi distinti: <ul style="list-style-type: none"> • locale uffici/laboratori/servizi a sud dell'impianto; • locali uffici e sala controllo a nord dell'impianto.
Presenza di attività soggette a controlli VVF (All. 1 D.P.R. 151/2011)	Non risultano presenti attività soggette a controllo dei VV.F. secondo quanto previsto dal D.P.R. 151/2011.
Sostanze pericolose e loro modalità di stoccaggio	All'interno dell'area uffici non si prevede presenza di sostanze pericolose per l'incendio.
Carico di incendio nei vari compartimenti	Come meglio esplicitato al paragrafo relativo al calcolo del carico di incendio di compartimento, si è considerato un valore di carico di incendio pari a 400 MJ/m ² .
Impianti di processo	In virtù della destinazione d'uso dei locali costituenti il compartimento uffici, non si prevedono specifiche attività di processo da evidenziare.
Lavorazioni	Le lavorazioni che saranno svolte presso il compartimento saranno prevalentemente destinate a lavorazioni tipiche di ufficio più eventuale manutenzione occasionale relativa ai locali destinati ad impianti tecnici a servizio dei locali.
Macchine apparecchiature attrezzi	In virtù della destinazione d'uso dei locali costituenti il compartimento uffici, non si prevede presenza di macchine e attrezzature specifiche.
Movimentazioni interne	In virtù della destinazione d'uso dei locali costituenti il compartimento uffici, non si prevedono specifiche movimentazioni interne.
Impianti tecnologici di servizio	Oltre a quanto già previsto e citato per l'intero sito, a servizio del compartimento saranno presenti: <ul style="list-style-type: none"> • impianto elettrico; • impianto di illuminazione normale e di sicurezza; • impianto di rivelazione e allarme incendio manuale; • impianti termo-meccanici di riscaldamento-raffrescamento.
Aree a rischio specifico	Non si prevede la presenza di aree a rischio specifico appartenenti al compartimento in oggetto.
Condizioni ambientali	
Caratteristiche degli edifici (tipologia edilizia, geometria, volumetria, superfici, altezza, piani interrati, articolazione planovolumetrica, compartimentazione, ecc)	<p>I locali destinati a uffici/laboratori/servizi hanno un'estensione in pianta pari a circa 210 m² sviluppati su n. 2 piani, comportando un'estensione in pianta totale pari a circa 420 m².</p> <p>I locali uffici, comprensivi della sala controllo, realizzati a Nord in corrispondenza dell'ingresso all'impianto, saranno anch'essi sviluppati su n. 2 piani per un'estensione totale in pianta pari a circa 430 m².</p> <p>Entrambi i blocchi uffici, facenti parte del compartimento, saranno realizzati all'interno di fabbricati in struttura intelaiata in calcestruzzo armato.</p> <p>I locali in oggetto ubicati su lato sud dell'impianto, in quanto appartenenti al capannone principale in cui saranno svolte le principali attività di processo, saranno separati da esso mediante compartimentazione almeno REI 30.</p>

Aerazione		Per il compartimento uffici, sarà rispettato il rapporto aeroilluminante per tutti i locali interessati definito dalle specifiche normative di settore.					
Affollamento ambienti, con particolare riferimento alla presenza di persone con impedite capacità motorie o sensoriali		Numero massimo di persone in lavoro < 10. Non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità.					
Profilo di rischio	Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}	Velocità caratteristica prevalente dell'incendio δ_{α}	Rischio Vita	Opera da costruzione strategica	Opera da costruzione e vincolata	Rischio Beni	Rischio Ambiente non significativo
	A	1	A1	NO	NO	1	Non significativo

7.4.6 SINTESI DEI PROFILI DI RISCHIO

Definizione dei profili di rischio dei vari compartimenti:

Compartimenti	Rvita	Rbeni	Rambiente
Aree di processo	A1	1	Non significativo
Impianto di depurazione biologica	A1	1	Non significativo
Locali tecnici e guardiania	A1	1	Non significativo
Uffici	A1	1	Non significativo

8 STRATEGIA ANTINCENDIO SECONDO QUANTO PREVISTO DAL D.M. 26/07/2022 E D.M. 3/8/2015

Verranno di seguito analizzate le attività inerenti alla lavorazione/deposito di rifiuti collegate ai seguenti compartimenti:

- **Aree di processo (Area TSC/TSB)**
- **Impianto di depurazione biologica (Area TK)**
- **Locali tecnici e guardiania (Area TZ)**
- **Uffici (Area TZ)**

8.1 ELEMENTI DELLA STRATEGIA ANTINCENDIO

In relazione alla strategia antincendio, secondo il Codice di Prevenzione Incendi D.M. 3/8/2015 sono definiti i seguenti parametri.

8.1.1 REAZIONE AL FUOCO

La definizione del livello di prestazione viene indicata attraverso la seguente tabella dal capitolo S1. del D.M. 3/8/2015

Livello di prestazione	Descrizione
I	Il contributo all'incendio dei materiali non è valutato
II	I materiali contribuiscono in modo significativo all'incendio
III	I materiali contribuiscono in modo moderato all'incendio
IV	I materiali contribuiscono in modo quasi trascurabile all'incendio
Per <i>contributo all'incendio</i> si intende l'energia rilasciata dai materiali che influenza la crescita e lo sviluppo dell'incendio in condizioni pre e post incendio generalizzato (flashover) secondo EN 13501-1.	

Tabella S.1-1: Livelli di prestazione

I criteri per l'attribuzione dei livelli di prestazione sono indicati in S.1.3 e le soluzioni progettuali in S1.4 del al D.M. 3/8/2015.

Sulla base di quanto precisato al paragrafo S.1.6 del D.M. 3/8/2015, non si prevede la verifica dei requisiti di reazione al fuoco per materiali stoccati e per elementi strutturali portanti per i quali viene già effettuata la verifica di resistenza al fuoco.

8.1.2 RESISTENZA AL FUOCO

La verifica della resistenza al fuoco ha la finalità di garantire la capacità portante delle strutture in caso di incendio per un tempo tale da garantire la sicurezza di prevenzione incendi.

Si riporta di seguito il criterio di assegnazione dei livelli di prestazione per la resistenza al fuoco.

Livello di prestazione	Descrizione
I	Assenza di conseguenze esterne per collasso strutturale
II	Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo sufficiente all'evacuazione degli occupanti in luogo sicuro all'esterno della costruzione.
III	Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la durata dell'incendio.
IV	Requisiti di resistenza al fuoco tali da garantire, dopo la fine dell'incendio, un limitato danneggiamento della costruzione.
V	Requisiti di resistenza al fuoco tali da garantire, dopo la fine dell'incendio, il mantenimento della totale funzionalità della costruzione stessa.

Tabella S.2-1: Livelli di prestazione

I criteri di attribuzione e le soluzioni, a partire da questa tabella, sono indicate ai paragrafi S.2.3, S.2.4 e successivi del D.M. 3/8/2015.

8.1.3 COMPARTIMENTAZIONE

Il livello di prestazione per la compartimentazione viene assegnato secondo il criterio in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** seguente. Dal paragrafo S 3.2 del D.M. 3/8/2015.

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	È contrastata per un periodo congruo con la durata dell'incendio: <ul style="list-style-type: none"> la propagazione dell'incendio verso altre attività; la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività.
III	È contrastata per un periodo congruo con la durata dell'incendio: <ul style="list-style-type: none"> la propagazione dell'incendio verso altre attività; la propagazione dell'incendio e dei fumi freddi all'interno della stessa attività.

Tabella S.3-1: Livelli di prestazione

I criteri di attribuzione e le soluzioni, a partire da questa tabella, sono indicate ai paragrafi S.3.3, S.3.4 e successivi del D.M. 3/8/2015.

8.1.4 ESODO

I riferimenti per l'esodo sono indicati al capitolo S.4 del D.M. 3/8/2015, Il livello di prestazione è definito secondo la seguente tabella.

Livello di prestazione	Descrizione
I	Gli occupanti raggiungono un <i>luogo sicuro</i> prima che l'incendio determini condizioni incapacitanti negli ambiti dell'attività attraversati durante l'esodo.
II	Gli occupanti sono protetti dagli effetti dell'incendio nel luogo in cui si trovano.

Tabella S.4-1: Livelli di prestazione

I criteri di attribuzione e le soluzioni, a partire da questa tabella, sono indicate ai paragrafi S.4.3, S.4.4 e successivi del D.M. 3/8/2015.

8.1.5 GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

Il livello di prestazione per la compartimentazione viene assegnato secondo il criterio in tabella seguente. Dal paragrafo S 5.2 del D.M. 3/8/2015

Livello di prestazione	Descrizione
I	Gestione della sicurezza antincendio per il mantenimento delle condizioni di esercizio e di risposta all'emergenza
II	Gestione della sicurezza antincendio per il mantenimento delle condizioni di esercizio e di risposta all'emergenza con struttura di supporto
III	Gestione della sicurezza antincendio per il mantenimento delle condizioni di esercizio e di risposta all'emergenza con struttura di supporto dedicata

Tabella S.5-1: Livelli di prestazione

I criteri di attribuzione e le soluzioni, a partire da questa tabella, sono indicate ai paragrafi S.5.3, S.5.4 e successivi del D.M. 3/8/2015.

8.1.6 CONTROLLO DELL'INCENDIO

Il livello di prestazione per la compartimentazione viene assegnato secondo il criterio in tabella seguente. Dal paragrafo S 6.2 del D.M. 3/8/2015

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	Estinzione di un principio di incendio
III	Controllo o estinzione manuale dell'incendio
IV	Inibizione, controllo o estinzione dell'incendio con sistemi automatici estesi a porzioni di attività
V	Inibizione, controllo o estinzione dell'incendio con sistemi automatici estesi a tutta l'attività

Tabella S.6-1: Livelli di prestazione

I criteri di attribuzione e le soluzioni, a partire da questa tabella, sono indicate ai paragrafi S.6.3, S.6.4 e successivi del D.M. 3/8/2015.

8.1.7 RIVELAZIONE E ALLARME

Il livello di prestazione per la compartimentazione viene assegnato secondo il criterio in tabella seguente. Dal paragrafo S 7.2 del D.M. 3/8/2015.

Livello di prestazione	Descrizione
I	Rivelazione e diffusione dell'allarme di incendio mediante sorveglianza degli ambiti da parte degli occupanti dell'attività.
II	Rivelazione manuale dell'incendio mediante sorveglianza degli ambiti da parte degli occupanti dell'attività e conseguente diffusione dell'allarme.
III	Rivelazione automatica dell'incendio e diffusione dell'allarme mediante sorveglianza di ambiti dell'attività.
IV	Rivelazione automatica dell'incendio e diffusione dell'allarme mediante sorveglianza dell'intera attività.

Tabella S.7-1: Livelli di prestazione

I criteri di attribuzione e le soluzioni, a partire da questa tabella, sono indicate ai paragrafi S.7.3, S.7.4 e successivi del D.M. 3/8/2015.

8.1.8 CONTROLLO DI FUMI E CALORE

Il livello di prestazione per la compartimentazione viene assegnato secondo il criterio in tabella seguente. Dal paragrafo S 8.2 del D.M. 3/8/2015.

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	Deve essere possibile smaltire fumi e calore dell'incendio dai compartimenti al fine di facilitare le operazioni delle squadre di soccorso.
III	Deve essere mantenuto nel compartimento uno strato libero dai fumi che permetta: <ul style="list-style-type: none">• la salvaguardia degli occupanti e delle squadre di soccorso,• la protezione dei beni, se richiesta. Fumi e calore generati nel compartimento non devono propagarsi ai compartimenti limitrofi.

Tabella S.8-1: Livelli di prestazione

I criteri di attribuzione e le soluzioni, a partire da questa tabella, sono indicate ai paragrafi S.8.3, S.8.4 e successivi del D.M. 3/8/2015.

8.1.9 OPERATIVITÀ ANTINCENDIO

Il livello di prestazione per la compartimentazione viene assegnato secondo il criterio in tabella seguente. Dal paragrafo S 9.2 del D.M. 3/8/2015.

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio
III	Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio Pronta disponibilità di agenti estinguenti Possibilità di controllare o arrestare gli impianti tecnologici e di servizio dell'attività, compresi gli impianti di sicurezza
IV	Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio Pronta disponibilità di agenti estinguenti Possibilità di controllare o arrestare gli impianti tecnologici e di servizio dell'attività, compresi gli impianti di sicurezza Accessibilità protetta per i Vigili del fuoco a tutti i piani dell'attività Possibilità di comunicazione affidabile per soccorritori

Tabella S.9-1: Livelli di prestazione

I criteri di attribuzione e le soluzioni, a partire da questa tabella, sono indicate ai paragrafi S.9.3, S.9.4 e successivi del D.M. 3/8/2015.

8.1.10 SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO

Il livello di prestazione per la compartimentazione viene assegnato secondo il criterio in tabella seguente. Dal paragrafo S 10.2 del D.M. 3/8/2015.

Livello di prestazione	Descrizione
I	Impianti progettati, realizzati, eserciti e mantenuti in efficienza secondo la regola d'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, con requisiti di sicurezza antincendio specifici.

Tabella S.10-1: Livelli di prestazione

I criteri di attribuzione e le soluzioni, a partire da questa tabella, sono indicate ai paragrafi S.10.3, S.10.4 e successivi del D.M. 3/8/2015.

8.2 DEFINIZIONE DELLA STRATEGIA ANTINCENDIO: AREE DI PROCESSO (TSC/TSB)

Le aree **TSC** e **TSB** saranno trattate con specifico riferimento al D.M. 26/07/2022 integrato dal Codice di Prevenzione Incendi D.M. 3/8/2015 per tutti gli aspetti non esplicitati nel già menzionato decreto.

Compartimento: Aree di processo (Area TSC/TSB)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q _f (MJ/m²)	Superficie compartiment o antincendio (m²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	370	6250	0,00	NO	NO	<5

8.2.1 REAZIONE AL FUOCO

Livello di prestazione vie d’esodo: I (profilo di rischio A1);	Livello di prestazione altri ambienti: I (profilo di rischio A1);
---	--

Sulla base di quanto precisato al paragrafo S.1.6 del D.M. 3/8/2015, come modificato dal D.M. 18/10/2019 non si prevede la verifica dei requisiti di reazione al fuoco per materiali stoccati o oggetto di processi produttivi e per elementi strutturali portanti per i quali viene già effettuata la verifica di resistenza al fuoco.

Secondo quanto previsto invece dal D.M. 26/07/2022 relativamente alla reazione, per attività TSB (in baia), le pareti della baia contenente il sovrallo, sarà realizzata in materiale incombustibile appartenente quindi al gruppo GM0 di reazione al fuoco.

Nello specifico, la baia sarà realizzata in blocchi di calcestruzzo del tipo “LEGOBLOCK”.

8.2.2 RESISTENZA AL FUOCO

La presente strategia antincendio risulta definita dal DM 26/07/2022 come segue.

Come precedentemente descritto l’unico materiale potenzialmente pericoloso ai fini dell’incendio appartenente al compartimento in oggetto è dato dal sovrallo. Quest’ultimo sarà stoccato al chiuso (TSC) e in baia (TSB). La baia in oggetto risulterà affiancata ad altre baie di stoccaggio rifiuti, tutte ubicate al chiuso e senza che siano previste tra le stesse distanze di separazione di cui al paragrafo 5.3.1 del D.M. 26/07/2022.

Come sopra anticipato, le pareti delle baie saranno di tipo prefabbricato e realizzate in blocchi pieni di calcestruzzo tipo “LEGOBLOCK” di spessore pari a 60 cm. Si valuta di voler avere una classe almeno REI 120.

Tale spessore garantisce abbondantemente una classe REI 120 secondo quanto indicato nel DM 09/03/2007 sulle prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni e nel DM 16/02/2007 sulla classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione.

Si precisa che i suddetti blocchi, saranno comunque provvisti di opportuna e idonea certificazione.

Secondo quanto previsto dal DM 03/08/2015 si può inoltre stabilire quanto segue.

Livello di prestazione: III

Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la durata dell’incendio.

Soluzione conforme:

Compartimento: Aree di processo (Area TSC/TSB)

Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - $q_{f,d}$ (MJ/m ²)	Superficie compartiment o antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	370	6250	0,00	NO	NO	<5

- la resistenza al fuoco delle strutture è commisurata al carico di incendio. In particolare, essendo il carico di incendio < di 450 MJ/m² la classe minima di resistenza al fuoco è ricavata dal compartimento in relazione al carico di incendio specifico di progetto come indicato nella Tabella S.2-3 – Classe minima di resistenza al fuoco.

Carico di incendio specifico di progetto	Classe minima di resistenza al fuoco
$q_{f,d} \leq 200 \text{ MJ/m}^2$	Nessun requisito
$q_{f,d} \leq 200 \text{ MJ/m}^2$	15
$q_{f,d} \leq 450 \text{ MJ/m}^2$	30
$q_{f,d} \leq 600 \text{ MJ/m}^2$	45
$q_{f,d} \leq 900 \text{ MJ/m}^2$	60
$q_{f,d} \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$	90
$q_{f,d} \leq 1800 \text{ MJ/m}^2$	120
$q_{f,d} \leq 2400 \text{ MJ/m}^2$	180
$q_{f,d} > 2400 \text{ MJ/m}^2$	240

- La propagazione dell'incendio verso altre opere da costruzione e verso altri compartimenti è garantita dal fatto che risulteranno realizzate separazioni strutturali e separazione REI tra i vari compartimenti, come meglio precisato nel paragrafo seguente relativo alla compartimentazione.

8.2.3 COMPARTIMENTAZIONE

Il compartimento in oggetto sarà conforme a quanto previsto dal DM 26/07/2022 e nello specifico:

- la zona di stoccaggio del sovrall in baia sarà ubicata al chiuso all'interno del capannone principale. Si precisa che tale capannone avrà superficie in pianta inferiore a 32.000 m²;
- le baie, in cui sarà stoccato anche il sovrall avranno caratteristiche almeno REI 120;
- ai fini della compartimentazione si considera di separare le aree destinate allo stoccaggio e alle lavorazioni di trattamento dei rifiuti, rispetto ad aree destinate ad altro.

In particolare:

- saranno previste compartimentazioni almeno REI 30 verso i locali facenti parte del compartimento locali tecnici e guardiania ma ricavati all'interno del capannone principale;
- sarà prevista separazione almeno REI 30 rispetto agli uffici/laboratorio/servizi appartenenti al compartimento uffici;
- sarà prevista separazione almeno REI 60 rispetto al locale pompe, appartenente al compartimento locali tecnici e guardiania.

Secondo quanto previsto dal DM 03/08/2015 si può inoltre stabilire quanto segue.

Livello di prestazione II

È contrastata per un periodo congruo con la durata dell'incendio:

- la propagazione dell'incendio verso altre attività;

Compartimento: Aree di processo (Area TSC/TSB)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m ²)	Superficie compartiment o antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	370	6250	0,00	NO	NO	<5
<ul style="list-style-type: none"> la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività. <p>Sono presenti le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> profilo di rischio A1; quota del compartimento ≤ 12 m; nessun piano interrato e nessuna geometria complessa; carico specifico di incendio non elevato e rischio connesso all'incendio relativamente basso; unica sostanza potenzialmente pericolosa ai fini dell'incendio è data dal sovrall in quantità massima pari a 100.000 kg; non è prevista presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio; non è previsto rischio di formazione atmosfere esplosive. <p>Soluzioni conformi</p> <p>Al fine di limitare la propagazione dell'incendio verso altre attività (altre parti del corpo di fabbrica) e all'interno della stessa attività, sono impiegate le seguenti soluzioni conformi:</p> <ul style="list-style-type: none"> strutture resistenti al fuoco con classe molto maggiore del valore minimo richiesto in relazione al carico di incendio (vedi paragrafo relativo alla resistenza al fuoco). inserimento delle diverse attività in compartimenti antincendio distinti mediante separazioni almeno REI 30. 								
8.2.4 ESODO								
<p>Per il presente elemento della strategia antincendio il DM 26/07/2022 non fornisce indicazioni specifiche.</p> <p>Per cui si farà riferimento a quanto previsto dal DM 03/08/2015.</p> <p>Livello di prestazione I</p> <p>Gli occupanti raggiungono un luogo sicuro prima che l'incendio determini condizioni incapacitanti negli ambiti dell'attività attraversati durante l'esodo.</p> <p>Valido per tutte le attività.</p> <p>Sono presenti tutte le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> $R_{vita} = A1$; numero di persone interessate minore di 5 occupanti; non prevalentemente destinate a occupanti con disabilità. <p>Soluzioni conformi:</p> <p>definizione del sistema di esodo come da S.4.4.1 e successivi del DM 03/08/2015 e s.m.i. considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> numero minimo e vie di esodo indipendenti: 1 (lunghezza max 45 m) Tab S.4.15 e S.4.38; h max locale servito > 10 m massima lunghezza delle vie di esodo 70 m Tab S.4.25 e S.4.38; 								

Compartimento: Aree di processo (Area TSC/TSB)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m ²)	Superficie compartiment o antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	370	6250	0,00	NO	NO	<5
<p>– massima lunghezza corridoio cieco 45 m Tab S.4.18 e S 4.38;</p> <p>– larghezza minima vie di esodo orizzontali = 3,4 mm/persona (tabella S.4.27 D.M. 3/8/2015) per n. 5 persone = 17 mm (cautelativamente) e comunque:</p> <ul style="list-style-type: none"> • non inferiore singolarmente a 900 mm, (larghezza adatta anche per chi usa ausili al movimento); • sono ammesse dimensioni minime pari a 800 mm per locali con affollamento inferiore a 10 persone; • 600 mm in locali con esclusiva presenza occasionale di personale addetto; <p>– larghezza minima vie d'esodo verticali assenti</p> <p>– Alzata massima 22 cm</p> <p>– Pedata minima 22 cm</p> <p>– larghezza delle uscite finali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • per quanto definito precedentemente, con n. massimo di occupanti pari a 5 la larghezza minima corrisponde alla larghezza minima della via di esodo orizzontale. <p>Per l'individuazione delle vie di esodo si rimanda alle planimetrie allegate alla presente Relazione.</p>								
8.2.5 GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO								
<p>La Gestione della sicurezza antincendio viene trattata unitamente per l'intero sito.</p> <p>Si considera quindi per l'intero sito il livello di prestazione più cautelativo tra quelli richiesti per le diverse aree / compartimenti. In particolare, secondo quanto previsto dal DM 26/07/2022 per gli impianti di categoria AC, per la GSA viene richiesto un livello di prestazione III.</p> <p>Si avrà quindi:</p> <p>Livello di prestazione III</p> <ul style="list-style-type: none"> • durante l'orario di esercizio dell'attività sarà sempre presente una squadra di emergenza e il coordinatore della stessa sarà sempre reperibile; • saranno svolte prove almeno a cadenza annuale di attuazione del piano di emergenza; • sarà assicurata la formazione addetti antincendio per rischio di incendio elevato; • tra le zone di stoccaggio di rifiuti al chiuso saranno garantite manovre agevoli per i mezzi per lo spegnimento; • Sarà apposta idonea segnaletica di sicurezza riportante la natura e l'eventuale pericolosità dei rifiuti, nonché il lay-out dell'impianto di rifiuti. Questa sarà ben visibile ed installata almeno in prossimità degli accessi principali. <p>Si precisa che nel compartimento in oggetto, le pareti delle baie avranno altezza ≥ 1 m rispetto all'altezza del cumulo di rifiuti e resisteranno alle sollecitazioni derivanti dall'azione di spinta prodotta dai cumuli di materiale stoccato.</p> <p>Sarà inoltre rispettata, in ogni punto, la distanza tra l'intradosso della copertura dell'opera da costruzione ed il cumulo, pari ad almeno il 20% dell'altezza del locale.</p>								

Compartimento: Aree di processo (Area TSC/TSB)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m ²)	Superficie compartiment o antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	370	6250	0,00	NO	NO	<5

Si esplicita infine che i rifiuti saranno stoccati per categorie omogenee, comunque tenendo conto della compatibilità tra di essi, e che l'altezza dei cumuli dovrà essere compatibile con le condizioni di sicurezza e di stabilità degli stessi.

