



*Piattaforma polifunzionale di
trattamento rifiuti
Loc. Cà Ponticelle – Ravenna*


Nulla Osta di Fattibilità (N.O.F.)

D.Lgs. 26 giugno 2015 n. 105 e s.m.i.

RAPPORTO PRELIMINARE DI SICUREZZA
Piattaforma polifunzionale
di trattamento rifiuti

ALLEGATO I11
RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE
INCENDI

Approvato HA	R. Boschi E. Zamagni		Approvato ER	G. Romano F. Lia	
Controllato HA	M. Facchini L. Pernetta		Controllato ER	E. Lagrotta M. Campello	
Redatto Golder		F. De Giorgi C. Zaffaroni P. Zoppellari			
Cod. Doc. HA	CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00		Cod. Doc. ER	160053-ENG-E-F5-2460_All.I.11	
Rev.	00	Data	09/09/2021	Pagine	1 di 163



SOMMARIO

A	PREMESSA	6
B	NORME DI RIFERIMENTO.....	9
C	DESCRIZIONE SOMMARIA DEL PROGETTO	11
	C.1 ANAGRAFICA DEL SITO	11
	C.2 ATTIVITÀ PREVISTE NELLE VARIE AREE DEL SITO	11
D	ATTIVITÀ SOGGETTE A CONTROLLO VVF	15
E	ATTIVITÀ SOGGETTE A REGOLA TECNICA VERTICALE	16
F	CARICO DI INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO	17
	F.1 METODOLOGIA DI CALCOLO.....	17
	F.1.1 Edificio N1 ed N2-compartimento N1.....	19
	F.1.2 Edificio N1 ed N2-compartimento N2.....	20
	F.1.3 Tettoia N3 ed N11	21
	F.1.4 Edificio N4.....	22
	F.1.5 Edificio N7.....	23
	F.1.6 Edificio N8 ed N10 parte N8 Area stoccaggio liquidi in colli	24
	F.1.7 Edificio N8 ed N10 parte N10 Riconfezionamento.....	25
	F.1.8 Area N 9 Stoccaggio rifiuti liquidi sfusi.....	26
	F.1.9 Cabine elettriche	27
	F.1.10 Distribuzione gas naturale.....	27
	F.1.11 Generazione energia elettrica in caso di emergenza	27
	F.1.12 Gruppi filtraggio aria	27
	F.1.13 Rifornimento mezzi a gasolio.....	27
	F.1.14 Generazione e compressione azoto per inertizzazione serbatoi area N9	28
G	DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SICUREZZA	29
H	VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO ATTRAVERSO L'ATTRIBUZIONE DEI PROFILI DI RISCHIO	30
	H.1 APPROCCIO METODOLOGICO.....	30
	H.1.1 Metodologia per la valutazione del R_{vita}	30
	H.1.2 Metodologia per la valutazione del R_{beni}	33
	H.1.3 Metodologia per la valutazione del $R_{ambiente}$	33

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	2 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

H.2	CALCOLO DEL PROFILO R_{AMBIENTE} PER L'ATTIVITÀ IN PROGETTO	38
H.2.1	Valutazione del R_{ambiente} in assenza di provvedimenti specifici	38
H.2.2	Provvedimenti specifici per la riduzione di R_{ambiente}	40
H.3	ATTRIBUZIONE DEI PROFILI DI RISCHIO PER AREE A RISCHIO OMOGENEO....	43
H.3.1	Aspetti pertinenti i pericoli di incendio generali del sito	43
H.3.2	Edificio N1-N2-compartimento N1- Riconfezionamento e attività varie	45
H.3.3	Edificio N1-N2 - Compartimento N2 Triturazione	48
H.3.4	Edificio N4 Stoccaggio in baie	50
H.3.5	Edificio N7 - Stoccaggio solidi in colli.....	52
H.3.6	Edificio N8-N10 - Compartimento N8 Stoccaggio liquidi in colli	54
H.3.7	Edificio N8-N10 - Compartimento N10 riconfezionamento liquidi.....	56
H.3.8	TETTOIA N3-N11-Stoccaggio rifiuti a basso contenuto organico	58
H.3.9	Riassunto dei profili di rischio	60
I	STRATEGIA ANTINCENDIO.....	61
I.1	ELEMENTI DELLA STRATEGIA ANTINCENDIO	63
I.1.1	Reazione al fuoco.....	63
I.1.2	Resistenza al fuoco.....	63
I.1.3	Compartimentazione	64
I.1.4	Esodo.....	64
I.1.5	Gestione della sicurezza antincendio	65
I.1.6	Controllo dell'incendio	65
I.1.7	Rivelazione e Allarme.....	66
I.1.8	Controllo di fumi e calore.....	66
I.1.9	Operatività antincendio.....	66
I.1.10	Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio.....	67
I.2	DEFINIZIONE DELLA STRATEGIA ANTINCENDIO PER LE ATTIVITA' PRESENTI IN ALLEGATO 1 DPR 151/2011)	68
I.2.1	Edificio N4:.....	68
I.2.2	Edificio N7:.....	74
I.2.3	Edificio N8-N10: compartimento N8.....	81
I.2.4	Edificio N8-N10: compartimento N10.....	88
I.3	DEFINIZIONE DELLA STRATEGIA ANTINCENDIO PER LE ATTIVITA' NON PRESENTI IN ALLEGATO 1 DPR 151/2011	95
I.3.1	Edificio N2-N1: Compartimento N1.....	95

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	3 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

I.3.2	Edificio N2-N1: Compartimento N2.....	102
I.3.3	Tettoia N3-N11.....	109
I.4	RISPONDENZA DELLE SCELTE PROGETTUALE AI LIVELLI DI PRESTAZIONE RICHIESTI	115
I.5	AREA N9 SERBATOI LIQUIDI PERICOLOSI E AREA SCARICO AUTOBOTTI.....	116
I.6	LUOGHI CON POSSIBILE PRESENZA DI ATMOSFERE ESPLOSIVE	120
I.6.1	Provvedimenti per ridurre estensione e frequenza di zone classificate dovute a gas vapori.....	121
I.6.2	Provvedimenti per ridurre estensione e frequenza di zone classificate dovute a Polveri fini combustibili.....	122
I.6.3	Limitazione dei possibili inneschi per aree N1, N4, N8, N9, N10	123
I.6.4	Limitazione dei possibili effetti per area N2.....	125
I.6.5	Definizione degli eventi credibili in N2,	125
I.6.6	Definizione degli effetti in N2	127
I.6.7	Mantenimento delle condizioni di lavoro sicuro in N2 di carattere preventivo.	130
I.6.8	Mantenimento delle condizioni di lavoro sicuro in N2 di carattere protettivo ..	133
J	CARATTERISTICHE COMUNI SISTEMA D'ESODO.....	135
K	SISTEMA GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO.....	138
L	SPECIFICHE IMPIANTO PER CONTROLLO ED ESTINZIONE INCENDIO	146
M	SPECIFICHE IMPIANTO CONTROLLO FUMI E CALORE	148
N	SPECIFICHE IMPIANTI TECNOLOGICI	149
N.1	RIVELAZIONE E ALLARME INCENDIO ED EVACUAZIONE.....	149
N.2	SPECIFICHE PER LA REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI AERAZIONE	160
N.3	SPECIFICHE PER LA REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI	160
N.3.1	Alimentazione utenze di sicurezza	161
N.3.2	Caratteristiche CPSS per alimentazione dei servizi di sicurezza	162
N.3.3	Comandi di emergenza	162
N.3.4	Illuminazione di sicurezza.....	163

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	4 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

ALLEGATI ALLA PRESENTE RELAZIONE

ALLEGATO	CODICE	TITOLO
ALLEGATO I11.1	CO 05 RA VA 01 RP DT 17.01	PLANIMETRIA GENERALE ANTINCENDIO FOGLI DA 1 A 4
ALLEGATO I11.2	CO 05 RA VA 01 RP DT 17.02	PIANTE E PROSPETTI DEGLI EDIFICI (DA 1:100 A 1:200) – FOGLI DA 1 A 11
ALLEGATO I11.3	CO 05 RA VA 01 RP DT 17.03	P&ID SISTEMI ANTINCENDIO
ALLEGATO I11.4	CO 05 RA VA 01 RP DT 17.04	SPECIFICA SISTEMA ANTINCENDIO
ALLEGATO I11.5	CO 05 RA VA 01 RP DT 17.05	SPECIFICA SISTEMI EFC
ALLEGATO I11.6	CO 05 RA VA 01 RP DT 17.06	RISULTATI SIMULAZIONI SOFTWARE EFFECTS 11.2.2
ALLEGATO I11.7	CO 05 RA VA 01 RP DT 17.07	SPECIFICA IMPIANTI SPECIALI (TVCC, EVAC/ALLERTAMENTO E F&G)
ALLEGATO I11.8	CO 05 RA VA 01 RP DT 17.08	TRATTAMENTI ARIA: RELAZIONE DI PROCESSO, ELENCO MACCHINE ED APPARECCHIATURE
ALLEGATO I11.9	CO 05 RA VA 01 RP DT 17.09	RELAZIONE TECNICA IMPIANTO ELETTRICO

ALLEGATI AL RAPPORTO DI SICUREZZA DI INTERESSE AI FINI ANTINCENDIO

ALLEGATO	CODICE	TITOLO
ALLEGATO I.9	CO 05 RA VA 01 RP PL 16.00	PLANIMETRIA CON ELENCO DELLE ATTIVITÀ SOGGETTE AL CONTROLLO DEI VVF
ALLEGATO 1	CO 05 RA VA 01 RP RS 18.00	RELAZIONE ATEX
ALLEGATO 2	CO 05 RA VA 01 RP PL 19.00	LAYOUT CLASSIFICAZIONE AREE
ALLEGATO 3	CO 05 RA VA 01 RP RS 20.00	RELAZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE
ALLEGATO 4	CO 05 RA VA 01 RP PL 21.00	LAYOUT SCARICHE ATMOSFERICHE
ALLEGATO 6	CO 05 RA VA 01 RP PL 23.00	LAYOUT GENERALE PIATTAFORMA FOGLI DA 1 A 2
ALLEGATO 17	CO 05 RA VA 01 RP PL 34.00-6	PLANIMETRIA IMPIANTI RIVELAZIONE ED ALLARME

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	5 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

A PREMESSA

La società HEA S.p.A. costituita da ENI Rewind S.p.A. (Gruppo Eni) e da Herambiente Servizi Industriali S.r.l. (Gruppo Hera), intende proporre un progetto di realizzazione di una **Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti (di seguito anche Piattaforma HEA)**, nel Comune di Ravenna, nell'area di Ca' Ponticelle ubicata tra il polo chimico e l'area artigianale Bassette.

Successivamente alla messa a regime della piattaforma ora proposta terminerà l'attività del Centro di stoccaggio e pretrattamento rifiuti di HERAmbiente Servizi Industriali sito al km 2.6 della S.S. 309 Romea, in Comune di Ravenna.

La piattaforma HEA costituisce uno dei due progetti localizzati internamente al comparto "Ex Enichem" nell'area di Ca' Ponticelle, in Comune di Ravenna, tra il polo chimico e l'area artigianale Bassette.

È in particolare prevista la realizzazione di due impianti di trattamento rifiuti la cui titolarità è distinta e fa capo a due soggetti proponenti ovvero HEA S.p.A. ed Eni Rewind S.p.A., ossia:

- **HEA S.p.A.**, società costituita da Eni Rewind S.p.A. (Gruppo Eni) e da Herambiente Servizi Industriali S.r.l. (Gruppo Hera), propone un progetto per la realizzazione di una "**Piattaforma polifunzionale**" per lo smaltimento ed il recupero di rifiuti pericolosi e non pericolosi;
La "Piattaforma Polifunzionale" avrà una potenzialità massima di recupero e smaltimento di **60.000 t/anno di rifiuti, di cui fino a 45.000 t/anno di rifiuti pericolosi**.
- **ENI Rewind S.p.A.**, società del Gruppo Eni, propone un progetto per la realizzazione di una "**Piattaforma bio-recupero**" finalizzato al recupero di rifiuti speciali non pericolosi attraverso processi che portano alla produzione di terreni ed inerti che cessano la loro qualifica di rifiuti (End of Waste – EoW, ex art.184-ter del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).
La "Piattaforma bio-recupero" avrà una potenzialità massima di recupero di **80.000 ton/anno di rifiuti non pericolosi, di cui fino a 60.000 ton/anno saranno costituite da rifiuti contaminati da idrocarburi** da sottoporre a trattamento meccanico e biologico (bioremediation svolto in biopile statiche).

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	6 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

L'intervento oggetto della presente relazione risulta il progetto proposto da **HEA S.p.A.** che prevede in particolare la realizzazione di un impianto avente potenzialità massima di trattamento di **60.000 t/anno di rifiuti, di cui al massimo 45.000 to/anno di rifiuti pericolosi.**

In tale impianto verranno svolte le seguenti attività di trattamento di rifiuti pericolosi e non pericolosi di cui agli Allegati B e C alla Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.:

la Piattaforma sarà costituita dalle seguenti **sezioni principali**:

- **N1**: locale lavorazione rifiuti solidi;
- **N2**: locale triturazione rifiuti solidi;
- **N3**: stoccaggio rifiuti solidi sfusi (non pericolosi o pericolosi con limitazioni relative alle caratteristiche di pericolo che i rifiuti possono avere);
- **N4**: stoccaggio rifiuti solidi sfusi (in cui verranno svolte anche alcune lavorazioni);
- **N7**: stoccaggio rifiuti solidi in colli;
- **N8**: stoccaggio rifiuti liquidi in colli;
- **N9**: stoccaggio rifiuti liquidi in serbatoi;
- **N10**: lavorazione rifiuti liquidi;
- **N11**: cassoni di stoccaggio rifiuti solidi (non pericolosi o pericolosi con limitazioni relative alle caratteristiche di pericolo che i rifiuti possono avere).

La piattaforma polifunzionale, nel suo complesso, risulta soggetta alle disposizioni del D.Lgs. 105/2015, configurandosi come stabilimento di soglia superiore in ragione dei quantitativi massimi potenzialmente presenti di rifiuti pericolosi, classificati come infiammabili (HP3), tossici (HP6) ed ecotossici (HP14) ai sensi del Reg. (UE) n. 1357/2014 e assimilabili per caratteristiche alle categorie delle sostanze pericolose di cui all'Allegato 1 al D.Lgs. 105/2015.

La piattaforma polifunzionale è dunque soggetta alla presentazione del Rapporto preliminare di sicurezza, previsto dal comma 1 dell'art. 16 del D. Lgs. 105/2015, al Comitato Tecnico Regionale dell'Emilia-Romagna (di seguito CTR), ai fini dell'ottenimento del nulla osta di fattibilità necessario ai fini del rilascio del permesso di costruire

Alcune delle attività previste dal progetto risultano soggette ai controlli di prevenzione incendi da parte dei VV.F. di cui all'Allegato I del D.P.R. 151/2011.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	7 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Ai sensi del punto 2 dell'allegato L del D.Lgs 105/2015, l'istruttoria per il rilascio del NOF comprende la Valutazione del progetto di tutte le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, ai sensi dell'art. 3 D.P.R. 151/2011; la valutazione del progetto rappresenta in particolare l'autorizzazione, in materia di prevenzione incendi, alla realizzazione del progetto.

Sempre secondo l'allegato L, le attività di cui all'allegato I del DPR 151/2011 individuabili come impianti o depositi di cui all'art. 3, e quindi oggetto dell'analisi di rischio nel Rapporto preliminare di Sicurezza, sono documentate così come previsto all'allegato C. Le attività non individuabili come impianti o depositi di cui all'art. 3, e quindi non oggetto dell'analisi di rischio nel Rapporto preliminare di Sicurezza, devono invece essere documentate ai sensi del D.M 7/8/2012.

Tra le attività di cui all'Allegato I del D.P.R. 151/2011 presenti in impianto, la sola che si ritiene non possa essere individuata come impianto o deposito è relativa alla presenza di un gruppo elettrogeno con potenza elettrica apparente di circa 1000 kVA e potenza meccanica all'albero di 800 kW. Il gruppo elettrogeno di tale potenza configura l'attività **49.3.C** di cui all'Allegato I del D.P.R. 151/2011. Tale attività è stata documentata ai sensi del D.M 7/8/2012 con istanza separata presentata comunque nell'ambito dell'istanza di NOF, come previsto dal citato Allegato L.

Il presente documento costituisce invece la **Relazione di prevenzione incendi**, redatta in conformità all'Allegato I al D.M. 07/08/2012, al fine di ottenere apposito parere di **Valutazione progetto di conformità antincendio per le attività individuate dall'allegato 1 dal D.P.R. 151/2011 individuabili come Impianto o Deposito**.

La presente relazione intende 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, l'individuazione dell'idonea strategia antincendio per la compensazione dei rischi.

La presente relazione costituisce l'allegato I.11 al Rapporto preliminare di Sicurezza presentato ai fini dell'ottenimento del NOF da parte del Comitato Tecnico Regionale dell'Emilia-Romagna (di seguito CTR).

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	8 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

B NORME DI RIFERIMENTO

La legislazione di base, e la normativa tecnica, seguita nello sviluppo di questa relazione è costituita da:

- D.M. 31 luglio 1934, e s.m.i. “Approvazione delle norme di sicurezza per la lavorazione, l'immagazzinamento, l'impiego o la vendita di oli minerali, e per il trasporto degli oli stessi”;
- D.M. n. 37 del 22/01//2008 “Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici”;
- D.lgs.n. 81 del 09/04/2008, n. 81 e s.m.i. “Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”;
- D.M. 13/07/2011 “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la installazione di motori a combustione interna accoppiati a macchina generatrice elettrica o ad altra macchina operatrice e di unità di cogenerazione a servizio di attività civili, industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi”;
- D.P.R. n. 151 del 01/08//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. 12”;
- 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. 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”;
- DM 15/05/2014, “Prevenzione incendi macchine elettriche con liquidi combustibili”;
- D.Lgs. n. 105 del 26/06/2015” Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose”;
- D.Lgs. n. 85 del 19/05/2016 “Attuazione della direttiva 2014/34/UE concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative agli apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva”;

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	9 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

- DM 17/01/2018 "Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni";
- D.M. 3/8/2015 e s.m.i. "Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139";
- 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 EN 11224:2011 –Controllo iniziale e manutenzione dei sistemi di rivelazione incendi;
- UNI 10779:2014 – Impianti di estinzione incendi – Reti idranti – Progettazione, installazione ed esercizio;
- NFPA 20 – Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	10 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

C DESCRIZIONE SOMMARIA DEL PROGETTO

C.1 ANAGRAFICA DEL SITO

Denominazione società

HEA S.P.A.

Denominazione sito

“Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti Ponticelle”

Ubicazione

Area “Ca’- Ponticelle” – Ravenna

Tipologia di attività

Attività di stoccaggio e pretrattamento finalizzate allo smaltimento ed al recupero di rifiuti pericolosi e non pericolosi.

Per maggiori dettagli si veda la relazione generale CO 05 RA VA 01 RP DT 00.00 “Rapporto preliminare di sicurezza ai sensi del D.Lgs.105/2015 di cui la presente rappresenta un allegato.

C.2 ATTIVITÀ PREVISTE NELLE VARIE AREE DEL SITO

L'intervento proposto da HEA S.P.A. prevede la realizzazione di:

- 4 edifici principali, strutturalmente separati fra di loro destinati al trattamento dei rifiuti:
 - EDIFICIO N1-N2 edificio destinato a trattamenti vari, tipo addensamento, umidificazione, triturazione, cernita, miscelazione e accorpamento, per rifiuti solidi con varie caratterizzazioni di pericolo.
 - Edificio N4 edificio destinato a stoccaggi in baie e ad alcune possibili lavorazioni, per rifiuti solidi sfusi o fanghi palabili, con alto contenuto di sostanze organiche, con varie caratterizzazioni di pericolo.
 - Edificio N7 edificio destinato allo stoccaggio di rifiuti solidi in colli con diverse caratterizzazioni di pericolo.
 - EDIFICIO N8-N10 destinato allo stoccaggio di rifiuti liquidi in colli e a locale di riconfezionamento e lavaggio cisternette, rifiuti con diverse caratterizzazioni di pericolo.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	11 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

- una tettoia (N3-N11) destinata a deposito e lavorazioni in loco, in baie e cassoni, di rifiuti solidi sfusi a basso contenuto di sostanza organica;
- un parco serbatoi per rifiuti liquidi sfusi;
- locali accessori alle lavorazioni previste quali cabine elettriche e sale quadri elettrici, locali per impianti di ventilazione, locali per dispositivi antincendio, tettoia produzione e compressione azoto, box operatore.

Il luogo di intervento è localizzato tra il polo chimico di Ravenna e l'area artigianale Bassette, come indicato nell'immagine seguente.

Maggiori indicazioni sul posizionamento esatto del sito si rimanda alla relazione generale del rapporto preliminare di sicurezza di cui questa relazione costituisce l'allegato I 11



Figura 1 – Ubicazione degli interventi in progetto

Il progetto in esame prevede la realizzazione di un impianto avente potenzialità massima di **60.000 t/anno** dedicato alle seguenti attività di trattamento di rifiuti pericolosi e non pericolosi di cui agli Allegati B e C alla Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i.:

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	12 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

- D9: “Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (a esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.)”;
- D13: “Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12”;
- D14: “Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13”;
- D15: “Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)”;
- R12: “Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11”;
- R13: “Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)”.

Come anticipato in premessa il sito in cui si svilupperà il progetto HEA S.p.A. “Piattaforma polifunzionale di trattamento rifiuti Ponticelle” è lo stesso in cui insisterà il progetto “Piattaforma di biorecupero Ponticelle” proposto da ENI REWIND S.p.A.

I due progetti, al fine ottimizzare costi e spazi, prevedono l'uso di alcune dotazioni e attrezzature comuni, fra queste:

1. Gli ingressi all'interno del sito
2. La pesa.
3. La vasca per la riserva idrica antincendio
4. La stazione di pompaggio per l'impianto antincendi.
5. Una Parte dell'impianto antincendio.
6. Le guardianie.
7. Un locale della guardiania destinato a Centrale di controllo delle emergenze.

Tali dotazioni/pertinenze, progettate in modo da rispondere alle esigenze complessive dei due progetti saranno gestite da ENI REWIND in base ad accordi di condivisione con HEA S.p.A.

Il sito è rappresentato nelle due planimetrie allegate, dove nel primo disegno oltre alle pertinenze di HEA sono evidenziate anche le dotazioni comuni, mentre nel secondo foglio sono riportate le

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	13 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

attività soggette al controllo del corpo nazionale dei vigili del fuoco ai sensi del D.P.R. 151/2011
specifiche di HEA

- Allegato 6 - CO 05 RA VA 01 RP PL 23.00 - "layout generale piattaforma foglio 2 di 2",
- Allegato I.9 - CO 05 RA VA 01 RP PL 16.02 - "Planimetria con elenco delle attività soggette al controllo del corpo nazionale dei vigili del fuoco ai sensi del D.P.R. 151/2011" foglio 2, Attività soggette.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	14 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

D ATTIVITÀ SOGGETTE A CONTROLLO VVF

In funzione dell'analisi di cui al capitolo precedente le attività soggette al controllo dei VVF sono di seguito individuate (rif allegato 1 del DPR 151/2011).

Trattandosi di lavorazioni di rifiuti non è sempre possibile trovare nel DPR 151/2011 l'esatta corrispondenza fra quanto effettivamente presente e la definizione dell'attività soggetta a controllo VVF per cui, alcune volte, si assimila l'attività del sito ad attività soggetta con identiche caratteristiche di pericolosità:

- attività n.10.1.B Stabilimenti ed impianti ove si producono e/o impiegano, liquidi infiammabili e/o combustibili con punto di infiammabilità fino a 125 °C, con quantitativi globali in ciclo e/o in deposito superiori a 1 m³ ma inferiori a 50 m³- riconfezionamento e accorpamento in N10;
- attività n.12.3.C Depositi e/o rivendite di liquidi infiammabili e/o combustibili e/o oli lubrificanti, diatermici, di qualsiasi derivazione, di capacità geometrica complessiva superiore a 50 m³ - serbatoi di stoccaggio di rifiuti costituiti da liquidi infiammabili e non in area N9, edificio N8-N10 per deposito e riconfezionamento di liquidi in colli, infiammabili e non;
- attività n. 21.1.C Stabilimenti ed impianti ove si producono, impiegano o detengono sostanze soggette all'accensione spontanea e/o sostanze che a contatto con l'acqua sviluppano gas infiammabili;
- attività n. 70.2.B Locali adibiti a depositi di superficie lorda superiore a 1000 m² e inferiore a 3000 m² con quantitativi di merci e materiali combustibili superiori complessivamente a 5.000 kg.- Edificio N4, lavorazione e deposito rifiuti solidi sfusi, infiammabili e non, Edificio N7 deposito rifiuti solidi in colli, infiammabili e non.

Sono anche presenti le seguenti attività, non soggette a valutazione nel rapporto di sicurezza previsto dal **D.lgs. 105/15**, che non risulteranno oggetto della presente relazione e per le quali verranno seguite le specifiche procedure del D.P.R. 151/2011:

- attività n. 49.3.C "Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiari con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 700 kW": Gruppo generatore di emergenza e relativo serbatoio ausiliario.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	15 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

E ATTIVITÀ SOGGETTE A REGOLA TECNICA VERTICALE

Attività previste nel sito e regolamentate da norme tecniche verticali o da specifiche circolari applicative:

- **Luoghi con presenza di atmosfere esplosive:** per edificio N1 - N2, edificio N4, edificio N8-N10, area 9, regola tecnica verticale V2 del D.M. 18/10/2019;
- **Depositi di liquidi infiammabili:** Area N9, applicazione come linea guida del D.M. 31 luglio 1934, e s.m.i. “Approvazione delle norme di sicurezza per la lavorazione, l'immagazzinamento, l'impiego o la vendita di oli minerali, e per il trasporto degli oli stessi”;

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	16 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

F CARICO DI INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO

F.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. 18/10/2019.

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:

$$q_{f,d} = \delta_{q1} * \delta_{q2} * \delta_n * q_f$$

dove δ_{q1} = fattore che tiene conto del rischio d'incendio in relazione alla dimensione del compartimento

A [m ²]	δ_{q1}
A < 500	1,0
500 ≤ A < 1000	1,2
100 ≤ A < 2500	1,4
2500 ≤ A < 5000	1,6
5000 ≤ A < 10000	1,8
A ≥ 10000	2,0

Tabella 1 – Fattore δ_{q1} al variare dell'area del compartimento

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

CLASSE DI RISCHIO	DESCRIZIONE	δ_{q2}
I	Aree che presentano basso rischio d'incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	0,8
II	Aree che presentano un moderato rischio d'incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	1,0
III	Aree che presentano un elevato rischio d'incendio in termini di probabilità di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	1,2

Tabella 2 – Fattore δ_{q2} al variare della classe di rischio

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

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	17 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Misura antincendio minima		δ_{ni}	
Controllo dell'incendio (Capitolo S.6) con livello di prestazione III	rete idranti con protezione interna	δ_{n1}	0,90
	rete idranti con protezione interna ed esterna	δ_{n2}	0,80
Controllo dell'incendio (Capitolo S.6) con livello minimo di prestazione IV	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 (Capitolo S.5), con livello minimo di prestazione II [1]		δ_{n7}	0,90
Controllo di fumi e calore (Capitolo S.8), con livello di prestazione III		δ_{n8}	0,90
Rivelazione ed allarme (Capitolo S.7), con livello minimo di prestazione III		δ_{n9}	0,85
Operatività antincendio (Capitolo S.9), con soluzione conforme per il livello di prestazione IV		δ_{n10}	0,81

Tabella 3 – Fattori δ_{ni} in funzione delle misure di protezione presenti

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.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	18 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

F.1.1 Edificio N1 ed N2-compartimento N1Superficie: 465 m²

piani: 1

Altezza edificio: max 10 m

Numero addetti < 25

Materiali	Potere calorifico inferiore (MJ/kg)	m	ψ	Quantità stoccata (stima) (kg)
Rifiuti solidi pericolosi, a relativamente alto potere calorifico, di diversa natura e caratteristiche.	Stimabile 25	1	1	45.000
Cavi elettrici Isolanti dei cavi per alimentazione apparecchiature.	Piccola percentuale del carico di incendio totale (2%)			
Carico di incendio nominale q_f (MJ/m²)				2420

Correzioni per compensazioni		
Coefficiente per superficie < 500 m ²	δ_{q1}	1
Coefficiente per classe III: rischio di incendio elevato.	δ_{q2}	1,2
Coefficiente per controllo incendio: impianto estinzione interno, esterno, schiuma, livello di prestazione IV	δ_{n5}	0,48
Coefficiente per gestione sicurezza antincendio (no presenza addetti 24 ore su 24)	δ_{n7}	1
Coefficiente per controllo fumi e calore con livello di prestazione II	δ_{n8}	1
Coefficiente per rivelazione ed allarme incendio con livello di prestazione III	δ_{n9}	0,85
Coefficiente per operatività antincendio con livello di protezione IV livello	δ_{n10}	0,81
Carico specifico di progetto (DM 18/10/2019, MJ/ m²)		960

Tabella 4 – quantitativi stimati di materiali infiammabili in edificio N2-N1, compartimento N1

Le attività svolte in N1 non costituiscono attività presente nell'allegato 1 del D.P.R. 151/2011.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	19 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

F.1.2 Edificio N1 ed N2-compartimento N2Superficie: 492 m²

piani: 1

Altezza edificio: max 13,5 m

Numero addetti < 25

Materiali	Potere calorifico inferiore (MJ/kg)	m	ψ	Quantità stoccata (stima) (kg)
Rifiuti solidi pericolosi, a relativamente alto potere calorifico, di diversa natura e caratteristiche.	Stimabile 25	1	1	30.000
Gasolio Serbatoio del ragno per movimentazione rifiuti	41	1	0,85	100
Pneumatici del ragno per movimentazione rifiuti	25	1	1	200
Oli e grassi lubrificanti: per lubrificazione macchinari, entro i carter dei macchinari, non presenti come deposito di riserva	42	1	0,85	100
Oli per comandi idraulici: per lubrificazione macchinari, entro i carter dei macchinari, non presenti come deposito di riserva	42	1	0,85	200
Cavi elettrici: Isolanti dei cavi per alimentazione apparecchiature	Piccola percentuale del carico di incendio totale (2%)			
Carico di incendio nominale q _f (MJ/m²)				1600

Correzioni per compensazioni		
Coefficiente per superficie < 500 m ²	δ _{q1}	1
Coefficiente per classe III: rischio di incendio elevato	δ _{q2}	1,2
Coefficiente per controllo incendio: impianto estinzione interno, esterno, schiuma, livello di prestazione IV	δ _{n5}	0,48
Coefficiente per gestione sicurezza antincendio (no presenza addetti 24 ore su 24)	δ _{n7}	1
Coefficiente per controllo fumi e calore con livello di prestazione II	δ _{n8}	1
Coefficiente per rivelazione ed allarme incendio con livello di prestazione III	δ _{n9}	0,85
Coefficiente per operatività antincendio con livello di protezione IV livello	δ _{n10}	0,81
Carico specifico di progetto (DM 18/10/2019, MJ/ m²)		634

Tabella 5 – quantitativi stimati di materiali infiammabili in edificio N2-N1, compartimento N2

Le attività svolte in N2 non costituiscono attività presente nell'allegato 1 del D.P.R. 151/2011.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	20 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

F.1.3 Tettoia N3 ed N11Superficie: 580 m²

piani: 1

Altezza edificio: max 10 m

Numero addetti < 25

Materiali	Potere calorifico inferiore (MJ/kg)	m	ψ	Quantità stoccata (stima) (kg)
Rifiuti solidi a basso potere calorifico, di diversa natura e caratteristiche (tipicamente terreni), stoccati in baie	Stimabile 1 (inquadraibile come classe A1, non combustibile secondo DM 10/03/2005) Parteciperà alla combustione in modo estremamente limitato)	0,8 (caut elativo)	1	845.000
Rifiuti solidi a basso potere calorifico, di diversa natura e caratteristiche stoccati in Cassoni	Stimabile 3	1	1	108.000
Carico di incendio nominale q_f (MJ/m²)				640(*)

Correzioni per compensazioni		
Coefficiente per superficie m ² 500 < S < 1000	δ _{q1}	1,2
Coefficiente per classe I: rischio di incendio basso, materiale praticamente non combustibile	δ _{q2}	0,8
Coefficiente per controllo incendio: impianto estinzione interno, esterno, livello di prestazione III	δ _{n2}	0,8
Coefficiente per gestione sicurezza antincendio (no presenza addetti 24 ore su 24)	δ _{n7}	1
Coefficiente per controllo fumi e calore con livello di prestazione II	δ _{n8}	1
Coefficiente per rivelazione ed allarme incendio con livello II di prestazione	δ _{n9}	1
Coefficiente per operatività antincendio con livello IV di protezione	δ _{n10}	0,81
Carico specifico di progetto (DM 18/10/2019, MJ/ m²)		340(*)

(*) Carico di incendio nominale e carico di incendio specifico di progetto indicativi. I rifiuti stoccati non risultano combustibili e sono caratterizzati da potere calorifico minimo (1 MJ/kg)

Tabella 6 – quantitativi stimati di materiali infiammabili in tettoia N3 ed N11,

Le attività svolte in N3-N11 non costituiscono attività presente nell'allegato 1 del D.P.R. 151/2011.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	21 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

F.1.4 Edificio N4Superficie: 1900 m²

piani: 1

Altezza edificio: max 15 m

Numero addetti < 25

Materiali	Potere calorifico inferiore (MJ/kg)	m	ψ	Quantità stoccata (stima) (kg)
Rifiuti solidi a medio potere calorifico, di diversa natura e caratteristiche, stoccati in baie	Stimabile 10	1	1	2.870.000
Pneumatici delle pale per movimentazione rifiuti	25	1	1	500
Oli e grassi lubrificanti (per lubrificazione macchinari, entro i carter dei macchinari, non presenti come deposito di riserva)	42	1	0,8	200
Combustibili (gasolio) (Presente solo entro i serbatoi delle 2 pale previste)	42	1	0,8	500
Cavi elettrici: Isolanti dei cavi per alimentazione apparecchiature	Piccola percentuale del carico di incendio totale (2%)			
Carico di incendio nominale q_f (MJ/m²)				14.230

Correzioni per compensazioni		
Coefficiente per superficie m ² 1000 < S < 2500	δ _{q1}	1,4
Coefficiente per classe III: rischio di incendio elevato, presenza anche di solidi infiammabili	δ _{q2}	1,2
Coefficiente per controllo incendio: impianto estinzione interno, esterno, schiuma, livello di prestazione IV	δ _{n2}	0,48
Coefficiente per gestione sicurezza antincendio (no presenza addetti 24 ore su 24)	δ _{n7}	1
Coefficiente per controllo fumi e calore con livello di prestazione III	δ _{n8}	0,9
Coefficiente per rivelazione ed allarme incendio con livello di prestazione III	δ _{n9}	0,85
Coefficiente per operatività antincendio con livello di protezione IV livello	δ _{n10}	0,81
Carico specifico di progetto (DM 18/10/2019, MJ/ m²)	7.110	

Tabella 7 – quantitativi stimati di materiali infiammabili in edificio N4,

Presente attività n. 70.2.B dell' allegato 1 del D.P.R. 151/2011.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	22 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

F.1.5 Edificio N7Superficie: 2415 m²

piani: 1

Altezza edificio: max 10 m

Numero addetti < 25

Materiali	Potere calorifico inferiore (MJ/kg)	m	ψ	Quantità stoccata (stima) (kg)
Rifiuti solidi sfusi a relativamente alto potere calorifico, di diversa natura e caratteristiche, stoccati in colli	Stimabile 25	1	1	660.000
Cavi elettrici: Isolanti dei cavi per alimentazione apparecchiature	Piccola percentuale del carico di incendio totale (2%)			
Rifiuti solidi e liquidi in colli classificati come comburenti in box dedicato per un quantitativo massimo pari a 60 ton (superficie circa 70 m ²)	n.a.			
Carico di incendio nominale q_f (MJ/m²)				6860

Correzioni per compensazioni		
Coefficiente per superficie m ² 1000 < S < 2500	δ _{q1}	1,4
Coefficiente per classe III: rischio di incendio elevato, presenza di solidi infiammabili in contenitori plastici	δ _{q2}	1,2
Coefficiente per controllo incendio: impianto estinzione interno, esterno, schiuma, livello di prestazione IV	δ _{n2}	0,48
Coefficiente per gestione sicurezza antincendio (no presenza addetti 24 ore su 24)	δ _{n7}	1
Coefficiente per controllo fumi e calore con livello di prestazione III	δ _{n8}	0,9
Coefficiente per rivelazione ed allarme incendio con livello di prestazione III	δ _{n9}	0,85
Coefficiente per operatività antincendio con livello di protezione IV livello	δ _{n10}	0,81
Carico specifico di progetto (DM 18/10/2019, MJ/ m²)		3430

Tabella 8 – quantitativi stimati di materiali infiammabili in edificio N7,

Presente attività n. 70.2.B dell' allegato 1 del D.P.R. 151/2011.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	23 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

F.1.6 Edificio N8 ed N10 parte N8 Area stoccaggio liquidi in colliSuperficie: 1700 m²

piani: 1

Altezza edificio: max 10 m

Numero addetti < 25

Materiali	Potere calorifico inferiore (MJ/kg)	m	ψ	Quantità stoccata (stima) (kg)
Rifiuti liquidi in colli a relativamente alto potere calorifico, di diversa natura e caratteristiche, stoccati in colli. Prevista una piccola area, separata dal resto del deposito, per stoccaggio temporaneo di rifiuti idroreattivi.(max 15 ton)	Stimabile 25	1	1	780.000
Cavi elettrici: Isolanti dei cavi per alimentazione apparecchiature	Piccola percentuale del carico di incendio totale (2%)			
Carico di incendio nominale q_f (MJ/m²)				11470

Correzioni per compensazioni		
Coefficiente per superficie m ² 1000 < S < 2500	δ_{q1}	1,4
Coefficiente per classe III: rischio di incendio elevato, presenza di solidi infiammabili in contenitori plastici	δ_{q2}	1,2
Coefficiente per controllo incendio: impianto estinzione interno, esterno, schiuma, livello di prestazione IV	δ_{n2}	0,48
Coefficiente per gestione sicurezza antincendio (no presenza addetti 24 ore su 24)	δ_{n7}	1
Coefficiente per controllo fumi e calore con livello di prestazione III	δ_{n8}	0,9
Coefficiente per rivelazione ed allarme incendio con livello di prestazione III	δ_{n9}	0,85
Coefficiente per operatività antincendio con livello di protezione IV livello	δ_{n10}	0,81
Carico specifico di progetto (DM 18/10/2019, MJ/ m²)		5740

Tabella 9 – quantitativi stimati di materiali infiammabili in edificio N8 ed N10, Compartimento N8

Presenti attività n.12.3.C e n. 21.1.C dell'allegato 1 del D.P.R. 151/2011.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	24 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

F.1.7 Edificio N8 ed N10 parte N10 RiconfezionamentoSuperficie: 260 m²

piani: 1

Altezza edificio: max 10 m

Numero addetti < 25

Materiali	Potere calorifico inferiore (MJ/kg)	m	ψ	Quantità stoccata (stima) (kg)
Rifiuti liquidi in colli a relativamente alto potere calorifico, di diversa natura e caratteristiche, stoccati in colli.	Stimabile 25	1	1	15.000
Cavi elettrici: Isolanti dei cavi per alimentazione apparecchiature	Piccola percentuale del carico di incendio totale (2%)			
Potrebbe risultare necessario riconfezionare piccole quantità di rifiuti liquidi comburenti. L'attività avverrà in assenza contemporanea di rifiuti combustibili o infiammabili internamente al locale di riconfezionamento.	n.a.			
Carico di incendio nominale q _f (MJ/m²)				1450
Correzioni per compensazioni				
Coefficiente per superficie m² 1000< S < 2500			δ _{q1}	1,4
Coefficiente per classe III: rischio di incendio elevato, presenza di solidi infiammabili in contenitori plastici			δ _{q2}	1,2
Coefficiente per controllo incendio: impianto estinzione interno, esterno, schiuma, livello di prestazione IV			δ _{n2}	0,48
Coefficiente per gestione sicurezza antincendio (no presenza addetti 24 ore su 24)			δ _{n7}	1
Coefficiente per controllo fumi e calore con livello di prestazione III			δ _{n8}	0,9
Coefficiente per rivelazione ed allarme incendio con livello di prestazione III			δ _{n9}	0,85
Coefficiente per operatività antincendio con livello di protezione IV livello			δ _{n10}	0,81
Carico specifico di progetto (DM 18/10/2019, MJ/ m²)			500	

Tabella 10 – quantitativi stimati di materiali infiammabili in edificio N8 ed N10, compartimento N10

Presente attività n. 10-1-B dell'allegato 1 del D.P.R. 151/2011.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	25 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

F.1.8 Area N 9 Stoccaggio rifiuti liquidi sfusi

Sono presenti n. 8 serbatoi per rifiuti liquidi di categoria A secondo D.M. 31 luglio 1934 con capacità operativa di 120 m³ caduno

Sono inoltre presenti n. 2 serbatoi di controllo/verifica della capacità di 10 m³ da utilizzare come polmonazione intermedia nel caso di riconfezionamento di cisternette o fusti da locale N10 a serbatoi esterni.

I serbatoi sono serviti da un parco pompe dedicate alla movimentazione dei liquidi da e per i serbatoi.

In adiacenza è realizzata la piazzola per 1 autobotte per le operazioni di carico e scarico dei serbatoi.

L'interno dei serbatoi risulterà inertizzato con azoto e il travaso fra autocisterna e serbatoio sarà condotto in regime di ricircolo dei vapori.

Presente attività n. 12.3.C dell'allegato 1 del D.P.R. 151/2011.

Il parco serbatoi sarà destinato deposito a rifiuti liquidi sfusi, sia infiammabili che non infiammabili e con diverse caratteristiche di pericolosità.

Per tali tipologie di deposito, nei confronti del rischio incendio, non esiste una norma tecnica verticale specifica. Esistono però caratteristiche di rischio molto simili nei depositi per oli minerali, ai quali si applica il DM D.M. 31 luglio 1934. Verrà seguito tale decreto per valutare la conformità del deposito nei confronti dei requisiti antincendio.

Uno dei sili, in caso di necessità, potrebbe essere destinato a contenere rifiuti liquidi sfusi, classificati come comburenti.

In questo caso oltre alla esecuzione di tutte le fasi di bonifica necessarie per la messa in sicurezza del serbatoio, si eviterà di avere lo stesso immediatamente adiacente a dei serbatoi contenenti infiammabili o combustibili.

La possibilità e il modo di dedicare uno dei serbatoi allo stoccaggio di comburenti sarà gestita con specifiche modalità operative che saranno formalizzate nel sistema di gestione della sicurezza antincendio e consentiranno di mantenere gli adeguati livelli di sicurezza richiesti per il caso specifico.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	26 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

F.1.9 Cabine elettriche

Presenti n. 2 cabine elettriche, una con trasformatori MT/BT e una con solo arrivo e ripartenza, in previsione di futuro impianto soil-washing.

I trasformatori hanno isolamento in resina di classe F1.

Non sono presenti attività dell'allegato 1 del D.P.R. 151/2011 dovute a macchine elettriche.

F.1.10 Distribuzione gas naturale

Non è prevista la distribuzione e l'uso di gas naturale.

Non sono presenti attività dell'allegato 1 del D.P.R. 151/2011 dovute a distribuzione gas.

F.1.11 Generazione energia elettrica in caso di emergenza

Presente n. 1 generatore con potenza nominale massima 1000 MVA (806 kW albero motore), con serbatoio incorporato di capacità inferiore a 1000 litri e con serbatoio ausiliario di capacità inferiore a 9.000 dm³

I generatori costituiscono attività n. 49-2-B dell'allegato 1 al DPR 151/2011

F.1.12 Gruppi filtraggio aria

Installati in ambiente esterno, ad almeno 5 m dalle pareti degli edifici di trattamento rifiuti sono presenti i gruppi di filtraggio contenenti carboni attivi per circa 85 m³ (densità circa 500 kg/m³ per circa 42.500 kg di carboni attivi) contenuti entro i corpi metallici di contenimento.

Non sono presenti attività dell'allegato 1 del D.P.R. 151/2011.

F.1.13 Rifornimento mezzi a gasolio

Non sono previsti serbatoi di rifornimento mezzi a gasolio, l'attività con i mezzi a gasolio sarà affidata a società esterna che dovrà provvedere a rifornire per conto proprio, fuori dal sito, i propri mezzi di lavoro.

Qualora emergessero necessità di rifornimento interne al sito sarà la stessa società a provvedere al disbrigo delle pertinenti pratiche presso i VVF.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	27 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Non sono presenti attività dell'allegato 1 del D.P.R. 151/2011.

F.1.14 Generazione e compressione azoto per inertizzazione serbatoi area N9

Risulta previsto un impianto per la produzione e compressione di azoto gassoso da utilizzare per l'inertizzazione dei serbatoi del parco N9.

Essendo l'azoto un gas inerte l'attività produzione azoto non rientra nelle attività soggetta a controllo di cui all'Allegato 1 al DPR 151/2011.

Non sono presenti attività dell'allegato 1 del D.P.R. 151/2011.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	28 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

G 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.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	29 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

H VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO ATTRAVERSO L'ATTRIBUZIONE DEI PROFILI DI RISCHIO

H.1 APPROCCIO METODOLOGICO

H.1.1 *Metodologia per la valutazione del R_{vita}*

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.

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, 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
C	Gli occupanti possono essere addormentati:	-
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

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	30 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}		Esempi
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

Tabella 11 – Caratteristiche prevalenti degli occupanti

Il fattore δ_{α} è assegnato sulla base del criterio riportato in Tabella 12.

δ_{α}	Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio t_{α} [s]	Esempi
1	600 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 Materiali poco combustibili distribuiti in modo discontinuo o inseriti in contenitori non combustibili.
2	300 Media	Ambiti di attività ove siano presenti prevalentemente materiali o altri combustibili che contribuiscono in modo moderato all'incendio. Scatole di cartone impilate; pallets di legno; libri ordinati su scaffale mobili in legno; automobili; materiali classificati per reazione a fuoco
3	150 Rapida	Ambiti con presenza di significative quantità di materiali plastici impilati, prodotti tessili sintetici, apparecchiature elettriche e elettroniche, materiali combustibili non classificati per reazione a fuoco (capitolo S.1). Ambiti ove avvenga impilamento verticale di significative quantità di materiali combustibili con $3,0 \text{ m} < h \leq 5,0 \text{ m}$ altezza impilamento 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 Ultra-rapida	Ambiti ove avvenga impilamento verticale di significative quantità di materiali combustibili con $h > 5,0 \text{ m}$ altezza impilamento 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

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	31 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

$\delta\alpha$	Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio t_α [s]	Esempi
		Liquidi infiammabili; materiali plastici cellulari o espansi e schiume combustibili non classificati per la reazione al fuoco.