8.2.6 CONTROLLO DELL'INCENDIO

La presente strategia antincendio risulta definita dal DM 26/07/2022 come segue:

Livello di prestazione II (Area TSC con $q_f \leq 600$ MJ/m²)

Estinzione di un principio di incendio

Soluzione conforme

Si precisa che il livello di prestazione II, ai sensi del DM 03/08/2015, richiederebbe come requisito minimo l'installazione di estintori a protezione dell'intera attività.

Nel caso specifico, il progetto prevede la modifica e adeguamento di un impianto esistente, presso il quale risulta già presente una rete idrica antincendio a servizio di idranti UNI45 e UNI 70 a servizio sia delle aree interne che esterne.

Di conseguenza si è valutato di voler integrare quanto già presente per garantire un maggior livello di sicurezza per l'impianto.

In generale:

- la protezione di base ha l'obiettivo di garantire l'utilizzo di un presidio antincendio che sia efficace su un principio d'incendio, prima che questo inizi a propagarsi nell'attività;
- la protezione di base è attuata attraverso l'impiego di estintori installati e gestiti in conformità alla vigente regolamentazione e alle norme adottate dall'ente di normazione nazionale. La tipologia degli estintori installati è selezionata in riferimento alle classi di incendio di cui alla tabella S.6-4 del DM D.M. 03/08/2015 e s.m.i. (es. estintori per classe A, estintori polivalenti per classi ABC, ...) determinate secondo la valutazione del rischio dell'attività;
- gli estintori saranno sempre disponibili per l'uso immediato e pertanto saranno collocati in posizione facilmente visibile e raggiungibile, in prossimità delle uscite di piano e lungo i percorsi d'esodo, in prossimità delle aree a rischio specifico;
- gli estintori che richiedono competenze particolari per il loro impiego saranno posizionati e segnalati in modo da poter essere impiegati solo da personale specificamente addestrato;
- laddove sia necessario installare estintori efficaci per più classi di incendio, sarà minimizzato il numero di tipi diversi di estintori nel rispetto delle massime distanze da percorrere;
- la protezione manuale è prevista mediante l'installazione di una rete idranti DN 70 e DN 45 a protezione dell'intera attività, progettata, installata e gestita in conformità alla vigente regolamentazione e alle norme e documenti tecnici adottati dall'ente di normazione nazionale;
- I presidi antincendio saranno provvisti di segnaletica di sicurezza in conformità alle norme e alle

Compartimento: Aree di processo (Area TSC/TSB)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m ²)	Superficie compartimento o antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	370	6250	0,00	NO	NO	<5
<p>disposizioni legislative applicabili;</p> <p>Si prevede l'ampliamento della esistente rete idranti che risulterà progettata:</p> <ul style="list-style-type: none"> a protezione sia interna che esterna - rete ordinaria (anche se la protezione esterna non risulta richiesta secondo la Tabella 7 del D.M. 26/07/2022), progettata secondo la norma UNI 10779 e UNI EN 12845; per livello di pericolosità 2 in quanto si ha $q_f < 1200$ MJ/m² (Tabella 7 del D.M. 26/07/2022); con alimentazione idrica almeno singola superiore. 								
8.2.7 RIVELAZIONE E ALLARME								
<p>La presente strategia antincendio risulta definita dal DM 26/07/2022 come segue:</p> <p>Livello di prestazione minimo richiesto: livello II (Area TSC con $q_f \leq 600$ MJ/m²)</p> <p>Rivelazione manuale dell'incendio mediante sorveglianza degli ambiti da parte degli occupanti dell'attività e conseguente diffusione dell'allarme.</p> <p>Sono presenti le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> R_{vita} A1; $R_{beni} = 1$; $R_{ambiente}$ non significativo; Densità di affollamento $< 0,7$ persone/m²; Attività non aperta al pubblico; Non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità; Piani attività compresi fra -10 m e + 54 m; Carico di incendio ≤ 600 MJ/m²; Come sostanza concorrente all'incendio è unicamente presente il sovrullo in quantitativo massimo pari a 100 tonnellate, il quale, seppur composto anche da plastiche e materiale legnoso, si considera possa contribuire in modo trascurabile all'incendio. Lo stesso, inoltre, non presenterà caratteristiche di pericolosità per la salute umana neanche a seguito di un incendio; Non sono svolte attività pericolose ai fini dell'incendio <p>Soluzioni conformi:</p> <p>Presso il compartimento in oggetto sarà installato un sistema di allarme incendio (IRAI) progettato secondo le indicazioni del paragrafo S.7.5 ed in conformità alla norma UNI 9795, con la funzione principale D (segnalazione manuale di incendio da parte degli occupanti) e la funzione principale C (allarme incendio) estesa a tutta l'attività. Per l'individuazione dei pulsanti di allarme incendio si rimanda alle planimetrie allegate alla presente Relazione.</p>								

Compartimento: Aree di processo (Area TSC/TSB)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m ²)	Superficie compartimento o antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	370	6250	0,00	NO	NO	<5
8.2.8 CONTROLLO FUMO E CALORE								
<p>Per il presente elemento della strategia antincendio il DM 26/07/2022 non fornisce indicazioni specifiche.</p> <p>Per cui si farà riferimento a quanto previsto dal DM 03/08/2015.</p> <p>Il compartimento in oggetto, presentando carico di incendio > 200 MJ/m² ma superficie lorda > 25 m², non può rientrare in un livello di prestazione I, ma è da considerare il rispetto del livello di prestazione II.</p> <p>Livello di prestazione II</p> <p>Deve essere possibile smaltire fumi e calore dell'incendio dai compartimenti al fine di facilitare le operazioni delle squadre di soccorso.</p> <p>Sono presenti le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • R_{vita} A1; • $R_{beni} = 1$; • $R_{ambiente}$ non significativo; • Carico di incendio < 600 MJ/m²; • $q_f > 200$ MJ/m² e superficie lorda > 100 m² • Come sostanza concorrente all'incendio è unicamente presente il sovralluminio in quantitativo massimo pari a 100 tonnellate, il quale, seppur composto anche da plastiche e materiale legnoso, si considera possa contribuire in modo trascurabile all'incendio. Lo stesso, inoltre, non presenterà caratteristiche di pericolosità per la salute umana neanche a seguito di un incendio; • Non sono svolte attività pericolose ai fini dell'incendio <p>Soluzione conforme:</p> <p>Secondo quanto previsto dalla Tabella S.8-5 sarà rispettato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il dimensionamento minimo per le aperture di smaltimento pari a A/40 per valore di $q_f \leq 600$ MJ/m² (SE1); • Le aperture presenti sono dunque in grado di garantire una corretta evacuazione dei fumi in caso di incendio garantendo tempi compatibili con l'esodo in sicurezza degli occupanti (come meglio specificato nei capitoli di specifica degli impianti). <p>Si precisa che nel caso specifico le aperture di smaltimento non saranno di tipo automatizzato con attivazione asservita da IRAI (SEb) e non saranno comandate a distanza da posizione protetta (SEc). Saranno invece previste aperture di smaltimento appartenenti ad una delle tipologie di seguito elencate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sea: permanentemente aperte; • Sed: provviste di elementi di chiusura ad apertura comandata da posizione protetta e segnalata; • See: provviste di elementi di chiusura permanenti per cui sia possibile l'apertura nelle effettive condizioni di incendio o la possibilità di immediata demolizione da parte delle squadre di soccorso. <p>Condizioni minime richieste:</p>								

Compartimento: Aree di processo (Area TSC/TSB)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m ²)	Superficie compartiment o antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	370	6250	0,00	NO	NO	<5

Sezione minima richiesta SE1 6250/40 = 156.25 m² ($q_f < 600$ MJ/m²)

Condizioni garantite:

Presenti aperture in alto in facciata, su entrambi i lati lunghi del capannone per una superficie finestrata pari a circa 530 m² (dunque maggiore della superficie richiesta).

Si precisa che nel calcolo della superficie di aerazione presente, è stata considerata solo quella derivante dalle porzioni finestate in quanto ubicate in alto nella facciata e dunque preferibili per funzionare in emergenza per lo smaltimento di fumo e calore, e non sono stati considerati i portelloni di entrata/uscita in quanto il requisito pari ad A/40 richiesto da normativa risulta già abbondantemente soddisfatto considerando unicamente le finestre.

Si precisa inoltre che le suddette finestre risultano ubicate in maniera diffusa su tutte le facciate del capannone a servizio quindi di tutti gli ambienti e che la distanza massima presente tra le finestre deriva dalla distanza tra le pareti su cui le stesse sono ubicate.

Dette pareti distano tra loro circa 34 m. In tal modo l'R offset, pari a 20 m, definito dal DM 03/08/2015, risulta pienamente garantito senza il bisogno di dover installare aperture in copertura.

8.2.9 OPERATIVITÀ ANTINCENDIO

La presente strategia antincendio risulta definita dal DM 26/07/2022 come segue.

Nel rispetto di quanto previsto dalla Regola Tecnica, sarà garantita, ai soccorritori, l'accessibilità ad almeno un lato dell'accumulo di rifiuti e nel caso l'accesso sia garantito su un unico lato, la larghezza massima di ogni accumulo non sarà superiore a 10 m (estendibile a 20 m in caso l'accesso all'accumulo sia garantito su più lati).

Si precisa inoltre che sarà assicurata la percorribilità dei mezzi di soccorso fra le aree di stoccaggio dei rifiuti all'aperto e la possibilità di accostamento degli automezzi di soccorso in prossimità dell'accesso principale delle aree di stoccaggio e trattamento.

Facendo riferimento anche al DM 03/08/2015 si può definire quanto segue.

Livello di prestazione III

Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio

Pronta disponibilità di agenti estinguenti

Possibilità di controllare o arrestare gli impianti tecnologici e di servizio dell'attività, compresi gli impianti di sicurezza.

Sono presenti le seguenti condizioni:

- R_{vita} A1;
- $R_{beni} = 1$;
- $R_{ambiente}$ non significativo;
- Densità di affollamento $\leq 0,2$ persone/m²;

Compartimento: Aree di processo (Area TSC/TSB)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m ²)	Superficie compartiment o antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	370	6250	0,00	NO	NO	<5
<ul style="list-style-type: none"> Carico di incendio < 600 MJ/m²; $q_f > 200$ MJ/m²; superficie lorda del compartimento > 4000 m²; Come sostanza concorrente all'incendio è unicamente presente il sovrallito in quantitativo massimo pari a 100 tonnellate, il quale, seppur composto anche da plastiche e materiale legnoso, si considera possa contribuire in modo trascurabile all'incendio. Lo stesso, inoltre, non presenterà caratteristiche di pericolosità per la salute umana neanche a seguito di un incendio; Non sono svolte attività pericolose ai fini dell'incendio. <p>Soluzione conforme:</p> <ul style="list-style-type: none"> sarà permanentemente assicurata la possibilità di avvicinare i mezzi di soccorso antincendio, adeguati al rischio d'incendio, agli accessi ai piani di riferimento dei compartimenti di ciascuna opera da costruzione dell'attività. La distanza dei mezzi di soccorso dagli accessi non sarà superiore a 50 m; l'attività è progettata per i livelli di prestazione di resistenza al fuoco equivalenti a III; sarà prevista una protezione interna della rete idranti; sarà prevista una protezione esterna della rete idranti; tutti i sistemi di controllo e comando dei servizi di sicurezza destinati a funzionare in caso di incendio saranno ubicate in posizione facilmente raggiungibile durante l'incendio; gli organi di comando di elementi di processo rilevanti ai fini antincendio saranno ubicati in posizione facilmente raggiungibile durante l'incendio. 								
8.2.10 SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO								
<p>Per il presente elemento della strategia si è fatto riferimento al D.M. 03/08/2015, come integrato dalle disposizioni del punto 5.8 del D.M. 26/07/2022.</p> <p>Livello di protezione I (per tutte le attività)</p> <p>Impianti progettati, realizzati, eserciti e mantenuti in efficienza secondo la regola dell'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, con requisiti di sicurezza antincendio specifici.</p> <p>Soluzione conforme:</p> <ul style="list-style-type: none"> si ritengono conformi gli impianti tecnologici e di servizio progettati, installati, verificati, eserciti e mantenuti a regola d'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, secondo le norme di buona tecnica applicabili; tali impianti devono garantire gli obiettivi di sicurezza antincendio riportati al paragrafo S.10.5 ed essere altresì conformi alle prescrizioni tecniche riportate al paragrafo S.10.6 per la specifica tipologia dell'impianto. <p>impianti interessati</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> protezione contro le scariche atmosferiche: necessarie protezioni (<u>effettuata apposita valutazione</u>)</p>								

Compartimento: Aree di processo (Area TSC/TSB)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m ²)	Superficie compartiment o antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	370	6250	0,00	NO	NO	<5

☐ sollevamento/trasporto di cose e persone (non presenti);
☒ deposito, trasporto, distribuzione e utilizzazione di solidi, liquidi e gas combustibili, infiammabili e comburenti (unicamente in riferimento al sovrall);
☐ riscaldamento, climatizzazione, condizionamento e refrigerazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione, e di ventilazione ed aerazione dei locali (presenza di impianti di ventilazione al servizio del locale e per mantenere in sicurezza le fosse di ricezione e di stoccaggio ai fini della prevenzione ATEX);
☐ Rilevazione gas infiammabili;
☐ Sistema di generazione di nebbia d'acqua o aspirazione localizzata per abbattimento polveri;
☐ Impianto evacuazione fumo e calore come da norma UNI9494-1;
☒ Sistemi antintrusione (security, recinzioni, controllo accessi, videosorveglianza,...);
☐ Sistemi di rivelazione della temperatura automatici.

Inoltre, secondo quanto definito dal DM 26/07/2022 e in riferimento alla Tabella 10, per le aree di tipo TS (tra le cui ricadono la TSC e la TSB) e per attività classificate AC, siano previsti sistemi antintrusione di tipologia 3.

La tipologia 3 prevede che l'attività sia dotata di recinzione di altezza ≥ 2 m con sistema di videosorveglianza e controllo accessi, collegato a personale reperibile.

Nello specifico si precisa che il progetto il progetto in esame prevederà il rifacimento della recinzione lato sud-est dell'impianto mentre per i restanti lati sarà mantenuta la recinzione esistente. Più nello specifico:

- sul lato sud-est, in cui sarà realizzato il nuovo piazzale, la recinzione sarà realizzata in rete metallica con altezza almeno pari a 2 m;
- attorno l'area della depurazione biologica è presente una recinzione completata da fascia alberata;
- verso la via Emilia è presente una recinzione in inferriata metallica con cancello ad apertura automatizzata anch'esso metallico;
- su lato nord ovest dello stabilimento, è presente una recinzione a delimitazione di tutto il confine di proprietà fino alla Via Calanco, realizzata in rete e inferriata metallica.

Il suddetto decreto, secondo quanto previsto dalla Tabella 11, in riferimento alle aree TSC e ad un valore di carico di incendio ≤ 1200 MJ/m², richiede che l'attività sia dotata di sistemi di rivelazione della temperatura della tipologia 1: di tipo manuale.

8.3 DEFINIZIONE DELLA STRATEGIA ANTINCENDIO: DEPURAZIONE BIOLOGICA (TK)

Per l'area **TK** si farà invece riferimento direttamente al capitolo V1 – Aree a rischio specifico del Codice di Prevenzione Incendi D.M. 3/8/2015, a meno di specifiche richieste di prestazione di cui al D.M. 26/07/2022.

Compartimento: Impianto di depurazione biologica (Area TK)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q _f (MJ/m²)	Superficie compartiment o antincendio (m²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	27	6000	0,00	NO	NO	<5
8.3.1 REAZIONE AL FUOCO								
Livello di prestazione vie d’esodo: I (profilo di rischio A1);				Livello di prestazione altri ambienti: I (profilo di rischio A1);				
Per il presente elemento della strategia antincendio il DM 26/07/2022 non fornisce indicazioni specifiche. Ad ogni modo l’aspetto di reazione al fuoco non risulta pertinente in virtù del fatto di essere all’aperto.								
8.3.2 RESISTENZA AL FUOCO								
Per il presente elemento della strategia antincendio il DM 26/07/2022 non fornisce indicazioni specifiche. Ad ogni modo l’aspetto di reazione al fuoco non risulta pertinente in virtù del fatto di essere all’aperto.								
8.3.3 COMPARTIMENTAZIONE								
Per il presente elemento della strategia antincendio, per le aree TK, il DM 26/07/2022 non fornisce indicazioni specifiche. Secondo quanto previsto dal capitolo V1 – Aree a rischio specifico del Codice di Prevenzione Incendi D.M. 3/8/2015, le aree a rischio specifico in oggetto, risultano inserite all’interno di un unico compartimento di depurazione biologica aventi caratteristiche di rischio omogenee. Si ribadisce che il compartimento in oggetto risulta ubicato in esterno in assenza di piani interrati e separato dai restanti compartimenti. Infatti di precisa che gli elementi costituenti il compartimento in oggetto più vicini al compartimento limitrofo relativo agli uffici, risultano comunque separati da esso di una distanza maggiore dell’altezza del capannone principale (contenente anche il compartimento relativo agli uffici).								
8.3.4 ESODO								
Per il presente elemento della strategia antincendio il DM 26/07/2022 non fornisce indicazioni specifiche. Per cui si farà riferimento a quanto previsto dal DM 03/08/2015. Livello di prestazione I								

Compartimento: Impianto di depurazione biologica (Area TK)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m ²)	Superficie compartimento o antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	27	6000	0,00	NO	NO	<5

Gli occupanti raggiungono un luogo sicuro prima che l'incendio determini condizioni incapacitanti negli ambiti dell'attività attraversati durante l'esodo.

Valido per tutte le attività.

Sono presenti tutte le seguenti caratteristiche:

- $R_{vita} = A1$;
- numero di persone interessate minore di 5 occupanti;
- non prevalentemente destinate a occupanti con disabilità.

Soluzioni conformi:

Relativamente alla progettazione del sistema di esodo per attività all'aperto (paragrafo S.4.11.1 del D.M. 03/08/2015) si avrà:

- Massimo affollamento ≤ 200 occupanti (Tabella S.4-18 con valori raddoppiati secondo quanto previsto dal paragrafo S.4.11.1.1). A tal proposito si segnala che l'affollamento sarà quasi nullo in quanto consisterà unicamente nella presenza di personale addetto e addestrato nello svolgimento di operazioni di conferimento, sistemazione rifiuti e copertura degli stessi;
- Massima lunghezza di corridoio cieco $L_{cc} \leq 90$ metri (Tabella S.4-18 con valori raddoppiati secondo quanto previsto dal paragrafo S.4.11.1.1);
- La verifica delle lunghezze d'esodo L_{es} omessa;
- Larghezza unitaria delle vie d'esodo orizzontali secondo la Tabella S.4-39: $1,90 \times 5 = 9.5$ mm;
- Assenza di via d'esodo verticali.

Per l'individuazione delle vie di esodo si rimanda alle planimetrie allegate alla presente Relazione.

8.3.5 GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO

La Gestione della sicurezza antincendio viene trattata unitamente per l'intero sito.

Si considera quindi per l'intero sito il livello di prestazione più cautelativo tra quelli richiesti per le diverse aree / compartimenti. In particolare, secondo quanto previsto dal DM 26/07/2022 per gli impianti di categoria AC, per la GSA viene richiesto un livello di prestazione III.

Si avrà quindi:

Livello di prestazione III

- durante l'orario di esercizio dell'attività sarà sempre presente una squadra di emergenza e il coordinatore della stessa sarà sempre reperibile;
- saranno svolte prove almeno a cadenza annuale di attuazione del piano di emergenza;
- sarà assicurata la formazione addetti antincendio per rischio di incendio elevato;
- Sarà apposta idonea segnaletica di sicurezza riportante la natura e l'eventuale pericolosità dei rifiuti, nonché il lay-out dell'impianto di rifiuti. Questa sarà ben visibile ed installata almeno in prossimità degli accessi principali.