Tabella 12 - Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio

Dalla combinazione dei due fattori, δ_{occ} e δ_α , si determina il profilo R_{vita} , come indicato in

Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}		Velocità caratteristica prevalente dell'incendio δ_α			
		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
C	Gli occupanti possono essere addormentati:	C1	C2	C3	Non ammesso
Ci	in attività individuale di lunga durata	Ci1	Ci2	Ci3	Non ammesso
Cii	in attività gestita di lunga durata	Cii1	Cii2	Cii3	Non ammesso
Ciii	in attività gestita di breve durata	Ciii1	Ciii2	Ciii3	Non ammesso
D	Gli occupanti ricevono cure mediche	D1	D2	Non ammesso	Non ammesso
E	Occupanti in transito	E1	E2	E3	Non ammesso

Tabella 13 – Definizione profilo R_{vita}

A seguire la tabella con alcuni profili di R_{vita} già definiti

Tipologie di destinazione d'uso	R_{vita}
Palestra scolastica	A1
Autorimessa privata	A2
Ufficio non aperto al pubblico, sala mensa, aula scolastica, sala riunioni aziendale, archivio, deposito librario, centro sportivo privato	A2-A3
Attività commerciale non aperta al pubblico (es. all'ingrosso, ...)	A2-A4
Laboratorio scolastico, sala server	A3
Attività produttive, attività artigianali, impianti di processo, laboratorio di ricerca, magazzino, officina meccanica	A1-A4

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	32 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Depositi sostanze o miscele pericolose	A4
Galleria d'arte, sala d'attesa, ristorante, studio medico, ambulatorio medico	B1-B2
Autorimessa pubblica	B2
Ufficio aperto al pubblico, centro sportivo pubblico, sala conferenze aperta al pubblico, discoteca, museo, teatro, cinema, locale di trattenimento, area lettura di biblioteca, attività espositiva, autosalone	B2-B3
Attività commerciale aperta al pubblico (es. al dettaglio, ...)	B2-B4 [1]
Civile abitazione	C _i 2-C _i 3
Dormitorio, residence, studentato, residenza per persone autosufficienti	C _{ii} 2-C _{ii} 3
Camera d'albergo	C _{iii} 2-C _{iii} 3
Degenza ospedaliera, terapia intensiva, sala operatoria, residenza per persone non autosufficienti e con assistenza sanitaria	D2
Stazione ferroviaria, aeroporto, stazione metropolitana	E2

Tabella 14 - Profilo di rischio R_{vita} per alcune tipologie di destinazione d'uso

H.1.2 Metodologia per la valutazione del R_{beni}

È definito il criterio in Tabella 15 al fine di determinare il profilo R_{beni} .

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

Tabella 15 - Determinazione del profilo R_{beni}

H.1.3 Metodologia per la valutazione del $R_{ambiente}$

In molti casi secondo quanto indicato nel D.M. 18/10/2019, 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.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	33 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

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

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	34 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

FATTORI DI VULNERABILITÀ AMBIENTALE (VA _i)	PRESENTE (1) / ASSENTE (0)
L'area di intervento è inserita in un contesto agricolo di pregio o di rilevanza paesaggistica	1 / 0
Vulnerabilità ambientale (VA)	5 / 1

Tabella 16 – fattori vulnerabilità ambientale

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:

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	35 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

- 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_i), 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

Tabella 17 – Danni potenziali in caso di incendio

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

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	36 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

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:

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

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.

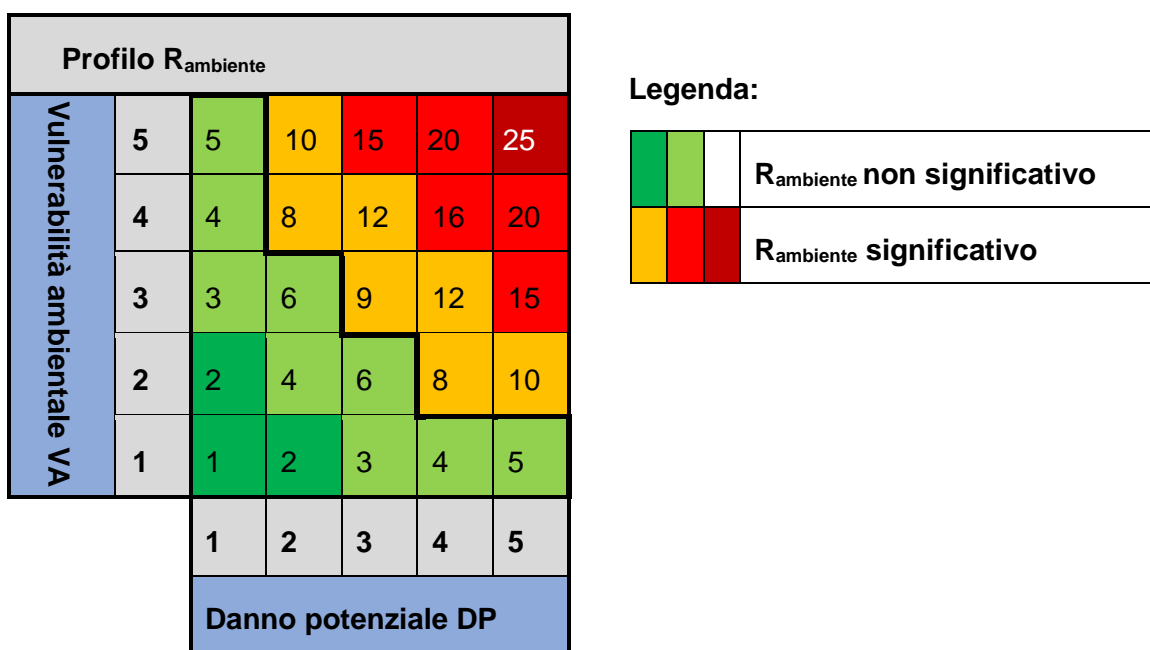


Figura 2 – Definizione profilo rischio ambiente

Nei 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.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	37 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

H.2 CALCOLO DEL PROFILO $R_{ambiente}$ PER L'ATTIVITÀ IN PROGETTO

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 H.1.3

H.2.1 *Valutazione del $R_{ambiente}$ 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	Il sito si colloca nelle vicinanze di una area di elevato interesse naturalistico, il SIC-ZPS IT4070003 "Pineta di San Vitale, Bassa del Pirottolo"
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. In prossimità al sito, ma separato dallo stesso da una vasca di laminazione, da un argine e da una importante arteria extraurbana, si trova Canale Magni, sistema connesso con la Pialassa Baiona. Più lontano, si trova il Canale Candiano.
L'area di intervento è inserita in un contesto naturale non antropizzato	0	L'area in esame si colloca all'interno di un'area industriale completamente antropizzata, pertanto non risultano presenti elementi naturali di alcun pregio
L'area di intervento è inserita in un contesto agricolo di pregio o di rilevanza paesaggistica	0	Non si rilevano nelle aree circostanti l'impianto aree di interesse storico agrario essendo l'area completamente industrializzata. I terreni agricoli prossimi all'area in esame risultano a distanza superiore al km e non risultano comunque di interesse storico, né vi sono colture di particolare rilievo
Vulnerabilità ambientale (VA)	2	

Tabella 18 – Vulnerabilità ambientale sito in oggetto

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	38 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

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	1	Presso il sito sono detenuti rifiuti pericolosi per l'ambiente e potenzialmente combustibili.
In caso di incendio l'attività può determinare lo sversamento di sostanze su suolo / sottosuolo o coinvolgere le acque sotterranee	1	In assenza di misure specifiche, in caso di incendio, le sostanze rilasciate i prodotti della combustione e i prodotti utilizzati per spegnere eventuali incendi potrebbero sversarsi su suolo/ sottosuolo
In caso di incendio l'attività può determinare lo sversamento di sostanze in corpi idrici superficiali (fiumi, canali, acque di transizione, mare, ecc.)	0	Non si ritiene che in caso di incendio eventuali sostanze rilasciate, prodotti della combustione, prodotti utilizzati per spegnere l'incendio possano determinare lo sversamento diretto in corpi idrici superficiali.
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. I quantitativi di rifiuti presenti nell'attività e la pericolosità di parte di essi portano cautelativamente a considerare la presenza di tale pericolo
Danno potenziale (DP)	4	

Tabella 19 – Danno potenziale del sito in oggetto

Il danno potenziale DP connesso alle attività svolte presso l'impianto in progetto risulta dunque pari a 4.

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 4).

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	39 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

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						

Figura 3 –Profilo rischio ambiente per il caso in essere

Il calcolo del profilo di $R_{ambiente}$ ha dunque restituito un valore all'interno della fascia **Arancione** ossia di Rischio Ambiente Significativo (cfr. Figura 2 pag.37).

Risultano quindi necessari provvedimenti specifici per limitare al minimo i possibili impatti ambientali

H.2.2 Provvedimenti specifici per la riduzione di $R_{ambiente}$

I provvedimenti specifici consistono nel ridurre al minimo valore possibile gli eventuali impatti dell'incendio:

- 1) Raccogliendo entro le vasche di prima pioggia, opportunamente dimensionate, eventuali sostanze liquide rilasciate, i liquidi utilizzati per lo spegnimento dell'incendio nonché i prodotti di combustione catturati dai liquidi di spegnimento. Ciò si ottiene con:
 - i contenimenti dedicati ai serbatoi,
 - i sistemi di drenaggio e raccolta sversamenti degli edifici di deposito e di lavorazione,
 - i contenimenti delle pompe
 - i contenimenti dell'area di travaso dei liquidi da e per autocisterna
- 2) riducendo al minimo possibile di fumi prodotti dall'incendio limitando al minimo possibile la durata dello stesso. Questo è ottenuto tramite sistemi di rivelazione automatica di incendio

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	40 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

e sistemi ad intervento automatico di spegnimento ad alta efficienza (sistemi automatici a schiuma) associati ad utilizzo di strutture capaci di resistere per tempi superiori a quelli previsti per lo spegnimento di un eventuale incendio al loro interno.

La tabella dei danni potenziali diventa la seguente

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	1	Presso il sito non sono detenuti rifiuti pericolosi per l'ambiente e potenzialmente combustibili.
In caso di incendio l'attività può determinare lo sversamento di sostanze su suolo / sottosuolo o coinvolgere le acque sotterranee	0	Tutti i rifiuti e le sostanze pericolose per l'ambiente allo stato sfuso sono stoccati all'interno di corpi tecnici dotati di bacini di contenimenti in grado di contenere eventuali perdite in caso di cedimento dei serbatoi. Inoltre, la prevista realizzazione di una rete fognaria interna, unita alla pavimentazione impermeabile delle aree di lavorazione dei rifiuti e di transito dei mezzi pesanti, garantirà la protezione delle acque sotterranee da eventuali sversamenti in quanto impedirà l'infiltrazione di inquinanti nel suolo.
In caso di incendio l'attività può determinare lo sversamento di sostanze in corpi idrici superficiali (fiumi, canali, acque di transizione, mare, ecc.)	0	Come sopra evidenziato, le sostanze pericolose per l'ambiente sono stoccate all'interno di corpi tecnici dotati di bacini di contenimenti in grado di contenere eventuali perdite in caso di cedimento dei serbatoi. Inoltre, è prevista la realizzazione di una rete fognaria interna e di pavimentazione impermeabile in corrispondenza delle aree di lavorazione dei rifiuti e di transito dei mezzi pesanti. Le acque dei piazzali e della viabilità esterna sono invece convogliate alle vasche di prima e seconda pioggia, aventi grande capacità (di volume pari a decine di metri cubi) e quindi in grado di trattenere ampiamente eventuali sversamenti di sostanze pericolose ma anche le acque o altre sostanze utilizzate per lo spegnimento dell'incendio.
In caso di incendio l'attività può determinare la dispersione significativa nell'ambiente esterno al sito di sostanze tossiche (gas o fumi di combustione)	0	La limitazione al minimo dei tempi di spegnimento dell'incendio tramite sistemi di rivelazione automatica e sistemi automatici di spegnimento a schiuma rende improbabile un impatto ambientale significativo dovuto ai prodotti della combustione.
Danno potenziale (DP)	2	

Dalla tabella precedente deriva profilo di rischio $R_{ambiente}$ quando adottate le misure di protezione

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						

Figura 4 –Profilo rischio ambiente quando adottate le misure indicate

A seguito delle misure che si andranno ad adottare è dunque possibile affermare che **per la piattaforma trattamento rifiuti**, per la gestione ed il trattamento di rifiuti, **il profilo $R_{ambiente}$ sia da considerare**

NON significativo.

Risulterà pertanto necessario provvedere alla integrazione di quanto sopra indicato con le soluzioni adottate nell'ambito della strategia antincendio, descritta nei capitoli a seguire, al fine di ottenere il valore di $R_{ambiente}$ desiderato

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	42 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

H.3 ATTRIBUZIONE DEI PROFILI DI RISCHIO PER AREE A RISCHIO OMOGENEO

H.3.1 Aspetti pertinenti i pericoli di incendio generali del sito

INFORMAZIONI GENERALI RELATIVE ALL'INTERO SITO	
Rischio Ambiente	Non significativo, quando applicate le misure indicate (cfr § H.2 presente relazione).
Condizioni ambientali e generali di sito ai fini antincendio	
Accessibilità e viabilità	<p>Possibilità di accedere al sito tramite 2 accessi carrabili diversi, uno normalmente utilizzato ed un secondo previsto per i casi di inagibilità del primo.</p> <p>Viabilità interna con possibilità di accesso ai vari edifici/impianti come da planimetrie allegate rif. Dis. CO 05 RA VA 01 RP DT 17.01 – Planimetria generale con rete idranti, estintori, vie di esodo e compartimentazione, fogli da 1 a 2.</p> <p>La viabilità interna è caratterizzata da strade interne 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. 18/10/2019</p>
lay-out aziendale (distanziamenti, separazioni, isolamento)	<p>Sono previste le seguenti separazioni assunte a priori:</p> <ul style="list-style-type: none"> – edifici N4 e N8-N10 separati da 10 m a cielo libero da edifici N1-N2 e N7; – edificio N4 strutturalmente separato da edificio N8-N10; – edificio N1-N2 strutturalmente separato da edificio N7; – tettoia a copertura N3 ed N11 strutturalmente separate da edificio N 7; – parco serbatoi N9 separato da 5 m a cielo libero da edificio N10-N8 e N4; – strutture ausiliarie quali cabina elettrica, gruppo elettrogeno, tettoia compressori azoto e generatore di azoto, locale ricarica muletti e locale quadri elettrici al servizio del parco serbatoi, sono edificate a distanze maggiori di 10 m dagli edifici N1-N2, N4, N8-N10.
Classificazione dei luoghi con possibile presenza di atmosfere esplosive	<p>Condotta classificazione preliminare dei luoghi con possibile presenza di atmosfere esplosive:</p> <p>doc. CO 05 RA VA 00 D1 RS 18.00-Relazione_Atex.e</p> <p>doc. CO 05 RA VA 00 D1 PL 19.00-Layout classificazione aree, fogli da 1 a 2.</p> <p>Sono previsti luoghi con possibile presenza di atmosfera esplosiva negli edifici N2-N1, N4, N8, N8-N10 e nell'area serbatoi N9.</p>
Protezione da scariche Atmosferiche	<p>Condotta valutazione del rischio da scariche atmosferiche,</p> <p>doc.CO 05 RA VA 01 RP RS 20.00 - rischio scariche atmosferiche e</p> <p>doc. CO 05 RA VA 00 D1 PL 21.00 – layout scariche atmosferiche</p> <p>Necessarie protezioni specifiche con caratteristiche di base come da relazione</p>
Impianti tecnologici	<p>Gas naturale:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Non presenti allacciamenti a rete di distribuzione del gas naturale. <p>Energia elettrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fornita alla tensione di 15 kV da vicino impianto HERAmbiente, “forno F3” ove presente una generazione elettrica prodotta dalla combustione dei rifiuti e in soccorso, in caso di necessità, da rete di distribuzione. La distribuzione si prevede

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	43 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

INFORMAZIONI GENERALI RELATIVE ALL'INTERO SITO

	<p>sviluppata tramite una cabina principale, per l'alimentazione di quanto previsto a progetto e di una seconda, di cui attualmente previsto solo il punto di allacciamento, per possibili sviluppi futuri. Sono previsti trasformatori in resina di classificazione F1 nei confronti dell'incendio (non necessarie separazioni specifiche dagli altri ambienti nei confronti dell'incendio).</p> <ul style="list-style-type: none"> – Presente progetto di base. La realizzazione sarà condotta secondo le norme tecniche pertinenti e in applicazione del DM 37/08 e s.m.i. <p>Ventilazioni dei vari locali</p> <ul style="list-style-type: none"> – presenti trattamenti locali dedicati ai vari ambienti con caratteristiche che sono funzione delle diverse tipologie e necessità. <p>Impianto estinzione-controllo incendio</p> <ul style="list-style-type: none"> – Previsto Impianto distribuzione acqua antincendio per protezione esterna e interna nonché impianti di spegnimento automatici a schiuma dedicati a vari ambienti. Pompe e riserva idrica risultano le stesse dell'adiacente stabilimento per bioremediation di terreni. Serbatoio dedicato e alimentazione idrica di tipo superiore con 2 motopompe per l'alimentazione dell'acqua antincendio a entrambi gli stabilimenti. – La progettazione e la realizzazione dell'impianto di distribuzione saranno condotte secondo le norme tecniche pertinenti e in applicazione del DM 37/08. <p>Impianti speciali</p> <ul style="list-style-type: none"> – Segnalazione automatica di allarme incendio (IRAI) ed evacuazione allarme incendio (EVAC). – Gestiti in modo comune per tutti i luoghi del sito. – Rivelazione atmosfere esplosive in alcuni ambienti. – La progettazione e la realizzazione saranno condotte secondo le norme tecniche pertinenti e in applicazione del DM 37/08. – Impianti di controllo fumo e calore: Gestiti singolarmente edificio per edificio, progettati e realizzati secondo la regola d'arte non rientrando nell'applicazione del DM 37/08.
--	---

Tabella 20 - Caratteristiche generali del sito

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	44 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

H.3.2 Edificio N1-N2-compartimento N1- Riconfezionamento e attività varie

Compartimento: Edificio N1-N2 - compartimento N1- Riconfezionamento e attività varie	
Pericoli di incendio	
Destinazione di uso (generale e particolare)	<p>Lavorazioni di rifiuti pericolosi tipicamente solidi o fangosi.</p> <p>Le attività previste sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – addensamento (D14-R12): insieme di attività atte a ridurre la fluidità di determinate classi di rifiuti altresì difficili da stoccare, aumentandone la consistenza e la densità, tipicamente mediante materiali come calce o segatura; – umidificazione (D14-R12): processo mediante il quale si attua un incremento del tenore di umidità del rifiuto trattato con acque di dilavamento o di prima pioggia, tipicamente per rifiuti polverulenti; – accorpamento (D14-R12): attività che porta ad unire insieme rifiuti aventi medesimo codice CER e medesima caratteristica di pericolosità, al fine di ottimizzarne il trasporto successivo; – miscelazione solidi (D13-R12): attività che porta ad unire insieme due flussi di rifiuti con similari caratteristiche chimiche e fisiche. A seconda del tenore di sostanze pericolose contenuto nella miscela finale questa assumerà codice CER 191211 (“[...] contenente sostanze pericolose”) oppure 191212 (“[...] diversi da quelli di cui alla voce 191211”); – trattamento fisico-chimico (D9): classificazione dei trattamenti nel caso in cui questi alterano il flusso di massa del rifiuto trattato di più del 20%; – cernita (D14): processo che viene realizzato sui rifiuti aventi codice EER 200301, rifiuti urbani non differenziati, che verranno valutati dal punto di vista merceologico ed analitico, saranno separati per frazioni omogenee delle quali il Gestore risulterà produttore e infine avviati fuori piattaforma o omologati per trattamenti interni; – riconfezionamento come conseguenza delle lavorazioni precedenti al fine di ottimizzare il contenitore per il trasporto a destinazione finale dei rifiuti <p>destinazione finale dei rifiuti: Termodistruzione</p>
Presenza di attività soggette a controlli VVF (All. 1 D.P.R. 151/2011)	Non costituente attività ai fini dell'allegato 1 del D.P.R. 151/2011.
Sostanze pericolose e loro modalità di stoccaggio	<p>Rifiuti pericolosi con classi di pericolo:</p> <p>HP2 comburenti, in piccole quantità gestite in modo separato in modo da evitare presenza contemporanea di rifiuti comburenti e combustibili/infiammabili</p> <p>HP3 solidi infiammabili indicazioni H226 (fanghi), H228, non sono previsti <u>piroforici e idroreattivi</u>;</p> <p>HP4 irritante – Irritazione cutanea e lesioni oculari;</p> <p>HP5 Tossicità specifica per organi bersaglio-Tossicità in caso di aspirazione;</p> <p>HP6 Tossicità acuta;</p> <p>HP7 Cancerogeno;</p> <p>HP10 Tossico per la riproduzione;</p> <p>HP14 Ecotossico.</p> <p>In arrivo all'edificio: sfusi o in colli a seconda delle loro caratteristiche di pericolosità e della tipologia di confezionamento in arrivo al sito.</p> <p>Durante le lavorazioni: Ammassati in baia di circa 70 m² con altezza massima 3 m, o ammassati a pavimento con altezza</p>

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	45 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N1-N2 - compartimento N1- Riconfezionamento e attività varie	
	<p>massima pari a 3 m o in colli su pallet o a terra con massimo 3 elementi sovrapposti.</p> <p>In uscita dall'edificio: sfusi o in colli a seconda delle loro caratteristiche di pericolosità e della tipologia di confezionamento che le norme specifiche prevedono.</p> <p>Additivi per le lavorazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> – acqua; – segatura; – sabbia;
Carico di incendio nei vari compartimenti	<p>Compartimento unico, <u>carico di incendio nominale 2420 MJ/m²</u>;</p> <p><u>Carico di incendio specifico 960 MJ/m²</u>;</p> <p>separato da compartimenti adiacenti a mezzo di separazione REI 120 rispetto a N2 e da separazione REI 120 e separazione strutturale da N7.</p>
Impianti di processo	<p>Baie aspirate per attività di addensamento, umidificazione, accorpamento, miscelazione trattamento chimico fisico.</p> <p>Box aspirato per attività di riconfezionamento e preparazione ricette.</p>
lavorazioni	<p>Scarico rifiuti in baia o a pavimento o entro box di riconfezionamento da autocarri, pale e carrelli elevatori.</p> <p>Sconfezionamento rifiuti con pale, carrelli e attrezzi manuali.</p> <p>Lavorazioni con pale, carrelli elevatori, attrezzi manuali per l'esecuzione delle ricette previste.</p> <p>Riconfezionamento con pale, carrelli e attrezzi manuali.</p> <p>Trasporto allo stoccaggio temporaneo con pale e carrelli elevatori.</p>
Macchine apparecchiature attrezzi	Pale meccaniche, carrelli elevatori, aspiratori con filtri a maniche e a carboni attivi.
Movimentazioni interne	Movimentazione con pale e carrelli elevatori.
Impianti tecnologici di servizio	impianto aspirazione ambientale e dedicato agli specifici trattamenti, impianto elettrico, impianto nebulizzazione per abbattimento polveri.
Aree a rischio specifico	Intera area a rischio specifico in relazione alla tipologia di materiali lavorati.
Condizioni ambientali	
Caratteristiche degli edifici (tipologia edilizia, geometria, volumetria, superfici, altezza, piani interrati, articolazione planovolumetrica, compartimentazione, ecc)	<p>Opera di dimensioni 19,3 x 25 m e di altezza massima all'estradosso 10 m.</p> <p>Tutto l'edificio si sviluppa su di un unico piano di lavoro la cui quota è variabile unicamente in funzione delle rampe di accesso per lo scarico e carico dei mezzi di trasporto del materiale in ingresso o uscita dalla piattaforma.</p> <p>Nessun piano interrato.</p> <p>Superficie compartimento antincendio circa 465 m².</p> <p>Nessuna compartimentazione interna.</p> <p>Vedi pianta Dis. N. CO 05 RA VA 00 RP DT 17.01-Planimetria generale, fogli da 1 a 2 con sistemi.</p>
Aerazione	<ul style="list-style-type: none"> – Impianto dedicato all'ambiente nel suo complesso con portata complessiva di 12.450 m³/h: corrispondente a circa 3 ricambi ora. – Impianto dedicato esclusivamente al box di riconfezionamento, con portata complessiva di 1400 m³/h corrispondente a circa 10 ricambi ora. <p>Le arie aspirate risultano trattate con filtro a maniche, filtro a carboni attivi, scrubber.</p>