Compartimento: Impianto di depurazione biologica (Area TK)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m ²)	Superficie compartiment o antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	27	6000	0,00	NO	NO	<5
8.3.6 CONTROLLO DELL'INCENDIO								
<p>Per la strategia in oggetto, il D.M. 26/07/2022 fornisce alcune indicazioni, le quali saranno addizionate a quanto previsto dalla Regola Tecnica Verticale V1.</p> <p>Secondo quanto previsto dal capitolo V1 – Aree a rischio specifico del Codice di Prevenzione Incendi D.M. 3/8/2015:</p> <p>Livello di prestazione II</p> <p>Controllo o estinzione manuale dell'incendio</p> <p>Soluzione conforme</p> <p>Oltre alla installazione di estintori a protezione dell'intera attività, nel caso specifico, il progetto prevede la modifica e adeguamento di un impianto esistente, presso il quale risulta già presente una rete idrica antincendio a servizio di idranti UNI45 e UNI 70 a servizio sia delle aree interne che esterne.</p> <p>In generale:</p> <ul style="list-style-type: none"> la protezione di base ha l'obiettivo di garantire l'utilizzo di un presidio antincendio che sia efficace su un principio d'incendio, prima che questo inizi a propagarsi nell'attività; la protezione di base è attuata attraverso l'impiego di estintori installati e gestiti in conformità alla vigente regolamentazione e alle norme adottate dall'ente di normazione nazionale. La tipologia degli estintori installati è selezionata in riferimento alle classi di incendio di cui alla tabella S.6-4 del DM D.M. 03/08/2015 e s.m.i. (es. estintori per classe A, estintori polivalenti per classi ABC, ...) determinate secondo la valutazione del rischio dell'attività; gli estintori saranno sempre disponibili per l'uso immediato e pertanto saranno collocati in posizione facilmente visibile e raggiungibile, in prossimità delle uscite di piano e lungo i percorsi d'esodo, in prossimità delle aree a rischio specifico; gli estintori che richiedono competenze particolari per il loro impiego saranno posizionati e segnalati in modo da poter essere impiegati solo da personale specificamente addestrato; laddove sia necessario installare estintori efficaci per più classi di incendio, sarà minimizzato il numero di tipi diversi di estintori nel rispetto delle massime distanze da percorrere; la protezione manuale è prevista mediante l'installazione di una rete idranti DN 70 e DN 45 a protezione dell'intera attività, progettata, installata e gestita in conformità alla vigente regolamentazione e alle norme e documenti tecnici adottati dall'ente di normazione nazionale; I presidi antincendio saranno provvisti di segnaletica di sicurezza in conformità alle norme e alle disposizioni legislative applicabili; <p>Si prevede l'ampliamento della esistente rete idranti che risulterà progettata:</p> <ul style="list-style-type: none"> a protezione sia interna che esterna - rete ordinaria (anche se la protezione esterna non risulta richiesta secondo la Tabella 7 del D.M. 26/07/2022), progettata secondo la norma UNI 10779 e UNI EN 12845; 								

Compartimento: Impianto di depurazione biologica (Area TK)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m ²)	Superficie compartimento o antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	27	6000	0,00	NO	NO	<5
<ul style="list-style-type: none"> per livello di pericolosità 2 in quanto si ha $q_f < 1200$ MJ/m² secondo quanto previsto dalla Tabella 7 del D.M. 26/07/2022; con alimentazione idrica almeno singola superiore. 								
8.3.7 RIVELAZIONE E ALLARME								
<p>Secondo quanto previsto dal D.M. 26/07/2022, in accordo anche a quanto previsto dalla Regola Tecnica Verticale V1 del Codice, la presente strategia antincendio richiederebbe il rispetto di un livello di prestazione III.</p> <p>Nel caso specifico si precisa però che il compartimento in oggetto risulta prevalentemente all'aperto e con presenza predominante di materiali non combustibili in quanto rifiuti liquidi equiparabili ad acque reflue. Unica eccezione sarà data dal deposito di rifiuti da imballaggi (materiali plastici) che accoglierà quantitativi, comunque, inferiori alle 5 tonnellate.</p> <p>Per quanto sopra e considerando un valore di carico di incendio specifico di progetto risultante nettamente inferiore ai 200 MJ/m², si può considerare che non sia necessario rispettare un livello di pericolosità III.</p> <p>Sarà comunque previsto, nel rispetto delle valutazioni del rischio effettuate per gli altri compartimenti, il rispetto di un livello di prestazione II.</p> <p>Rivelazione manuale dell'incendio mediante sorveglianza degli ambiti da parte degli occupanti dell'attività e conseguente diffusione dell'allarme.</p> <p>Nei soli locali tecnici (aree al chiuso) sarà invece prevista l'installazione di un sistema di rivelazione automatico di incendio (IRAI).</p> <p>Sono presenti le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> R_{vita} A1; $R_{beni} = 1$; $R_{ambiente}$ non significativo; Densità di affollamento < 0,7 persone/m²; Attività non aperta al pubblico; Non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità; Piani attività compresi fra -10 m e + 54 m; Carico di incendio ≤ 600 MJ/m²; Non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose; Non sono svolte attività pericolose ai fini dell'incendio. <p>Soluzioni conformi:</p> <p>Presso il compartimento in oggetto sarà installato un sistema di allarme incendio (IRAI) progettato secondo le indicazioni del paragrafo S.7.5 ed in conformità alla norma UNI 9795, con la funzione principale D (segnalazione manuale di incendio da parte degli occupanti) e la funzione principale C (allarme incendio) estesa a tutta l'attività.</p>								

Compartimento: Impianto di depurazione biologica (Area TK)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m ²)	Superficie compartiment o antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	27	6000	0,00	NO	NO	<5
<p>Nei locali tecnici sarà invece prevista l'installazione di un sistema di rivelazione automatico di incendio (IRAI), le cui specifiche sono descritte al paragrafo 10.5.</p> <p>Per l'individuazione dei pulsanti di allarme incendio e degli elementi del sistema di rivelazione incendi si rimanda alle planimetrie allegate alla presente Relazione.</p>								
8.3.8 CONTROLLO FUMO E CALORE								
<p>Per il presente elemento della strategia antincendio il DM 26/07/2022 non fornisce indicazioni specifiche.</p> <p>Ad ogni modo l'aspetto di reazione al fuoco non risulta pertinente in virtù del fatto di essere all'aperto</p>								
8.3.9 OPERATIVITÀ ANTINCENDIO								
<p>Per il presente elemento della strategia antincendio il DM 26/07/2022 e il capitolo V1 del D.M. 3/8/2015 non forniscono indicazioni specifiche.</p> <p>Facendo riferimento al capitolo S.9 del D.M. 3/8/2015 si può definire quanto segue.</p> <p>Livello di prestazione III</p> <p>Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio</p> <p>Pronta disponibilità di agenti estinguenti</p> <p>Possibilità di controllare o arrestare gli impianti tecnologici e di servizio dell'attività, compresi gli impianti di sicurezza.</p> <p>Sono presenti le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • R_{vita} A1; • $R_{beni} = 1$; • $R_{ambiente}$ non significativo; • Densità di affollamento $\leq 0,2$ persone/m²; • Carico di incendio < 600 MJ/m²; • $q_f > 200$ MJ/m²; • superficie lorda del compartimento > 4000 m²; • Non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose; • Non sono svolte attività pericolose ai fini dell'incendio. <p>Soluzione conforme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sarà permanentemente assicurata la possibilità di avvicinare i mezzi di soccorso antincendio, adeguati al rischio d'incendio, agli accessi ai piani di riferimento dei compartimenti di ciascuna opera da costruzione dell'attività. La distanza dei mezzi di soccorso dagli accessi non sarà superiore a 50 m; • l'attività è progettata per i livelli di prestazione di resistenza al fuoco equivalenti a III; 								

Compartimento: Impianto di depurazione biologica (Area TK)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m ²)	Superficie compartiment o antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	27	6000	0,00	NO	NO	<5
<ul style="list-style-type: none"> • sarà prevista una protezione interna della rete idranti; • sarà prevista una protezione esterna della rete idranti; • tutti i sistemi di controllo e comando dei servizi di sicurezza destinati a funzionare in caso di incendio saranno ubicate in posizione facilmente raggiungibile durante l'incendio; • gli organi di comando di elementi di processo rilevanti ai fini antincendio saranno ubicati in posizione facilmente raggiungibile durante l'incendio. 								
8.3.10 SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO								
<p>Per il presente elemento della strategia si è fatto riferimento al D.M. 03/08/2015, come integrato dalle disposizioni del punto 5.8 del D.M. 26/07/2022.</p> <p>Livello di protezione I (per tutte le attività)</p> <p>Impianti progettati, realizzati, eserciti e mantenuti in efficienza secondo la regola dell'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, con requisiti di sicurezza antincendio specifici.</p> <p>Soluzione conforme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • si ritengono conformi gli impianti tecnologici e di servizio progettati, installati, verificati, eserciti e mantenuti a regola d'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, secondo le norme di buona tecnica applicabili; • tali impianti devono garantire gli obiettivi di sicurezza antincendio riportati al paragrafo S.10.5 ed essere altresì conformi alle prescrizioni tecniche riportate al paragrafo S.10.6 per la specifica tipologia dell'impianto. <p>impianti interessati</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica <input checked="" type="checkbox"/> protezione contro le scariche atmosferiche: necessarie protezioni (<u>effettuata apposita valutazione</u>) <input type="checkbox"/> sollevamento/trasporto di cose e persone (non presenti); <input type="checkbox"/> deposito, trasporto, distribuzione e utilizzazione di solidi, liquidi e gas combustibili, infiammabili e comburenti; <input type="checkbox"/> riscaldamento, climatizzazione, condizionamento e refrigerazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione, e di ventilazione ed aerazione dei locali (presenza di impianti di ventilazione al servizio del locale e per mantenere in sicurezza le fosse di ricezione e di stoccaggio ai fini della prevenzione ATEX); <input type="checkbox"/> Rilevazione gas infiammabili; <input type="checkbox"/> Sistema di generazione di nebbia d'acqua o aspirazione localizzata per abbattimento polveri; <input type="checkbox"/> Impianto evacuazione fumo e calore come da norma UNI9494-1; <input checked="" type="checkbox"/> Sistemi antintrusione (security, recinzioni, controllo accessi, videosorveglianza,...); <input type="checkbox"/> Sistemi di rivelazione della temperatura automatici. 								

Compartimento: Impianto di depurazione biologica (Area TK)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m ²)	Superficie compartiment o antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	27	6000	0,00	NO	NO	<5
<p>Inoltre, secondo quanto definito dal DM 26/07/2022 e in riferimento alla Tabella 10, per le aree di tipo TS (tra le cui ricade la TK) e per attività classificate AC, siano previsti sistemi antintrusione di tipologia 3.</p> <p>La tipologia 3 prevede che l'attività sia dotata di recinzione in muratura continua o inferriata di altezza ≥ 2 m con sistema di videosorveglianza e controllo accessi, collegato a personale reperibile.</p> <p>Nello specifico si precisa che il progetto il progetto in esame prevederà il rifacimento della recinzione lato sud-est dell'impianto mentre per i restanti lati sarà mantenuta la recinzione esistente. Più nello specifico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sul lato sud-est, in cui sarà realizzato il nuovo piazzale, la recinzione sarà realizzata in rete metallica con altezza almeno pari a 2 m; • attorno l'area della depurazione biologica è presente una recinzione completata da fascia alberata; • verso la via Emilia è presente una recinzione in inferriata metallica con cancello ad apertura automatizzata anch'esso metallico; • su lato nord ovest dello stabilimento, è presente una recinzione a delimitazione di tutto il confine di proprietà fino alla Via Calanco, realizzata in rete e inferriata metallica. <p>Il suddetto decreto, secondo quanto previsto dalla Tabella 11, in riferimento alle aree TSC e ad un valore di carico di incendio ≤ 1200 MJ/m², richiede che l'attività sia dotata di sistemi di rivelazione della temperatura della tipologia 1: di tipo manuale.</p>								

8.4 DEFINIZIONE DELLA STRATEGIA ANTINCENDIO: LOCALI TECNICI E GUARDIANIA (TZ)

Le aree **TZ** saranno anch'esse trattate secondo il Codice di Prevenzione Incendi D.M. 03/08/2015, sempre a meno di specifiche richieste di prestazione di cui al D.M. 26/07/2022. Più nello specifico, relativamente ai locali tecnici quali locale pompe, ufficio pesa/guardiania, cabina elettrica CB2 e locale CPSS, seppur non rientranti nella definizione TK (aree a rischio specifico) così come definita dal D.M. 26/07/2022, si farà riferimento alla regola tecnica verticale V1 – Aree a rischio specifico del Codice D.M. 3/8/2015, in quanto rientranti nel campo di applicazione della stessa

Compartimento: Locali tecnici e guardiania (Area TZ)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q _f (MJ/m²)	Superficie compartimento antincendio (m²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	trascurabile	225 (complessivi)	0,00	NO	NO	<5
8.4.1 REAZIONE AL FUOCO								
Livello di prestazione vie d'esodo: I (profilo di rischio A1);				Livello di prestazione altri ambienti: I (profilo di rischio A1);				
Per il presente elemento della strategia antincendio e per le aree TZ il DM 26/07/2022 non fornisce indicazioni specifiche.								
Sulla base di quanto precisato al paragrafo S.1.6 del D.M. 3/8/2015, come modificato dal D.M. 18/10/2019 non si prevede la verifica dei requisiti di reazione al fuoco per materiali stoccati o oggetto di processi produttivi e per elementi strutturali portanti per i quali viene già effettuata la verifica di resistenza al fuoco.								
8.4.2 RESISTENZA AL FUOCO								
Per il presente elemento della strategia antincendio e per le aree TZ il DM 26/07/2022 non fornisce indicazioni specifiche.								
Per cui si farà riferimento a quanto previsto dal DM 03/08/2015 e alla Regola Tecnica Verticale V1 del medesimo Decreto.								
Livello di prestazione: III								
Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la durata dell'incendio.								
Sono presenti le seguenti caratteristiche:								
<ul style="list-style-type: none">• profilo di rischio A1;• R_{beni} = 1;• densità di affollamento ≤ 0,2 persone/m²;• non prevalentemente destinato ad occupanti con disabilità;• quota del compartimento compresa tra -5 m e 12 m;• opere adibite ad attività afferenti ad un solo responsabile dell'attività;								

Compartimento: Locali tecnici e guardiania (Area TZ)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m ²)	Superficie compartimento antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	trascurabile	225 (complessivi)	0,00	NO	NO	<5

- carico specifico di incendio non elevato e rischio connesso all'incendio relativamente basso;
- unica sostanza potenzialmente pericolosa ai fini dell'incendio è data dal sovrallito in quantità massima pari a 100.000 kg;
- non è prevista presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio;
- non è previsto rischio di formazione atmosfere esplosive.

Soluzione conforme:

- la resistenza al fuoco delle strutture è commisurata al carico di incendio. In particolare, essendo il carico di incendio < di 200 MJ/m² non è richiesto il rispetto di nessuna classe minima di resistenza al fuoco, così come indicato nella Tabella S.2-3 – Classe minima di resistenza al fuoco.

Carico di incendio specifico di progetto	Classe minima di resistenza al fuoco
$q_{f,d} \leq 200 \text{ MJ/m}^2$	Nessun requisito
$q_{f,d} \leq 300 \text{ MJ/m}^2$	15
$q_{f,d} \leq 450 \text{ MJ/m}^2$	30
$q_{f,d} \leq 600 \text{ MJ/m}^2$	45
$q_{f,d} \leq 900 \text{ MJ/m}^2$	60
$q_{f,d} \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$	90
$q_{f,d} \leq 1800 \text{ MJ/m}^2$	120
$q_{f,d} \leq 2400 \text{ MJ/m}^2$	180
$q_{f,d} > 2400 \text{ MJ/m}^2$	240

- La propagazione dell'incendio verso altre opere da costruzione e verso altri compartimenti è garantita dal fatto che risulteranno realizzate separazioni strutturali e separazione REI tra i vari compartimenti, come meglio precisato nel paragrafo seguente relativo alla compartimentazione.

8.4.3 COMPARTIMENTAZIONE

Per il presente elemento della strategia antincendio, per le aree TK, il DM 26/07/2022 non fornisce indicazioni specifiche.

Secondo quanto previsto dal capitolo V1 – Aree a rischio specifico del Codice di Prevenzione Incendi D.M. 3/8/2015, le aree a rischio specifico in oggetto, risultano inserite all'interno di un unico compartimento aventi caratteristiche di rischio omogenee.

I locali in questione saranno ricavati all'interno del capannone principale e separati dalle restanti aree di processo e stoccaggio mediante separazioni almeno REI 30. Unica eccezione a quanto appena detto risulta riferita al locale pompe il quale, risulta ubicato in struttura adiacente ma separata dal capannone principale. Tale locale avrà compartimentazione almeno pari a REI 60 e all'interno di esso, si precisa che sarà posizionato un cabinato metallico prefabbricato, anch'esso avente caratteristiche almeno pari a REI 60, all'interno del quale sarà installato il gruppo di pompaggio dell'impianto idrico antincendio.

Compartimento: Locali tecnici e guardiania (Area TZ)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m ²)	Superficie compartimento antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	trascurabile	225 (complessivi)	0,00	NO	NO	<5

Secondo quanto previsto dal DM 03/08/2015 si può inoltre stabilire quanto segue.

Livello di prestazione II

È contrastata per un periodo congruo con la durata dell'incendio:

- la propagazione dell'incendio verso altre attività;
- la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività.

Sono presenti le seguenti caratteristiche:

- profilo di rischio A1;
- quota del compartimento ≤ 12 m;
- nessun piano interrato e nessuna geometria complessa;
- carico specifico di incendio non elevato e rischio connesso all'incendio relativamente basso;
- non saranno presenti sostanze pericolose ai fini dell'incendio;
- non è prevista presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio;
- non è previsto rischio di formazione atmosfere esplosive.

Soluzioni conformi

Al fine di limitare la propagazione dell'incendio verso altre attività (altre parti del corpo di fabbrica) e all'interno della stessa attività, sono impiegate le seguenti soluzioni conformi:

- strutture resistenti al fuoco con classe molto maggiore del valore minimo richiesto in relazione al carico di incendio (vedi paragrafo relativo alla resistenza al fuoco).
- inserimento delle diverse attività in compartimenti antincendio distinti mediante separazioni almeno REI 30 / REI 60 come sopra meglio definite.

8.4.4 ESODO

Per il presente elemento della strategia antincendio il DM 26/07/2022 non fornisce indicazioni specifiche.

Per cui si farà riferimento a quanto previsto dal DM 03/08/2015.

Livello di prestazione I

Gli occupanti raggiungono un luogo sicuro prima che l'incendio determini condizioni incapacitanti negli ambiti dell'attività attraversati durante l'esodo.

Valido per tutte le attività.

Sono presenti tutte le seguenti caratteristiche:

- $R_{vita} = A1$;
- numero di persone interessate minore di 5 occupanti;
- non prevalentemente destinate a occupanti con disabilità.

Compartimento: Locali tecnici e guardiania (Area TZ)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m ²)	Superficie compartimento antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	trascurabile	225 (complessivi)	0,00	NO	NO	<5

Soluzioni conformi:

definizione del sistema di esodo come da S.4.4.1 e successivi del DM 03/08/2015 e s.m.i. considerando:

- **numero minimo e vie di esodo indipendenti:** 1 (lunghezza max 45 m) Tab S.4.15 e S 4.38;
- **h max locale servito > 10 m**
- **massima lunghezza delle vie di esodo** 70 m Tab S.4.25 e S.4.38;
- **massima lunghezza corridoio cieco** 45 m Tab S.4.18 e S 4.38;
- **larghezza minima vie di esodo orizzontali** = 3,4 mm/persona (tabella S.4.27 D.M. 3/8/2015) per n. 5 persone = 17 mm (cautelativamente) e comunque:
 - non inferiore singolarmente a 900 mm, (larghezza adatta anche per chi usa ausili al movimento);
 - sono ammesse dimensioni minime pari a 800 mm per locali con affollamento inferiore a 10 persone;
 - 600 mm in locali con esclusiva presenza occasionale di personale addetto;
- **larghezza minima vie d'esodo verticali** assenti
- **Alzata massima** 22 cm
- **Pedata minima** 22 cm
- **larghezza delle uscite finali:**
 - per quanto definito precedentemente, con n. massimo di occupanti pari a 5 la larghezza minima corrisponde alla larghezza minima della via di esodo orizzontale.

Per l'individuazione delle vie di esodo si rimanda alle planimetrie allegate alla presente Relazione.

8.4.5 GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO

La Gestione della sicurezza antincendio viene trattata unitamente per l'intero sito.

Si considera quindi per l'intero sito il livello di prestazione più cautelativo tra quelli richiesti per le diverse aree / compartimenti. In particolare, secondo quanto previsto dal DM 26/07/2022 per gli impianti di categoria AC, per la GSA viene richiesto un livello di prestazione III.

Si avrà quindi:

Livello di prestazione III

- durante l'orario di esercizio dell'attività sarà sempre presente una squadra di emergenza e il coordinatore della stessa sarà sempre reperibile;
- saranno svolte prove almeno a cadenza annuale di attuazione del piano di emergenza;
- sarà assicurata la formazione addetti antincendio per rischio di incendio elevato;
- tra le zone di stoccaggio di rifiuti al chiuso saranno garantite manovre agevoli per i mezzi per lo spegnimento;
- Sarà apposta idonea segnaletica di sicurezza riportante la natura e l'eventuale pericolosità dei rifiuti, nonché il lay-out dell'impianto di rifiuti. Questa sarà ben visibile ed installata almeno in prossimità degli accessi principali.

Compartimento: Locali tecnici e guardiania (Area TZ)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m ²)	Superficie compartimento antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	trascurabile	225 (complessivi)	0,00	NO	NO	<5
8.4.6 CONTROLLO DELL'INCENDIO								
<p>Per la strategia in oggetto, il D.M. 26/07/2022 fornisce alcune indicazioni, le quali saranno addizionate a quanto previsto dalla Regola Tecnica Verticale V1.</p> <p>Secondo quanto previsto dal capitolo V1 – Aree a rischio specifico del Codice di Prevenzione Incendi D.M. 3/8/2015:</p> <p>Livello di prestazione III</p> <p>Controllo o estinzione manuale dell'incendio</p> <p>Soluzione conforme</p> <p>Oltre alla installazione di estintori a protezione dell'intera attività, nel caso specifico, il progetto prevede la modifica e adeguamento di un impianto esistente, presso il quale risulta già presente una rete idrica antincendio a servizio di idranti UNI45 e UNI 70 a servizio sia delle aree interne che esterne.</p> <p>In generale:</p> <ul style="list-style-type: none"> la protezione di base ha l'obiettivo di garantire l'utilizzo di un presidio antincendio che sia efficace su un principio d'incendio, prima che questo inizi a propagarsi nell'attività; la protezione di base è attuata attraverso l'impiego di estintori installati e gestiti in conformità alla vigente regolamentazione e alle norme adottate dall'ente di normazione nazionale. La tipologia degli estintori installati è selezionata in riferimento alle classi di incendio di cui alla tabella S.6-4 del DM D.M. 03/08/2015 e s.m.i. (es. estintori per classe A, estintori polivalenti per classi ABC, ...) determinate secondo la valutazione del rischio dell'attività; gli estintori saranno sempre disponibili per l'uso immediato e pertanto saranno collocati in posizione facilmente visibile e raggiungibile, in prossimità delle uscite di piano e lungo i percorsi d'esodo, in prossimità delle aree a rischio specifico; gli estintori che richiedono competenze particolari per il loro impiego saranno posizionati e segnalati in modo da poter essere impiegati solo da personale specificamente addestrato; laddove sia necessario installare estintori efficaci per più classi di incendio, sarà minimizzato il numero di tipi diversi di estintori nel rispetto delle massime distanze da percorrere; la protezione manuale è prevista mediante l'installazione di una rete idranti DN 70 e DN 45 a protezione dell'intera attività, progettata, installata e gestita in conformità alla vigente regolamentazione e alle norme e documenti tecnici adottati dall'ente di normazione nazionale; I presidi antincendio saranno provvisti di segnaletica di sicurezza in conformità alle norme e alle disposizioni legislative applicabili; <p>Si prevede l'ampliamento della esistente rete idranti che risulterà progettata:</p> <ul style="list-style-type: none"> a protezione sia interna che esterna - rete ordinaria (anche se la protezione esterna non risulta richiesta secondo la Tabella 7 del D.M. 26/07/2022), progettata secondo la norma UNI 10779 e UNI EN 12845; 								

Compartimento: Locali tecnici e guardiania (Area TZ)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m ²)	Superficie compartimento antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	trascurabile	225 (complessivi)	0,00	NO	NO	<5
<ul style="list-style-type: none"> per livello di pericolosità 2 in quanto si ha $q_f < 1200$ MJ/m² secondo quanto previsto dalla Tabella 7 del D.M. 26/07/2022; con alimentazione idrica almeno singola superiore. 								
8.4.7 RIVELAZIONE E ALLARME								
<p>Secondo quanto previsto dalla Regola Tecnica Verticale V1 del Codice, la presente strategia antincendio si richiede il rispetto di un livello di prestazione III.</p> <p>Rivelazione automatica dell'incendio e diffusione dell'allarme mediante sorveglianza di ambiti dell'attività.</p> <p>Sono presenti le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> R_{vita} A1; R_{beni} = 1; R_{ambiente} non significativo; Densità di affollamento < 0,7 persone/m²; Attività non aperta al pubblico; Non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità; Piani attività compresi fra -10 m e + 54 m; Carico di incendio ≤ 600 MJ/m²; Non saranno presenti sostanze pericolose; Non sono svolte attività pericolose ai fini dell'incendio <p>Soluzioni conformi:</p> <p>Presso il compartimento in oggetto sarà installato un sistema di allarme incendio (IRAI) progettato secondo le indicazioni del paragrafo S.7.5 ed in conformità alla norma UNI 9795, con la funzione principale A (rivelazione automatica dell'incendio) estesa a porzioni di attività, con la funzione principale D (segnalazione manuale di incendio da parte degli occupanti) e la funzione principale C (allarme incendio) estesa a tutta l'attività.</p> <p>Nello specifico l'impianto di rivelazione automatica dell'incendio sarà limitato ai locali:</p> <ul style="list-style-type: none"> ove sono installate le centrali di rivelazione e allarme incendio; cabine/locali quadri elettrici (CB0, CB1, CB2 e locale CPSS); locale pesa. <p>Estesa a tutta l'attività sarà poi realizzato:</p> <ul style="list-style-type: none"> un impianto di rivelazione manuale; un impianto di segnalazione allarme (all'interno degli edifici ed immediatamente all'esterno degli stessi). 								

Compartimento: Locali tecnici e guardiania (Area TZ)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m ²)	Superficie compartimento antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	trascurabile	225 (complessivi)	0,00	NO	NO	<5
Per l'individuazione dei presidi di rivelazione e allarme incendio si rimanda alle planimetrie allegate alla presente Relazione.								
8.4.8 CONTROLLO FUMO E CALORE								
<p>Per il presente elemento della strategia antincendio il DM 26/07/2022 e la Regola Tecnica Verticale V1 non forniscono indicazioni specifiche.</p> <p>Per cui si farà riferimento a quanto previsto dalla RTO del D.M. 3/8/2015.</p> <p>Il compartimento in oggetto, presentando carico di incendio < 200 MJ/m² ma superficie lorda complessiva > 100 m², non può rientrare in un livello di prestazione I, ma è da considerare il rispetto del livello di prestazione II.</p> <p>Inoltre, la maggior parte delle aree facenti parte del compartimento in oggetto saranno realizzate all'interno del capannone principale costituente, per la maggior parte, il compartimento delle aree di processo, ne consegue che le valutazioni in merito al controllo di fumo e calore saranno congrue con quanto definito per il compartimento aree di processo.</p> <p>Livello di prestazione II</p> <p>Deve essere possibile smaltire fumi e calore dell'incendio dai compartimenti al fine di facilitare le operazioni delle squadre di soccorso.</p> <p>Sono presenti le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • R_{vita} A1; • R_{beni} = 1; • R_{ambiente} non significativo; • Carico di incendio < 600 MJ/m²; • q_f < 200 MJ/m² e superficie lorda > 100 m² • Non saranno presenti sostanze pericolose; • Non sono svolte attività pericolose ai fini dell'incendio. <p>Soluzione conforme:</p> <p>Non risulta presente un impianto di areazione ma la stessa sarà garantita da aperture sulla struttura della costruzione come meglio definite per il compartimento aree di processo.</p> <p>Nello specifico, per la cabina elettrica CB2 e il locale CPSS, sarà garantita la ventilazione minima richiesta per il corretto funzionamento delle apparecchiature installate all'interno di essi e relativamente alla guardiania saranno unicamente osservate le disposizioni minime delle specifiche normative di settore.</p> <p>Per quanto riguarda il locale pompe invece, secondo quanto previsto dalla norma UNI 10779, sarà garantita l'aerazione del locale mediante aperture permanenti di superficie non minore di 1/100 della superficie del locale,</p>								

Compartimento: Locali tecnici e guardiania (Area TZ)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m ²)	Superficie compartimento antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	trascurabile	225 (complessivi)	0,00	NO	NO	<5

con un minimo di 0,1 m² privo di serramenti. Le stesse saranno dotate di protezioni con griglia metallica, reti e/o alette antipioggia a condizione che non venga ridotta la superficie netta su aerazione.

Nello specifico, in quanto locale che ospiterà motori diesel, saranno previste due aperture con aerazione, per l'ingresso e per l'uscita dell'area di raffreddamento, le quali saranno tra loro contrapposte, una in alto e l'altra in basso; tali aperture potranno essere corredate da serrande ad apertura automatica normalmente chiuse o a gravità.

Si precisa inoltre che i fumi prodotti dalla stazione di pompaggio, saranno convogliati all'esterno del locale che conterrà il cabinato prefabbricato.

8.4.9 OPERATIVITÀ ANTINCENDIO

Per il presente elemento della strategia antincendio il DM 26/07/2022 e il capitolo V1 del D.M. 3/8/2015 non forniscono indicazioni specifiche.

Facendo riferimento al capitolo S.9 del D.M. 3/8/2015 si può definire quanto segue.

Livello di prestazione II

Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio

Sono presenti le seguenti condizioni:

- R_{vita} A1;
- $R_{beni} = 1$;
- $R_{ambiente}$ non significativo;
- Densità di affollamento $\leq 0,2$ persone/m²;
- Carico di incendio < 600 MJ/m²;
- $q_f < 200$ MJ/m²;
- Non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose;
- Non sono svolte attività pericolose ai fini dell'incendio.

Soluzione conforme:

- sarà permanentemente assicurata la possibilità di avvicinare i mezzi di soccorso antincendio, adeguati al rischio d'incendio, agli accessi ai piani di riferimento dei compartimenti di ciascuna opera da costruzione dell'attività. La distanza dei mezzi di soccorso dagli accessi non sarà superiore a 50 m;
- l'attività è progettata per i livelli di prestazione di resistenza al fuoco equivalenti a III;
- sarà prevista una protezione interna della rete idranti;
- sarà prevista una protezione esterna della rete idranti;
- tutti i sistemi di controllo e comando dei servizi di sicurezza destinati a funzionare in caso di incendio saranno ubicate in posizione facilmente raggiungibile durante l'incendio;

Compartimento: Locali tecnici e guardiania (Area TZ)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m ²)	Superficie compartimento antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	trascurabile	225 (complessivi)	0,00	NO	NO	<5
<ul style="list-style-type: none"> gli organi di comando di elementi di processo rilevanti ai fini antincendio saranno ubicati in posizione facilmente raggiungibile durante l'incendio. 								
8.4.10 SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO								
<p>Per il presente elemento della strategia si è fatto riferimento al D.M. 03/08/2015, come integrato dalle disposizioni del punto 5.8 del D.M. 26/07/2022.</p> <p>Livello di protezione I (per tutte le attività)</p> <p>Impianti progettati, realizzati, eserciti e mantenuti in efficienza secondo la regola dell'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, con requisiti di sicurezza antincendio specifici.</p> <p>Soluzione conforme:</p> <ul style="list-style-type: none"> si ritengono conformi gli impianti tecnologici e di servizio progettati, installati, verificati, eserciti e mantenuti a regola d'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, secondo le norme di buona tecnica applicabili; tali impianti devono garantire gli obiettivi di sicurezza antincendio riportati al paragrafo S.10.5 ed essere altresì conformi alle prescrizioni tecniche riportate al paragrafo S.10.6 per la specifica tipologia dell'impianto. <p>impianti interessati</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica <input checked="" type="checkbox"/> protezione contro le scariche atmosferiche: necessarie protezioni <u>(effettuata apposita valutazione)</u> <input type="checkbox"/> sollevamento/trasporto di cose e persone (non presenti); <input type="checkbox"/> deposito, trasporto, distribuzione e utilizzazione di solidi, liquidi e gas combustibili, infiammabili e comburenti; <input type="checkbox"/> riscaldamento, climatizzazione, condizionamento e refrigerazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione, e di ventilazione ed aerazione dei locali (presenza di impianti di ventilazione al servizio del locale e per mantenere in sicurezza le fosse di ricezione e di stoccaggio ai fini della prevenzione ATEX); <input type="checkbox"/> Rilevazione gas infiammabili; <input type="checkbox"/> Sistema di generazione di nebbia d'acqua o aspirazione localizzata per abbattimento polveri; <input type="checkbox"/> Impianto evacuazione fumo e calore come da norma UNI9494-1; <input checked="" type="checkbox"/> Sistemi antintrusione (security, recinzioni, controllo accessi, videosorveglianza,...); <input type="checkbox"/> Sistemi di rivelazione della temperatura automatici. 								

Compartimento: Locali tecnici e guardiania (Area TZ)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m²)	Superficie compartimento antincendio (m²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	trascurabile	225 (complessivi)	0,00	NO	NO	<5

Inoltre, secondo quanto definito dal DM 26/07/2022 e in riferimento alla Tabella 10, per le aree di tipo TS (tra le cui ricade la TK) e per attività classificate AC, siano previsti sistemi antintrusione di tipologia 3.

La tipologia 3 prevede che l'attività sia dotata di recinzione in muratura continua o inferriata di altezza ≥ 2 m con sistema di videosorveglianza e controllo accessi, collegato a personale reperibile.

Nello specifico si precisa che il progetto in esame prevederà il rifacimento della recinzione lato sud-est dell'impianto mentre per i restanti lati sarà mantenuta la recinzione esistente. Più nello specifico:

- sul lato sud-est, in cui sarà realizzato il nuovo piazzale, la recinzione sarà realizzata in rete metallica con altezza almeno pari a 2 m;
- attorno l'area della depurazione biologica è presente una recinzione completata da fascia alberata;
- verso la via Emilia è presente una recinzione in inferriata metallica con cancello ad apertura automatizzata anch'esso metallico;
- su lato nord ovest dello stabilimento, è presente una recinzione a delimitazione di tutto il confine di proprietà fino alla Via Calanco, realizzata in rete e inferriata metallica.

Il suddetto decreto, secondo quanto previsto dalla Tabella 11, in riferimento alle aree TSC e ad un valore di carico di incendio ≤ 1200 MJ/m², richiede che l'attività sia dotata di sistemi di rivelazione della temperatura della tipologia 1: di tipo manuale.

8.5 DEFINIZIONE DELLA STRATEGIA ANTINCENDIO: UFFICI (TZ)

Le aree TZ in oggetto saranno anch'esse trattate secondo il Codice di Prevenzione Incendi D.M. 03/08/2015, sempre a meno di specifiche richieste di prestazione di cui al D.M. 26/07/2022.

Compartimento: Uffici (Area TZ)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q _f (MJ/m²)	Superficie compartimento antincendio (m²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	400	850 (complessivi)	0,00	NO	NO	<10

8.5.1 REAZIONE AL FUOCO

Livello di prestazione vie d’esodo: I (profilo di rischio A1);

Livello di prestazione altri ambienti: I (profilo di rischio A1);

Per il presente elemento della strategia antincendio il DM 26/07/2022 non fornisce indicazioni specifiche per le attività di tipologia TZ.

Per cui si farà riferimento a quanto previsto dal DM 03/08/2015.

Sulla base di quanto precisato al paragrafo S.1.6, non si prevede la verifica dei requisiti di reazione al fuoco per materiali stoccati o oggetto di processi produttivi e per elementi strutturali portanti per i quali viene già effettuata la verifica di resistenza al fuoco.

8.5.2 RESISTENZA AL FUOCO

Per il presente elemento della strategia antincendio il DM 26/07/2022 non fornisce indicazioni specifiche per le attività di tipologia TZ.

Per cui si farà riferimento a quanto previsto dal DM 03/08/2015.

Livello di prestazione: III

Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la durata dell’incendio

Soluzione conforme:

- la resistenza al fuoco delle strutture è commisurata al carico di incendio. In particolare, essendo il carico di incendio < di 450 MJ/m2 la classe minima di resistenza al fuoco è ricavata dal compartimento in relazione al carico di incendio specifico di progetto come indicato nella Tabella S.2-3 – Classe minima di resistenza al fuoco.

Compartimento: Uffici (Area TZ)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - $q_{f,d}$ (MJ/m ²)	Superficie compartimento antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	400	850 (complessivi)	0,00	NO	NO	<10

Carico di incendio specifico di progetto	Classe minima di resistenza al fuoco
$q_{f,d} \leq 200 \text{ MJ/m}^2$	Nessun requisito
$q_{f,d} \leq 300 \text{ MJ/m}^2$	15
$q_{f,d} \leq 450 \text{ MJ/m}^2$	30
$q_{f,d} \leq 600 \text{ MJ/m}^2$	45
$q_{f,d} \leq 900 \text{ MJ/m}^2$	60
$q_{f,d} \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$	90
$q_{f,d} \leq 1800 \text{ MJ/m}^2$	120
$q_{f,d} \leq 2400 \text{ MJ/m}^2$	180
$q_{f,d} > 2400 \text{ MJ/m}^2$	240

- La propagazione dell'incendio verso altre opere da costruzione e verso altri compartimenti è garantita dal fatto che risulteranno realizzate separazioni strutturali e separazione REI tra i vari compartimenti, come meglio precisato nel paragrafo seguente relativo alla compartimentazione.

8.5.3 COMPARTIMENTAZIONE

Per il presente elemento della strategia antincendio il DM 26/07/2022 non fornisce indicazioni specifiche per le attività di tipologia TZ.

Per cui si farà riferimento a quanto previsto dal DM 03/08/2015.

Livello di prestazione II

È contrastata per un periodo congruo con la durata dell'incendio:

- la propagazione dell'incendio verso altre attività;
- la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività.

Sono presenti le seguenti caratteristiche:

- profilo di rischio A1;
- quota del compartimento $\leq 12 \text{ m}$;
- nessun piano interrato e nessuna geometria complessa;
- carico specifico di incendio non elevato e rischio connesso all'incendio relativamente basso;
- non saranno presenti sostanze o miscele pericolose;
- non è prevista presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio;
- non è previsto rischio di formazione atmosfere esplosive.

Soluzioni conformi

Al fine di limitare la propagazione dell'incendio verso altre attività (altre parti del corpo di fabbrica) e all'interno della stessa attività, sono impiegate le seguenti soluzioni conformi:

- strutture resistenti al fuoco con classe molto maggiore del valore minimo richiesto in relazione al carico di incendio (vedi paragrafo relativo alla resistenza al fuoco).
- inserimento delle diverse attività in compartimenti antincendio distinti mediante separazioni almeno REI

Compartimento: Uffici (Area TZ)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m ²)	Superficie compartimento antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	400	850 (complessivi)	0,00	NO	NO	<10
30.								
8.5.4 ESODO								
<p>Per il presente elemento della strategia antincendio il DM 26/07/2022 non fornisce indicazioni specifiche. Per cui si farà riferimento a quanto previsto dal DM 03/08/2015.</p> <p>Livello di prestazione I</p> <p>Gli occupanti raggiungono un luogo sicuro prima che l'incendio determini condizioni incapacitanti negli ambiti dell'attività attraversati durante l'esodo.</p> <p>Valido per tutte le attività.</p> <p>Sono presenti tutte le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $R_{vita} = A1$; • numero di persone interessate minore di 10 occupanti; • non prevalentemente destinate a occupanti con disabilità. <p>Soluzioni conformi:</p> <p>definizione del sistema di esodo come da S.4.4.1 e successivi del DM 03/08/2015 e s.m.i. considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - numero minimo e vie di esodo indipendenti: 1 (lunghezza max 45 m) Tab S.4.15 e S 4.38; - h max locale servito > 10 m - massima lunghezza delle vie di esodo 70 m Tab S.4.25 e S.4.38; - massima lunghezza corridoio cieco 45 m Tab S.4.18 e S 4.38; - larghezza minima vie di esodo orizzontali = 3,4 mm/persona (tabella S.4.27 D.M. 3/8/2015) per n. 10 persone = 34 mm (cautelativamente) e comunque: <ul style="list-style-type: none"> • non inferiore singolarmente a 900 mm, (larghezza adatta anche per chi usa ausili al movimento); • sono ammesse dimensioni minime pari a 800 mm per locali con affollamento inferiore a 10 persone; • 600 mm in locali con esclusiva presenza occasionale di personale addetto; - larghezza minima vie d'esodo verticali assenti - Alzata massima 22 cm - Pedata minima 22 cm - larghezza delle uscite finali: <ul style="list-style-type: none"> • per quanto definito precedentemente, con n. massimo di occupanti pari a 10 la larghezza minima corrisponde alla larghezza minima della via di esodo orizzontale. <p>Per l'individuazione delle vie di esodo si rimanda alle planimetrie allegate alla presente Relazione.</p>								

Compartimento: Uffici (Area TZ)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m ²)	Superficie compartimento antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	400	850 (complessivi)	0,00	NO	NO	<10

8.5.5 GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO

La Gestione della sicurezza antincendio viene trattata unitamente per l'intero sito.

Si considera quindi per l'intero sito il livello di prestazione più cautelativo tra quelli richiesti per le diverse aree / compartimenti. In particolare, secondo quanto previsto dal DM 26/07/2022 per gli impianti di categoria AC, per la GSA viene richiesto un livello di prestazione III.

Si avrà quindi:

Livello di prestazione III

- durante l'orario di esercizio dell'attività sarà sempre presente una squadra di emergenza e il coordinatore della stessa sarà sempre reperibile;
- saranno svolte prove almeno a cadenza annuale di attuazione del piano di emergenza;
- sarà assicurata la formazione addetti antincendio per rischio di incendio elevato;
- tra le zone di stoccaggio di rifiuti al chiuso saranno garantite manovre agevoli per i mezzi per lo spegnimento;
- Sarà apposta idonea segnaletica di sicurezza riportante la natura e l'eventuale pericolosità dei rifiuti, nonché il lay-out dell'impianto di rifiuti. Questa sarà ben visibile ed installata almeno in prossimità degli accessi principali.

8.5.6 CONTROLLO DELL'INCENDIO

La presente strategia antincendio risulta definita dal DM 26/07/2022 come segue:

Livello di prestazione II (Area TZ con $q_f \leq 600$ MJ/m²)

Estinzione di un principio di incendio

Soluzione conforme

Si precisa che il livello di prestazione II, ai sensi del DM 03/08/2015, richiederebbe come requisito minimo l'installazione di estintori a protezione dell'intera attività.

Nel caso specifico, il progetto prevede la modifica e adeguamento di un impianto esistente, presso il quale risulta già presente una rete idrica antincendio a servizio di idranti UNI45 e UNI 70 a servizio sia delle aree interne che esterne.

Di conseguenza si è valutato di voler integrare quanto già presente per garantire un maggior livello di sicurezza per l'impianto.

In generale:

- la protezione di base ha l'obiettivo di garantire l'utilizzo di un presidio antincendio che sia efficace su un principio d'incendio, prima che questo inizi a propagarsi nell'attività;

Compartimento: Uffici (Area TZ)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m ²)	Superficie compartimento antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	400	850 (complessivi)	0,00	NO	NO	<10
<ul style="list-style-type: none"> la protezione di base è attuata attraverso l'impiego di estintori installati e gestiti in conformità alla vigente regolamentazione e alle norme adottate dall'ente di normazione nazionale. La tipologia degli estintori installati è selezionata in riferimento alle classi di incendio di cui alla tabella S.6-4 del DM D.M. 03/08/2015 e s.m.i. (es. estintori per classe A, estintori polivalenti per classi ABC, ...) determinate secondo la valutazione del rischio dell'attività; gli estintori saranno sempre disponibili per l'uso immediato e pertanto saranno collocati in posizione facilmente visibile e raggiungibile, in prossimità delle uscite di piano e lungo i percorsi d'esodo, in prossimità delle aree a rischio specifico; gli estintori che richiedono competenze particolari per il loro impiego saranno posizionati e segnalati in modo da poter essere impiegati solo da personale specificamente addestrato; laddove sia necessario installare estintori efficaci per più classi di incendio, sarà minimizzato il numero di tipi diversi di estintori nel rispetto delle massime distanze da percorrere; la protezione manuale è prevista mediante l'installazione di una rete idranti DN 70 e DN 45 a protezione dell'intera attività, progettata, installata e gestita in conformità alla vigente regolamentazione e alle norme e documenti tecnici adottati dall'ente di normazione nazionale; I presidi antincendio saranno provvisti di segnaletica di sicurezza in conformità alle norme e alle disposizioni legislative applicabili; <p>Si prevede l'ampliamento della esistente rete idranti che risulterà progettata:</p> <ul style="list-style-type: none"> a protezione sia interna che esterna - rete ordinaria (anche se la protezione esterna non risulta richiesta secondo la Tabella 7 del D.M. 26/07/2022), progettata secondo la norma UNI 10779 e UNI EN 12845; per livello di pericolosità 2 in quanto si ha $q_f < 1200$ MJ/m² (Tabella 7 del D.M. 26/07/2022); con alimentazione idrica almeno singola superiore. 								
8.5.7 RIVELAZIONE E ALLARME								
<p>La presente strategia antincendio risulta definita dal DM 26/07/2022 come segue:</p> <p>Livello di prestazione minimo richiesto: livello II (Area TZ con $q_f \leq 600$ MJ/m²)</p> <p>Rivelazione manuale dell'incendio mediante sorveglianza degli ambiti da parte degli occupanti dell'attività e conseguente diffusione dell'allarme.</p> <p>Sono presenti le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> R_{vita} A1; $R_{beni} = 1$; $R_{ambiente}$ non significativo; Densità di affollamento $< 0,7$ persone/m²; Attività non aperta al pubblico; 								

Compartimento: Uffici (Area TZ)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m ²)	Superficie compartimento antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	400	850 (complessivi)	0,00	NO	NO	<10

- Non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità;
- Piani attività compresi fra -10 m e + 54 m;
- Carico di incendio ≤ 600 MJ/m²;
- non saranno presenti sostanze o miscele pericolose;
- Non sono svolte attività pericolose ai fini dell'incendio

Soluzioni conformi:

Come requisito minimo si richiede la presenza di un sistema di allarme incendio (IRAI) progettato secondo le indicazioni del paragrafo S.7.5 ed in conformità alla norma UNI 9795, con la funzione principale D (segnalazione manuale di incendio da parte degli occupanti) e la funzione principale C (allarme incendio) estesa a tutta l'attività. Per alcuni locali appartenenti al compartimento degli uffici, sarà presente anche un impianto di rivelazione automatica dell'incendio limitatamente ai locali:

- ove sono installate le centrali di rivelazione e allarme incendio;
- control room (ubicata nel blocco lato nord dello stabilimento, verso la Via Emilia);
- locale laboratorio (ubicato nei locali appartenenti al compartimento in oggetto a sud del capannone principale).

Estesa a tutta l'attività sarà poi realizzato:

- un impianto di rivelazione manuale;
- un impianto di segnalazione allarme (all'interno degli edifici ed immediatamente all'esterno degli stessi).

Per l'individuazione dei pulsanti di allarme incendio si rimanda alle planimetrie allegate alla presente Relazione.

8.5.8 CONTROLLO FUMO E CALORE

Per il presente elemento della strategia antincendio il DM 26/07/2022 non fornisce indicazioni specifiche.

Per cui si farà riferimento a quanto previsto dal DM 03/08/2015.

Livello di prestazione II

Deve essere possibile smaltire fumi e calore dell'incendio dal compartimento al fine di facilitare le operazioni delle squadre di soccorso.