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	46 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N1-N2 - compartimento N1- Riconfezionamento e attività varie							
		Presenza di finestre con superficie rispondente a requisiti urbanistici e di agibilità.					
Affollamento ambienti, con particolare riferimento alla presenza di persone con impedite capacità motorie o sensoriali		Numero massimo di persone in lavoro < 25. Non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità.					
Profilo di rischio	Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}	Velocità caratteristica prevalente dell'incendio δ_a	Rischi o Vita	Opera da costruzione strategica	Opera da costruzione vincolata	Rischio Beni	Rischio Ambiente non significativo
	A	3	A3	NO	NO	1	Non significativo

Tabella 21 - Definizione profilo di rischio edificio N1-N2, Compartimento N1

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	47 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

H.3.3 Edificio N1-N2 - Compartimento N2 Triturazione

Compartimento: Edificio N1-N2-compartimento N2	
Pericoli di incendio	
Destinazione di uso (generale e particolare)	<p>Lavorazioni di rifiuti pericolosi tipicamente solidi o fangosi.</p> <p>Le attività previste sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – triturazione (D14-R12): operazione di pretrattamento consistente nella riduzione del materiale in frammenti di dimensione adatta alle successive operazioni di trattamento; <p>Attraverso l'operazione di triturazione, alimentando il trituratore da mucchi separati, possono essere realizzati:</p> <ul style="list-style-type: none"> – accorpamento (D14-R12): attività che porta ad unire insieme rifiuti aventi medesimo codice CER e medesima caratteristica di pericolosità, al fine di ottimizzarne il trasporto successivo; – miscelazione solidi (D13-R12): attività che porta ad unire insieme due flussi di rifiuti con similari caratteristiche chimiche e fisiche. A seconda del tenore di sostanze pericolose contenuto nella miscela finale questa assumerà codice CER 191211 ("[...] contenente sostanze pericolose") oppure 191212 ("[...] diversi da quelli di cui alla voce 191211"); <p>oltre alla triturazione, in caso di necessità, operando su di un mucchio in alimentazione al trituratore verrà eseguita</p> <ul style="list-style-type: none"> – umidificazione (D14-R12): processo mediante il quale si attua un incremento del tenore di umidità del rifiuto trattato con acque di dilavamento o di prima pioggia, tipicamente per rifiuti polverulenti; <p>destinazione finale dei rifiuti: Termodistruzione (in impianti esterni)</p>
Presenza di attività soggette a controlli VVF (All. 1 D.P.R. 151/2011)	Non costituente attività ai fini dell'allegato 1 del D.P.R. 151/2011.
Sostanze pericolose e loro modalità di stoccaggio	<p>Rifiuti pericolosi con classi di pericolo:</p> <p>HP3 solidi infiammabili indicazioni H226 (fanghi), H228, non sono previsti <u>piroforici e idroreattivi</u>;</p> <p>HP4 solidi irritanti – Irritazioni cutanee e lesioni oculari;</p> <p>HP5 solidi con tossicità specifica per organi bersaglio-tossicità in caso di aspirazione;</p> <p>HP6 solidi con tossicità acuta;</p> <p>HP7 solidi cancerogeni;</p> <p>HP10 solidi tossici per la riproduzione;</p> <p>HP14 solidi ecotossici;</p> <p>arrivo all'edificio: sfusi o in colli a seconda delle loro caratteristiche di pericolosità e della tipologia di confezionamento in arrivo al sito.</p> <p>durante le lavorazioni: Ammassati in adiacenza a trituratore con altezza massima 3 m, o in cassone quando triturati di dimensioni indicative 20 m³.</p> <p>uscita dall'edificio: sfusi o in colli a seconda delle loro caratteristiche di pericolosità e della tipologia di confezionamento che le norme specifiche prevedono.</p> <p>Additivi per le lavorazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> – acqua – segatura
Carico di incendio nei vari compartimenti	Compartimento unico, <u>carico di incendio nominale 1600 MJ/m²</u> Carico di incendio specifico 634 <u>MJ/m²</u>

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	48 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N1-N2-compartimento N2							
	separato da compartimenti adiacenti a mezzo di separazione REI 120 rispetto a N1 e da separazione REI 120 e separazione strutturale da N7						
Impianti di processo	Trituratore e nastri di trasporto del materiale tritato ad un cassone di raccolta						
lavorazioni	Scarico rifiuti a pavimento in vicinanza a tritatore da autocarri, pale e carrelli elevatori. Eventuale umidificazione con acqua. Carico del tritatore con benna a polipo. Triturazione e riempimento cassone. Trasporto del cassone allo stoccaggio temporaneo in N4.						
Macchine apparecchiature attrezzi	“Ragno” con benna a polipo, tritatore e nastri di trasporto, aspiratori con scrubber, filtri a maniche e a carboni attivi.						
Movimentazioni interne	Movimentazione con pale e carrelli elevatori.						
Impianti tecnologici di servizio	impianto aspirazione ambientale e impianto di aspirazione dedicato specificatamente al tritatore, impianto elettrico, impianto nebulizzazione per abbattimento polveri.						
Aree a rischio specifico	Intera area in funzione delle caratteristiche di pericolosità dei materiali lavorati.						
Condizioni ambientali							
Caratteristiche degli edifici (tipologia edilizia, geometria, volumetria, superfici, altezza, piani interrati, articolazione planovolumetrica, compartimentazione, ecc)	Opera di dimensioni 20 x 25 m e di altezza massima all'estradosso 13,5 m. Tutto l'edificio si sviluppa su di un unico piano di lavoro ad unica quota Nessun piano interrato. Superficie compartimento antincendio circa 490 m². Nessuna compartimentazione interna Vedi pianta Dis. N. CO 05 RA VA 00 RP DT 17.01-Planimetria generale, fogli da 1 a 2..						
Aerazione	<div>– Impianto dedicato all'ambiente nel suo complesso con portata complessiva di 18.000 m³/h;</div> <div>– Impianto dedicato esclusivamente al tritatore con portata complessiva di 12.500 m³/h.</div> <div>Le arie aspirate risultano trattate con filtri a maniche, filtri a carboni attivi, scrubber.</div> <div>Presenza di finestre con superficie rispondente a requisiti urbanistici e di agibilità.</div>						
Affollamento ambienti, con particolare riferimento alla presenza di persone con impedite capacità motorie o sensoriali	Numero massimo di persone in lavoro < 25 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	3	A3	NO	NO	1	Non significativo

Tabella 22 - Definizione profilo di rischio edificio N1-N2, compartimento N2

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	49 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

H.3.4 Edificio N4 Stoccaggio in baia

Compartimento: Edificio N4 Stoccaggio in baia	
Pericoli di incendio	
Destinazione di uso (generale e particolare)	<p>Stoccaggio e lavorazione di rifiuti pericolosi tipicamente solidi o fangosi. Le attività previste sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Stoccaggio temporaneo: in 13 baie di superficie indicativa pari a 75 m²/cadauna; – accorpamento (D14-R12): attività che porta ad unire insieme rifiuti aventi medesimo codice CER e medesima caratteristica di pericolosità, al fine di ottimizzarne il trasporto successivo. <p>Destinazione finale dei rifiuti: Termodistruzione in impianti esterni</p> <ul style="list-style-type: none"> – cernita (D14): processo che viene realizzato sui rifiuti aventi codice EER 200301, rifiuti urbani non differenziati, che verranno valutati dal punto di vista merceologico ed analitico, saranno separati per frazioni omogenee delle quali il Gestore risulterà produttore e infine avviati fuori piattaforma o omologati per trattamenti interni. <p>Destinazione finale dei rifiuti: Termodistruzione in impianti esterni, altra destinazione esterna, trattamenti interni.</p>
Presenza di attività soggette a controlli VVF (All. 1 D.P.R. 151/2011)	<p>Stoccaggio di rifiuti pericolosi, solidi e fangosi, di varia natura Attività n. 70.2.C Locali adibiti a depositi di superficie lorda superiore a 1000 m² ed inferiore a 3000 m², con quantitativi di merci e materiali combustibili superiori complessivamente a 5.000 kg.</p>
Sostanze pericolose e loro modalità di stoccaggio	<p>Rifiuti pericolosi con classi di pericolo:</p> <p>HP3 solidi infiammabili indicazioni H226 (fanghi), H228, non sono previsti piroforici e idroreattivi;</p> <p>HP4 solidi irritanti – Irritazioni cutanee e lesioni oculari;</p> <p>HP5 solidi con tossicità specifica per organi bersaglio-tossicità in caso di aspirazione;</p> <p>HP6 solidi con tossicità acuta;</p> <p>HP7 solidi cancerogeni;</p> <p>HP10 solidi tossici per la riproduzione;</p> <p>HP14 solidi ecotossici.</p> <p>In arrivo all'edificio: sfusi su idonei mezzi di trasporto.</p> <p>Durante le lavorazioni: Ammassati in baia di circa 75 m² con altezza massima pari a 3 m.</p> <p>In uscita dall'edificio: sfusi, su idonei mezzi di trasporto.</p>
Carico di incendio nei vari compartimenti	<p>Compartimento unico, <u>carico di incendio nominale 14.230MJ/m²</u> <u>carico di incendio specifico 7110 MJ/m²</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – separato da compartimenti adiacenti a mezzo di separazione REI 120 rispetto e separazione strutturale rispetto ad N8-N10; – separato da spazio a cielo libero di 10 m da edificio N1-N2; – separato da spazio a cielo libero di 10 m e oltre rispetto a cabina elettrica e altri locali accessori;
Impianti di processo	Non presenti impianti di processo
lavorazioni	Scarico rifiuti in baia da autocarri, movimentazione rifiuti per sistemazione baie ed esecuzione accorpamento o cernita con pale meccaniche ed attrezzi manuali.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	50 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N4 Stoccaggio in baia							
		Eventuale umidificazione con acqua Carico autocarri per trasporto in uscita da impianto con pale meccaniche Carico cassoni per avvio a triturazione o ad altra lavorazione in N1 con pala meccanica.					
Macchine apparecchiature attrezzi		Pale meccaniche, aspiratori con scrubber, filtri a maniche e a carboni attivi.					
Movimentazioni interne		Movimentazione con pale e carrelli elevatori					
Impianti tecnologici di servizio		impianto aspirazione ambientale con 3 ricambi ora. impianto nebulizzazione per abbattimento polveri,					
Aree a rischio specifico		Intera area in funzione delle caratteristiche di pericolosità dei materiali lavorati.					
Condizioni ambientali							
Caratteristiche degli edifici (tipologia edilizia, geometria, volumetria, superfici, altezza, piani interrati, articolazione planovolumetrica, compartimentazione, ecc)		Opera di dimensioni 45 x 43 m e di altezza massima all'estradosso 14,5 m. Tutto l'edificio si sviluppa su di un unico piano di lavoro ad unica quota Nessun piano interrato. Superficie compartimento antincendio circa 1900 m². Nessuna compartimentazione completa internamente. Vedi pianta Dis. N. Dis. N. CO 05 RA VA 00 RP DT 17.01-Planimetria generale , fogli da 1 a 2.					
Aerazione		– Impianto dedicato all'ambiente nel suo complesso con portata complessiva di 66500 m³/h: l'aria aspirata risulta trattata con filtri a maniche, filtri a carboni attivi, scrubber. Presenza di finestre con superficie rispondente a requisiti urbanistici e di agibilità.					
Affollamento ambienti, con particolare riferimento alla presenza di persone con impedite capacità motorie o sensoriali		Numero massimo di persone in lavoro < 25; Non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità.					
Profilo di rischio	Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ _{occ}	Velocità caratteristica prevalente dell'incendio δ _a	Rischio Vita	Opera da costruzione strategica	Opera da costruzione vincolata	Rischio Beni	Rischio Ambiente non significativo
	A	4	A4	NO	NO	1	Non significativo

Tabella 23 - Definizione profilo di rischio edificio N4

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	51 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

H.3.5 Edificio N7 - Stoccaggio solidi in colli

Compartimento: Edificio N7 Stoccaggio solidi in colli	
Pericoli di incendio	
Destinazione di uso (generale e particolare)	Stoccaggio di rifiuti pericolosi solidi in colli. Le attività previste sono le seguenti: <ul style="list-style-type: none"> – Stoccaggio temporaneo di solidi in colli con ammasso ordinato a pavimento oppure su scansie con massimo di tre piani di stoccaggio, altezza massima di stoccaggio minore di 5 m; – Lo stoccaggio può avvenire in attesa di lavorazione o riconfezionamento, oppure in attesa di invio a destinazione finale. destinazione finale dei rifiuti: termodistruzione in impianti esterni, altra destinazione esterna, trattamenti interni.
Presenza di attività soggette a controlli VVF (All. 1 D.P.R. 151/2011)	Stoccaggio di rifiuti pericolosi, solidi e fangosi, di varia natura, in colli Attività n. 70.2.C Locali adibiti a depositi di superficie lorda superiore a 1000 m ² ed inferiore a 3000 m ² , con quantitativi di merci e materiali combustibili superiori complessivamente a 5.000 kg.
Sostanze pericolose e loro modalità di stoccaggio	Rifiuti pericolosi con classi di pericolo HP3 solidi infiammabili indicazioni H226 (fanghi), H228, non sono previsti piroforici e idroreattivi; HP4 solidi irritanti – Irritazioni cutanee e lesioni oculari; HP5 solidi con tossicità specifica per organi bersaglio-tossicità in caso di aspirazione; HP6 solidi con tossicità acuta; HP7 solidi cancerogeni; HP10 solidi tossici per la riproduzione; HP14 solidi ecotossici; HP2 in specifico box con accesso dall'esterno e separato dal resto dell'edificio N7 da pareti resistenti al fuoco EI 120 di altezza pari a 5 m (più di un metro più alte rispetto all'altezza massima di stoccaggio rifiuti) In arrivo all'edificio: in colli, di idonee caratteristiche, su idonei mezzi di trasporto. In uscita dall'edificio: in colli, di adeguate caratteristiche, su idonei mezzi di trasporto.
Carico di incendio nei vari compartimenti	Compartimento principale, <u>carico di incendio nominale 6.860MJ/m²</u> <u>carico di incendio specifico 3.430 MJ/m²</u> <ul style="list-style-type: none"> – separato da compartimenti adiacenti a mezzo di separazione REI 120 e separazione strutturale rispetto ad N1-N2 e tettoia N3-N11; – separato da spazio a cielo libero di 10 m da edificio N4 e edificio N8-N10; – separato da spazio a cielo libero di 10 m e oltre rispetto a cabina elettrica e altri locali accessori;
Impianti di processo	Non presenti impianti di processo.
lavorazioni	Scarico rifiuti da autocarro tramite carrello elevatore, movimentazione interna rifiuti con carrello elevatore. Carico autocarri per trasporto in uscita da impianto con carrello elevatore.
Macchine apparecchiature attrezzi	Carrelli elevatori, aspiratori per ricambio aria.
Movimentazioni interne	Movimentazione con carrelli elevatori;

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	52 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N7 Stoccaggio solidi in colli							
Impianti tecnologici di servizio		impianto aspirazione ambientale con 1 ricambio ora;					
Aree a rischio specifico		Intera area in funzione delle caratteristiche di pericolosità dei materiali lavorati					
Condizioni ambientali							
Caratteristiche degli edifici (tipologia edilizia, geometria, volumetria, superfici, altezza, piani interrati, articolazione planovolumetrica, compartimentazione, ecc)		<p>Opera di dimensioni 65 x 40 m e di altezza massima all'estradosso 10 m. Tutto l'edificio si sviluppa su di un unico piano di lavoro ad unica quota. Nessun piano interrato.</p> <p>Superficie compartimento antincendio circa 2480 m².</p> <p>Separazione REI 120 nei confronti dei 3 locali tecnici, verso Edificio N1-N2 e tettoia N3-N11.</p> <p>Presente box separato di superficie pari a circa 70 m² dedicato a stoccaggio di eventuali rifiuti combustibili. La modalità di stoccaggio è simile agli altri rifiuti nello stesso edificio. Il box, a cui si accede direttamente dall'esterno dell'edificio, risulta separato dal resto dell'edificio N7 da alte 5 m con caratteristiche di resistenza al fuoco EI 120. L'altezza delle pareti risulta superiore all'altezza massima di stoccaggio rifiuti di più di 1 m.</p> <p>Vedi pianta Dis. N. CO 05 RA VA 00 RP DT 17.01-Planimetria generale, fogli da 1 a 2.</p>					
Aerazione		<p>– Impianto dedicato all'ambiente nel suo complesso con portata complessiva indicativa di 25.000 m³/h:</p> <p>l'aria aspirata risulta espulsa direttamente senza trattamenti (edificio dedicato unicamente allo stoccaggio)</p> <p>Presenza di finestre con superficie rispondente a requisiti urbanistici e di agibilità.</p>					
Affollamento ambienti, con particolare riferimento alla presenza di persone con impedite capacità motorie o sensoriali		<p>Numero massimo di persone in lavoro < 25</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_a	Rischio Vita	Opera da costruzione strategica	Opera da costruzione vincolata	Rischio Beni	Rischio Ambiente non significativo
	A	3	A3	NO	NO	1	Non significativo

Tabella 24 - Definizione profilo di rischio edificio N7

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	53 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

H.3.6 Edificio N8-N10 - Compartimento N8 Stoccaggio liquidi in colli

Compartimento: Edificio N8-N10 compartimento N8 Stoccaggio liquidi in colli	
Pericoli di incendio	
Destinazione di uso (generale e particolare)	<p>Stoccaggio di rifiuti pericolosi liquidi in colli.</p> <p>Le attività previste in N8 sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – stoccaggio temporaneo di liquidi in colli con ammasso ordinato a pavimento oppure su scansie con massimo di tre piani di stoccaggio, altezza massima di stoccaggio minore di 5 m; – lo stoccaggio può avvenire in attesa di lavorazione o riconfezionamento, oppure in attesa di invio a destinazione finale; – in un piccolo spazio, in adiacenza al locale N10- è previsto un piccolo stoccaggio di rifiuti idroreattivi.(che possono sviluppare gas infiammabili o alte tipologie di gas pericolosi se entrano in contatto con acqua). <p>destinazione finale dei rifiuti: Termodistruzione in impianti esterni, altra destinazione esterna, trattamenti interni.</p>
Presenza di attività soggette a controlli VVF (All. 1 D.P.R. 151/2011)	<p>Stoccaggio di rifiuti pericolosi, liquidi, di varia natura, in colli, specifico spazio dedicato a idroreattivi:</p> <p>Attività n. 21.1.C Stabilimenti ed impianti ove si producono, impiegano o detengono sostanze soggette all'accensione spontanea e/o sostanze che a contatto con l'acqua sviluppano gas infiammabili;</p> <p>Attività n.12.3.C Depositi e/o rivendite di liquidi infiammabili e/o combustibili e/o oli lubrificanti, diatermici, di qualsiasi derivazione, di capacità geometrica complessiva superiore a 50 m³</p>
Sostanze pericolose e loro modalità di stoccaggio	<p>Rifiuti pericolosi con classi di pericolo</p> <p>HP3 liquidi infiammabili indicazioni H224, H225, H226, non sono previsti piroforici <u>ma si ritengono possibili idroreattivi solidi e liquidi</u></p> <p>HP4 liquidi irritanti – Irritazioni cutanee e lesioni oculari</p> <p>HP5 liquidi con tossicità specifica per organi bersaglio-tossicità in caso di aspirazione vapori</p> <p>HP6 liquidi con tossicità acuta</p> <p>HP7 liquidi cancerogeni</p> <p>HP10 liquidi tossici per la riproduzione</p> <p>HP12 rifiuti che liberano gas tossici a contatto con acqua</p> <p>HP14 liquidi ecotossici</p> <p>In arrivo all'edificio: in colli di idonee caratteristiche su mezzi di trasporto</p> <p>Durante le lavorazioni: in colli su pallet o a terra con massimo 3 elementi sovrapposti, o su scaffalature con massimo 3 ripiani e altezza massima inferiore a 5 m</p> <p>In uscita dall'edificio: in colli, di adeguate caratteristiche, su idonei mezzi di trasporto</p>
Carico di incendio nei vari compartimenti	<p>Media su edificio, <u>carico di incendio nominale 10.300 MJ/m²</u> <u>carico di incendio specifico 5.150 MJ/m²</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – separato a mezzo di separazione REI 120 e separazione strutturale rispetto ad N4, – separato da compartimento N10 adiacente a mezzo di separazione REI 120 – separato da spazio a cielo libero di 10 m da edificio N7 e edificio N1-N2 – separato da parete REI 120 e da spazio a cielo libero di 5 m da bacini di contenimento serbatoi N9.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	54 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N8-N10 compartimento N8 Stoccaggio liquidi in colli							
Impianti di processo		Non presenti impianti di processo					
lavorazioni		Scarico rifiuti da autocarro tramite carrello elevatore, movimentazione interna rifiuti con carrello elevatore. Carico autocarri per trasporto in uscita da impianto con carrello elevatore.					
Macchine apparecchiature attrezzi		Carrelli elevatori, aspiratori per ricambio aria.					
Movimentazioni interne		Movimentazione con carrelli elevatori					
Impianti tecnologici di servizio		impianto aspirazione ambientale con 1 ricambio ora senza trattamento di purificazione in uscita					
Aree a rischio specifico		– Intera area in funzione delle caratteristiche di pericolosità dei materiali lavorati. – Presente un'area dedicata specificatamente a rifiuti idroreattivi					
Condizioni ambientali							
Caratteristiche degli edifici (tipologia edilizia, geometria, volumetria, superfici, altezza, piani interrati, articolazione planovolumetrica, compartimentazione, ecc)		Opera di dimensioni 43 x 48 m e di altezza massima all'estradosso 10 m. Tutto l'edificio si sviluppa su di un unico piano di lavoro ad unica quota. Nessun piano interrato. Superficie complessiva del compartimento antincendio circa 1700 m². Presenti n. 3 locali tecnici, con accesso solo da strada, compartimentati REI 120 nei confronti della parte destinata a deposito. Presente baia dedicata a stoccaggio di eventuali rifiuti idroreattivi (HP3-HP12) di superficie pari a circa 180 m². Prevista lo stoccaggio di una fila di colli o cisternette su 3 piani, max 4 m di altezza, <u>per un massimo di 15 tonnellate</u> . La base risulta rialzata e grigliata, in modo da evitare il contatto con acqua e garantire il contenimento in caso di spandimento. Le pareti della baia risultano alte 5 m e hanno caratteristiche di resistenza al fuoco EI 120 Vedi pianta Dis. N. Dis. N. CO 05 RA VA 01 RP DT 17.01 Planimetria generale, con rete idranti, estintori, vie di esodo e compartimentazione fogli da 1 a 2.					
Aerazione		– Impianto dedicato all'ambiente nel suo complesso con portata complessiva indicativa di 15000 m³/h. l'aria aspirata risulta espulsa direttamente senza trattamenti (edificio dedicato unicamente allo stoccaggio). Presenza di finestre con superficie rispondente a requisiti urbanistici e di agibilità.					
Affollamento ambienti, con particolare riferimento alla presenza di persone con impedite capacità motorie o sensoriali		Numero massimo di persone in lavoro < 25 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 vincolata	Rischio Beni	Rischio Ambiente non significativo
	A	4	A4	NO	NO	1	Non significativo

Tabella 25 - Definizione profilo di rischio edificio N8-N10 – Compartimento N8

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	55 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

H.3.7 Edificio N8-N10 - Compartimento N10 riconfezionamento liquidi

Compartimento: Compartimento N10 riconfezionamento liquidi	
Pericoli di incendio	
Destinazione di uso (generale e particolare)	<p>Stoccaggio di rifiuti pericolosi liquidi in colli, loro riconfezionamento, lavaggio cisternette.</p> <p>Le attività previste in N10 sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> – stoccaggio temporaneo di liquidi in colli con ammasso ordinato a pavimento oppure su scansie con massimo di tre piani di stoccaggio, altezza massima di stoccaggio minore di 5 m; per liquidi con necessità di riconfezionamento. – lo stoccaggio può avvenire in attesa riconfezionamento. <p>In N10, vengono svolte:</p> <ul style="list-style-type: none"> – attività di miscelazione (operazione D13 - R12); – attività di riconfezionamento (operazione D14 – R12); – attività di separazione (operazione D13 - R12); – attività di verifica ed esecuzione ricette di miscelazione – lavaggio cisternette <p>destinazione finale dei rifiuti: Termodistruzione in impianti esterni, altra destinazione esterna, trattamenti interni.</p>
Presenza di attività soggette a controlli VVF (All. 1 D.P.R. 151/2011)	<p>Stoccaggio di rifiuti pericolosi, liquidi, di varia natura, in colli</p> <p>Assimilate a 10-1-B Stabilimenti ed impianti ove si producono e/o impiegano, liquidi infiammabili e/o combustibili con punto di infiammabilità fino a 125 °C, con quantitativi globali in ciclo e/o in deposito superiori a 1 m³ ma inferiori a 50 m³</p>
Sostanze pericolose e loro modalità di stoccaggio	<p>Rifiuti pericolosi con classi di pericolo</p> <p>HP3 liquidi infiammabili indicazioni H224, H225, H226, non sono previsti <u>piroforici o idroreattivi</u>;</p> <p>HP4 liquidi irritanti – Irritazioni cutanee e lesioni oculari;</p> <p>HP5 liquidi con tossicità specifica per organi bersaglio-tossicità in caso di aspirazione vapori;</p> <p>HP6 liquidi con tossicità acuta;</p> <p>HP7 liquidi cancerogeni;</p> <p>HP10 liquidi tossici per la riproduzione;</p> <p>HP14 liquidi ecotossici;</p> <p>HP2 in piccole quantità, evitando con idonee modalità operative la presenza contemporanea di comburenti e combustibili/infiammabili.</p> <p>In arrivo all'edificio: in colli, di idonee caratteristiche o con necessità di riconfezionamento, su idonei mezzi di trasporto.</p> <p>Durante le lavorazioni: in colli su pallet o a terra con massimo 3 elementi sovrapposti, o su scaffalature con massimo 3 ripiani ed altezza massima inferiore a 5 m, in colli a terra entro box riconfezionamento durante le lavorazioni.</p> <p>In uscita dall'edificio: in colli, di adeguate caratteristiche, su idonei mezzi di trasporto.</p>
Carico di incendio nei vari compartimenti	<p>Media su edificio, <u>carico di incendio nominale 1450 MJ/m²</u> <u>carico di incendio specifico 500 MJ/m²</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – separato da compartimenti adiacenti a mezzo di separazione REI 120 – separato da parete REI 120 e da spazio a cielo libero di 5 m da bacini di contenimento serbatoi N9.