Sono presenti le seguenti condizioni:

- R_{vita} A1;
- $R_{beni} = 1$;
- $R_{ambiente}$ non significativo;
- Carico di incendio < 600 MJ/m²;
- $q_f > 200$ MJ/m² e superficie lorda > 100 m²

Compartimento: Uffici (Area TZ)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m ²)	Superficie compartimento antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	400	850 (complessivi)	0,00	NO	NO	<10
<ul style="list-style-type: none"> Non saranno presenti sostanze o miscele pericolose; Non sono svolte attività pericolose ai fini dell'incendio <p>Soluzione conforme:</p> <p>Secondo quanto previsto dalla Tabella S.8-5 sarà rispettato:</p> <ul style="list-style-type: none"> il dimensionamento minimo per le aperture di smaltimento pari a $A/40$ per valore di $q_f \leq 600$ MJ/m² (SE1); Le aperture presenti sono dunque in grado di garantire una corretta evacuazione dei fumi in caso di incendio garantendo tempi compatibili con l'esodo in sicurezza degli occupanti (come meglio specificato nei capitoli di specifica degli impianti). <p>Si precisa che nel caso specifico le aperture di smaltimento non saranno di tipo automatizzato con attivazione asservita da IRAI (SEb) e non saranno comandate a distanza da posizione protetta (SEc). Saranno invece previste aperture di smaltimento appartenenti ad una delle tipologie di seguito elencate:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sea: permanentemente aperte; Sed: provviste di elementi di chiusura ad apertura comandata da posizione protetta e segnalata; See: provviste di elementi di chiusura permanenti per cui sia possibile l'apertura nelle effettive condizioni di incendio o la possibilità di immediata demolizione da parte delle squadre di soccorso. 								
8.5.9 OPERATIVITÀ ANTINCENDIO								
<p>Per il presente elemento della strategia antincendio il DM 26/07/2022 e il capitolo V1 del D.M. 3/8/2015 non forniscono indicazioni specifiche.</p> <p>Facendo riferimento al capitolo S.9 del D.M. 3/8/2015 si può definire quanto segue.</p> <p>Livello di prestazione II</p> <p>Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio</p> <p>Sono presenti le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> R_{vita} A1; $R_{beni} = 1$; $R_{ambiente}$ non significativo; Densità di affollamento $\leq 0,2$ persone/m²; Carico di incendio < 600 MJ/m²; $q_f > 200$ MJ/m²; superficie lorda del compartimento < 4000 m²; Non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose; Non sono svolte attività pericolose ai fini dell'incendio. <p>Soluzione conforme:</p>								

Compartimento: Uffici (Area TZ)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m ²)	Superficie compartimento antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	400	850 (complessivi)	0,00	NO	NO	<10
<ul style="list-style-type: none"> sarà permanentemente assicurata la possibilità di avvicinare i mezzi di soccorso antincendio, adeguati al rischio d'incendio, agli accessi ai piani di riferimento dei compartimenti di ciascuna opera da costruzione dell'attività. La distanza dei mezzi di soccorso dagli accessi non sarà superiore a 50 m; l'attività è progettata per i livelli di prestazione di resistenza al fuoco equivalenti a III; sarà prevista una protezione interna della rete idranti; sarà prevista una protezione esterna della rete idranti; tutti i sistemi di controllo e comando dei servizi di sicurezza destinati a funzionare in caso di incendio saranno ubicate in posizione facilmente raggiungibile durante l'incendio; gli organi di comando di elementi di processo rilevanti ai fini antincendio saranno ubicati in posizione facilmente raggiungibile durante l'incendio. 								
8.5.10 SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO								
<p>Per il presente elemento della strategia si è fatto riferimento al D.M. 03/08/2015, come integrato dalle disposizioni del punto 5.8 del D.M. 26/07/2022.</p> <p>Livello di protezione I (per tutte le attività)</p> <p>Impianti progettati, realizzati, eserciti e mantenuti in efficienza secondo la regola dell'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, con requisiti di sicurezza antincendio specifici.</p> <p>Soluzione conforme:</p> <ul style="list-style-type: none"> si ritengono conformi gli impianti tecnologici e di servizio progettati, installati, verificati, eserciti e mantenuti a regola d'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, secondo le norme di buona tecnica applicabili; tali impianti devono garantire gli obiettivi di sicurezza antincendio riportati al paragrafo S.10.5 ed essere altresì conformi alle prescrizioni tecniche riportate al paragrafo S.10.6 per la specifica tipologia dell'impianto. <p>impianti interessati</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> protezione contro le scariche atmosferiche: necessarie protezioni <u>(effettuata apposita valutazione)</u></p> <p><input type="checkbox"/> sollevamento/trasporto di cose e persone (non presenti);</p> <p><input type="checkbox"/> deposito, trasporto, distribuzione e utilizzazione di solidi, liquidi e gas combustibili, infiammabili e comburenti;</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> riscaldamento, climatizzazione, condizionamento e refrigerazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione, e di ventilazione ed aerazione dei locali (presenza di impianti di ventilazione al servizio del locale e per mantenere in sicurezza le fosse di ricezione e di stoccaggio ai fini della prevenzione ATEX);</p>								

Compartimento: Uffici (Area TZ)								
Rischio Vita	Rischio beni	Rischio Ambiente	carico specifico di incendio - q_f (MJ/m ²)	Superficie compartimento antincendio (m ²)	altezza antincendio (m)	Lavoro sostanze pericolose	svolte attività pericolose per incendio	massimo numero persone (n.)
A1	1	N.S.	400	850 (complessivi)	0,00	NO	NO	<10
<input type="checkbox"/> Rilevazione gas infiammabili; <input type="checkbox"/> Sistema di generazione di nebbia d'acqua o aspirazione localizzata per abbattimento polveri; <input type="checkbox"/> Impianto evacuazione fumo e calore come da norma UNI9494-1; <input checked="" type="checkbox"/> Sistemi antintrusione (security, recinzioni, controllo accessi, videosorveglianza,...); <input type="checkbox"/> Sistemi di rivelazione della temperatura automatici.								
<p>Inoltre, secondo quanto definito dal DM 26/07/2022 e in riferimento alla Tabella 10, per le aree di tipo TS (tra le cui ricade la TK) e per attività classificate AC, siano previsti sistemi antintrusione di tipologia 3.</p> <p>La tipologia 3 prevede che l'attività sia dotata di recinzione in muratura continua o inferriata di altezza ≥ 2 m con sistema di videosorveglianza e controllo accessi, collegato a personale reperibile.</p> <p>Nello specifico si precisa che il progetto il progetto in esame prevederà il rifacimento della recinzione lato sud-est dell'impianto mentre per i restanti lati sarà mantenuta la recinzione esistente. Più nello specifico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sul lato sud-est, in cui sarà realizzato il nuovo piazzale, la recinzione sarà realizzata in rete metallica con altezza almeno pari a 2 m; • attorno l'area della depurazione biologica è presente una recinzione completata da fascia alberata; • verso la via Emilia è presente una recinzione in inferriata metallica con cancello ad apertura automatizzata anch'esso metallico; • su lato nord ovest dello stabilimento, è presente una recinzione a delimitazione di tutto il confine di proprietà fino alla Via Calanco, realizzata in rete e inferriata metallica. <p>Il suddetto decreto, secondo quanto previsto dalla Tabella 11, in riferimento alle aree TSC e ad un valore di carico di incendio ≤ 1200 MJ/m², richiede che l'attività sia dotata di sistemi di rivelazione della temperatura della tipologia 1: di tipo manuale.</p>								

8.6 RISPONDENZA DELLE SCELTE PROGETTUALI AI LIVELLI DI PRESTAZIONE RICHIESTI

Nella tabella a seguire sono riassunti i vari livelli di prestazione richiesti per i vari compartimenti e il soddisfacimento o meno dei requisiti richiesti.

Livello di prestazione richiesto, (numero romano) e conformità (C) o meno (N) alla richiesta	Compartimenti (edifici)			
	Aree di processo TSC / TSB	Depurazione biologica TK	Locali tecnici e guardiania TZ	Uffici TZ
Reazione al fuoco	I C	-	I C	I C
Resistenza al fuoco	III C	-	III C	III C
Compartimentazione	II C	I C	II C	II C
Esodo	I C	I C	I C	I C
Gestione sicurezza antincendio	III C	III C	III C	III C
Controllo dell'incendio	II C	II C	III C	II C
Rivelazione e allarme	II C	II C / III C	III C	II C
Controllo fumi e calore	II C	n.a. (area all'aperto)	II C	II C
Operatività antincendio	III C	III C	II C	II C
Sicurezza degli impianti tecnologici	I C	I C	I C	I C

9 AREE A RISCHIO ESPLOSIONE SOGGETTE A REGOLA TECNICA VERTICALE V2 DEL D.M. 3/8/2015

Il presente capitolo ha lo scopo definire, in una fase di progettazione di base, gli aspetti inerenti la classificazione dei luoghi con possibile presenza di atmosfere esplosive relativamente ai luoghi di lavoro di un'area destinata al trattamento di recupero di rifiuti non pericolosi nel sito industriale di Toscanella di Dozza (BO).

Le valutazioni sono condotte con riferimento alle norme:

- CEI EN 60079-10-1 ed. settembre 2021 per la parte gas e vapori;
- CEI EN 60079-10-2 ed. ottobre 2016 per la parte polveri combustibili.

Individuate le aree con possibile presenza di atmosfere esplosive vengono definiti i riferimenti per determinare le caratteristiche minime che deve possedere l'impiantistica elettrica e meccanica internamente alle stesse.

Si procede individuando la tipologia del processo produttivo previsto, analizzando le sostanze in esso previste e le loro condizioni durante il normale funzionamento del sistema, analizzando le possibili sorgenti di emissione e traendone le conclusioni.

Si considerano anche condizioni di anomalia ragionevolmente prevedibili, ma sono esclusi avvenimenti di tipo catastrofico come indicato dalla stessa normativa vigente.

In questa analisi vengono trattati avvenimenti che possono essere affrontati nell'ambito della normalità della gestione del sito; accadimenti di maggiore criticità, comunque da valutare, rientrano negli avvenimenti che richiedono interventi di emergenza alla cui analisi si demanda per l'individuazione delle soluzioni idonee per affrontarli.

Per atmosfere esplosive si assume la definizione indicata al titolo XI del D.Lgs 81/08 e s.m.i. per cui vengono valutate le possibili miscele di combustibili e aria a condizioni comparabili con la pressione atmosferica.

Non risultano oggetto di questa valutazione aspetti derivanti da esplosioni di tipo fisico o chimico quando assente aria o quando le condizioni risultano significativamente diverse dalle condizioni atmosferiche.

Risultano esclusi interventi di carattere doloso o assimilabili, di carattere manutentivo che comportino alterazioni significative delle condizioni analizzate, quali cambiamenti di pressione e temperatura di processo, rimozione o alterazione di dispositivi di sicurezza, intervento diretto sulle tubazioni che trasportano gas o liquidi infiammabili con tagli, saldature e similari. Per queste occorrenze sarà necessario valutare l'opportunità di aggiornare la presente classificazione contestualmente allo studio relativo all'intervento da realizzare.

I calcoli e le determinazioni dei tipi di zona vengono svolti con i metodi indicati nelle appendici delle norme stesse e quando utilizzabili, perché non presenti analoghe possibilità risolutive, con i programmi "ATEX" realizzati da "TNE srl".

9.1 DESCRIZIONE DEI PROCESSI PRODUTTIVI E DEI PROCESSI ACCESSORI ALLA PRODUZIONE

L'impianto in oggetto sarà realizzato con il fine di valorizzare il recupero di materiali inerti tramite operazioni di soil washing e di provvedere al trattamento di rifiuti liquidi tramite operazioni chimico-fisico-biologiche.

- I materiali in ingresso all'impianto saranno costituiti da:

- rifiuti inerti non infiammabili e non combustibili;
- rifiuti liquidi non infiammabili;
- gli additivi e i reagenti utilizzati saranno non combustibili e non infiammabili;
- Le lavorazioni avverranno a temperatura ambiente;
- Le reazioni che si svolgeranno nell'impianto non produrranno gas o vapori infiammabili;
- Come ossidante nelle vasche di ossidazione biologica verrà utilizzata aria
- Per le ragioni sopra esposte durante i processi lavorativi non si prevede siano generati rischi derivanti da atmosfere esplosive.
- Non è previsto utilizzo di gas o liquidi infiammabili per attività accessorie quali riscaldamento o simili. Verrà sezionata l'alimentazione della cabina di decompressione gas naturale che attualmente alimenta il sito.
- È presente un pozzo per possibile prelievo acqua di falda. Nelle zone della pianura padana nell'acqua di falda potrebbe essere contenuto metano in quantità sufficiente per creare atmosfere esplosive in contenitori chiusi e non ventilati. Non è previsto l'utilizzo di acqua prelevata da pozzo, quindi possono essere esclusi i rischi pertinenti
- Non sono previsti stoccaggi di acque con contenuto organico significativo, per lunghi periodi, in contenitori chiusi, in assenza di ricambi di aria frequenti per la parte fra pelo libero e contenitore.

In funzione di quanto sopra non risultano presenti zone con possibile presenza di atmosfere esplosive dovute al processo produttivo

Potranno essere presenti gruppi di continuità con batterie ricaricabili. In questo caso in funzione della tipologia di batteria, potrebbe essere generato idrogeno durante la ricarica. La gestione sicura delle batterie e le condizioni di sicurezza durante la ricarica verranno garantite dal rispetto delle norme CEI EN 62485-2 "Prescrizioni di sicurezza per batterie di accumulatori e loro installazioni. Parte 2: Batterie stazionarie".

La corretta declinazione degli accorgimenti necessari sarà svolta in fase di progettazione esecutiva, quando definiti in modo esatto potenze, autonomie, posizionamenti dei diversi gruppi di continuità previsti, e saranno disponibili le informazioni pertinenti dei loro fornitori.

Potranno essere presenti carrelli elevatori con alimentazione elettrica tramite batterie ricaricabili. In questo caso potrebbero essere generati idrogeno durante la ricarica. La gestione sicura delle batterie e le condizioni di sicurezza durante la ricarica verranno garantite dal rispetto delle norme CEI EN 62485-3 "Prescrizioni di sicurezza per batterie di accumulatori e loro installazioni. Parte 3: Batterie di trazione". La corretta declinazione degli accorgimenti necessari sarà svolta in fase di progettazione esecutiva, quando definiti in modo esatto potenze, autonomie, tipologia di batterie, posizionamenti dei diversi punti di ricarica, e saranno disponibili istruzioni pertinenti dei fornitori dei carrelli elevatori

9.2 CONCLUSIONI

Le attività previste nel sito non generano atmosfere esplosive.

Attività accessorie potrebbero generare atmosfere esplosive di entità limitata (ricarica batterie stazionarie e ricarica batterie per trazione). Il rispetto dei requisiti delle norme tecniche pertinenti l'uso sicuro di tali gruppi di batterie rende il rischio connesso alla ricarica accettabile.

Le norme tecniche pertinenti risultano:

CEI EN 62485-2 "Prescrizioni di sicurezza per batterie di accumulatori e loro installazioni. Parte 2: Batterie stazionarie".

CEI EN 62485-3 "Prescrizioni di sicurezza per batterie di accumulatori e loro installazioni. Parte 3: Batterie di trazione".

10 SPECIFICHE RELATIVE AGLI ELEMENTI DELLA STRATEGIA ANTINCENDIO

10.1 SPECIFICHE PER IL SISTEMA DI ESODO

Le caratteristiche fondamentali del sistema di esodo sono indicate nel seguente elaborato:

PREV 06_Planimetria compartimentazioni, vie di esodo e distanze di sicurezza

Su tali planimetrie possono essere verificate le lunghezze dei percorsi di esodo inferiori a quelle massime previste nella definizione della strategia antincendio.

Di seguito si descrivono le caratteristiche che caratterizzano il sistema delle vie di esodo.

Luogo sicuro temporaneo

Ogni edificio avrà nelle sue immediate vicinanze un luogo sicuro temporaneo, esterno al compartimento costituente l'edificio, in spazio scoperto, e idoneo a poter raggiungere in qualunque condizione di incendio il luogo sicuro.

Luogo sicuro

Il luogo sicuro sarà uno spazio a cielo aperto con superficie minima pari a $0,7 \text{ m}^2/\text{persona}$ (persone deambulanti) per il numero di persone previste.

Sarà posto in luogo con massimo irraggiamento pari a $2,5 \text{ kw/m}^2$, non investito da prodotti della combustione e non soggetto a crolli.

Il luogo sicuro sarà contrassegnato con cartello UNI EN ISO 7010-E007 o equivalente.

Per il sito in questione è stato individuato n. 1 punto di ritrovo indicato come luogo sicuro, in prossimità dell'area destinata a parcheggi.

Vie d'esodo

Le vie d'esodo avranno altezza minima 2 m e non contempleranno scale alla marinara, ascensori, rampe con pendenza superiore a 8%, scale o marciapiedi mobili non progettati per poter essere impiegati come vie d'esodo.

Non avranno pavimenti sdruciolevoli e non saranno investite dai prodotti della combustione.

Saranno usate scale alla marinara solo a servizio di luoghi e locali ove vi sia esclusiva presenza occasionale e di breve durata di personale addetto.

Scale d'esodo

Le scale d'esodo saranno dotate di corrimano laterale.

I gradini avranno alzata e pedata costanti;

Saranno interrotte da pianerottoli di sosta.

Saranno evitate scale d'esodo composte da un solo gradino. In caso il gradino singolo non sia eliminabile, sarà opportunamente segnalato.

Porte lungo le vie d'esodo

Le porte installate lungo le vie d'esodo saranno facilmente identificabili ed apribili da parte di tutti gli occupanti.

L'apertura delle porte non ostacolerà il deflusso degli occupanti lungo le vie d'esodo.

Le porte si apriranno su aree facilmente praticabili, di profondità almeno pari alla larghezza complessiva del varco.

Le porte possiederanno i requisiti seguenti, cautelativamente eccedenti per alcuni casi le condizioni minime richieste:

- luoghi con meno di 9 persone presenti porte con dispositivo di chiusura conforme a UNI EN 179;
- luoghi con più di 9 persone presenti porte con dispositivo di chiusura conforme a UNI EN 1125.

Uscite finali

Saranno:

- posizionate in modo da garantire l'evacuazione rapida degli occupanti verso luogo sicuro;
- sempre disponibili, anche durante un incendio in attività limitrofe;
- contrassegnate sul lato verso luogo sicuro con cartello UNI EN ISO 7010-M001 o equivalente, riportante il messaggio "Uscita di emergenza, lasciare libero il passaggio".

Segnaletica di esodo e orientamento

Il sistema d'esodo sarà reso facilmente riconoscibile grazie ad apposita segnaletica per la corretta identificazione direzionale con uso di segnaletica in accordo a UNI EN ISO 7010 o equivalente.

Illuminazione di sicurezza.

Sarà installato l'impianto di illuminazione di sicurezza lungo tutto il sistema delle vie d'esodo fino a luogo sicuro.

L'impianto di illuminazione di sicurezza assicurerà un livello di illuminamento sufficiente a garantire l'esodo degli occupanti, conformemente alle indicazioni della norma UNI EN 1838 o equivalente.

Le alimentazioni garantiranno una durata di illuminazione coerente con il tempo ritenuto necessario all'abbandono degli ambienti.

L'efficienza, sia degli apparecchi di illuminazione che dei sistemi di alimentazione, sarà verificata periodicamente seguendo la norma tecnica UNI CEI 11222: 2013 o equivalente.

10.2 SPECIFICHE PER LA GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

10.2.1 STRUTTURA ORGANIZZATIVA

Come precedentemente esposto per la valutazione del livello di prestazione relativo alla gestione delle emergenze si è fatto riferimento al DM 26/07/2022 e nello specifico a quanto riportato nella sottostante Tabella 5.

Area dell'attività	Classificazione dell'attività		
	AA	AB	AC
TS, TK, TZ	I	II	III

Tabella 5: Livelli di prestazione per la gestione della sicurezza antincendio.

La gestione della sicurezza antincendio verrà attuata in conformità a quanto definito dal paragrafo 5.4 del DM 26/07/2022 che, per un **livello di prestazione III**, prevede:

- che durante l'orario di esercizio dell'attività sarà sempre presente una squadra di emergenza e il coordinatore della stessa sarà sempre reperibile;
- saranno svolte prove almeno a cadenza annuale di attuazione del piano di emergenza;
- sarà assicurata la formazione addetti antincendio per rischio di incendio elevato;
- saranno garantite manovre agevoli per i mezzi per lo spegnimento;
- sarà apposta idonea segnaletica di sicurezza.

C.F.G. Ambiente S.r.l. individuerà, all'interno della struttura organizzativa per la gestione delle emergenze, le seguenti figure.

RESPONSABILE DELL'ATTIVITÀ

È colui il quale dovrà adempiere ai seguenti compiti.

1. Organizzazione della gestione della sicurezza antincendio;
2. Predisposizione, attuazione e verifica periodica del Piano di Emergenza;
3. Provvede alla formazione ed informazione del personale sulle procedure ed attrezzature da usare in caso di emergenza;
4. È incaricato dei rapporti con gli Enti e le Forze dell'Ordine, nonché dell'autorità responsabile del Piano di Emergenza Esterno (PEE) e che, eventualmente comunica la relazione a seguito di un incidente.

COORDINATORE UNITÀ GESTIONALE GSA

È colui il quale è deputato ai seguenti compiti, dal Responsabile dell'attività:

1. Provvede al monitoraggio, alla proposta di revisione ed al coordinamento della GSA in emergenza;
2. Attua la gestione della sicurezza antincendio attraverso la predisposizione delle procedure gestionali ed operative e di tutti i documenti della GSA;
3. Provvede direttamente o attraverso le procedure predisposte al rilievo delle non conformità del sistema e della sicurezza antincendio, segnalando al responsabile dell'attività;
4. Aggiorna la documentazione della GSA in caso di modifiche;
5. Prende provvedimenti in caso di pericolo grave ed immediato, anche di interruzione delle attività, fino al ripristino delle condizioni di sicurezza;
6. Coordina il centro di gestione delle emergenze.

RESPONSABILE DELL'EMERGENZA

Addetto al servizio antincendio, individuato dal Responsabile dell'attività, che:

1. Sovrintende ai servizi relativi all'attuazione delle misure antincendio previste;
2. Programma la turnazione degli addetti del servizio antincendio;
3. Coordina operativamente gli interventi degli addetti al servizio antincendio e la messa in sicurezza degli impianti;
4. Si interfaccia con i responsabili delle squadre dei soccorritori;
5. In accordo con il Responsabile dell'attività coordina le procedure per l'attivazione, attuazione e coordinamento con le autorità competenti del PEE;
6. Segnala al coordinatore dell'unità gestionale GSA eventuali necessità di modifica delle procedure di emergenza.

SQUADRA DI EMERGENZA

Ha il compito di intervenire per affrontare l'emergenza in attesa dei soccorsi esterni.

È composta da almeno n.3 persone:

- **Il Responsabile dell'Emergenza;**
- **Almeno n.2 addetti al servizio antincendio.**

I nominativi delle figure che fanno parte della squadra di emergenza saranno riportati in Allegato al presente documento.

In caso di emergenza, coordinati dal Responsabile dell'emergenza, attivano le misure di intervento.

Tutti i componenti della squadra di emergenza saranno provvisti di attestati di idoneità di addetto antincendio per rischio di incendio per attività di Livello 3 (ex rischio ELEVATO – D.M. 10/03/1998), oltre all'attestato di partecipazione a corso di Primo Soccorso effettuato da personale specializzato.

10.2.2 MISURE DI PREVENZIONE INCENDIO

Le misure di prevenzione degli incendi previste prevedono le seguenti azioni elementari per la prevenzione degli incendi:

- provvedimenti adeguati a limitare i possibili effetti in caso di incendio nelle vicinanze del serbatoio quando contenente comburenti;
- pulizia dei luoghi ed ordine ai fini della riduzione sostanziale della probabilità di innesco e della velocità di crescita dei focolari;
- controllo e manutenzione regolare dei sistemi, dispositivi, attrezzature e degli impianti rilevanti ai fini della sicurezza antincendio;
- previsione, ove necessario, di strutture portanti e di separazione realizzate con caratteristiche di resistenza al fuoco superiore alla classe determinata secondo il DM 09/03/2007 o al D.M. 3/8/2015 e s.m.i.;
- installazione degli impianti elettrici in conformità alle "regole dell'arte" e alla legge n. 186/68 e D.M. 37/08;
- controllo degli accessi e sorveglianza, senza che ciò possa limitare la disponibilità del sistema d'esodo;
- valutazione delle misure per limitare possibili inneschi;
- gestione dei lavori di manutenzione o di modifica dell'attività;
- imposizione del divieto di usare fiamme libere (eventuali lavori di manutenzione straordinaria da effettuarsi nel rispetto delle procedure di sicurezza);
- installazione di estintori portatili a polvere di tipo approvato idonei per l'intervento sui materiali combustibili presenti;
- aggiornamento, quando necessario, delle valutazioni dei rischi di scariche atmosferiche e adozione dei provvedimenti da queste derivanti;
- installazione di specifica segnaletica costituita da avvisi scritti riportanti i comportamenti e le azioni essenziali che devono essere attuate in caso di allarme o di incendio;
- effettuazione di specifici corsi per il personale addetto affinché ogni lavoratore riceva un'adeguata formazione ed informazione relativamente ai rischi presenti nell'attività in progetto;

- installazione di adeguata segnaletica di sicurezza conforme al D.Lgs 81/2008;
- installazione di specifica segnaletica costituita da avvisi scritti riportanti i comportamenti e le azioni essenziali che devono essere attuate in caso di allarme o di incendio;
- attuazione di quanto descritto al capitolo specifico, relativamente ai controlli, all'informazione, alla formazione ed alla pianificazione delle misure da attuare in caso d'incendio (gestione dell'emergenza).

10.2.3 CONTROLLO E MANUTENZIONE DEI SISTEMI ANTINCENDIO

Si provvederà:

- ad istituire un servizio di sorveglianza con controlli visivi atti a verificare il sicuro utilizzo delle vie d'uscita, dei dispositivi di sicurezza, dei sistemi di allarme, dei dispositivi per l'intercettazione dell'emergenza, dei mezzi per l'estinzione, ecc.,
- a far effettuare, con frequenza almeno semestrale, da parte di personale qualificato, la verifica del completo e corretto funzionamento delle attrezzature e degli impianti di sicurezza;
- a far eseguire tempestivamente i lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria necessari per il mantenimento dell'efficienza delle attrezzature e degli impianti predetti.

Sarà predisposto e mantenuto aggiornato un registro dei controlli periodici dove siano annotati:

- i controlli, le verifiche, gli interventi di manutenzione su sistemi, dispositivi, attrezzature e le altre misure antincendio adottate;
- le attività di informazione, formazione ed addestramento, ai sensi della normativa vigente per le attività lavorative;
- le prove di evacuazione.

Sarà effettuato il controllo e la manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio nel rispetto delle disposizioni legislative e regolamentari vigenti, secondo la regola dell'arte in accordo a norme, TS e TR pertinenti, ed al manuale di uso e manutenzione degli impianti e dell'attrezzatura.

Il manuale d'uso e manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio sarà predisposto secondo la regolamentazione applicabile o normativa tecnica e fornito al responsabile dell'attività. Le operazioni di controllo e manutenzione sugli impianti e sulle attrezzature antincendio e la loro cadenza temporale sono indicate da norme e dal manuale d'uso e manutenzione dell'impianto.

La manutenzione sugli impianti e sulle attrezzature antincendio sarà svolta da personale esperto in materia, sulla base della regola dell'arte, che garantisce la corretta esecuzione delle operazioni svolte.

Di seguito sono indicate le norme in riferimento ai controlli e alla sorveglianza che possono essere utilizzate per adempiere a quanto precedentemente indicato:

- per gli estintori norma UNI 9994-1
- per la rete idranti norma UNI 10779
- per aperture resistenti al fuoco norma UNI 11473

per gli impianti di rivelazione e segnalazione incendi si attuerà quanto previsto dalla norma UNI 11224.

10.2.4 INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEGLI ADDETTI

Si provvederà affinché ogni lavoratore riceva, in conformità a quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e dal D.M. 02/09/2021, un'adeguata informazione, formazione e addestramento relativamente a:

- contenuti delle analisi e valutazione di sicurezza, per quanto di pertinenza del singolo lavoratore;
- contenuti generali del Piano di emergenza interna e dettagli specifici su quanto di pertinenza del singolo lavoratore;
- uso delle attrezzature di sicurezza e dei dispositivi di protezione individuale e collettiva;
- rischi di incendio legati all'attività e alle mansioni svolte;
- misure di prevenzione e di protezione da adottare sul luogo di lavoro;
- ubicazione delle vie d'uscita;
- procedure da adottare in caso di incendio.

Si provvederà inoltre ad attuare quanto previsto del D. Lgs. 81/2008 e successive modificazioni ed in particolare:

- nominare il responsabile del servizio di prevenzione e di protezione dell'azienda o a svolgere direttamente tale compito (nei casi previsti);
- nominare i lavoratori incaricati ad applicare le misure di prevenzione, lotta antincendio e gestione delle emergenze e del pronto soccorso;
- assicurare ai lavoratori incaricati ad applicare le misure di prevenzione, lotta antincendio e gestione delle emergenze una specifica formazione antincendio con i contenuti minimi previsti per attività di livello di rischio 3;
- disporre, con periodicità almeno annuale, un'esercitazione antincendio per mettere in pratica le procedure di esodo e di primo intervento;
- fornire ai lavoratori anche tramite avvisi scritti che riportino le azioni essenziali che devono essere attuate in caso di allarme o di incendio.

10.2.5 PIANIFICAZIONE DELLE MISURE DA ATTUARE IN CASO DI INCENDIO

Sarà predisposto il Piano di Emergenza Interno, redatto secondo i criteri di cui al D.M. 02/09/2021 ed in conformità all'art. 26-bis del D.L. 04/10/2018, n. 113 (Decreto Sicurezza).

Le procedure da seguire in caso di incendio e/o di evacuazione dello stabilimento saranno descritte nel Piano di Emergenza Interna (PEI) adottato. Tale piano affronterà in maniera organizzata le emergenze che potrebbero verificarsi, mettendo in atto le misure necessarie per minimizzarne gli effetti e limitarne i danni per l'uomo, l'ambiente, gli impianti dell'Azienda e le strutture esterne. I principali obiettivi saranno:

- fornire indicazioni circa le modalità di allarme, di informazione degli occupanti, di diffusione dell'ordine di evacuazione;
- prevenire e controllare qualsiasi situazione di emergenza, definendo i criteri per il coordinamento del personale e l'utilizzo degli impianti e dei mezzi, per fronteggiare eventuali circostanze di pericolo, in attesa dell'eventuale intervento dei VV.F. e delle Autorità preposte, il cui compito è la messa in sicurezza e il ripristino dell'area;
- garantire collaborazione agli Enti (VV.F. e Autorità preposte) intervenuti per fronteggiare situazioni di emergenza;

- assicurare che tutto il personale coinvolto nell'accadimento di una emergenza all'interno del sito sia informato sulle misure di sicurezza e sul comportamento da adottare;
- descrivere le azioni della squadra antincendio in caso di emergenza, per l'assistenza degli occupanti durante un'evacuazione, per la messa in sicurezza di apparecchiature e impianti;
- salvaguardare il personale all'interno e all'esterno del sito durante l'emergenza, prestando immediato soccorso in caso di coinvolgimento e garantendo l'esodo ordinato e sicuro dai luoghi di lavoro, laddove necessario;
- descrivere le procedure di rientro nel sito al termine dell'emergenza.

10.3 SPECIFICHE PER I SISTEMI DI CONTROLLO DELL'INCENDIO

Nel caso specifico, il progetto prevede la modifica e adeguamento di un impianto esistente, presso il quale risulta già presente una rete idrica antincendio a servizio di idranti UNI45 e UNI 70 a servizio sia delle aree interne che esterne.

Si è dunque valutato di voler integrare quanto già presente per garantire un maggior livello di sicurezza per l'impianto.

Più nel dettaglio:

- la rete idrica sarà mantenuta ed integrata mediante nuovi tratti a servizio del nuovo piazzale asfaltato realizzato sul lato Est del fabbricato principale, più un nuovo tratto a chiusura dell'anello, in modo da rendere la rete più bilanciata ed affidabile;
- la stazione di pompaggio sarà invece di nuova installazione, in apposito box prefabbricato ubicato in esterno e dunque separato dal fabbricato principale;
- sarà mantenuta in essere la vasca di accumulo esistente.

Nella presente sezione si forniscono le caratteristiche di dettaglio degli impianti e delle apparecchiature previsti per la protezione di specifiche aree caratterizzate da maggior rischio di incendio per i quantitativi di sostanze combustibili presenti e la tipologia di attività condotte.

In particolare, vengono di seguito esaminati:

- Rete idrica antincendio;
- Alimentazione idrica;
- Mezzi di estinzione portatili.

10.3.1 RETI DI DISTRIBUZIONE DELL'ACQUA ANTINCENDIO

10.3.1.1 DIMENSIONAMENTO DELLA RETE IDRICA

Nel dimensionamento della rete principale e del relativo gruppo di pompaggio sono state considerate:

- Pressione di progetto della rete;
- Portata massima di alimentazione in caso di emergenza;
- Diametro delle tubazioni;
- Lunghezza della rete;
- Massima temperatura raggiunta dall'acqua.

Il calcolo idraulico della rete di tubazioni ha consentito di verificare ogni tratto di tubazione in base alle perdite di carico distribuite e localizzate che si hanno in quel tratto. Esso è stato eseguito sulla base dei dati geometrici (lunghezze dei tratti della rete, dislivelli geodetici, diametri nominali delle tubazioni), portando alla determinazione di tutte le caratteristiche idrauliche dei tratti (portata, perdite distribuite e concentrate) e quindi della prevalenza e della portata totali necessari della potenza minima delle pompe a monte della rete.

È stata inoltre eseguita la verifica della velocità massima raggiunta dall'acqua in tutti i tratti della rete; in particolare è stato verificato che essa non superi in nessun tratto il valore di 10 m/s.

Le perdite di tipo distribuito sono state valutate secondo la seguente formula di Hazen-Williams:

$$H_d = \frac{60500000 \times L \times Q^{1.85}}{C^{1.85} \times D^{4.87}}$$

dove:

60500000 = coefficiente di Hazen - Williams secondo il sistema S.I. (con pressione in kPa)

H_d = perdite distribuite [bar]

Q = portata nel tratto [l/min]

L = lunghezza geometrica del tratto [m]

D = diametro della condotta [mm]

C = coefficiente di scabrezza relativa

Le perdite di carico concentrate sono dovute ai raccordi, curve, pezzi a T e raccordi a croce, attraverso i quali la direzione del flusso subisce una variazione di 45° o maggiore (escluse le curve ed i pezzi a T sui quali sono direttamente montati gli erogatori).

Esse sono state trasformate in "*lunghezza di tubazione equivalente*" come specificato nella norma UNI 10779 ed aggiunte alla lunghezza reale della tubazione di uguale diametro e natura. Nella determinazione delle perdite di carico localizzate si è tenuto conto che:

- quando il flusso attraversa un T ed un raccordo a croce senza cambio di direzione, le relative perdite di carico possono essere trascurate;
- quando il flusso attraversa un T ed un raccordo a croce in cui, senza cambio di direzione, si ha una riduzione della sezione di passaggio, è stata presa in considerazione la "*lunghezza equivalente*" relativa alla sezione di uscita (la minore) del raccordo medesimo;
- quando il flusso subisce un cambio di direzione (curva, T o raccordo a croce), è stata presa in considerazione la "*lunghezza equivalente*" relativa alla sezione d'uscita.

Per il calcolo è STATA impostata la prevalenza residua minima da assicurare ad ogni singolo terminale. In funzione della portata minima indicata dalle norme, poi si procede alla corretta scelta del coefficiente di efflusso, compatibilmente a quelli in commercio e indicati dai costruttori secondo norme CEE. Il calcolo idraulico ci porterà quindi ad avere, per ogni terminale considerato attivo, e in funzione del K impostato, la pressione reale e, conseguentemente, la relativa portata reale.

A tal proposito, non è superfluo specificare che nel calcolo sono stati considerati esclusivamente quei terminali che nel loro funzionamento simultaneo dovranno garantire le condizioni idrauliche minime sopracitate.

10.3.1.2 RETE IDRANTI

Il revamping della nuova rete idranti va a completare quindi la rete esistente a protezione dell'intero impianto.

La rete idranti è progettata in conformità alla UNI 10779, assumendo il **livello di pericolosità 2**, cioè aree nelle quali c'è una presenza non trascurabile di materiali combustibili e che presentano un moderato pericolo di incendio come probabilità d'innesco, velocità di propagazione e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza.

Ai fini del dimensionamento sono state considerate le condizioni definite dalla UNI 10779 per il livello 2 di pericolosità:

- funzionamento contemporaneo di **3** idranti a muro **UNI 45** con portata non inferiore a **120 l/min** cadauno e pressione residua non minore di **0,2 Mpa** (PROTEZIONE INTERNA)
- funzionamento contemporaneo di **4** idranti a colonna **UNI 70** con portata non inferiore a **300 l/min** cadauno e pressione residua non minore di **0,3 Mpa** (PROTEZIONE ESTERNA)

Tutti i componenti sono stati progettati in conformità alla specifica normativa vigente, con una pressione nominale relativa sempre superiore a quella massima che il sistema può raggiungere in ogni circostanza e comunque non minore di 1,2 MPa (12 bar).

La rete idranti consentirà l'alimentazione dei presidi idrici antincendio, costituiti da:

- **n. 20 idranti a muro UNI 45** a protezione dei fabbricati e delle aree limitrofe;
- **n.4 idranti a colonna UNI 70** a protezione delle aree esterne all'aperto.

Gli idranti a parete UNI 45 saranno composti da: una cassetta in acciaio al carbonio; tubazione flessibile DN 45 a norma UNI EN 14540 dotata di raccordi UNI 804 in ottone EN 1982; lancia ad effetti che permette di modificare il getto da pieno a frazionato; rubinetto idrante a 45° DN 45; sostegno per tubazione; ed uno sportello con lastra infrangibile o chiuso.

Gli idranti UNI 70 soprasuolo saranno del tipo in ghisa DN 100 dotati di scarico automatico antigelo. Gli sbocchi UNI 70 saranno realizzati con attacco maschio filettato a norma UNI 810 ed in ottone EN 1982 e flangia PN16 e saranno dotati di tappi in alluminio realizzati in conformità alla norma UNI 7421:2020, quindi conformi all'appendice italiana della norma UNI EN 14384.

In prossimità di ogni idrante UNI 70 sarà installata una cassetta porta manichetta del tipo con frontale frantumabile, comprendente:

- una manichetta UNI 70, di lunghezza pari a 25 m;
- una lancia a getto regolabile (pieno/frazionato), con chiave di azionamento idrante.

La distribuzione degli idranti consentirà la completa copertura delle aree a rischio, fornendo protezione esterna e interna ai locali, in conformità ai criteri minimi fissati dalla UNI10779.

Le tubazioni dell'anello principale e delle maglie principali sono realizzate in polietilene per la parte interrata ed in acciaio per la parte fuori terra, conformi alle norme UNI EN 12201, UNI EN 10225, UNI 6363 e UNI 8663.

La rete idranti sarà munita di apposite valvole di sezionamento, disposte in modo tale da assicurare in ogni punto dell'impianto l'acqua necessaria per le operazioni antincendio anche nel caso di sezionamento di alcune sue parti. Tali valvole sono posizionate in zona accessibile e segnalata. Se interrate in pozzetto, le valvole saranno manovrabili dal piano campagna (es. tramite post-indicator). Le valvole di intercettazione saranno di tipo indicante la posizione di apertura/chiusura e conformi alla UNI EN 1074 ove applicabile.

Al fine di verificare l'idoneità dell'alimentazione idrica della rete idranti per il funzionamento dei terminali antincendio in progetto è stata eseguita una simulazione mediante il software Namirial MEP 3.0., ipotizzando il funzionamento dell'impianto nelle condizioni maggiormente sfavorevoli (sia in termini di distanza dalla stazione di pompaggio sia in termini di richiesta idrica).

Per l'individuazione degli elementi della rete si è proceduto alla numerazione dei nodi e dei tratti.

Le tubazioni utilizzate per la costruzione della rete antincendio sono:

Sigla Identificativa	Descrizione
AM0	ACCIAIO non legato UNI EN 10255 Serie Media
P11	POLIETILENE PE 100 PN 16 UNI 10910-2 SDR 11 (Sostituiti da UNI EN 12201)

Per gli idranti DN 70, laddove è stato inserito un kv, le perdite dovute al corpo dello stesso idrante sono state calcolate usando la formula:

$$\Delta P = (Q/K)^2$$

Altrimenti, applicando la norma, ad ogni terminale DN 70 è stata considerata una perdita concentrata fissa di 0.3 bar (30 KPa) all'attacco.

Sono stati considerati anche i pezzi speciali inseriti in ciascun ramo della rete così come il dislivello geodetico che esiste tra la rete stessa.

In riferimento alle predette verifiche richieste dalla UNI 10779 per la protezione interna ed esterna per un livello di pericolosità 2, si esplicitano i risultati della suddetta modellazione.

- 3 UNI 45 a protezione interna:
 - Portata = 360 l/min
 - Pressione 2.48 bar
- 4 UNI 70 a protezione esterna:
 - Portata = 1.215 l/min

- Pressione 4.77 bar

10.3.1.3 TUBAZIONI

Le tubazioni saranno installate tenendo conto dell'affidabilità dell'impianto anche in caso di manutenzione come indicato da norma UNI 10779:2021.

Ancoraggi

Le tubazioni fuori terra saranno ancorate alle strutture dei fabbricati a mezzo di adeguati sostegni, come indicati al paragrafo 3.2 della presente relazione.

Drenaggi

Tutte le tubazioni saranno svuotabili senza dovere smontare componenti significativi dell'impianto.

Protezione dal gelo

Nei luoghi con pericolo di gelo le tubazioni permanentemente con acqua in pressione saranno installate in ambienti riscaldati o comunque tali che la temperatura non scenda mai al di sotto di 4°C. In ogni caso, saranno previste e adottate le necessarie protezioni in accordo con le condizioni climatiche del sito, come previsto al punto 7.1.4 della UNI 10779:2021.

Alloggiamento delle tubazioni fuori terra

Le tubazioni saranno installate in modo da essere sempre accessibili per interventi di manutenzione. In generale esse non attraverseranno aree con carico di incendio superiore a 100 MJ/m² che non siano protette dalla rete idranti stessa. In caso contrario si provvederà ad adottare le necessarie protezioni, come indicato al punto 7.1.6 della UNI 10779:2021.

Attraversamento di strutture verticali e orizzontali

Nell'attraversamento di strutture verticali e orizzontali, quali pareti o solai, saranno previste le necessarie precauzioni atte ad evitare la deformazione delle tubazioni o il danneggiamento degli elementi costruttivi derivanti da dilatazioni o da cedimenti strutturali.

Tubazioni Interrate

Le tubazioni interrate saranno installate in conformità alla specifica normativa di riferimento, in particolare saranno posate e collaudate tubazioni in polietilene in accordo alla UNI 11149 e comunque seguendo le indicazioni come da punto 7.1.8 della UNI 10779:2021.

Le stesse saranno installate tenendo conto della necessità di protezione dal gelo e da possibili danni meccanici e in modo tale che la profondità di posa non sia minore di 0.8 m dalla generatrice superiore della tubazione. Se in qualche punto tale profondità non è possibile, si provvederà ad adottare le necessarie precauzioni contro urti e gelo. Particolare cura sarà posta nei riguardi della protezione delle tubazioni contro la corrosione anche di origine elettrochimica.

10.3.1.4 SOSTEGNI

Data la presenza di tratti fuori terra, saranno installati dei sostegni a servizio di tali tratti. Il tipo, il materiale ed il sistema di posa dei sostegni delle tubazioni saranno tali da assicurare la stabilità dell'impianto nelle più severe condizioni di esercizio ragionevolmente prevedibili. In particolare:

- i sostegni saranno in grado di assorbire gli sforzi assiali e trasversali in fase di erogazione;
- il materiale utilizzato per qualunque componente del sostegno sarà non combustibile;
- i collari saranno chiusi attorno ai tubi;
- non saranno utilizzati sostegni aperti (come ganci a uncino o simili);
- non saranno utilizzati sostegni ancorati tramite graffe elastiche;
- non saranno utilizzati sostegni saldati direttamente alle tubazioni né avvitati ai relativi raccordi.

Ciascun tronco di tubazione installata fuori terra sarà supportato da un sostegno, ad eccezione dei tratti di lunghezza minore di 0.6 m, dei montanti e delle discese di lunghezza minore a 1 m per i quali non sono richiesti sostegni specifici. In generale, a garanzia della stabilità del sistema, la distanza tra due sostegni non sarà maggiore di 4 m per tubazioni di dimensioni minori a DN 65 e 6 m per quelle di diametro maggiore.

Le dimensioni dei sostegni saranno appropriate e rispetteranno i valori minimi indicati dal prospetto 4 della UNI 10779.

10.3.1.5 VALVOLE DI INTERCETTAZIONE

Le valvole di intercettazione della rete di idranti saranno installate in posizione facilmente accessibile e segnalata. La loro distribuzione nell'impianto sarà accuratamente studiata in modo da consentire l'esclusione di parti di impianto per manutenzione o modifica, senza dovere ogni volta metterlo completamente fuori servizio. Una, primaria, sarà posizionata in ogni collettore di alimentazione, onde garantire la possibilità di chiudere l'intero impianto in caso di necessità. Tutte le valvole di intercettazione saranno bloccate mediante apposito sigillo nella posizione di normale funzionamento, oppure sorvegliate mediante dispositivo di controllo a distanza.

10.3.1.6 SEGNALAZIONI

Ogni componente della rete sarà adeguatamente segnalato, secondo le normative vigenti, fornendo le necessarie avvertenze e modalità d'uso di tutte le apparecchiature presenti per l'utilizzo in totale sicurezza. Tutte le valvole di intercettazione riporteranno chiaramente indicata la funzione e l'area controllata dalla valvola stessa. Nel locale antincendio sarà esposto un disegno "as built" della rete antincendio con particolari indicazioni relativamente alle valvole di intercettazioni delle varie sezioni della rete antincendio.

10.3.2 ALIMENTAZIONE IDRICA IMPIANTI ANTINCENDIO

L'acqua necessaria per il funzionamento degli impianti di protezione attiva è garantita mediante collegamento alla rete acquedottistica comunale, collegata ad una vasca di accumulo che fornisca la riserva idrica necessaria all'impianto.

10.3.2.1 LOCALE POMPE

La stazione di pompaggio dovrà essere in grado di fornire le caratteristiche di portata e pressione richieste dalla norma UNI 10779.

Il gruppo di spinta è stato dimensionato per soddisfare quanto richiesto dalla suddetta norma per un **livello di pericolosità 2**:

- n. 3 idranti a muro con 120 l/min cadauno e pressione residua non minore di 0.2 Mpa (protezione interna);
- n. 4 attacchi di uscita DN 70 con 300 l/min cadauno e pressione residua non minore di 0.4 Mpa (protezione esterna).