Compartimento: Compartimento N10 riconfezionamento liquidi							
Impianti di processo		Pompe pneumatiche per il trasferimento di liquidi fra cisternette e cisternette e fra cisternette e serbatoi.					
Lavorazioni		Scarico rifiuti da autocarro tramite carrello elevatore, movimentazione interna rifiuti con carrello elevatore. Carico autocarri in uscita da impianto con carrello elevatore. Miscelazioni e riconfezionamenti con pompe pneumatiche.					
Macchine apparecchiature attrezzi		Carrelli elevatori, pompe pneumatiche, aspiratori per ricambio aria.					
Movimentazioni interne		Movimentazione con carrelli elevatori e con pompe pneumatiche.					
Impianti tecnologici di servizio		impianto di aspirazione generale nel locale N10 con 3 ricambi ora impianto dedicato per captazione vapori durante riconfezionamenti in cisternetta					
Aree a rischio specifico		– Intera area in funzione delle caratteristiche di pericolosità dei materiali lavorati.					
Condizioni ambientali							
Caratteristiche degli edifici (tipologia edilizia, geometria, volumetria, superfici, altezza, piani interrati, articolazione planovolumetrica, compartimentazione)		Opera di dimensioni 23 x 11 m e di altezza massima all'estradosso 10 m. Tutto l'edificio si sviluppa su di un unico piano di lavoro ad unica quota. Nessun piano interrato. Superficie complessiva del compartimento antincendio circa 260 m². Presenti n. 1 box per riconfezionamento di superfici 55 m² un'area lavaggio cisternette di circa 56 m². Previsto stoccaggio di 1 fila di colli o cisternette su max 3 piani verso lato sud dell'edificio. Il locale N10 risulta compartimentato REI 120 rispetto al locale N8. Vedi pianta Dis. N. CO 05 RA VA 00 RP DT 17.01-Planimetria generale, fogli da 1 a 2.					
Aerazione		– Impianto dedicato all'ambiente nel suo complesso con portata complessiva di 6900 m³/h: corrispondente a circa 3 ricambi ora – Impianto dedicato esclusivamente al box di riconfezionamento, con portata complessiva di 900 m³/h da attivare durante lavorazioni di riconfezionamento – Impianto dedicato esclusivamente lavaggio cisternette, con portata complessiva di 1920 m³/h corrispondente a circa 10 ricambi ora Le arie aspirate risultano trattate con filtri a maniche, filtri a carboni attivi, scrubber. Presenza di finestre con superficie rispondente a requisiti urbanistici e di agibilità.					
Affollamento ambienti, con particolare riferimento alla presenza di persone con impedite capacità motorie o sensoriali		Numero massimo di persone in lavoro < 25 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 vincolata	Rischio Beni	Rischio Ambiente non significativo
	A	4	A4	NO	NO	1	Non significativo

Tabella 26 - Definizione profilo di rischio edificio N8-N10 - Compartimento N10

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	57 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

H.3.8 TETTOIA N3-N11-Stoccaggio rifiuti a basso contenuto organico

Compartimento: tettoia N3-N11	
Pericoli di incendio	
Destinazione di uso (generale e particolare)	Stoccaggio rifiuti a basso potere calorifico, Vengono stoccati in baie, tipicamente terre e sabbie in N3, o in cassoni, altre tipologie in N11), rifiuti a basso potere calorifico. (L'area N3 si prevede funzionale allo stoccaggio dei materiali in ingresso ed in uscita di un possibile impianto futuro di soil-washing)
Presenza di attività soggette a controlli VVF (All. 1 D.P.R. 151/2011)	Non si ritiene costituire attività soggetta a controllo VVF (per effetto della tipologia di materiali stoccati, per la ridotta superficie di deposito, per l'assenza di lavorazioni specifiche.
Sostanze pericolose e loro modalità di stoccaggio	Rifiuti a basso potere calorifico , Mediamente inferiore a 3 MJ/kg. (per l'area N3 si può ipotizzare una media di 1 MJ/kg, inquadrabile come classe A1, non combustibile, secondo DM 10/03/2005) Le caratteristiche di pericolosità potranno essere le seguenti HP4 solidi irritanti – Irritazioni cutanee e lesioni oculari; HP5 solidi con tossicità specifica per organi bersaglio-tossicità in caso di aspirazione vapori; HP6 solidi con tossicità acuta; HP7 solidi cancerogeni; HP10 solidi tossici per la riproduzione; HP14 solidi ecotossici; I Rifiuti sono forniti in bilici a vasca, cassoni scarrabili, big bags, fusti. Sono stoccati in vasche in cui viene fatta passare aria attraverso il materiale e periodicamente movimentati. I materiali da avviare a trattamento non presentano caratteristiche di infiammabilità. I rifiuti sono previsti al limite della combustibilità ed hanno basso potere calorifico Parte saranno stoccati in baie allineate e adiacenti (area N3), caduna con superficie di 50 m ² . In area N11 si prevedono stoccaggio in 6 cassoni con volumetria indicativa di 20 m ³ .
Carico di incendio nei vari compartimenti	Compartimento unico: carico di incendio nominale 640 MJ/m ² carico di incendio specifico di progetto 340 MJ/kg – separato da compartimenti adiacenti a mezzo di distanza a cielo aperto e di separazione REI 120 nei confronti di N7. il carico di incendio assume un valore significativo che è unicamente dovuto alla quantità di materiale eventualmente stoccato, ma la capacità di bruciare si prevede ridotta e la velocità di combustione si prevede estremamente lenta.
Impianti di processo	Non presenti impianti di processo
lavorazioni	Non condotte lavorazioni
Macchine apparecchiature attrezzi	Pale meccaniche, carrelli elevatori, motrici per movimentazione cassoni
Movimentazioni interne	Movimentazione con pale e motrici

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	58 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: tettoia N3-N11							
Impianti tecnologici di servizio		impianto elettrico,					
Aree a rischio specifico		Non individuate					
Condizioni ambientali							
Caratteristiche degli edifici (tipologia edilizia, geometria, volumetria, superfici, altezza, piani interrati, articolazione planovolumetrica, compartimentazione, ecc)		Tettoia aperta su tre lati di dimensioni 13,9 x 40 m di altezza massima all'estradosso 10 m. Sono escluse le rampe per accedere alle fosse di scarico e carico del materiale. Tutto l'edificio si sviluppa su di un unico piano di lavoro la cui quota è variabile unicamente in funzione delle rampe di accesso per lo scarico e carico dei mezzi di trasporto del materiale in ingresso o uscita dalla piattaforma. Nessun piano interrato. Superficie compartimento antincendio circa 560 m². Nessuna compartimentazione interna. Vedi pianta Dis. N. CO 05 RA VA 01 RP DT 17.01 Planimetria generale con rete idranti, estintori, vie di esodo e compartimentazione, fogli da 1 a 2.					
Aerazione		Area completamente aperta su 3 lati.					
Affollamento ambienti, con particolare riferimento alla presenza di persone con impedite capacità motorie o sensoriali		Numero massimo di persone in lavoro < 25. Non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità.					
Profilo di rischio	Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}	Velocità caratteristica prevalente dell'incendi o δ_{α}	Rischio Vita	Opera da costruzione strategica	Opera da costruzione vincolata	Rischio Beni	Rischio Ambiente non significativo
	A	2	A2	NO	NO	1	Non significativo

Tabella 27 - Definizione profilo di rischio Tettoia N3-N11

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	59 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

H.3.9 Riassunto dei profili di rischio

Definizione dei profili di rischio dei vari compartimenti:

Compartimenti	Rvita	Rbeni	Rambiente
EDIFICIO N1-N2 compartimento N1	A3	1	Non significativo quando adottati i provvedimenti previsti (cfr.§H.2.2)
EDIFICIO N1-N2 compartimento N2	A3	1	Non significativo quando adottati i provvedimenti previsti (cfr.§H.2.2)
EDIFICIO N4	A4	1	Non significativo quando adottati i provvedimenti previsti (cfr.§H.2.2)
EDIFICIO N7	A3	1	Non significativo quando adottati i provvedimenti previsti (cfr.§H.2.2)
EDIFICIO N8-N10 compartimento N8	A4	1	Non significativo quando adottati i provvedimenti previsti (cfr.§H.2.2)
EDIFICIO N8-N10 compartimento N10	A4	1	Non significativo quando adottati i provvedimenti previsti (cfr.§H.2.2)
Tettoia N3-N11	A2	1	Non significativo quando adottati i provvedimenti previsti (cfr.§H.2.2)

Tabella 28 - Riassunto profili di rischio

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	60 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

I STRATEGIA ANTINCENDIO

Fra le attività analizzate precedentemente sono presenti:

- 1) Attività rientranti nell'allegato 1 al D.P.R. n. 151 del 01/08/2011, quindi soggette a specifiche procedure autorizzative presso i VVF.
- 2) Attività non rientranti nell'allegato 1 al D.P.R. n. 151 del 01/08/2011, quindi soggette a specifiche procedure autorizzative presso i VVF.

Fra le stesse attività sono possibili anche le seguenti divisioni:

- a) Attività che devono essere valutate nell'ambito del procedimento autorizzativo collegato agli stabilimenti a rischio di incidente rilevante, rif D.Lgs 105/2015 e s.m.i..
- b) Attività che non necessitano di essere valutate nell'ambito del procedimento autorizzativo collegato agli stabilimenti a rischio di incidente rilevante, rif D.Lgs 105/2015 e s.m.i.

Nella presente relazione si prenderanno in esame unicamente le attività significative ai sensi della lettera **a)**

Verranno quindi analizzate le attività inerenti alla lavorazione/deposito di rifiuti collegate a:

- **edificio N1-N2 compartimento N1;**
- **edificio N1-N2 compartimento N2**
- **edificio N4**
- **edificio N7**
- **edificio N8-N10 compartimento N8**
- **edificio N8-N10 compartimento N10**
- **tettoia N3-N11**
- **Area serbatoi N9**

Non risulta pertinente alle valutazioni previste dal D.Lgs 105/2015 e s.m.i. l'attività seguente che non verrà trattata nel prosieguo

- **Installazione del generatore di emergenza.**

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	61 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Per la maggioranza delle attività precedentemente individuate come a), risulta possibile applicare una strategia antincendio come definita dal “codice di prevenzione incendi” DM 18/10/2019, al fine di formalizzare gli accorgimenti previsti ai fini della prevenzione incendi.

Resta esclusa l'attività concernente:

- **area serbatoi N9.**

La cui strategia antincendio sarà valutata applicando come guida il DM 31/07/1934

Per le attività alle quali risulta applicabile il DM 18/10/2019 la strategia antincendio verrà definita applicando la specifica sezione di detto decreto.

La definizione della strategia antincendio secondo il DM 18/10/2019, per le attività rientranti nell'allegato 1 del D.P.R. n. 151 del 01/08/2011, sarà funzionale agli scopi di protezione nei confronti dell'incendio, come richiesti dai vari comandi dei VVF, ai fini delle valutazioni dei progetti presentati Rientrano fra queste le attività svolte nei seguenti edifici:

- **edificio N4**
- **edificio N7**
- **edificio N8-N10 compartimento N8**
- **edificio N8-N10 compartimento N10**

La definizione della strategia antincendio secondo il DM 18/10/2019, per le attività non rientranti nell'allegato 1 del D.P.R. n. 151 del 01/08/2011, sarà funzionale agli scopi di protezione nei confronti dell'incendio nell'ottica di rispondenza alle leggi di sicurezza sul lavoro, in particolare al D.lgs 81/08 e s.m.i.,

Rientrano fra queste attività le attività svolte negli edifici

- **edificio N1-N2 compartimento N1;**
- **edificio N1-N2 compartimento N2**
- **tettoia N3-N11**

Verranno applicate regole verticali specifiche quando presenti

- **Aree con possibile presenza di atmosfere esplosive**

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	62 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

I.1 ELEMENTI DELLA STRATEGIA ANTINCENDIO

In relazione alla strategia antincendio sono definiti i seguenti parametri

I.1.1 *Reazione al fuoco*

La definizione del livello di prestazione viene indicata attraverso la seguente tabella dal capitolo S1. del D.M. 8/11/2019

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 contributo all'incendio 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 29 - Livelli di prestazione per la reazione al fuoco

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. 8/11/2019.

Sulla base di quanto precisato al paragrafo S.1.6 del D.M. 8/11/2019, 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.

I.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.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	63 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Livello di prestazione	Descrizione
V	Requisiti di resistenza al fuoco tali da garantire, dopo la fine dell'incendio, il mantenimento della totale funzionalità della costruzione stessa.

Tabella 30-Livelli di prestazione per la resistenza al fuoco

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. 8/11/2019.

I.1.3 Compartimentazione

Il livello di prestazione per la compartimentazione viene assegnato secondo il criterio in Tabella 31 seguente. Dal paragrafo S 3.2 del D.M. 8/11/2019.

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 31 -Livelli di prestazione per la compartimentazione

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. 8/11/2019.

I.1.4 Esodo

I riferimenti per l'esodo sono indicati al capitolo S.4 del D.M. 8/11/2019, Il livello di prestazione è definito secondo la seguente tabella.

Livello di prestazione	Descrizione
I	Gli occupanti raggiungono un luogo sicuro 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 32 – Livelli di prestazione per l'esodo

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	64 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

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. 8/11/2019

I.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. 8/11/2019

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

Tabella 33-Livelli di prestazione per la gestione della sicurezza antincendio

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. 8/11/2019.

I.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. 8/11/2019

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 34-Livelli di prestazione per il controllo dell'incendio

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. 8/11/2019.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	65 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

I.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. 8/11/2019.

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 35 - Livelli di prestazione per la rivelazione e l'allarme

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. 8/11/2019.

I.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. 8/11/2019.

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 36 - Livelli di prestazione per il controllo di fumi e calore

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. 8/11/2019.

I.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. 8/11/2019.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	66 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

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 37 - Livelli di prestazione per l'operatività antincendio

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. 8/11/2019.

1.1.10 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. 8/11/2019.

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 38-Livelli di prestazione per la sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

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. 8/11/2019.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	67 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

I.2 DEFINIZIONE DELLA STRATEGIA ANTINCENDIO PER LE ATTIVITA' PRESENTI IN ALLEGATO 1 DPR 151/2011)

I.2.1 Edificio N4:

Compartimento: Edificio N4 Profilo di rischio								
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.)
A 4	1	N.S. ¹	7110	1900	0	SI	SI	<25
1) Reazione al fuoco								
Livello di prestazione vie d'esodo: I (profilo di rischio A4);				Livello di prestazione altri ambienti: I (profilo di rischio A4);				
Sulla base di quanto precisato al paragrafo S.1.6 del D.M. 8/11/2019, 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. Saranno utilizzati per pareti e tetto materiali della classe GM0.								
2) Resistenza al fuoco								
Livello di prestazione: II (Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo sufficiente all'evacuazione degli occupanti in luogo sicuro all'esterno della costruzione). Sono presenti tutte le seguenti caratteristiche:								
<ul style="list-style-type: none">opere (comprehensive di eventuali manufatti di servizio adiacenti) compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti;opere strutturalmente separate da altre opere da costruzione e tali che l'eventuale cedimento strutturale non arrechi danni alle stesse ovvero, in caso di assenza di separazione strutturale, tali che l'eventuale cedimento della porzione non arrechi danni al resto dell'opera da costruzione;opere adibite ad attività afferenti ad un solo responsabile dell'attività e con i seguenti profili di rischio:<ul style="list-style-type: none">R_{vita} compresi in A1, A2, A3, A4;R_{beni} pari a 1;$R_{ambiente}$ non significativo;densità di affollamento non superiore a 0,2 persone/m²;non prevalentemente destinate ad occupanti con disabilità;aventi piani situati a quota compresa tra -5 m e 12 m.								
Soluzione conforme verso altri edifici:								
<ul style="list-style-type: none">la distanza verso il confine è maggiore dell'altezza dell'edificio;verso N1-N2 è prevista una separazione strutturale con caratteristiche minime R120 + distanza di 10 m;Verso la parte N8 è prevista una separazione strutturale con separazione REI 120;								
Soluzione conforme per l'edificio in essere:								
<ul style="list-style-type: none">la classe minima di resistenza al fuoco della struttura dell'edificio N4 sarà R120 superiore al minimo richiesto per un livello di prestazione II (corrispondente a R30).								

¹ N.S. = Non Significativo quando adottate le misure previste (cfr. §H.2.2)

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	68 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N4 Profilo di rischio								
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.)
A 4	1	N.S. ¹	7110	1900	0	SI	SI	<25
la caratteristica di resistenza strutturale pari a 120 è stata scelta per garantire la resistenza strutturale degli edifici per il tempo di cui si prevede di disporre di riserva idrica.								
3) Compartimentazione								
Livello di prestazione III attività che presenta: <ul style="list-style-type: none"> • profilo di rischio A4; • quota del compartimento minore di 12 m; • nessun piano interrato e nessuna geometria complessa; • medio carico specifico di incendio q_f, • è prevista presenza di sostanze pericolose • è prevista presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione, Soluzioni conformi Al fine di limitare la propagazione dell'incendio verso altre attività (in altri edifici) sono impiegate le seguenti soluzioni conformi: <ul style="list-style-type: none"> • interporre distanze di separazione su spazio a cielo libero tra le diverse attività contenute in opere da costruzione, come descritto nel paragrafo S.3.11 del DM 18/10/19. La distanza di 10 m dal confine più vicino e da edificio N2-N1, considerate le caratteristiche dei materiali stoccati nei confronti dell'incendio, è sufficiente a garantire la conformità della soluzione. • Prevista una separazione strutturale verso edificio N8-N10 con parete REI 120 con elementi a prova di fumo (Sa). Al fine di limitare la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività sono impiegate le seguenti soluzioni conformi: <ul style="list-style-type: none"> • limite al compartimento inferiore a 16.000 m²; • non sono presenti attività civili in questa opera di costruzione; • non sono presenti attività con diverso profilo di rischio; • attività con sostanze fra di loro incompatibili sono svolte ad opportuna distanza e quando sono utilizzate macchine comuni le stesse sono pulite e rese sicure prima di cambiare le sostanze in lavorazione. 								
4) Esodo								
Livello di prestazione I Esodo degli occupanti verso luogo sicuro, valido per tutte le attività Soluzioni conformi: definizione del sistema di esodo come da S.4.4.1 e successivi del DM 18-10-2019 considerando: <ul style="list-style-type: none"> • $R_{vita} = A4$; • numero di persone interessate minore di 25 occupanti; • non prevalentemente destinate a occupanti con disabilità; numero minimo e vie di esodo indipendenti: 1 per lunghezze fino a 10 m (aumentata a 13,6 m per effetto di IRAI livello IV, controllo fumi e calore livello III, altezza del locale 8÷9 m) Tab S.4.15 e tab. S 4.38;								

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	69 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N4 Profilo di rischio								
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.)
A 4	1	N.S. ¹	7110	1900	0	SI	SI	<25
<p>massima lunghezza delle vie di esodo 30 m, (aumentata a 40,8 m per effetto di IRAI livello IV, controllo fumi e calore livello III, altezza del locale 8÷9 m) Tab S.4.25 ;</p> <p>massima lunghezza corridoio cieco 10 m (aumentata a 13,6 m per effetto di IRAI livello IV, controllo fumi e calore livello III, altezza del locale 8÷9 m) Tab S.4.15 e tab. S 4.38;</p> <p>Considerate le dimensioni degli ambienti e vista la planimetria Dis. N. CO 05 RA VA 01 RP DT 17.01 "Planimetria generale con rete idranti, estintori, vie di esodo e compartimentazione" risulta evidente che i requisiti sono soddisfatti.</p> <p>larghezza minima vie di esodo orizzontali = 3,8 mm/persona (tabella S.4.27 DM 18-10-2019) per n. 25 persone = 95 mm 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>non necessarie vie d'esodo verticali;</p> <p>larghezza delle uscite finali:</p> <ul style="list-style-type: none"> per quanto definito precedentemente, con n. massimo di occupanti pari a 25 la larghezza minima corrisponde alla larghezza minima della via di esodo orizzontale. <p>Per le caratteristiche comuni ai vari compartimenti del sistema di esodo vedi capitolo J.</p> <p>Sulla planimetria in Allegato sono indicate le caratteristiche del sistema di esodo.</p>								
5) Gestione sicurezza antincendio								
<p>Livello di prestazione II</p> <p>Sono presenti le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> R_{vita} A4; $R_{beni} = 1$; $R_{ambiente}$ non significativo; non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità; piani attività compresi fra -10 m e + 54 m; carico di incendio superiore a 1200 MJ/m²; detenute sostanze pericolose ma sono interessati meno di 25 addetti; svolte attività pericolose ai fini dell'incendio ma sono interessati meno di 25 addetti. <p>Soluzione conforme:</p> <ul style="list-style-type: none"> sufficiente soluzione conforme livello II; Il sistema di gestione della sicurezza antincendio sarà unico per tutti i compartimenti e corrisponderà alla situazione di livello di prestazione maggiormente critico fra i compartimenti analizzati. Il sistema è descritto al capitolo K.. 								
6) Controllo dell'incendio								
<p>Livello di prestazione accettabile IV, necessario per ridurre il rischio ambientale a livelli accettabili</p> <p>Soluzioni conformi:</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 								

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	70 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N4 Profilo di rischio								
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.)
A 4	1	N.S. ¹	7110	1900	0	SI	SI	<25
<p>un principio d'incendio, prima che questo inizi a propagarsi nell'attività;</p> <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.6-3 del DM 18/10/19 (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; sono previsti i seguenti estintori (cfr. capitolo L): n 8 estintori a polvere 34 A 233 B-C da 6 kg; 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 livelli di pericolosità, le tipologie di protezione (protezione interna o protezione esterna) e le caratteristiche dell'alimentazione idrica della rete di idranti sono stati stabiliti dal progettista sulla base della valutazione del rischio di incendio; per la protezione interna sono previsti estintori portatili e idranti a parete UNI 45; è previsto un sistema automatico di spegnimento a schiuma a bassa espansione comandato da impianto di rivelazione incendio IRAI I presidi antincendio saranno provvisti di segnaletica di sicurezza in conformità alle norme e alle disposizioni legislative applicabili; <p>Le specifiche tecniche dell'impianto di controllo ed estinzione incendi sono indicate al capitolo L. Le specifiche tecniche dell'impianto di rivelazione ed attivazione dell'estinzione a schiuma sono indicate al capitolo N.1</p>								
7) Rivelazione e allarme								
<p>Livello di prestazione IV</p> <p>Sono presenti le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> R_{vita} A4; $R_{beni} = 1$; $R_{ambiente}$ 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 superiore a 600 MJ/m²; Detenute sostanze pericolose; 								

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	71 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N4 Profilo di rischio								
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.)
A 4	1	N.S. ¹	7110	1900	0	SI	SI	<25

- Svolte attività pericolose ai fini dell'incendio;

Soluzioni conformi

- impianto di rivelazione IRAI con funzioni:
 - A: funzione di rivelazione automatica estesa all'intera attività;
 - B: Funzione di controllo e segnalazione;
 - D: Funzione di segnalazione manuale;
 - L: Funzione di alimentazione;
 - C: Funzione di allarme incendio;
 - E: Funzione trasmissione allarme incendio;
 - F: Funzione ricezione allarme incendio;
 - G: Funzione di comando del sistema di protezione contro l'incendio;
 - H: Funzione di comando impianto automatico di protezione contro l'incendio;
 - N: Funzione di ingresso e uscita ausiliaria
 - M: Funzione controllo e segnalazione degli allarmi vocali
- previsti pulsanti di segnalazione manuale a quota 0 sia internamente che esternamente;
- previste sirene per segnalazione acustica;
- previsti segnalatori ottici;
- previsti dispositivi PMR per comunicazioni allarmi a interno mezzi operativi;
- previsto impianto EVAC per esterno a edificio;
- prevista attivazione automatica impianto a schiuma;
- prevista attivazione automatica di evacuazione fumo e calore;
- Previsto sblocco per chiusura automatica portone REI per compartimentazione incendio;
- i sistemi saranno progettati come da normativa tecnica applicabile.