In conformità alla UNI 11292 del 2019, la stazione pompe quindi il package delle pompe antincendio sarà ubicato in un apposito locale destinato esclusivamente ad impianti antincendio, situati nella stessa proprietà.

Tale locale sarà realizzato mediante cabinato prefabbricato e, conformemente alle prescrizioni della UNI EN 12845, sarà di tipo separato, con strutture orizzontali e verticali, portanti, almeno R60 ed elementi di tamponatura con prestazione di reazione al fuoco, non inferiori alla classe A2-s1, d0.

Il locale avrà indicativamente pianta rettangolare con altezza media superiore a 2,4 m.

Nello specifico si elencano le caratteristiche principali che saranno osservate:

- Porte dei locali: avranno altezza minima 2 m e larghezza minima 0.80 m e saranno realizzate in materiale di classe di reazione al fuoco A1.
- Le dimensioni minime dei locali saranno tali da consentire gli interventi di installazione dell'unità di pompaggio, di manutenzione ordinaria e straordinaria sempre in condizioni di sicurezza del personale.
- Le dimensioni minime in pianta dello spazio di lavoro saranno uguali o maggiori di 0,80 m su almeno tre lati di ciascuna delle unità di pompaggio e tra le stesse.
- Sarà garantita l'aerazione del locale mediante aperture permanenti di superficie non minore di 1/100 della superficie del locale, con un minimo di 0,1 m² privo di serramenti. Le stesse saranno dotate di protezioni con griglia metallica, reti e/o alette antipioggia a condizione che non venga ridotta la superficie netta su aerazione.
- In quanto locale che ospiterà motori diesel, saranno previste due aperture con aerazione, per l'ingresso e per l'uscita dell'area di raffreddamento, le quali saranno tra loro contrapposte, una in alto e l'altra in basso; tali aperture potranno essere corredate da serrande ad apertura automatica normalmente chiuse o a gravità.

Si precisa inoltre che i fumi prodotti dalla stazione di pompaggio, saranno convogliati all'esterno del locale che conterrà il cabinato prefabbricato.

Il locale sarà realizzato in modo tale da consentire in modo agevole l'inserimento o l'estrazione del gruppo pompe e dei suoi componenti, nonché la manutenzione ordinaria e straordinaria, assicurando sempre le condizioni di sicurezza del personale addetto.

La stazione di pompaggio dovrà essere in grado di fornire le caratteristiche di portata e pressione richieste dalla norma UNI 10779 per gli idranti a parete UNI 45 e a colonna UNO 70 presenti.

Il gruppo di spinta è stato dimensionato per la situazione più sfavorevole fra le 2 da soddisfare, ossia il funzionamento in contemporanea di n. 4 idranti UNI 70 con una pressione di circa 4,8 bar ed una portata di circa 1215 l/min.

Si prevede dunque la installazione di n. 2 motopompe del tipo semiassiale ad asse verticale, con corpo pompa in ghisa collegato al gruppo di comando attraverso la linea d'asse; il gruppo di comando è in ghisa ed è dotato di dispositivo antirotazione per evitare la controrotazione della macchina in fase di svuotamento della linea d'asse.

Dette motopompe avranno almeno le seguenti caratteristiche:

- Portata: 1667 l/min;
- Prevalenza: 68 m.

Tali dati risultano compatibili rispetto al dimensionamento della rete idrica (si veda il paragrafo 5.1.1)

Ognuna delle 2 pompe sarà dotata di quadro di comando e centralina elettronica BLACK BOX pre-programmata per la gestione della pompa secondo le norme UNI-EN12845, completa di display per la visualizzazione dati e/o allarmi, contatore, led di segnalazione.

Le n. 2 colonne di mandata delle pompe principali saranno in DN 125 e dotati di accessori idraulici che consentono di mantenere velocità inferiori a quelle previste dalla norma UNI EN 12845 cap. 13.2.3.

Il collettore di mandata sarà in acciaio elettrosaldato DN 150.

Saranno presenti altri accessori per il corretto funzionamento dell'impianto, quali per esempio: circuiti pressostatici per l'avviamento delle pompe, circuito di avviamento ed arresto della pompa pilota, quadro per la gestione degli allarmi, misuratore di portata, ecc.

10.3.2.2 RISERVA IDRICA

Come precedentemente accennato, l'alimentazione idrica a servizio degli impianti antincendio avviene da rete acquedottistica pubblica, la quale alimenterà, nel caso specifico, una vasca di accumulo interrata e sottostante al locale pompe già esistente.

Tale vasca sarà a capacità completa, dunque avente capacità effettiva almeno uguale al volume di acqua minimo specificato.

Nel caso specifico, è stata svolta una modellazione, come di seguito meglio descritta, della rete idrica antincendio a seguito della quale è risultata la necessità di avere un volume di acqua a servizio della rete idranti pari a **73 m³** affinché sia garantita la disponibilità di acqua per una durata pari a 60 minuti secondo i parametri di portata risultati dalla medesima modellazione.

Ne consegue che la vasca di accumulo, che si prevede interrata al di sotto del locale pompe, debba avere una capacità almeno pari a tale quantitativo.

La parte di vasca esistente che sarà utilizzata come vasca di accumulo per la rete idrica antincendio, presenta dimensioni utili di riempimento pari a circa 7x7x3 m. Da tali dimensioni risulta avere una capacità utile pari a:

$$7 \times 7 \times 3(h) = 147 \text{ m}^3$$

dunque, abbondantemente in grado di garantire la capacità minima richiesta dalla UNI 10779, pari a circa 73 m³.

Per il riempimento della riserva idrica sarà presente una valvola a membrana di riempimento, posta sulla tubazione di ingresso in vasca ed azionata da un galleggiante montato all'interno della vasca di accumulo da 2". Sarà quindi presente una centralina di controllo del livello in vasca, completa di unità di comando e programmazione, sensore pressostatico ed accessori. La centralina fornirà a display la lettura diretta del livello nella vasca della riserva idrica e fornirà la possibilità di settare due allarmi.

Si precisa infine, che secondo la UNI 12845, l'alimentazione idrica deve essere in grado di riempire il serbatoio in un tempo non maggiore di 36 h.

10.3.3 COLLAUDO

Il collaudo includerà le seguenti operazioni:

- Accertamento della rispondenza delle installazioni al progetto esecutivo presentato;
- Verifica della conformità dei componenti utilizzati alle disposizioni normative della UNI 10779:2021;
- Verifica della posa in opera "a regola d'arte".

10.3.3.1 OPERAZIONI PRELIMINARI ED ESECUZIONE DEL COLLAUDO

Il collaudo sarà preceduto da accurato lavaggio delle tubazioni, con velocità dell'acqua non minore di 2 m/s.

Per l'esecuzione del collaudo è previsto:

- Esame generale dell'intero impianto comprese le alimentazioni, avente come particolare oggetto la capacità e tipologia delle alimentazioni, le caratteristiche delle pompe, i diametri delle tubazioni, la spaziatura degli apparecchi erogatori, i sostegni delle tubazioni ove previsti;
- Prova idrostatica delle tubazioni ad una pressione di almeno 1,5 volte la pressione di esercizio dell'impianto con un minimo di 1,5 Mpa per 2 ore;
- Collaudo delle alimentazioni;
- Verifica del regolare flusso nei collettori di alimentazione, aprendo completamente un apparecchio erogatore terminale per ogni ramo principale della rete a servizio di due o più apparecchi erogatori;
- Verifica delle prestazioni di progetto con riferimento alle portate e pressioni minime da garantire, alla contemporaneità delle erogazioni e alla durata delle alimentazioni. Limitatamente alla sola verifica della durata delle alimentazioni è ammesso il ricorso a procedure di calcolo idraulico, come specificato al punto 9.2.2 della UNI 10779:2021 per l'esecuzione del collaudo.

I punti per l'esecuzione dei suddetti accertamenti saranno individuati, predisposti ed indicati; saranno inoltre dotati di attacco per il manometro.

10.3.3.2 COLLAUDO DELLE ALIMENTAZIONI

Secondo quanto specificato nella norma UNI 10779:2021, il collaudo delle alimentazioni sarà eseguito in conformità a quanto specificato dalla UNI EN 12845 tenendo conto delle indicazioni nell'appendice A.

10.3.4 MEZZI DI ESTINZIONE PORTATILI

Per la determinazione della tipologia e della collocazione degli estintori presso i diversi edifici presenti nell'impianto, si è fatto riferimento al DM 26/07/2022 e capitolo S.6 del D.M. 03/08/2015.

Per l'impianto di C.F.G. sono stati previsti estintori in conformità al capitolo S.6 del D.M. 03/08/2015.

In particolare, verranno installati in prossimità di ogni elemento pericoloso dell'impianto un estintore portatile di capacità estinguente non inferiore a 34A144BC e carica nominale non inferiore ai 6 kg.

A tal proposito, si prevede l'introduzione dei seguenti sistemi di estinzione in relazione alle aree di applicazione:

- n. 4 estintori portatili a polvere 6 kg a servizio del compartimento di depurazione biologica;
- n.5 estintori portatili a polvere 6 kg nei locali uffici / laboratori / servizi (4 a piano terra e 1 a piano primo);
- n. 9 estintori portatili a polvere 6 kg nelle aree di stoccaggio / lavorazione rifiuti, all'interno del fabbricato;
- n.3 estintori a CO₂ 5 kg all'interno del fabbricato in corrispondenza dei locali CPSS, cabina elettrica e quadro elettrico chimico-fisico;
- n. 1 estintore portatile da 6 kg + n. 1 estintore carrellato da 50 kg entrambi a polvere in corrispondenza della baia di stoccaggio del sovrallito;
- n. 1 estintore portatile a polvere 6 kg in corrispondenza del locale pompe;
- n. 1 estintore portatile a polvere 6 kg nell'area di trattamento chimico-fisico;
- n. 1 estintore portatile a polvere 6 kg in corrispondenza del serbatoio gasolio da 3 mc;
- n. 9 estintori portatili a polvere 6 kg in corrispondenza dei locali ad uso uffici e magazzini nella parte di impianto verso la via Emilia (6 a piano terra e 3 a piano primo).

10.4 SPECIFICHE PER I SISTEMI DI CONTROLLO DEL FUMO E DEL CALORE

Come precedentemente detto, relativamente ai sistemi di evacuazione di fumo e calore, il DM 26/07/2022 non fornisce indicazioni specifiche, per cui si farà riferimento a quanto previsto dal DM 03/08/2015.

Gli impianti per il controllo dei fumi e del calore sarà realizzato in conformità alle indicazioni di cui al paragrafo S.8.5 del DM 3 agosto 2015.

Nello specifico:

- Le aperture di smaltimento consentiranno lo smaltimento di fumo e calore da piani e locali del compartimento verso l'esterno dell'attività (es. direttamente o tramite condotto appositamente dimensionato, ...).
- Le aperture di smaltimento saranno protette dall'ostruzione accidentale durante l'esercizio dell'attività.
- La gestione delle aperture di smaltimento verrà considerata nella redazione del piano di emergenza.

Le aperture di smaltimento saranno realizzate in modo che sia possibile smaltire fumo e calore da tutti gli ambiti del compartimento.

Il fumo e calore smaltiti non interferirà con il sistema delle vie d'esodo, in ragione dell'altezza a cui saranno realizzate le aperture. Inoltre, il fumo ed il calore non determineranno la propagazione dell'incendio verso altri locali, piani o compartimenti in quanto è presente una buona separazione tra gli edifici.

Le aperture di smaltimento saranno realizzate secondo uno dei tipi previsti nella tabella S.8-3 del decreto, di seguito riportata.

Tipo di impiego	Descrizione
SEa	Permanentemente aperte
SEb	Dotate di sistema automatico di apertura con attivazione asservita ad IRAI
SEc	Provviste di elementi di chiusura (es. infissi, ...) ad apertura comandata da posizione protetta e segnalata
SEd	Provviste di elementi di chiusura non permanenti (es. infissi, ...) apribili anche da posizione non protetta
SEe	Provviste di elementi di chiusura permanenti (es. lastre in polimero PMMA, policarbonato, ...) per cui sia possibile l'apertura nelle effettive condizioni d'incendio (es. condizioni termiche generate da incendio naturale sufficienti a fondere efficacemente l'elemento di chiusura, ...) o la possibilità di immediata demolizione da parte delle squadre di soccorso.

Tabella S.8-4: Tipi di realizzazione delle aperture di smaltimento

Secondo quanto indicato nella suddetta tabella, si precisa che nel caso specifico le aperture di smaltimento non saranno di tipo automatizzato con attivazione asservita da IRAI (SEb) e non saranno comandate a distanza da posizione protetta (SEc). Saranno invece previste aperture di smaltimento appartenenti ad una delle tipologie di seguito elencate: SEa / SEd / SEe.

Le dimensioni minime delle aperture di smaltimento saranno conformi a quelle riportate in tabella S.8-4 del decreto (di seguito riportata), in funzione del carico di incendio specifico q_f e della superficie lorda di ciascun piano del compartimento (in rosso è cerchiata la condizione di riferimento per gli edifici in progetto).

Tipo di dimensionamento	Carico di incendio specifico q_f	SE [1] [2]	Requisiti aggiuntivi
SE1	$q_f \leq 600 \text{ MJ/m}^2$	$A / 40$	-
SE2	$600 < q_f \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$	$A \cdot q_f / 40000 + A / 100$	-
SE3	$q_f > 1200 \text{ MJ/m}^2$	$A / 25$	10% di SE di tipo SEa o SEb o SEc
[1] Con SE superficie utile delle aperture di smaltimento in m^2 [2] Con A superficie lorda di ciascun piano del compartimento in m^2			

Tabella S.8-5: Tipi di dimensionamento per le aperture di smaltimento

Le aperture di smaltimento saranno distribuite uniformemente nella porzione superiore di tutti i locali, al fine di facilitare lo smaltimento dei fumi caldi da tutti gli ambiti del compartimento.

L'uniforme distribuzione in pianta delle aperture di smaltimento è verificata imponendo che ciascun locale sia completamente coperto in pianta dalle aree di influenza delle aperture di smaltimento ad esso pertinenti (si veda seguente figura), imponendo nel calcolo un raggio di influenza pari a 20 m.

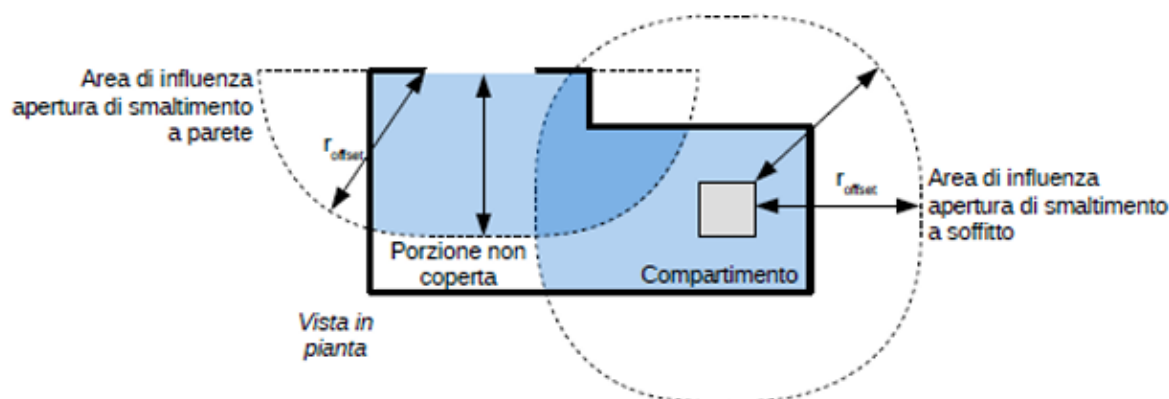


Illustrazione S.8-1: Verifica dell'uniforme distribuzione in pianta delle aperture di smaltimento

10.5 SPECIFICHE RIVELAZIONE E ALLARME INCENDIO

10.5.1 Finalità e caratteristiche

L'impianto di rivelazione ed allarme incendio ha come finalità:

- rivelare un principio d'incendio e segnalarlo nel minore tempo possibile;
- favorire un tempestivo esodo delle persone, nonché eventualmente lo sgombero di beni;
- attivare i piani di intervento;
- attivare eventuali sistemi di protezione contro l'incendio e eventuali altre misure di sicurezza (al momento non previsti).

Il rischio di incendio è considerato medio o basso: è quindi ammissibile che da ogni punto interno alle strutture, sia raggiungibile un pulsante di allarme manuale entro 30m.

Impianto di rivelazione ed allarme incendio (IRAI) di stabilimento costituito da:

- impianto di rivelazione manuale di incendio esteso a tutta l'attività;
- impianto di rivelazione automatica di incendio limitatamente ai locali:
 - ove sono installate le centrali di rivelazione e allarme incendio;
 - cabine/locali quadri elettrici (CB0, CB1, CB2 e locale CPSS);
 - control room;
 - locale pesa;
 - locali laboratorio;
- impianto di segnalazione allarme incendio esclusivamente all'interno degli edifici ed immediatamente all'esterno degli stessi;
- interfacciamento con impianto antincendio, in conformità a quanto previsto da UNI EN 12845.

Il sistema di rivelazione incendio sarà del tipo analogico interattivo ad indirizzamento elettronico al fine di garantire:

- identificazione puntuale del rivelatore;
- segnale di manutenzione sensore su più livelli;
- continuità di servizio anche in caso di taglio o cortocircuito di linea, tramite loop ad anello con isolatori su ogni dispositivo collegato su loop;
- comando di eventuali porte tagliafuoco, targhe e sirene mediante relè programmabili controllati posti in campo, raccolti in opportune interfacce di acquisizione/comando.

La tipologia ed il numero di dispositivi dovranno essere confermati e comunque dettagliati e finalizzati in fase di progetto esecutivo tenendo conto specificatamente di:

- layout finale apparecchiature delle macchine e degli impianti in generale (in particolare quelli aeraulici, siano essi di processo o ai fini del benessere);
- caratteristiche delle eventuali sirene EN 54-3 scelte;
- caratteristiche dei dispositivi ottici EN 54-23 scelti

Le centrali antincendio saranno tre, collegate in loop fra di loro con un collegamento di sicurezza resistente al fuoco:

- CR-FIRE-01: nella Control Room;
- LP-FIRE-01: nel Locale Pesa;
- LB-FIRE-01: nel locale tecnico impianto biologico.

I rivelatori saranno collegati in linee ad anello (loop) a due conduttori per mezzo di cavi resistenti al fuoco in conformità UNI 9795. Andata e ritorno del loop dovranno essere in percorsi separati al fine di evitare che un guasto sulla linea lasci il loop intero isolato, eventuali linee aperte non dovranno gestire un numero superiore a 32 punti o più zone, come prescritto dalla norma UNI 9795. L'allegato 2 rappresenta un tipico di loop antincendio.

10.5.2 Documentazione, installazione, manutenzione, ispezioni e verifiche periodiche

Relativamente alle fasi di vita dell'impianto, si evidenziano i seguenti punti:

- Progettazione esecutiva:
 - Predisposizione della documentazione prevista dalla Norma UNI 9795, tenendo conto anche delle indicazioni ricevute della proprietà per quanto riguarda il piano di emergenza.
- Installazione:
 - Rispetto delle prescrizioni della Norma UNI 9795;
 - Rispetto delle prescrizioni del progetto esecutivo;
 - Rispetto delle indicazioni dei manuali di installazioni delle apparecchiature e dei dispositivi.
- Messa in servizio:
 - Rispetto delle indicazioni del piano di emergenza per la programmazione/configurazione degli apparati;
 - Rilascio della documentazione di impianto aggiornata e completa dei manuali e delle istruzioni di funzionamento;
 - Certificazione dell'impianto.
- Manutenzione durante la gestione:
 - Esecuzione delle ispezioni e delle prove previste dalla UNI 9795, dai manuali di uso e manutenzione rilasciati a seguito dell'installazione così come eventualmente integrati dal piano di emergenza;
 - Aggiornamento del registro delle manutenzioni.

10.5.3 Principali norme di riferimento

Si richiamano le seguenti norme principali:

- UNI 9795
- UNI EN 54-1
- UNI EN 54-2
- UNI EN 54-3
- UNI EN 54-4
- UNI EN 54-5

- UNI EN 54-7
- UNI EN 54-11
- UNI EN 54-12
- UNI EN 54-17
- UNI EN 54-18
- UNI EN 54-23
- CEI 20-105
- CEI EN 50200
- UNI 11224
- C.P.R. (Regolamento Prodotti da Costruzione)

10.5.4 Apparecchiature principali e consistenza

La consistenza indicativa è desumibile dallo schema a blocchi impianti rivelazione ed allarme incendio, antintrusione e TVCC e dal tipico loop antincendio di seguito riportati.

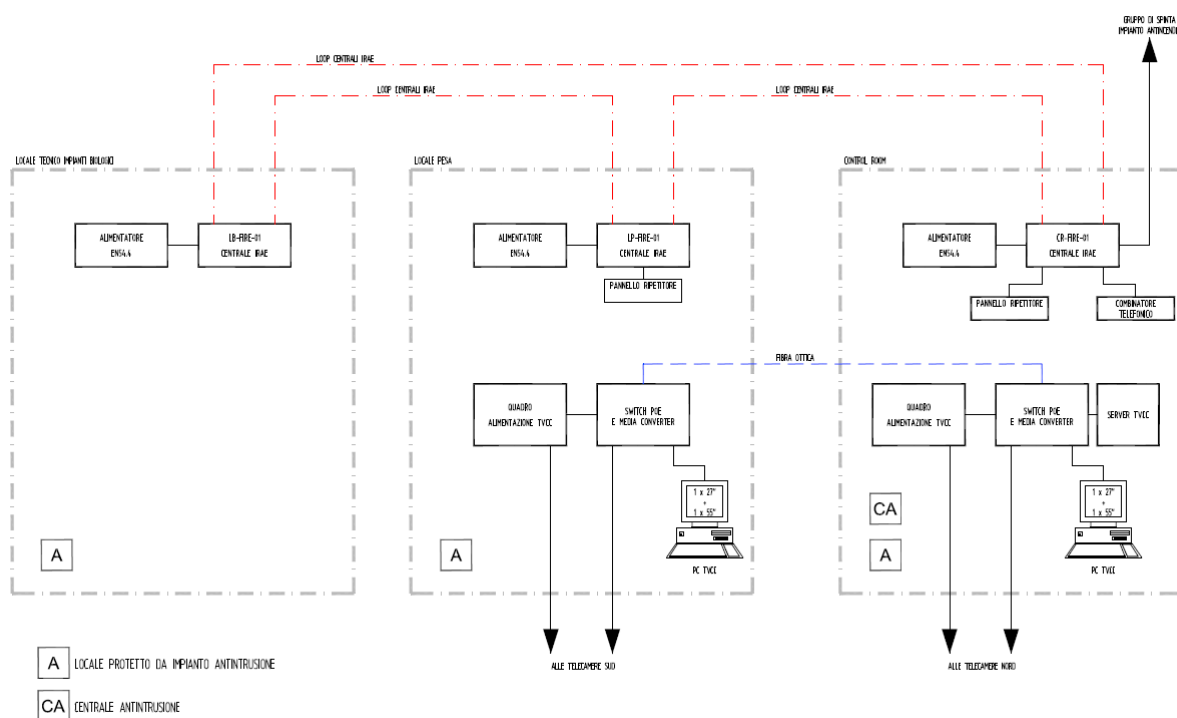
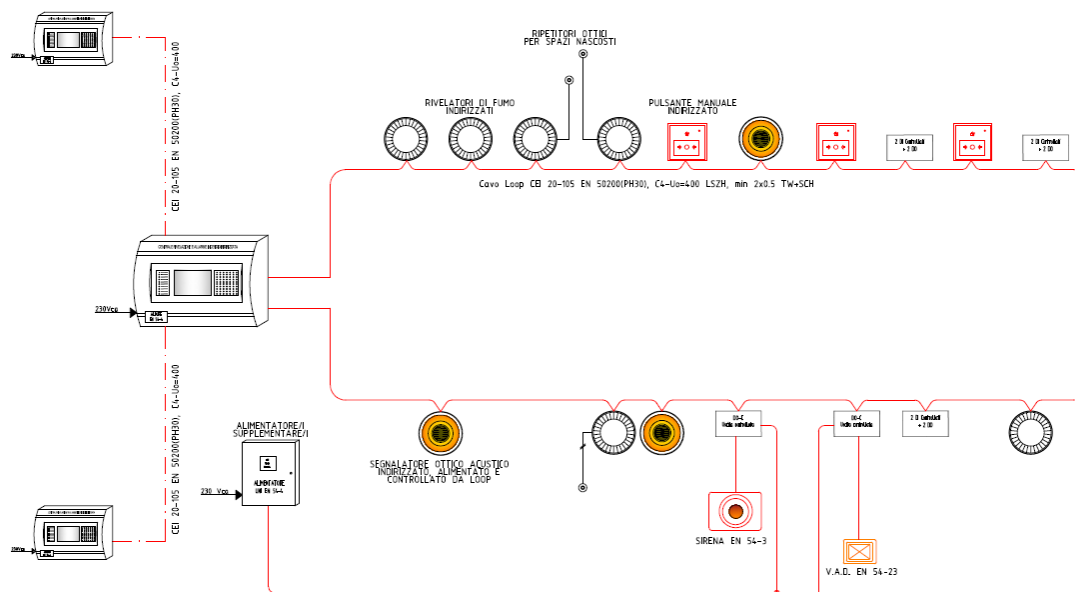


Figura 7 – Schema a blocchi impianti rivelazione ed allarme incendio, antintrusione e TVCC



NOTA: TUTTI I DISPOSITIVI SU LOOP DOTATI DI ISOLATORE

Figura 8 – Tipico loop antincendio

L'impianto sarà costituito dai seguenti tipi di dispositivi che dovranno essere rispondenti alle norme applicabili:

- Centrale di rivelazione e allarme incendio indirizzata, a loop (con oltre 128 dispositivi per loop) con funzione di auto indirizzamento dei dispositivi collegati sui loop. Display grafico LCD a tecnologia "Touch screen", completa di alimentatore. Possibilità di collegare su Loop fino a 30 sirene ottico acustiche indirizzate e alimentate da loop. Gestione funzione di Evacuazione tramite tasto dedicato. Con contenitore posteriore in metallo e pannello frontale in materiale plastico di colore bianco, adatto all'installazione sia a parete sia ad incasso. Completa di moduli di espansione Loop e di modulo per la connessione in rete con le altre centrali. La centrale dovrà essere in grado di gestire anche allarmi tecnologici in conformità alle norme specifiche EN 54. Certificata CPR EN 54-2 e EN 54-4.
- Pannello ripetitore remoto EN 54-2
- Rivelatore ottico di fumo analogico indirizzato con isolatore - Certificato CPR EN 54-7.
- Ripetitore ottico di Allarme per rivelatori, installazione per controsoffitti.
- Pulsante Rosso Indirizzato con isolatore integrato per allarme incendio - Certificato CPR EN 54-11.
- Pulsante di allarme Rosso Indirizzato con isolatore da esterno IP 67 - Certificato CPR EN 54-11.

- Avvisatore Ottico-Acustico indirizzati e alimentato da loop con Isolatore di idonea Classe VAD, gestione doppio tono (Allarme Incendio ed Evacuazione) Certificato CPR EN54-3, EN54-23 e EN54-17.
- Avvisatore acustico - Certificato CPR EN54-3.
- Avvisatore Ottico (VAD) comandato da DO - Certificato CPR EN 54-17, EN 54-18, EN 54-23.
- Modulo 1 uscita controllata con isolatore - Certificato CPR EN 54-17, EN 54-18.
- Modulo 2 ingressi supervisionati + 2 uscite relè con isolatore - Certificato CPR 54-17, EN 54-18.
- Moduli con uscite a contatti puliti SPDT integrabili, per eventuali connessioni ad ulteriori sistemi esterni non di sicurezza.
- Unità di alimentazione ausiliaria switching 24 Vcc @6 A, protezione delle uscite sino a 8 uscite, uscite di segnalazione del funzionamento e di Porta seriale con protocollo Modbus RTU. - Certificata CPR EN 54-4, EN12101-10.
- Comunicatore telefonico universale:
 - Certificato EN54-21 ed EN54-4
 - Certificato IMQ
 - Linea telefonica cablata, linea GSM, linea dati almeno 3G
 - Chiamate vocali e digitali, invio SMS
 - Ingresso attivazione chiamate di Allarme Incendio, Ingresso attivazione chiamate di Guasto, Uscita Conferma chiamata ricevuta, Uscita di guasto, 4 canali ingresso / uscita configurabili
 - Morsetti ingresso / uscita completamente configurabili (Polarità, bilanciamenti, soglie programmabili)
 - Attivazione chiamate a fronte di condizioni interne (20 diverse condizioni configurabili)
 - Rubrica con 32 contatti
 - 32 messaggi SMS configurabili
 - 100 Messaggi vocali configurabili (file audio, registratore, text to speech)
 - Memoria eventi interna
 - Display LCD Grafico
 - Alimentatore interno certificato EN54-4
 - Completamente configurabile da pannello frontale o tramite software di configurazione.

10.6 SPECIFICHE IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO: IMPIANTO ANTINTRUSIONE

10.6.1 Finalità e caratteristiche generali

La consistenza dell'impianto sarà definita in fase di progettazione esecutiva dalla Committente secondo una propria valutazione dei rischi.

Allo stato attuale sono ipotizzati i seguenti requisiti minimi:

- Livello di prestazione dell'impianto (CEI 79-3): 2 (rischio medio basso: si prevede che gli intrusi o i rapinatori abbiano una conoscenza limitata degli I&HAS e utilizzino una gamma generica di utensili e strumenti portatili).
- Grado di sicurezza richiesto per tutte le apparecchiature (CEI 79-3, EN 50131): 3
- Classe ambientale apparecchiature interne (EN 50131): II (influenze ambientali normalmente presenti in ambienti chiusi, quando la temperatura non è ben controllata (es.: nei corridoi, atri o scale, dove si può formare condensa sulle finestre e nelle aree non riscaldate adibite a deposito o nei magazzini nei quali il riscaldamento è intermittente).
- Classe ambientale apparecchiature esterne (EN 50131): IV (influenze ambientali normalmente presenti all'aperto, quando i componenti dell'I&HAS sono completamente esposti alle intemperie).

L'impianto di antintrusione sarà a copertura di:

- control room,
- locale pesa,
- cabine elettriche,
- laboratori.

La centrale sarà dotata di combinatore GSM in grado di inviare SMS e di effettuare chiamate in modo da allertare i servizi di Security in caso di allarme o di guasto anche attraverso la rete pubblica cellulare.

Il sistema dovrà essere integrabile mediante protocolli di cui a CEI 79-5 e CEI 79-6.

L'inserimento ed il disinserimento delle zone verranno effettuati tramite le console di comando (tastiere idonee al luogo di installazione) solo tramite apparati conformi alle norme EN 50131 applicabili: non sono previste altre modalità di disinserimento che possano ridurre il grado di sicurezza e che non siano certificate assieme alla centrale.

La progettazione esecutiva dell'impianto di Allarme Intrusione e Rapina, sulla base delle protezioni previste nel presente livello di progettazione (in termini di locali previsti e di quantità delle apparecchiature: entrambi definiti dalla Committente) deve avere come obiettivo:

- realizzazione dell'impianto in modo coerente con il livello di prestazione richiesto (ad esempio per quanto riguarda le vie cavo, le connessioni, ecc.),
- la scelta dei componenti secondo criteri di funzionalità e prestazioni coerenti con il livello di prestazione definito e la classe ambientale sopra definiti,
- la definizione delle logiche.

Eventuali apparecchiature non marcate IMQ Alarm dovranno essere espressamente approvate dalla Committente.

10.6.2 Principali norme di riferimento

Si richiamano le seguenti norme principali:

- CEI 79-2
- CEI 79-3
- CEI 79-5
- CEI 79-6
- EN 50130-4
- EN 50130-5
- EN 50131
- EN 50136-2
- CEI EN 62368-1
- EN 61000-6-3
- TBR 21

10.6.3 Apparecchiature principali e consistenza

La consistenza di dettaglio sarà definita in un livello successivo della progettazione: in questo documento vengono indicate solo le caratteristiche minime richieste.

- Centrale antintrusione:
 - cablata con possibilità di integrazione di dispositivi wireless
 - espandibile sino ad almeno 512 ingressi bilanciati (sino a triplo bilanciamento) e a 32 punti di comando (tastiere);
 - espandibile sino ad almeno 64 uscite;
 - possibilità di gestione multiarea fino a 32 gruppi di sensori;
 - n.2 linee seriali RS485 (o equivalenti) per il collegamento di concentratori per ingressi, uscite ed organi di comando;
 - N.1 interfaccia seriale (USB o RS232) per programmazione da PC;
 - N.1 porta LAN 10BASE-T o superiore per collegamento a sistemi di supervisione (disponibilità anche di protocollo CEI/ABI);
 - tele-gestibile, tele-assistibile e tele-interrogabile (possibilità di programmazione in locale e da remoto);
 - gestione alimentatori supervisionata;
 - programmatore settimanale/annuale con 24 programmi e gestione festività, ora solare/legale e straordinaria;
 - timer multifunzionali per gestione uscite elettroniche ed inserimento zone;
 - memoria FIFO per 1024 eventi;
 - 128 codici utente da 6 cifre e/o inseritore;
 - comunicatore digitale multiprotocollo (Fast Format, ADEMCO ID-CONTACT);
 - trasmissioni in fonia per comunicazione allarmi e per teleinterrogazione con scheda voce (inclusa), 30 minuti liberamente programmabili e suddivisibile in più messaggi;
 - 24 numeri telefonici per trasmissioni in fonia ed SMS; 2 numeri telefonici per trasmissioni digitali;

- modulo GSM Dual Band con funzionalità di tele-interrogazione via SMS;
- funzionalità di:
 - o giro ronda con definizione del percorso;
 - o controllo varchi con applicazioni di tipo software e di tipo hardware con comando apri porta tramite lettura di tessere di prossimità
 - o promemoria per verifica impianto: test periodico degli ingressi, delle uscite e del combinatore;
 - o autoapprendimento veloce delle periferiche (tastiere e concentratori) dopo un reset totale.
- Concentratori seriali DI, DO e/o misti (la documentazione allegata ipotizza concentratori ad 8 ingressi e ad 8 uscite ma la modularità potrà essere differente in base al sistema impiegato):
 - collegamento su bus centrale;
 - ingresso configurabile a scelta tra: triplo bilanciamento, doppio bilanciamento, NC o veloce;
 - tamper.
- Disponibilità di uscite a contatti puliti SPDT integrabili, per eventuali connessioni ad ulteriori sistemi esterni non di sicurezza.
- Contatto magnetico a triplo bilanciamento per montaggio a vista (su ferro o altri materiali). Protezione contro lo strappo sia per contatto che per magnete. Versioni da interno e da esterno.
- Sensore volumetrico a doppia tecnologia MW+IR da interno con:
 - antimascheramento;
 - antiaccecamento;
 - antidisorientamento;
 - antistrappo.
- Sirena da esterno con:
 - lampeggiatore a LED ad alta luminosità;
 - lampeggi programmabili;
 - n.2 trombe;
 - 8 messaggi registrati dall'utente e 5 suonate standard;
 - 107 dB @ 1m;
 - volume regolabile;
 - tamper;
 - batteria entrocontenuta.

10.7 SPECIFICHE IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO: IMPIANTO TVCC

10.7.1 Finalità e caratteristiche generali

L'impianto TVCC prevede la copertura di:

- Accessi carrabili e pedonali all'area;
- Aree esterne (sorveglianza generale d'area).

Per il sistema non è richiesta la riconoscibilità dei volti né l'analisi video intelligente.

Tutte le telecamere saranno integrate su di un server video per il quale sono previste due postazioni client (una in control room ed una nel locale pesa). La videoregistrazione avverrà 24/7 e le registrazioni saranno disponibili per almeno 7 giorni.

10.7.2 Principali norme di riferimento

Si richiamano le seguenti norme principali:

- CEI EN 62368-1-
- EN 62676-1-1
- EN 62676-1-2
- EN 62676-4

10.7.3 Apparecchiature principali e consistenza

La consistenza indicativa è desumibile dagli Allegati 1 e 3.

Le caratteristiche di dettaglio delle apparecchiature e degli impianti sarà definita in sede di progettazione esecutiva.

10.8 SPECIFICHE IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO: IMPIANTO ELETTRICO

10.8.1 DATI DI BASE

Si riportano di seguito le principali indicazioni a base del progetto fornite dalla Committente; l'impiantistica progettata sarà quella adatta per luoghi rispondenti a dette indicazioni. Altri dati di progetto sono richiamati nei capitoli successivi inerenti ai vari aspetti della presente progettazione.

- L'alimentazione elettrica di tutto lo stabilimento sarà derivata dalla cabina elettrica del distributore MT, denominata "e-distribuzione 2 CU 343087", ubicata in prossimità dell'ingresso dello stabilimento.

Le principali caratteristiche riguardanti l'alimentazione elettrica sono le seguenti:

- tensione nominale: 15 kV;
- tensione massima: 17,5 kV
- frequenza nominale: 50 Hz;
- sistema del neutro: isolato o compensato;
- corrente di cortocircuito: inferiore a 12,5 kA;
- normativa di riferimento per l'allaccio: CEI 0-16;

- le tarature del Sistema di Protezione di Interfaccia ed i valori delle correnti di guasto e dei tempi di intervento delle protezioni al punto di consegna saranno indicate dal Distributore (DSO) in sede di progettazione esecutiva.
- Le distribuzioni in media ed in bassa tensione saranno del tipo in "radiale semplice". Oltre la cabina di consegna (denominata CB.0), saranno presenti altre due cabine elettriche MT/BT di trasformazione e distribuzione, denominate "cabina principale CB.1" e "cabina impianto CB.2" (si faccia riferimento alle planimetrie vie cavo dorsali).

Sono presenti inoltre le seguenti cabine elettriche / locali quadri BT a servizio dei nuovi impianti:

- cabina el. "CB.CPSS": locale a servizio delle alimentazioni di sicurezza;
- locale quadri "LOCALE QUADRI BIOLOGICO": locale contenente i quadri bordo macchina a servizio dell'impianto Biologico.
- Dalla valutazione del rischio dovuto al fulmine (elaborato PD E.4) si evince che gli impianti sono autoprotetti con il rischio di perdita di vite umane (Rischio R1) ed in questo livello di progettazione, vengono, d'accordo con la Committente, previsti esclusivamente dispositivi SPD ove indicato negli schemi allegati.
- I nuovi quadri elettrici MT 15 kV saranno realizzati con classificazione della continuità di servizio di tipo LSC2A.
- Sono da prevedere alcuni comandi di emergenza sia sugli impianti ordinari che sugli impianti di sicurezza.

In particolare essi dovranno agire su bobine a lancio di corrente installate sui dispositivi di protezione / comando soggetti a tali comandi. I punti di sgancio sono (vedere anche schema unifilare allegato):

- interruttore generale DG MT;
- interruttori di arrivo da UPS di cabina (CEI 0-16) e da UPS per utenze privilegiate (Uffici, Laboratori, Sala quadri Biologico);
- interruttori generali a valle dei CPSS.

Non sono presenti circuiti che devono rimanere in tensione in caso di emergenza (ovvero che possono causare pericoli maggiori se vengono aperti), ad eccezione dell'illuminazione di sicurezza per le vie di esodo; essa sarà realizzata con sistemi centralizzati (CPSS) - per tutte le parti all'esterno ed all'interno dei capannoni di processo - e con apparecchi autonomi dotati di batterie incorporate per tutti gli altri locali, quali cabine, uffici, laboratori, guardie, servizi, etc.

Sulla base delle valutazioni dell'ingegneria di processo, non sono previste attività per cui è richiesta una "illuminazione di aree ad alto rischio" così come definito dalla Norma UNI EN 1838.

- L'impianto dispersore di terra è esistente ed è quello riportato sulla planimetria allegata. Esso verrà integrato collegando i ferri di fondazione di eventuali strutture di nuova realizzazione. L'impianto di terra dovrà essere completato predisponendo nuovi collettori di terra in prossimità degli impianti.
- La destinazione d'uso generale degli ambienti è quella di "impianto industriale". Le destinazioni d'uso dei vari edifici / ambienti sono evidenziate nelle planimetrie allegata.

In tutto lo stabilimento non sono presenti ambienti classificati con pericolo di esplosione secondo le direttive ATEX (vedere anche elaborato PD E.3).

Non sono neppure presenti luoghi classificati "a maggior rischio in caso di incendio" secondo la Norma CEI 64-8/7 (vedere anche elaborato PD E.1).

- Il numero di persone presenti negli uffici sarà inferiore a 25; per i locali a piano terra della palazzina uffici è richiesta l'accessibilità da parte di disabili;
- Per le manutenzioni elettriche sarà disponibile personale con qualifica PES ai sensi della Norma CEI 11-27.
- Non è al momento prevista nessuna autoproduzione; l'impianto dovrà però essere predisposto per una futura installazione di sistema fotovoltaico, da realizzarsi ipoteticamente con n.6 inverter decentralizzati 400 V 100 kW (per una potenza complessiva di 600 kW nominali) da collegarsi in corrente alternata al quadro Power Center di cabina CB.2. Qualora in futuro si decidesse di installare l'impianto fotovoltaico, si dovrà verificare l'idoneità e la compatibilità di dette predisposizioni.
- Il package antincendio costituito dalle motopompe e relativi servizi sarà collocato in apposito locale dedicato, separato REI60 dagli altri ambienti e conforme a UNI 11292.

Gli impianti di illuminazione e condizionamento del suddetto locale saranno a cura del fornitore del gruppo package: è da prevedersi la sola alimentazione del quadro package.

10.8.2 GENERALITÀ

Gli impianti elettrici in oggetto comprendono:

- Rete di distribuzione elettrica di impianto;
- Alimentazione dei quadri "Bordo Macchina" di processo (riportati nello schema unifilare di distribuzione). Nelle planimetrie sono indicate le posizioni presumibili di detti quadri; le posizioni esatte saranno definite in fase di progettazione esecutiva;
- Alimentazione colonnina di ricarica autoveicoli;
- Alimentazione dei servizi ausiliari, quali pompe acqua e quadri elettrici vari quali: compressore aria, package servizi antincendio, centralina antincendio, ascensore uffici, controllo accessi, rete dati, TVCC, cancello e sbarre automatico, centralina Pesa;
- Impianti di illuminazione ordinaria e di sicurezza all'interno degli edifici e locali;
- Impianti di illuminazione ordinaria e di sicurezza all'esterno (viabilità, vasche e piazzali);
- Prese a spina di servizio ordinarie e privilegiate;
- Alimentazione dei portoni motorizzati sezionali presenti di accesso alle baie di scarico;
- Impianti di condizionamento e riscaldamento (prevista la sola alimentazione elettrica dei quadri, la progettazione è a cura del fornitore degli impianti) palazzina uffici, palazzina servizi, cabine elettriche di trasformazione e locale quadri Biologico;
- UPS 230 V~ per l'alimentazione di riserva per protezioni, misure, comunicazioni e supervisione;
- UPS 400/230 V~ per l'alimentazione di riserva delle utenze privilegiate (prese a spina laboratori, uffici, control room e locale quadri Biologico);

- CPSS (Centralized Power Supply System) per l'alimentazione di sicurezza in bassa tensione a 230 V~;
- Impianto di terra di stabilimento.

10.8.3 DATI ALIMENTAZIONI ELETTRICHE

Alimentazione MT:

- Si veda quanto riportato al paragrafo "**DATI DI BASE**". Prima del Progetto Esecutivo occorrerà accertarsi con il Gestore della rete elettrica dei dati di cui all'elenco precedente con la nota.

Le utenze in Bassa Tensione ordinarie e privilegiate saranno alimentate da:

- Alimentazioni BT dai trasformatori:
 - Tensione nominale: 400 V, 50 Hz, 3F+N, U₀= 230 V~
 - Stato del neutro: TN-S
 - Corrente di cortocircuito: vedere schemi unifilari quadri elettrici (**)
- Alimentazione BT da UPS per servizi ausiliari quadri di cabina (CEI 0-16):
 - Tensione: 230 V, 50 Hz, F+N
 - Stato del neutro: TN-S (eventualmente IT temporaneo)
- Alimentazione BT da UPS per utenze privilegiate (Uffici, Laboratori, Sala Controllo):
 - Tensione: 400 / 230 V, 50 Hz, 3F+N / F+N
 - Stato del neutro: TN-S (eventualmente IT temporaneo)
 - Corrente di cortocircuito: in base a potenza e caratteristiche specifiche dell'UPS
- Alimentazione BT da CPSS (di sicurezza):
 - Tensione: 230 V, 50 Hz, F+N
 - Stato del neutro: TN-S (eventualmente IT temporaneo)
 - Corrente di cortocircuito: in base alla potenza ed alle caratteristiche specifiche del CPSS (**)
 - Selettività in uscita totale (progettazione in base alla potenza ed alle caratteristiche specifiche del CPSS)

10.9 SPECIFICHE IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO: ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

Saranno utilizzati apparecchi di illuminazione a LED.

Tutti gli apparecchi dovranno essere conformi alle prescrizioni della norma CEI EN 60598-2-22.

I driver degli apparecchi di illuminazione di sicurezza avranno driver compatibile con protocollo DALI, rifasati a $\cos\phi$ 0,95.

Si assumono come adeguate le prestazioni illuminotecniche previste dalla norma UNI EN 1838 quindi saranno rispettati i requisiti della norma UNI EN 1838 sia in relazione:

- alle caratteristiche minime dell'illuminamento previsto lungo i percorsi di esodo

- alle caratteristiche di posizionamento delle apparecchiature di illuminazione lungo i percorsi d'esodo fino al luogo sicuro.
- alla durata dell'alimentazione delle apparecchiature di illuminazione di sicurezza.
- alla durata dei cavi (tipologia e posa) per garantire il mantenimento dell'alimentazione per il periodo minimo previsto anche in caso di incendio.

non sono previsti luoghi in cui è richiesta l'illuminazione di sicurezza per "aree ad alto rischio" (così come definite dalla UNI 1838);

la segnaletica di sicurezza sarà preferibilmente del tipo retroilluminato.

Nelle vie di esodo con lunghezza maggiore di 20 m occorrerà suddividere gli apparecchi di illuminazione in almeno due circuiti distinti e comunque rispettare le prescrizioni specifiche della Norma CEI 64-8.