Le specifiche sono state definite dal progettista e i concetti di base sono indicati al capitolo N.

8) Gestione fumo e calore

Livello di prestazione III

Per l'attività in essere e le immediate vicinanze sono presenti le seguenti condizioni:

- lavorazione di sostanze pericolose;
- attività pericolose ai fini dell'incendio;

Soluzione conforme:

sono previste soluzioni conformi costituite da sistemi di evacuazione fumo e calore a tiraggio naturale SENFC realizzati secondo norme UNI 9494-1) con aperture comandate da impianto di rivelazione incendio (IRAI). Le specifiche sono indicate a capitolo 0.

9) Operatività antincendio

Livello di prestazione III

- Presenti lavorazione di sostanze pericolose ma previsti meno di 25 occupanti;

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	72 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N4 Profilo di rischio								
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.)
A 4	1	N.S. ¹	7110	1900	0	SI	SI	<25
<ul style="list-style-type: none"> Presenti attività pericolose ai fini dell'incendio ma previsti meno di 25 occupanti; Soluzione conforme: <ul style="list-style-type: none"> è 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 è superiore a 50 m; l'attività è progettata per i livelli di prestazione di resistenza al fuoco equivalenti a III; non presenti attività a più piani fuori terra o interrati; centrali di controllo IRAI e gestione fumo e calore in emergenza 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; presente protezione esterna rete idranti propria dell'attività (vedi progetto/specifiche a capitolo L). 								
10) Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio								
Livello di protezione I (per tutte le attività) Soluzione conforme: <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. impianti interessati <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica (per caratteristiche fondamentali vedi relazione CO 05 RA VA 01 D1 RE 157.00); <input checked="" type="checkbox"/> protezione contro le scariche atmosferiche: necessarie protezioni (per caratteristiche fondamentali vedi relazione CO 05 RA VA 01 RP RS 20.00); <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 (al servizio dell'edificio e non costituenti attività soggetta, non presenti); <input type="checkbox"/> riscaldamento, climatizzazione, condizionamento e refrigerazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione, e di ventilazione ed aerazione dei locali (al servizio dell'edificio e non costituenti attività soggetta, non presenti); <input checked="" type="checkbox"/> Rilevazione gas infiammabili; (per caratteristiche fondamentali vedi relazione CO 05 RA VA 01 D1 RE 157.00); <input checked="" type="checkbox"/> Sistema di generazione di nebbia d'acqua per abbattimento polveri; <input checked="" type="checkbox"/> Impianto evacuazione fumo e calore come da norma UNI9494-1: (per caratteristiche fondamentali vedi relazione CO 05 RA VA 01 RP DT 17.05); 								

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	73 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

I.2.2 Edificio N7:

Compartimento: Edificio N7 Profilo di rischio								
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.)
A 3	1	N.S. ²	3430	2415	0	SI	SI	<25
1) Reazione al fuoco								
Livello di prestazione vie d'esodo: I (profilo di rischio A3).				Livello di prestazione altri ambienti: I (profilo di rischio A3).				
Sulla base di quanto precisato al paragrafo S.1.6 del D.M. 8/11/2019, 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. Saranno utilizzati per pareti e tetto materiali della classe GM0.								
2) Resistenza al fuoco								
Livello di prestazione: II (Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo sufficiente all'evacuazione degli occupanti in luogo sicuro all'esterno della costruzione). Sono presenti tutte le seguenti caratteristiche:								
<ul style="list-style-type: none">opere (comprehensive di eventuali manufatti di servizio adiacenti) compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti;opere strutturalmente separate da altre opere da costruzione e tali che l'eventuale cedimento strutturale non arrechi danni alle stesse ovvero, in caso di assenza di separazione strutturale, tali che l'eventuale cedimento della porzione non arrechi danni al resto dell'opera da costruzione;opere adibite ad attività afferenti ad un solo responsabile dell'attività e con i seguenti profili di rischio:<ul style="list-style-type: none">R_{vita} compresi in A1, A2, A3, A4;R_{beni} pari a 1;$R_{ambiente}$ non significativo;densità di affollamento non superiore a 0,2 persone/m²;non prevalentemente destinate ad occupanti con disabilità;aventi piani situati a quota compresa tra -5 m e 12 m.								
Soluzione conforme verso altri edifici:								
<ul style="list-style-type: none">la distanza verso il confine è maggiore dell'altezza dell'edificio;verso N8-N10 è prevista una separazione strutturale con caratteristiche minime R120 + distanza di 10 m maggiore dell'altezza dell'edificio;verso la parte N1-N2 è prevista una separazione strutturale e una separazione REI 120;verso la tettoia N3-N11 è prevista una separazione strutturale con separazione REI 120.								
Soluzione conforme per l'edificio in essere:								
<ul style="list-style-type: none">la classe minima di resistenza al fuoco della struttura dell'edificio N7 sarà R120 superiore al minimo								

² N.S. = Non Significativo quando adottate le misure previste (cfr. §H.2.2)

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	74 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N7 Profilo di rischio								
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.)
A 3	1	N.S. ²	3430	2415	0	SI	SI	<25

richiesto per un livello di prestazione II (corrispondente a R30).

la caratteristica di resistenza strutturale pari a 120 è stata scelta per garantire la resistenza strutturale degli edifici per il tempo di cui si prevede di disporre di riserva idrica.

Sono realizzate separazioni REI 120 nei confronti dei 3 locali tecnici che hanno accesso unicamente dall'esterno, tramite porta sulla parete sud dell'edificio.

Presente box di stoccaggio rifiuti comburenti per un quantitativo massimo di 60 tonnellate, separato dal resto dell'edificio da pareti di altezza pari a 5 m (altezza massima stoccaggio rifiuti pari a circa 4 m) con caratteristiche di resistenza al fuoco EI 120. L'accesso avverrà unicamente da porta che dà sull'esterno dell'edificio.

Lo stoccaggio di rifiuti comburenti avverrà adottando idonee modalità operative tali da evitare innanzitutto la presenza contemporanea di rifiuti comburenti e rifiuti combustibili/inflammabili.

3) Compartimentazione

Livello di prestazione III

attività che presenta:

- profilo di rischio A3;
- quota del compartimento minore di 12 m;
- nessun piano interrato e nessuna geometria complessa;
- medio carico specifico di incendio q_f ;
- è prevista presenza di sostanze pericolose;
- è prevista presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione;

Soluzioni conformi

Al fine di limitare la propagazione dell'incendio verso altre attività (in altri edifici) sono impiegate le seguenti soluzioni conformi:

- interporre distanze di separazione su spazio a cielo libero tra le diverse attività contenute in opere da costruzione, come descritto nel paragrafo S.3.11 del DM 18/10/19.
La distanza di 10 m nei confronti di N8 e del confine più vicino e distanze maggiori dagli edifici più vicini oltre il confine, considerate le caratteristiche dei materiali stoccati nei confronti dell'incendio, è sufficiente a impedire effetti per irraggiamento in caso di incendio.
- Prevista separazione strutturale nonché pareti REI 120 verso edificio N1-N2 con elementi a prova di fumo (Sa);
- Prevista una separazione strutturale verso tettoia N3-N11 e pareti REI 120 con elementi a prova di fumo (Sa);
- Previste pareti REI 120 nei confronti dei 3 locali tecnici che si affacciano alla parete SUD, medesima separazione prevista fra un locale e l'altro.

Al fine di limitare la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività sono impiegate le seguenti soluzioni conformi:

- limite al compartimento inferiore a 32.000 m²;
- non sono presenti attività civili in questa opera di costruzione;
- non sono presenti attività con diverso profilo di rischio;
- sostanze fra di loro incompatibili sono separate da muro con caratteristica di resistenza al fuoco REI

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	75 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N7 Profilo di rischio								
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.)
A 3	1	N.S. ²	3430	2415	0	SI	SI	<25
<p>120 ai lati della baia, alto 5 m. Il fondo si affaccia all'esterno del locale.</p> <ul style="list-style-type: none"> La presenza di adeguato sistema di controllo fumo e calore non consente l'accumulo entro la baia non sono svolte attività lavorative internamente a questo locale (ad eccezione di stoccaggio e prelievo). 								
4) Esodo								
<p>Livello di prestazione I Esodo degli occupanti verso luogo sicuro, valido per tutte le attività</p> <p>Soluzioni conformi: definizione del sistema di esodo come da S.4.4.1 e successivi del DM 18-10-2019 considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> $R_{vita} = A3$; numero di persone interessate come da indicazioni del responsabile attività e minore di 25 occupanti; non prevalentemente destinate a occupanti con disabilità; <p>numero minimo e vie di esodo indipendenti: 1 per lunghezze fino a 15 m (aumentata a 20,4 m per effetto di IRAI livello IV, controllo fumi e calore livello III, altezza del locale 8÷9 m) Tab S.4.15 e tab. S 4.38;</p> <p>massima lunghezza delle vie di esodo 45 m, (aumentata a 61 m per effetto di IRAI livello IV, controllo fumi e calore livello III, altezza del locale 8÷9 m) Tab. S 4.38 Tab S.4.25;</p> <p>massima lunghezza corridoio cieco 15 m (aumentata a 13,6 m per effetto di IRAI livello IV, controllo fumi e calore livello III, altezza del locale 8÷9 m) Tab. S 4.38 e Tab S.4.18;</p> <p>considerate le dimensioni degli ambienti e vista la planimetria Dis. N. CO 05 RA VA 01 RP DT 17.01 "Planimetria generale con rete idranti, estintori, vie d'esodo, compartimentazione" risulta evidente che i requisiti sono soddisfatti.</p> <p>larghezza minima vie di esodo orizzontali = 3,8 mm/persona (tabella S.4.27 DM 18-10-2019) per n. 25 persone = 95 mm 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>non necessarie vie d'esodo verticali;</p> <p>larghezza delle uscite finali:</p> <ul style="list-style-type: none"> per quanto definito precedentemente, con n. massimo di occupanti pari a 25 la larghezza minima corrisponde alla larghezza minima della via di esodo orizzontale. <p>Per le caratteristiche comuni ai vari compartimenti del sistema di esodo vedi capitolo J. Sulla planimetria in Allegato sono indicate le caratteristiche del sistema di esodo.</p>								
5) Gestione sicurezza antincendio								
<p>Livello di prestazione II Sono presenti le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> $R_{vita} A3$; $R_{beni} = 1$; $R_{ambiente}$ non significativo; 								

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	76 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N7 Profilo di rischio								
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.)
A 3	1	N.S. ²	3430	2415	0	SI	SI	<25
<ul style="list-style-type: none"> non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità; piani attività compresi fra -10 m e + 54 m; carico di incendio non superiore a 1200 MJ/m²; detenute sostanze pericolose ma sono interessate meno di 25 addetti; svolte attività pericolose ai fini dell'incendio ma sono interessati meno di 25 addetti. <p>Soluzione conforme:</p> <ul style="list-style-type: none"> sufficiente soluzione conforme livello II; Il sistema di gestione della sicurezza antincendio sarà unico per tutti i compartimenti e corrisponderà alla situazione di livello di prestazione maggiormente critico fra i compartimenti analizzati. Il sistema è descritto al capitolo K. 								
6) Controllo dell'incendio								
<p>Livello di prestazione accettabile IV, necessario per ridurre il rischio ambientale a livelli accettabili</p> <p>Soluzioni conformi:</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.6-3 del DM 18/10/19 (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; sono previsti i seguenti estintori (cfr. capitolo L): n. 8 estintori a polvere 34 A 233 B-C da 6 kg, n. 2 apparecchiature carrellate a schiuma con manichette UNI 45; 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 livelli di pericolosità, le tipologie di protezione (protezione interna o protezione esterna) e le caratteristiche dell'alimentazione idrica della rete di idranti sono stati stabiliti dal progettista sulla base della valutazione del rischio di incendio; per la protezione interna sono previsti estintori portatili e idranti a muro UNI 45; è previsto un sistema automatico di spegnimento a schiuma a bassa espansione comandato da impianto di rivelazione incendio IRAI I presidi antincendio saranno provvisti di segnaletica di sicurezza in conformità alle norme e alle disposizioni legislative applicabili; 								

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	77 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N7 Profilo di rischio								
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.)
A 3	1	N.S. ²	3430	2415	0	SI	SI	<25
Le specifiche tecniche dell'impianto di controllo ed estinzione incendi sono indicate al capitolo L. Le specifiche tecniche dell'impianto di rivelazione ed attivazione dell'estinzione a schiuma sono indicate al capitolo N.								
7) Rivelazione e allarme								
<p>Livello di prestazione IV</p> <p>Sono presenti le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • R_{vita} A3; • $R_{beni} = 1$; • $R_{ambiente}$ 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 superiore a 600 MJ/m²; • Detenute sostanze pericolose; • Svolte attività pericolose ai fini dell'incendio; <p>Soluzioni conformi</p> <ul style="list-style-type: none"> • impianto di rivelazione IRAI con funzioni: <ul style="list-style-type: none"> - A: funzione di rivelazione automatica estesa all'intera attività - B: Funzione di controllo e segnalazione; - D: Funzione di segnalazione manuale; - L: Funzione di alimentazione; - C: Funzione di allarme incendio; - E: Funzione trasmissione allarme incendio; - F: Funzione ricezione allarme incendio; - G: Funzione di comando del sistema di protezione contro l'incendio; - H: Funzione di comando impianto automatico di protezione contro l'incendio; - N: Funzione di ingresso e uscita ausiliaria; - M: Funzione controllo e segnalazione degli allarmi vocali; • previsti pulsanti di segnalazione manuale a quota 0 sia internamente che esternamente; • previste sirene per segnalazione acustica; • previsti segnalatori ottici; • previsti dispositivi PMR per comunicazioni allarmi a interno mezzi operativi; • previsto impianto EVAC per esterno a edificio; • prevista attivazione automatica impianto a schiuma; • prevista attivazione automatica di evacuazione fumo e calore; 								

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	78 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N7 Profilo di rischio								
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.)
A 3	1	N.S. ²	3430	2415	0	SI	SI	<25
<ul style="list-style-type: none"> Previsto sblocco per chiusura automatica portone REI per compartimentazione incendio; i sistemi saranno progettati come da normativa tecnica applicabile. <p>Le specifiche sono state definite dal progettista e i concetti di base sono indicati al capitolo N.</p>								
8) Gestione fumo e calore								
Livello di prestazione III Per l'attività in essere e le immediate vicinanze sono presenti le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> lavorazione di sostanze pericolose; attività pericolose ai fini dell'incendio; Soluzione conforme: <ul style="list-style-type: none"> sono previste soluzioni conformi costituite da sistemi di evacuazione fumo e calore a tiraggio naturale SENFC realizzati secondo norme UNI 9494-1 con aperture comandate da impianto di rivelazione incendio (IRAI). Le specifiche sono indicate a capitolo 0. 								
9) Operatività antincendio								
Livello di prestazione III <ul style="list-style-type: none"> Presenti lavorazione di sostanze pericolose ma previsti meno di 25 occupanti; Presenti attività pericolose ai fini dell'incendio ma previsti meno di 25 occupanti. Soluzione conforme: <ul style="list-style-type: none"> è 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 è superiore a 50 m; l'attività è progettata per i livelli di prestazione di resistenza al fuoco equivalenti a III; non presenti attività a più piani fuori terra o interrati; centrali di controllo IRAI e gestione fumo e calore in emergenza 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; presente protezione esterna ed interna rete idranti propria dell'attività (vedi progetto/specifiche a capitolo L). 								
10) Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio								
Livello di protezione I (per tutte le attività) Soluzione conforme: <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 								

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	79 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N7 Profilo di rischio								
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.)
A 3	1	N.S. ²	3430	2415	0	SI	SI	<25
<p>dell'impianto.</p> <p>impianti interessati</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica;</p> <p><input type="checkbox"/> protezione contro le scariche atmosferiche; (edificio autoprotetto);</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, gas combustibili, infiammabili e gas comburenti (al servizio dell'edificio e non costituenti attività soggetta, non presenti);</p> <p><input type="checkbox"/> riscaldamento, climatizzazione, condizionamento e refrigerazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione, e di ventilazione ed aerazione dei locali (al servizio dell'edificio e non costituenti attività soggetta, non presenti);</p> <p><input type="checkbox"/> Rilevazione gas infiammabili;</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> sistema evacuazione fumo e calore come da norma UNI9494-1: (per caratteristiche fondamentali vedi relazione CO 05 RA VA 01 RP DT 17.05);.</p>								

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	80 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

I.2.3 Edificio N8-N10: compartimento N8

Compartimento: Edificio N8-N10: Compartimento N8								
Profilo di rischio								
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.)
A 4	1	N.S. ³	5740	1700	0	SI	SI	<25
1) Reazione al fuoco								
Livello di prestazione vie d'esodo: I (profilo di rischio A4)				Livello di prestazione altri ambienti: I (profilo di rischio A4)				
Sulla base di quanto precisato al paragrafo S.1.6 del D.M. 8/11/2019, 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. Saranno utilizzati per pareti e tetto materiali della classe GM0								
2) Resistenza al fuoco								
Livello di prestazione: II (Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo sufficiente all'evacuazione degli occupanti in luogo sicuro all'esterno della costruzione) Sono presenti tutte le seguenti caratteristiche:								
<ul style="list-style-type: none">• opere (comprehensive di eventuali manufatti di servizio adiacenti) compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti;• opere strutturalmente separate da altre opere da costruzione e tali che l'eventuale cedimento strutturale non arrechi danni alle stesse ovvero, in caso di assenza di separazione strutturale, tali che l'eventuale cedimento della porzione non arrechi danni al resto dell'opera da costruzione;• opere adibite ad attività afferenti ad un solo responsabile dell'attività e con i seguenti profili di rischio:• R_{vita} compresi in A1, A2, A3, A4;• R_{beni} pari a 1;• $R_{ambiente}$ non significativo• densità di affollamento non superiore a 0,2 persone/m²;• non prevalentemente destinate ad occupanti con disabilità;• aventi piani situati a quota compresa tra -5 m e 12 m.								
Soluzione conforme verso altri edifici:								
<ul style="list-style-type: none">• la distanza verso il confine è maggiore dell'altezza dell'edificio• verso N7 è prevista una separazione strutturale con caratteristiche minime R120 + distanza di 10 m• Verso la parte N4 è prevista una separazione strutturale con separazione REI 120• Prevista separazione REI 120 nei confronti del parco serbatoi in fronte alla parete SUD								
Soluzione conforme per l'edificio in essere:								
<ul style="list-style-type: none">• la classe minima di resistenza al fuoco della struttura dell'edificio N8-N10 sarà R120 superiore al								

³ N.S. = Non Significativo quando adottate le misure previste (cfr. §H.2.2)

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	81 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N8-N10: Compartimento N8								
Profilo di rischio								
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.)
A 4	1	N.S. ³	5740	1700	0	SI	SI	<25

minimo richiesto per un livello di prestazione II (corrispondente a R30).

la caratteristica di resistenza strutturale pari a 120 è stata scelta per garantire la resistenza strutturale degli edifici per il tempo di cui si prevede di disporre di riserva idrica.

- Previste pareti REI 120 nei confronti dei 3 locali tecnici che si affacciano alla parete NORD;
- Per la baia da dedicare eventualmente agli idroreattivi sarà realizzata una parete alta 5 m (altezza massima del deposito interno ed esterno alla baia 4 m) con caratteristiche di resistenza al fuoco EI 120. Lo stoccaggio di rifiuti comburenti avverrà adottando idonee modalità operative tali da evitare innanzitutto che i rifiuti idroreattivi possano entrare in contatto con acqua o altri rifiuti liquidi (ad es. soluzioni acquose)

3) Compartimentazione

Livello di prestazione III

attività che presenta:

- profilo di rischio A4;
- quota del compartimento minore di 12 m;
- nessun piano interrato e nessuna geometria complessa;
- medio carico specifico di incendio q_f ;
- è prevista presenza di sostanze pericolose;
- è prevista presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione;

Soluzioni conformi

Al fine di limitare la propagazione dell'incendio verso altre attività (in altri edifici) sono impiegate le seguenti soluzioni conformi:

- interporre distanze di separazione su spazio a cielo libero tra le diverse attività contenute in opere da costruzione, come descritto nel paragrafo S.3.11 del DM 18/10/19;
La distanza di 10 m dal confine più vicino e da edificio N7, considerate le caratteristiche dei materiali stoccati nei confronti dell'incendio, è sufficiente a garantire la conformità della soluzione,
- Prevista una separazione strutturale verso edificio N4 con parete REI 120 con elementi a prova di fumo (Sa);
- Prevista una separazione verso edificio N10 con parete REI 120 con elementi a prova di fumo (Sa)
- Previste pareti REI 120 nei confronti dei 3 locali tecnici che si affacciano alla parete NORD, medesima separazione prevista fra un locale e l'altro.
- Prevista separazione REI 120 nei confronti del parco serbatoi in fronte alla parete SUD

Al fine di limitare la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività sono impiegate le seguenti soluzioni conformi:

- limite al compartimento inferiore a 16.000 m²
- non sono presenti attività civili in questa opera di costruzione
- sono presenti attività con diverso profilo di rischio
- attività con sostanze fra di loro incompatibili sono svolte ad opportuna distanza e quando sono utilizzate macchine comuni le stesse sono pulite e rese sicure prima di cambiare le sostanze in lavorazione.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	82 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N8-N10: Compartimento N8								
Profilo di rischio								
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.)
A 4	1	N.S. ³	5740	1700	0	SI	SI	<25
<ul style="list-style-type: none"> Si prevede lo stoccaggio di rifiuti idroreattivi in zona delimitata da: <ul style="list-style-type: none"> parete di separazione fra N10 ed N8 (REI 120), parete di N8 (REI 120) da separazione interna RI 120 fino a 7 m di altezza con pavimento rialzato di cm 20 (la parete lato ovest e il pavimento rialzato servono ad evitare che l'acqua possa entrare in contatto con i rifiuti idroreattivi in caso di guasto al loro contenitore). 								
4) Esodo								
<p>Livello di prestazione I</p> <p>Esodo degli occupanti verso luogo sicuro, valido per tutte le attività</p> <p>Soluzioni conformi:</p> <p>definizione del sistema di esodo come da S.4.4.1 e successivi del DM 18-10-2019 considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> $R_{vita} = A4$; numero di persone interessate minore di 25 occupanti; non prevalentemente destinate a occupanti con disabilità; <p>numero minimo e vie di esodo indipendenti: 1 per lunghezze fino a 10 m (aumentata a 13,6 m per effetto di IRAI livello IV, controllo fumi e calore livello III, altezza del locale 8÷9 m) Tab S.4.15 e tab. S 4.38;</p> <p>massima lunghezza delle vie di esodo 30 m, (aumentata a 40,8 m per effetto di IRAI livello IV, controllo fumi e calore livello III, altezza del locale 8÷9 m) Tab S.4.25 ;</p> <p>massima lunghezza corridoio cieco 10 m m (aumentata a 13,6 m per effetto di IRAI livello IV, controllo fumi e calore livello III, altezza del locale 8÷9 m) Tab S.4.15 e tab. S 4.38;</p> <p>Considerate le dimensioni degli ambienti e vista la planimetria Dis. N. CO 05 RA VA 01 RP DT 17.01 "Planimetria generale con rete idranti, estintori, vie d'esodo, compartimentazione" risulta evidente che i requisiti sono soddisfatti.</p> <p>larghezza minima vie di esodo orizzontali = 3,8 mm/persona (tabella S.4.27 DM 18-10-2019) per n. 25 persone = 95 mm 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>non necessarie vie d'esodo verticali;</p> <p>larghezza delle uscite finali:</p> <ul style="list-style-type: none"> per quanto definito precedentemente, con n. massimo di occupanti pari a 25 la larghezza minima corrisponde alla larghezza minima della via di esodo orizzontale. <p>Per le caratteristiche comuni ai vari compartimenti del sistema di esodo vedi capitolo J.</p> <p>Sulla planimetria in Allegato sono indicate le caratteristiche del sistema di esodo.</p>								
5) Gestione sicurezza antincendio								
<p>Livello di prestazione II</p> <p>Sono presenti le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> $R_{vita} A4$; 								

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	83 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N8-N10: Compartimento N8								
Profilo di rischio								
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.)
A 4	1	N.S. ³	5740	1700	0	SI	SI	<25
<ul style="list-style-type: none"> $R_{beni} = 1$; $R_{ambiente}$ non significativo; non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità; piani attività compresi fra -10 m e + 54 m; carico di incendio superiore a 1200 MJ/m²; detenute sostanze pericolose ma sono interessati meno di 25 addetti; svolte attività pericolose ai fini dell'incendio ma sono interessati meno di 25 addetti. <p>Soluzione conforme:</p> <ul style="list-style-type: none"> sufficiente soluzione conforme livello II; Il sistema di gestione della sicurezza antincendio sarà unico per tutti i compartimenti e corrisponderà alla situazione di livello di prestazione maggiormente critico fra i compartimenti analizzati. Il sistema è descritto al capitolo K. 								
6) Controllo dell'incendio								
<p>Livello di prestazione accettabile IV, necessario per ridurre il rischio ambientale a livelli accettabili</p> <p>Soluzioni conformi:</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.6-3 del DM 18/10/19 (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; sono previsti i seguenti estintori (cfr. capitolo L): n. 9 estintori a polvere 34 A 233 B-C da 6 kg, n. 2 apparecchiature carrellate a schiuma con manichette UNI 45, n. 2 estintori carrellati a polvere da 50 kg nei pressi della zona dedicata agli idroreattivi; 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 livelli di pericolosità, le tipologie di protezione (protezione interna o protezione esterna) e le caratteristiche dell'alimentazione idrica della rete di idranti sono stati stabiliti dal progettista sulla base della valutazione del rischio di incendio; per la protezione interna sono previsti estintori portatili e idranti a muro UNI 45; è previsto un sistema automatico di spegnimento a schiuma a bassa espansione comandato da 								

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	84 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N8-N10: Compartimento N8								
Profilo di rischio								
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.)
A 4	1	N.S. ³	5740	1700	0	SI	SI	<25

impianto di rivelazione incendio IRAI;

- La baia dedicata agli idroreattivi non avrà il sistema di spegnimento automatico ad acqua e schiuma.
- Sarà segnalato in modo chiaro e inequivocabile il divieto di usare acqua sui materiali di quella baia. La protezione, visto il modesto quantitativo, sarà affidata a 2 estintori carrellati a polvere da 50 kg
- I presidi antincendio saranno provvisti di segnaletica di sicurezza in conformità alle norme e alle disposizioni legislative applicabili;

Le specifiche tecniche dell'impianto di controllo ed estinzione incendi sono indicate al capitolo L. Le specifiche tecniche dell'impianto di rivelazione ed attivazione dell'estinzione a schiuma sono indicate al capitolo N

7) Rivelazione e allarme

Livello di prestazione IV

Sono presenti le seguenti condizioni:

- R_{vita} A4;
- $R_{beni} = 1$;
- $R_{ambiente}$ 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 superiore a 600 MJ/m²;
- Detenute sostanze pericolose;
- Svolte attività pericolose ai fini dell'incendio;

Soluzioni conformi

- impianto di rivelazione IRAI con funzioni:
 - A: funzione di rivelazione automatica estesa all'intera attività;
 - B: Funzione di controllo e segnalazione;
 - D: Funzione di segnalazione manuale;
 - L: Funzione di alimentazione;
 - C: Funzione di allarme incendio;
 - E: Funzione trasmissione allarme incendio;
 - F: Funzione ricezione allarme incendio;
 - G: Funzione di comando del sistema di protezione contro l'incendio;
 - H: Funzione di comando impianto automatico di protezione contro l'incendio;
 - N: Funzione di ingresso e uscita ausiliaria;
 - M: Funzione controllo e segnalazione degli allarmi vocali;
- previsti pulsanti di segnalazione manuale a quota 0 sia internamente che esternamente;
- previste sirene per segnalazione acustica;

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	85 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N8-N10: Compartimento N8								
Profilo di rischio								
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.)
A 4	1	N.S. ³	5740	1700	0	SI	SI	<25
<ul style="list-style-type: none"> previsti segnalatori ottici; previsti dispositivi PMR per comunicazioni allarmi a interno mezzi operativi; previsto impianto EVAC per esterno a edificio; prevista attivazione automatica impianto a schiuma; prevista attivazione automatica di evacuazione fumo e calore; Previsto sblocco per chiusura automatica portone REI per compartimentazione incendio; i sistemi saranno progettati come da normativa tecnica applicabile. <p>Le specifiche sono state definite dal progettista e i concetti di base sono indicati al capitolo N.</p>								
8) Gestione fumo e calore								
<p>Livello di prestazione III</p> <p>Per l'attività in essere e le immediate vicinanze sono presenti le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> lavorazione di sostanze pericolose; attività pericolose ai fini dell'incendio; <p>Soluzione conforme:</p> <p>sono previste soluzioni conformi costituite da sistemi di evacuazione fumo e calore a tiraggio naturale SENFC realizzati secondo norme UNI 9494-1) con aperture comandate da impianto di rivelazione incendio (IRAI) Le specifiche sono indicate a capitolo 0.</p>								
9) Operatività antincendio								
<p>Livello di prestazione III</p> <ul style="list-style-type: none"> Presenti lavorazione di sostanze pericolose ma previsti meno di 25 occupanti; Presenti attività pericolose ai fini dell'incendio ma previsti meno di 25 occupanti; <p>Soluzione conforme:</p> <ul style="list-style-type: none"> è 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 è superiore a 50 m; l'attività è progettata per i livelli di prestazione di resistenza al fuoco equivalenti a III non presenti attività a più piani fuori terra o interrati; centrali di controllo IRAI e gestione fumo e calore in emergenza 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. presente protezione esterna ed interna con rete idranti propria dell'attività (vedi progetto/specifiche a capitolo L). 								
10) Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio								

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	86 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N8-N10: Compartimento N8								
Profilo di rischio								
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.)
A 4	1	N.S. ³	5740	1700	0	SI	SI	<25
Livello di protezione I (per tutte le attività) Soluzione conforme: <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. impianti interessati <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica (per caratteristiche fondamentali vedi relazione CO 05 RA VA 01 D1 RE 157.00); <input checked="" type="checkbox"/> protezione contro le scariche atmosferiche: necessarie protezioni, per caratteristiche di base vedi relazione CO 05 RA VA 01 RP RS 20.00); <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 (al servizio dell'edificio e non costituenti attività soggetta non presenti); <input type="checkbox"/> riscaldamento, climatizzazione, condizionamento e refrigerazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione, e di ventilazione ed aerazione dei locali (al servizio dell'edificio e non costituenti attività soggetta non presenti) <input checked="" type="checkbox"/> Rilevazione gas infiammabili: (per caratteristiche fondamentali vedi relazione CO 05 RA VA 01 D1 RE 157.00); <input checked="" type="checkbox"/> Impianto evacuazione fumo e calore come da norma UNI9494-1: (per caratteristiche fondamentali vedi relazione CO 05 RA VA 01 RP DT 17.05); 								

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	87 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

1.2.4 Edificio N8-N10: compartimento N10

Compartimento: Edificio N8-N10: Compartimento N10								
Profilo di rischio								
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.)
A 4	1	N.S. ⁴	500	260	0	SI	SI	<25
1) Reazione al fuoco								
Livello di prestazione vie d'esodo: I (profilo di rischio A4).				Livello di prestazione altri ambienti: I (profilo di rischio A4).				
Sulla base di quanto precisato al paragrafo S.1.6 del D.M. 8/11/2019, 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. Saranno utilizzati per pareti e tetto materiali della classe GM0.								
2) Resistenza al fuoco								
Livello di prestazione: II (Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo sufficiente all'evacuazione degli occupanti in luogo sicuro all'esterno della costruzione) Sono presenti tutte le seguenti caratteristiche:								
<ul style="list-style-type: none">opere (comprehensive di eventuali manufatti di servizio adiacenti) compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti;opere strutturalmente separate da altre opere da costruzione e tali che l'eventuale cedimento strutturale non arrechi danni alle stesse ovvero, in caso di assenza di separazione strutturale, tali che l'eventuale cedimento della porzione non arrechi danni al resto dell'opera da costruzione;opere adibite ad attività afferenti ad un solo responsabile dell'attività e con i seguenti profili di rischio:<ul style="list-style-type: none">R_{vita} compresi in A1, A2, A3, A4;R_{beni} pari a 1;$R_{ambiente}$ non significativo;densità di affollamento non superiore a 0,2 persone/m²;non prevalentemente destinate ad occupanti con disabilità;aventi piani situati a quota compresa tra -5 m e 12 m.								
Soluzione conforme verso altri edifici:								
<ul style="list-style-type: none">la distanza verso il confine è maggiore dell'altezza dell'edificio;verso il parco serbatoi N9 è prevista una parete con caratteristiche minime R120 + distanza di 5 m dai bacini di contenimento;Verso la parte N8 è prevista una parete con separazione REI 120;								
Soluzione conforme per l'edificio in essere:								
<ul style="list-style-type: none">la classe minima di resistenza al fuoco della struttura dell'edificio N8-N10 sarà R120 superiore al minimo richiesto per un livello di prestazione II (corrispondente a R30); la caratteristica di resistenza strutturale pari a 120 è stata scelta per garantire la resistenza strutturale degli edifici per il tempo di cui si prevede di disporre di riserva idrica.								

⁴ N.S. = Non Significativo quando adottate le misure previste (cfr. §H.2.2)

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	88 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N8-N10: Compartimento N10								
Profilo di rischio								
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.)
A 4	1	N.S. ⁴	500	260	0	SI	SI	<25
3) Compartimentazione								
<p>Livello di prestazione III</p> <p>attività che presenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> profilo di rischio A4; quota del compartimento minore di 12 m; nessun piano interrato e nessuna geometria complessa; medio carico specifico di incendio q_f; è prevista presenza di sostanze pericolose; è prevista presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione. <p>Soluzioni conformi</p> <p>Al fine di limitare la propagazione dell'incendio verso altre attività (in altri edifici) sono impiegate le seguenti soluzioni conformi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Prevista una separazione verso parco serbatoi N9 con parete REI 120; Prevista una separazione verso edificio N8 con parete REI 120 con elementi a prova di fumo (Sa). <p>Al fine di limitare la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività sono impiegate le seguenti soluzioni conformi:</p> <ul style="list-style-type: none"> limite al compartimento inferiore a 16.000 m²; non sono presenti attività civili in questa opera di costruzione; sono presenti attività con diverso profilo di rischio; attività con sostanze fra di loro incompatibili sono svolte ad opportuna distanza e quando sono utilizzate macchine comuni le stesse sono pulite e rese sicure prima di cambiare le sostanze in lavorazione. 								
4) Esodo								
<p>Livello di prestazione I</p> <p>Esodo degli occupanti verso luogo sicuro, valido per tutte le attività.</p> <p>Soluzioni conformi:</p> <p>definizione del sistema di esodo come da S.4.4.1 e successivi del DM 18-10-2019 considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> $R_{vita} = A4$; numero di persone interessate minore di 25 occupanti; non prevalentemente destinate a occupanti con disabilità. <p>numero minimo e vie di esodo indipendenti: 1 per lunghezze fino a 10 m (aumentata a 13,6 m per effetto di IRAI livello IV, controllo fumi e calore livello III, altezza del locale 8÷9 m) Tab S.4.15 e tab. S 4.38;</p> <p>massima lunghezza delle vie di esodo 30 m, (aumentata a 40,8 m per effetto di IRAI livello IV, controllo fumi e calore livello III, altezza del locale 8÷9 m) Tab S.4.25 ;</p> <p>massima lunghezza corridoio cieco 10 m m (aumentata a 13,6 m per effetto di IRAI livello IV, controllo fumi e calore livello III, altezza del locale 8÷9 m) Tab S.4.15 e tab. S 4.38</p> <p>Considerate le dimensioni degli ambienti e vista la planimetria Dis. N. CO 05 RA VA 01 RP DT 17.01 risulta evidente che i requisiti sono soddisfatti.</p>								

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	89 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N8-N10: Compartimento N10 Profilo di rischio								
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.)
A 4	1	N.S. ⁴	500	260	0	SI	SI	<25

larghezza minima vie di esodo orizzontali = 3,8 mm/persona (tabella S.4.27 DM 18-10-2019) per n. 25 persone = 95 mm 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;

non necessarie vie d'esodo verticali;

larghezza delle uscite finali:

- per quanto definito precedentemente, con n. massimo di occupanti pari a 25 la larghezza minima corrisponde alla larghezza minima della via di esodo orizzontale.

Per le caratteristiche comuni ai vari compartimenti del sistema di esodo vedi capitolo J.

Sulla planimetria in Allegato sono indicate le caratteristiche del sistema di esodo.

5) Gestione sicurezza antincendio

Livello di prestazione II

Sono presenti le seguenti condizioni:

- R_{vita} A4;
- $R_{beni} = 1$;
- $R_{ambiente}$ non significativo;
- non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità;
- piani attività compresi fra -10 m e + 54 m;
- carico di incendio superiore a 1200 MJ/m²;
- detenute sostanze pericolose ma sono interessati meno di 25 addetti;
- svolte attività pericolose ai fini dell'incendio ma sono interessati meno di 25 addetti.

Soluzione conforme:

- sufficiente soluzione conforme livello II;
- Il sistema di gestione della sicurezza antincendio sarà unico per tutti i compartimenti e corrisponderà alla situazione di livello di prestazione maggiormente critico fra i compartimenti analizzati. Il sistema è descritto al capitolo K.

6) Controllo dell'incendio

Livello di prestazione accettabile IV, necessario per ridurre il rischio ambientale a livelli accettabili

Soluzioni conformi:

- 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.6-3 del DM 18/10/19 (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

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	90 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N8-N10: Compartimento N10								
Profilo di rischio								
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.)
A 4	1	N.S. ⁴	500	260	0	SI	SI	<25
<p>facilmente visibile e raggiungibile, in prossimità delle uscite di piano e lungo i percorsi d'esodo, in prossimità delle aree a rischio specifico;</p> <ul style="list-style-type: none"> 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; sono previsti i seguenti estintori (cfr. capitolo L): n.2 estintori a polvere 34 A 233 B-C da 6 kg; 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 livelli di pericolosità, le tipologie di protezione (protezione interna o protezione esterna) e le caratteristiche dell'alimentazione idrica della rete di idranti sono stati stabiliti dal progettista sulla base della valutazione del rischio di incendio; per la protezione interna sono previsti estintori portatili e idranti a muro UNI 45; è previsto un sistema automatico di spegnimento a schiuma a media espansione comandato da impianto di rivelazione incendio IRAI I presidi antincendio saranno provvisti di segnaletica di sicurezza in conformità alle norme e alle disposizioni legislative applicabili; <p>Le specifiche tecniche dell'impianto di controllo ed estinzione incendi sono indicate al capitolo L. Le specifiche tecniche dell'impianto di rivelazione ed attivazione dell'estinzione a schiuma sono indicate al capitolo N1.</p>								
7) Rivelazione e allarme								
<p>Livello di prestazione IV</p> <p>Sono presenti le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> R_{vita} A4; $R_{beni} = 1$; $R_{ambiente}$ 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 superiore a 600 MJ/m²; Detenute sostanze pericolose; Svolte attività pericolose ai fini dell'incendio; <p>Soluzioni conformi</p> <ul style="list-style-type: none"> impianto di rivelazione IRAI con funzioni: <ul style="list-style-type: none"> A: funzione di rivelazione automatica estesa all'intera attività B: Funzione di controllo e segnalazione; 								

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	91 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N8-N10: Compartimento N10								
Profilo di rischio								
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.)
A 4	1	N.S. ⁴	500	260	0	SI	SI	<25
<ul style="list-style-type: none"> - D: Funzione di segnalazione manuale; - L: Funzione di alimentazione; - C: Funzione di allarme incendio; - E: Funzione trasmissione allarme incendio; - F: Funzione ricezione allarme incendio; - G: Funzione di comando del sistema di protezione contro l'incendio; - H: Funzione di comando impianto automatico di protezione contro l'incendio; - N: Funzione di ingresso e uscita ausiliaria; - M: Funzione controllo e segnalazione degli allarmi vocali; • previsti pulsanti di segnalazione manuale a quota 0 sia internamente che esternamente; • previste sirene per segnalazione acustica; • previsti segnalatori ottici; • previsti dispositivi PMR per comunicazioni allarmi a interno mezzi operativi; • previsto impianto EVAC per esterno a edificio; • prevista attivazione automatica impianto a schiuma; • prevista attivazione automatica di evacuazione fumo e calore; • Previsto sblocco per chiusura automatica portone REI per compartimentazione incendio; • i sistemi saranno progettati come da normativa tecnica applicabile. <p>Le specifiche sono state definite dal progettista e i concetti di base sono indicati al capitolo N.</p>								
8) Gestione fumo e calore								
<p>Livello di prestazione III</p> <p>Per l'attività in essere e le immediate vicinanze sono presenti le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lavorazione di sostanze pericolose; • attività pericolose ai fini dell'incendio; <p>Soluzione conforme:</p> <p>Non risultano applicabili i sistemi di evacuazione fumo e calore (naturali o forzati, secondo norme della serie UNI 9494) in quanto la superficie del compartimento risulta minore di 600 m².</p> <p>Si opta per una misura alternativa costituita da sistema di smaltimento fumo e calore in emergenza come da norma UNI 9494-1</p> <p>Sono previste aperture a tetto per circa 8 m², apribili con comando elettrico da unico punto in posizione protetta, e aperture sempre aperte in basso per aerazione del locale di 6,0 m²</p> <p>L'altezza media del soffitto è prevista circa 9 m</p> <p>la possibilità di effettuare lo smaltimento di fumo e calore d'emergenza secondo quanto previsto al paragrafo S.8.5 del DM 18/10/19 e resa possibile per effetto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • superficie utili delle aperture di smaltimento con altezza 9 m e gruppo di smaltimento 5 (più critico) risulta pari a 2,5 m², sono previste n. 2 aperture da 4 m². 1 delle aperture sarà conforme a UNI en12101-2; 								

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	92 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N8-N10: Compartimento N10								
Profilo di rischio								
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.)
A 4	1	N.S. ⁴	500	260	0	SI	SI	<25
<ul style="list-style-type: none"> Superficie di ingresso aria con altezza edificio 9 m, altezza libera da fumo 3 m, gruppo di smaltimento 5, la superficie risulta pari a 5,9 m² minore di quella prevista per la presa d'aria del locale; il sistema di controllo fumo e calore in emergenza sarà progettato come da normativa tecnica applicabile basandosi su aperture di tipo SEc (apertura comandata da posizione protetta e segnalata). Le specifiche sono indicate a capitolo 0. 								
9) Operatività antincendio								
Livello di prestazione III <ul style="list-style-type: none"> Presenti lavorazione di sostanze pericolose ma previsti meno di 25 occupanti; Presenti attività pericolose ai fini dell'incendio ma previsti meno di 25 occupanti; Soluzione conforme: <ul style="list-style-type: none"> è 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 è superiore a 50 m; l'attività è progettata per i livelli di prestazione di resistenza al fuoco equivalenti a III non presenti attività a più piani fuori terra o interrati; centrali di controllo IRAI e gestione fumo e calore in emergenza 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. presente protezione esterna rete idranti propria dell'attività (vedi progetto/specifiche a capitolo L). 								
10) Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio								
Livello di protezione I (per tutte le attività) Soluzione conforme: <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. impianti interessati <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, per caratteristiche di base vedi relazione CO 05 RA VA 01 RP RS 20.00); <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 (al servizio dell'edificio e non costituenti attività soggetta non presenti); 								

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	93 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N8-N10: Compartimento N10								
Profilo di rischio								
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.)
A 4	1	N.S. ⁴	500	260	0	SI	SI	<25
<input type="checkbox"/> riscaldamento, climatizzazione, condizionamento e refrigerazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione, e di ventilazione ed aerazione dei locali (al servizio dell'edificio e non costituenti attività soggetta non presenti)								
<input checked="" type="checkbox"/> Rilevazione gas infiammabili; (per caratteristiche fondamentali vedi relazione CO 05 RA VA 01 D1 RE 157.00).								
<input checked="" type="checkbox"/> sistema di smaltimento fumo e calore in emergenza (per caratteristiche fondamentali vedi relazione CO 05 RA VA 01 RP DT 17.05);								

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	94 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

I.3 DEFINIZIONE DELLA STRATEGIA ANTINCENDIO PER LE ATTIVITA' NON PRESENTI IN ALLEGATO 1 DPR 151/2011

I.3.1 Edificio N2-N1: Compartimento N1

Compartimento: Edificio N2-N1:					Compartimento N1			
Profilo di rischio								
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.)
A 3	1	N.S. ⁵	930	465	0	SI	SI	<25
1) Reazione al fuoco								
Livello di prestazione vie d'esodo: I (profilo di rischio A3).				Livello di prestazione altri ambienti: I (profilo di rischio A3).				
Sulla base di quanto precisato al paragrafo S.1.6 del D.M. 8/11/2019, 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. Saranno utilizzati per pareti e tetto materiali della classe GM0.								
2) Resistenza al fuoco								
Livello di prestazione: II (Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo sufficiente all'evacuazione degli occupanti in luogo sicuro all'esterno della costruzione). Sono presenti tutte le seguenti caratteristiche:								
<ul style="list-style-type: none">opere (comprehensive di eventuali manufatti di servizio adiacenti) compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti;opere strutturalmente separate da altre opere da costruzione e tali che l'eventuale cedimento strutturale non arrechi danni alle stesse ovvero, in caso di assenza di separazione strutturale, tali che l'eventuale cedimento della porzione non arrechi danni al resto dell'opera da costruzione;opere adibite ad attività afferenti ad un solo responsabile dell'attività e con i seguenti profili di rischio:<ul style="list-style-type: none">R_{vita} compresi in A1, A2, A3, A4;R_{beni} pari a 1;$R_{ambiente}$ non significativo;densità di affollamento non superiore a 0,2 persone/m²;non prevalentemente destinate ad occupanti con disabilità;aventi piani situati a quota compresa tra -5 m e 12 m.								
Soluzione conforme verso altri edifici:								
<ul style="list-style-type: none">la distanza verso il confine è maggiore dell'altezza della parte N1 dell'edificio;verso N4 è prevista una separazione strutturale, comunque con caratteristiche minime REI 120;Verso la parte N2 è prevista una separazione con parete REI 120;Verso l'edificio N7 è prevista una separazione strutturale con caratteristiche REI 120.								
Soluzione conforme per l'edificio in essere:								

⁵ N.S. = Non Significativo quando adottate le misure previste (cfr. §H.2.2)

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	95 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N2-N1: Compartimento N1 Profilo di rischio								
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.)
A 3	1	N.S. ⁵	930	465	0	SI	SI	<25
<ul style="list-style-type: none"> la classe minima di resistenza al fuoco della struttura dell'edificio N1-N2 sarà R120 superiore al minimo richiesto per un livello di prestazione III (corrispondente a R90). <p>La caratteristica di resistenza strutturale pari a 120 è stata scelta per garantire la resistenza strutturale degli edifici per il tempo di cui si prevede di disporre di riserva idrica.</p>								
3) Compartimentazione								
<p>Livello di prestazione III attività che presenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> profilo di rischio A3; quota del compartimento minore di 12 m; nessun piano interrato e nessuna geometria complessa; medio carico specifico di incendio q_f; è prevista presenza di sostanze pericolose; è prevista presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione. <p>Soluzioni conformi Al fine di limitare la propagazione dell'incendio verso altre attività (in altri edifici) sono impiegate le seguenti soluzioni conformi:</p> <ul style="list-style-type: none"> interporre distanze di separazione su spazio a cielo libero tra le diverse attività contenute in opere da costruzione, come descritto nel paragrafo S.3.11 del DM 18/10/19. La distanza di 10 m dal confine più vicino e distanze maggiori dagli edifici più vicini oltre il confine, considerate le caratteristiche dei materiali stoccati nei confronti dell'incendio, è sufficiente a garantire la conformità della soluzione; prevista una compartimentazione EI 120 verso il compartimento N2 con elementi a prova di fumo (Sa); prevista una compartimentazione EI 120 verso il compartimento N7 con elementi a prova di fumo (Sa). <p>Al fine di limitare la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività sono impiegate le seguenti soluzioni conformi:</p> <ul style="list-style-type: none"> limite al compartimento inferiore a 32.000 m²; non sono presenti attività civili in questa opera di costruzione; non sono presenti attività con diverso profilo di rischio; attività con sostanze fra di loro incompatibili sono svolte ad opportuna distanza e quando sono utilizzate macchine comuni le stesse sono pulite e rese sicure prima di cambiare le sostanze in lavorazione. 								
4) Esodo								
<p>Livello di prestazione I Esodo degli occupanti verso luogo sicuro, valido per tutte le attività.</p> <p>Soluzioni conformi: definizione del sistema di esodo come da S.4.4.1 e successivi del DM 18-10-2019 considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> $R_{vita} = A3$; 								

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	96 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N2-N1: Compartimento N1 Profilo di rischio								
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.)
A 3	1	N.S. ⁵	930	465	0	SI	SI	<25
<ul style="list-style-type: none"> numero di persone interessate come da indicazioni del responsabile attività e minore di 25 occupanti; non prevalentemente destinate a occupanti con disabilità; <p>numero minimo e vie di esodo indipendenti: 1 per lunghezze fino a 15 m Tab S.4.15;</p> <p>massima lunghezza delle vie di esodo 45 m, Tab S.4.25;</p> <p>massima lunghezza corridoio cieco 15 m Tab S.4.18;</p> <p>considerate le dimensioni degli ambienti e vista la planimetria Dis. N. CO 05 RA VA 01 RP DT 17.01 "Planimetria generale con rete idranti, estintori, vie d'esodo, compartimentazione" risulta evidente che i requisiti sono soddisfatti.</p> <p>larghezza minima vie di esodo orizzontali = 3,8 mm/persona (tabella S.4.27 DM 18-10-2019) per n. 25 persone = 95 mm 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>non necessarie vie d'esodo verticali;</p> <p>larghezza delle uscite finali:</p> <ul style="list-style-type: none"> per quanto definito precedentemente, con n. massimo di occupanti pari a 25 la larghezza minima corrisponde alla larghezza minima della via di esodo orizzontale. <p>Per le caratteristiche comuni ai vari compartimenti del sistema di esodo vedi capitolo J.</p> <p>Sulla planimetria in Allegato sono indicate le caratteristiche del sistema di esodo.</p>								
5) Gestione sicurezza antincendio								
<p>Livello di prestazione II</p> <p>Sono presenti le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> R_{vita} A3; $R_{beni} = 1$; $R_{ambiente}$ non significativo; non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità; piani attività compresi fra -10 m e + 54 m; carico di incendio non superiore a 1200 MJ/m²; detenute sostanze pericolose ma sono interessate meno di 25 addetti; svolte attività pericolose ai fini dell'incendio ma sono interessati meno di 25 addetti. <p>Soluzione conforme:</p> <ul style="list-style-type: none"> sufficiente soluzione conforme livello II; Il sistema di gestione della sicurezza antincendio sarà unico per tutti i compartimenti e corrisponderà alla situazione di livello di prestazione maggiormente critico fra i compartimenti analizzati. Il sistema è descritto al capitolo K. 								
6) Controllo dell'incendio								
Livello di prestazione accettabile IV, necessario per ridurre il rischio ambientale a livelli accettabili								

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	97 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N2-N1:					Compartimento N1			
Profilo di rischio								
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.)
A 3	1	N.S. ⁵	930	465	0	SI	SI	<25

Soluzioni conformi:

- 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.6-3 del DM 18/10/19 (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;
- sono previsti i seguenti estintori** (cfr. capitolo L): n. 3 estintori a polvere 34 A 233 B-C da 6 kg;
- 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 livelli di pericolosità, le tipologie di protezione (protezione interna o protezione esterna) e le caratteristiche dell'alimentazione idrica della rete di idranti sono stati stabiliti dal progettista sulla base della valutazione del rischio di incendio;
- per la protezione interna sono previsti estintori portatili e idranti a parete UNI 45;
- è previsto un sistema automatico di spegnimento a schiuma a media espansione comandato da impianto di rivelazione incendio IRAI
- I presidi antincendio saranno provvisti di segnaletica di sicurezza in conformità alle norme e alle disposizioni legislative applicabili;

Le specifiche tecniche dell'impianto di controllo ed estinzione incendi sono indicate al capitolo L.

Le specifiche tecniche dell'impianto di rivelazione ed attivazione dell'estinzione a schiuma sono indicate al capitolo § L

7) Rivelazione e allarme

Livello di prestazione IV

Sono presenti le seguenti condizioni:

- R_{vita} A3;
- $R_{beni} = 1$;
- $R_{ambiente}$ 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;

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	98 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N2-N1: Compartimento N1 Profilo di rischio								
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.)
A 3	1	N.S. ⁵	930	465	0	SI	SI	<25
<ul style="list-style-type: none"> Carico di incendio superiore a 600 MJ/m²; Detenute sostanze pericolose; Svolte attività pericolose ai fini dell'incendio; Soluzioni conformi <ul style="list-style-type: none"> impianto di rivelazione IRAI con funzioni: <ul style="list-style-type: none"> A: funzione di rivelazione automatica estesa all'intera attività; B: Funzione di controllo e segnalazione; D: Funzione di segnalazione manuale; L: Funzione di alimentazione; C: Funzione di allarme incendio; E: Funzione trasmissione allarme incendio; F: Funzione ricezione allarme incendio; G: Funzione di comando del sistema di protezione contro l'incendio; H: Funzione di comando impianto automatico di protezione contro l'incendio; N: Funzione di ingresso e uscita ausiliaria; M: Funzione controllo e segnalazione degli allarmi vocali; previsti pulsanti di segnalazione manuale a quota 0 sia internamente che esternamente; previste sirene per segnalazione acustica; previsti segnalatori ottici; previsti dispositivi PMR per comunicazioni allarmi a interno mezzi operativi; previsto impianto EVAC per esterno a edificio; prevista attivazione automatica impianto a schiuma; prevista attivazione automatica di evacuazione fumo e calore; Previsto sblocco per chiusura automatica portone REI per compartimentazione incendio; i sistemi saranno progettati come da normativa tecnica applicabile. <p>Le specifiche sono state definite dal progettista e i concetti di base sono indicati al capitolo N.</p>								
8) Gestione fumo e calore								
Livello di prestazione III Per l'attività in essere e le immediate vicinanze sono presenti le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> lavorazione di sostanze pericolose; attività pericolose ai fini dell'incendio; Soluzione conforme: Non risultano applicabili i sistemi di evacuazione fumo e calore (naturali o forzati, secondo norme della serie UNI 9494) in quanto la superficie del compartimento risulta minore di 600 m ² . Si opta per una misura alternativa costituita da sistema di smaltimento fumo e calore in emergenza come da norma UNI 9494-1								

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	99 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Edificio N2-N1: Compartimento N1 Profilo di rischio								
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.)
A 3	1	N.S. ⁵	930	465	0	SI	SI	<25
<p>Sono previste aperture a tetto per circa 20 m², apribili con comando elettrico da unico punto in posizione protetta, e aperture sempre aperte in basso per aerazione del locale di 6,5 m²</p> <p>L'altezza media del soffitto è prevista circa 9 m</p> <p>la possibilità di effettuare lo smaltimento di fumo e calore d'emergenza secondo quanto previsto al paragrafo S.8.5 del DM 18/10/19 e resa possibile per effetto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> superficie utili delle aperture di smaltimento con altezza 9 m e gruppo di smaltimento 5 (più critico) risulta pari a 4,0 m), sono previste n. 5 aperture da 4 m². 2 delle aperture saranno conformi a UNI en12101-2; Superficie di ingresso aria con altezza edificio 9 m, altezza libera da fumo 3 m, gruppo di smaltimento 5, la superficie risulta pari a 5,9 m² minore di quella prevista per la presa d'aria del locale; il sistema di controllo fumo e calore in emergenza sarà progettato come da normativa tecnica applicabile basandosi su aperture di tipo SEc (apertura comandata da posizione protetta e segnalata). Le specifiche sono indicate a capitolo 0. 								
9) Operatività antincendio								
<p>Livello di prestazione III</p> <ul style="list-style-type: none"> Presenti lavorazione di sostanze pericolose ma previsti meno di 25 occupanti; Presenti attività pericolose ai fini dell'incendio ma previsti meno di 25 occupanti. <p>Soluzione conforme:</p> <ul style="list-style-type: none"> è 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 è superiore a 50 m; l'attività è progettata per i livelli di prestazione di resistenza al fuoco equivalenti a III; non presenti attività a più piani fuori terra o interrati; centrali di controllo IRAI e gestione fumo e calore in emergenza 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; presente protezione esterna rete idranti propria dell'attività (vedi progetto/specifiche a capitolo L). 								
10) Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio								
<p>Livello di protezione I (per tutte le attività)</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. 								

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	100 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

Compartimento: Edificio N2-N1:					Compartimento N1			
Profilo di rischio								
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.)
A 3	1	N.S. ⁵	930	465	0	SI	SI	<25
impianti interessati								
<input checked="" type="checkbox"/> Produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica (per caratteristiche fondamentali vedi relazione CO 05 RA VA 01 D1 RE 157.00);								
<input checked="" type="checkbox"/> protezione contro le scariche atmosferiche necessarie protezioni, (per caratteristiche di base vedi relazione CO 05 RA VA 01 RP RS 20.00);								
<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 (al servizio dell'edificio e non costituenti attività soggetta, non presenti);								
<input type="checkbox"/> riscaldamento, climatizzazione, condizionamento e refrigerazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione, e di ventilazione ed aerazione dei locali (al servizio dell'edificio e non costituenti attività soggetta, non presenti);								
<input checked="" type="checkbox"/> Rilevazione gas infiammabili (per caratteristiche fondamentali vedi relazione CO 05 RA VA 01 D1 RE 157.00);								
<input checked="" type="checkbox"/> Sistema di generazione di nebbia d'acqua per abbattimento polveri;								
<input checked="" type="checkbox"/> sistema di smaltimento fumo e calore in emergenza (per caratteristiche fondamentali vedi relazione CO 05 RA VA 01 RP DT 17.05);								

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	101 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

I.3.2 Edificio N2-N1: Compartimento N2

Compartimento: Edificio N2-N1:					Compartimento N2			
Profilo di rischio								
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.)
A 3	1	N.S. ⁶	634	492	0	SI	SI	<25
1) Reazione al fuoco								
Livello di prestazione vie d'esodo: I (profilo di rischio A3);				Livello di prestazione altri ambienti: I (profilo di rischio A3);				
Sulla base di quanto precisato al paragrafo S.1.6 del D.M. 8/11/2019, 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. Saranno utilizzati per pareti e tetto materiali della classe GM0.								
2) Resistenza al fuoco								
Livello di prestazione: II (Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo sufficiente all'evacuazione degli occupanti in luogo sicuro all'esterno della costruzione). Sono presenti tutte le seguenti caratteristiche:								
<ul style="list-style-type: none">opere (comprehensive di eventuali manufatti di servizio adiacenti) compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti;opere strutturalmente separate da altre opere da costruzione e tali che l'eventuale cedimento strutturale non arrechi danni alle stesse ovvero, in caso di assenza di separazione strutturale, tali che l'eventuale cedimento della porzione non arrechi danni al resto dell'opera da costruzione;opere adibite ad attività afferenti ad un solo responsabile dell'attività e con i seguenti profili di rischio:<ul style="list-style-type: none">R_{vita} compresi in A1, A2, A3, A4;R_{beni} pari a 1;$R_{ambiente}$ non significativodensità di affollamento non superiore a 0,2 persone/m²;non prevalentemente destinate ad occupanti con disabilità;aventi piani situati a quota compresa tra -5 m e 12 m.								
Soluzione conforme verso altri edifici:								
<ul style="list-style-type: none">la distanza verso il confine è maggiore dell'altezza della parte N2 dell'edificio;verso N4 è prevista una separazione strutturale con caratteristiche minime R120 + distanza di 10 m;Verso la parte N1 è prevista una separazione con parete REI 120;Verso la parte N7 è prevista una separazione strutturale con separazione REI 120;								
Soluzione conforme per l'edificio in essere:								
<ul style="list-style-type: none">la classe minima di resistenza al fuoco della struttura dell'edificio N1-N2 sarà R120 superiore al minimo								

⁶ N.S. = Non Significativo quando adottate le misure previste (cfr. §H.2.2)

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	102 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

Compartimento: Edificio N2-N1: Compartimento N2 Profilo di rischio								
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.)
A 3	1	N.S. ⁶	634	492	0	SI	SI	<25

richiesto per un livello di prestazione III (corrispondente a R90).

la caratteristica di resistenza strutturale pari a 120 è stata scelta per garantire la resistenza strutturale degli edifici per il tempo di cui si prevede di disporre di riserva idrica.

3) Compartimentazione

Livello di prestazione III

attività che presenta:

- profilo di rischio A3;
- quota del compartimento minore di 12 m;
- nessun piano interrato e nessuna geometria complessa;
- medio carico specifico di incendio q_f ;
- è prevista presenza di sostanze pericolose;
- è prevista presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione;

Soluzioni conformi

Al fine di limitare la propagazione dell'incendio verso altre attività (in altri edifici) sono impiegate le seguenti soluzioni conformi:

- interporre distanze di separazione su spazio a cielo libero tra le diverse attività contenute in opere da costruzione, come descritto nel paragrafo S.3.11 del DM 18/10/19.
La distanza di 10 m nei confronti di N4, considerate le caratteristiche dei materiali stoccati nei confronti dell'incendio, è sufficiente a garantire la conformità della soluzione;
- Prevista una compartimentazione EI 120 verso il compartimento N1 con elementi a prova di fumo (Sa);
- Prevista una separazione strutturale verso N7 von pareti REI 120 con elementi a prova di fumo (Sa).

Al fine di limitare la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività sono impiegate le seguenti soluzioni conformi:

- limite al compartimento inferiore a 32.000 m²;
- non sono presenti attività civili in questa opera di costruzione;
- non sono presenti attività con diverso profilo di rischio;
- attività con sostanze fra di loro incompatibili sono svolte ad opportuna distanza e quando sono utilizzate macchine comuni le stesse sono pulite e rese sicure prima di cambiare le sostanze in lavorazione.

4) Esodo

Livello di prestazione I

Esodo degli occupanti verso luogo sicuro, valido per tutte le attività.

Soluzioni conformi:

definizione del sistema di esodo come da S.4.4.1 e successivi del DM 18-10-2019 considerando:

- $R_{vita} = A3$;
- numero di persone interessate come da indicazioni del responsabile attività e minore di 25 occupanti;
- non prevalentemente destinate a occupanti con disabilità;

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	103 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

Compartimento: Edificio N2-N1: Compartimento N2 Profilo di rischio								
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.)
A 3	1	N.S. ⁶	634	492	0	SI	SI	<25
<p>numero minimo e vie di esodo indipendenti: 1 per lunghezze fino a 15 m Tab S.4.15;</p> <p>massima lunghezza delle vie di esodo 45 m, Tab S.4.25;</p> <p>massima lunghezza corridoio cieco 15 m Tab S.4.18;</p> <p>considerate le dimensioni degli ambienti e vista la planimetria Dis. N. CO 05 RA VA 01 RP DT 17.01 "Planimetria generale con rete idranti, estintori, vie d'esodo, compartimentazione" risulta evidente che i requisiti sono soddisfatti.</p> <p>larghezza minima vie di esodo orizzontali = 3,8 mm/persona (tabella S.4.27 DM 18-10-2019) per n. 25 persone = 95 mm 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>non necessarie vie d'esodo verticali;</p> <p>larghezza delle uscite finali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • per quanto definito precedentemente, con n. massimo di occupanti pari a 25 la larghezza minima corrisponde alla larghezza minima della via di esodo orizzontale. <p>Per le caratteristiche comuni ai vari compartimenti del sistema di esodo vedi capitolo J.</p> <p>Sulla planimetria in Allegato sono indicate le caratteristiche del sistema di esodo.</p>								
5) Gestione sicurezza antincendio								
<p>Livello di prestazione II</p> <p>Sono presenti le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • R_{vita} A3; • R_{beni} = 1; • $R_{ambiente}$ non significativo; • non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità; • piani attività compresi fra -10 m e + 54 m; • carico di incendio non superiore a 1200 MJ/m²; • detenute sostanze pericolose ma sono interessate meno di 25 addetti; • svolte attività pericolose ai fini dell'incendio ma sono interessati meno di 25 addetti. <p>Soluzione conforme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sufficiente soluzione conforme livello II; • Il sistema di gestione della sicurezza antincendio sarà unico per tutti i compartimenti e corrisponderà alla situazione di livello di prestazione maggiormente critico fra i compartimenti analizzati. Il sistema è descritto al capitolo K. 								
6) Controllo dell'incendio								
<p>Livello di prestazione accettabile IV, necessario per ridurre il rischio ambientale a livelli accettabili</p> <p>Soluzioni conforme:</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 								

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	104 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

Compartimento: Edificio N2-N1: Compartimento N2 Profilo di rischio								
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.)
A 3	1	N.S. ⁶	634	492	0	SI	SI	<25

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.6-3 del DM 18/10/19 (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;
- sono previsti i seguenti estintori** (cfr. capitolo L): n. 3 estintori a polvere 34 A 233 B-C da 6 kg;
- 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 livelli di pericolosità, le tipologie di protezione (protezione interna o protezione esterna) e le caratteristiche dell'alimentazione idrica della rete di idranti sono stati stabiliti dal progettista sulla base della valutazione del rischio di incendio;
- per la protezione interna sono previsti estintori portatili e idranti a parete UNI 45;
- è previsto un sistema automatico di spegnimento a schiuma a media espansione comandato da impianto di rivelazione incendio IRAI
- I presidi antincendio saranno provvisti di segnaletica di sicurezza in conformità alle norme e alle disposizioni legislative applicabili;

Le specifiche tecniche dell'impianto di controllo ed estinzione incendi sono indicate al capitolo L.

Le specifiche tecniche dell'impianto di rivelazione ed attivazione dell'estinzione a schiuma sono indicate al capitolo L

7) Rivelazione e allarme

Livello di prestazione IV

Sono presenti le seguenti condizioni:

- R_{vita} A3;
- $R_{beni} = 1$;
- $R_{ambiente}$ 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 superiore a 600 MJ/m²;
- Detenute sostanze pericolose;

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	105 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

Compartimento: Edificio N2-N1: Compartimento N2 Profilo di rischio								
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.)
A 3	1	N.S. ⁶	634	492	0	SI	SI	<25

- Svolte attività pericolose ai fini dell'incendio;

Soluzioni conformi

- impianto di rivelazione IRAI con funzioni:
 - A: funzione di rivelazione automatica estesa all'intera attività
 - B: Funzione di controllo e segnalazione;
 - D: Funzione di segnalazione manuale;
 - L: Funzione di alimentazione;
 - C: Funzione di allarme incendio;
 - E: Funzione trasmissione allarme incendio;
 - F: Funzione ricezione allarme incendio;
 - G: Funzione di comando del sistema di protezione contro l'incendio;
 - H: Funzione di comando impianto automatico di protezione contro l'incendio;
 - N: Funzione di ingresso e uscita ausiliaria;
 - M: Funzione controllo e segnalazione degli allarmi vocali;
- previsti pulsanti di segnalazione manuale a quota 0 sia internamente che esternamente;
- previste sirene per segnalazione acustica;
- previsti segnalatori ottici;
- previsti dispositivi PMR per comunicazioni allarmi a interno mezzi operativi;
- previsto impianto EVAC per esterno a edificio;
- prevista attivazione automatica impianto a schiuma;
- prevista attivazione automatica di evacuazione fumo e calore;
- Previsto sblocco per chiusura automatica portone REI per compartimentazione incendio;
- i sistemi saranno progettati come da normativa tecnica applicabile.

Le specifiche sono state definite dal progettista e i concetti di base sono indicati al capitolo N.

8) Gestione fumo e calore

Livello di prestazione III

Per l'attività in essere e le immediate vicinanze sono presenti le seguenti condizioni:

- lavorazione di sostanze pericolose;
- attività pericolose ai fini dell'incendio;

Soluzione conforme:

Non risultano applicabili i sistemi di evacuazione fumo e calore (naturali o forzati, secondo norme della serie UNI 9494) in quanto la superficie del compartimento risulta minore di 600 m².

Si opta per una misura alternativa costituita da sistema di smaltimento fumo e calore in emergenza come da norma UNI 9494-1

Sono previste aperture a tetto per circa 20 m², apribili con comando elettrico da unico punto in posizione protetta, e aperture sempre aperte in basso per aerazione del locale di 10 m²

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	106 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

Compartimento: Edificio N2-N1: Compartimento N2 Profilo di rischio								
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.)
A 3	1	N.S. ⁶	634	492	0	SI	SI	<25
<p>L'altezza media del soffitto è prevista circa 13 m</p> <p>la possibilità di effettuare lo smaltimento di fumo e calore d'emergenza secondo quanto previsto al paragrafo S.8.5 del DM 18/10/19 e resa possibile per effetto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> superficie utili delle aperture di smaltimento con altezza 13 m e gruppo di smaltimento 5 (più critico) risulta pari a 6,2 m, sono previste n. 5 aperture da 4 m². 2 delle aperture saranno conformi a UNI en12101-2; Superficie di ingresso aria con altezza edificio 13 m, altezza libera da fumo 3 m, gruppo di smaltimento 5, la superficie risulta paria 4,8 m² minore di quella prevista per la presa d'aria del locale; il sistema di controllo fumo e calore in emergenza sarà progettato come da normativa tecnica applicabile basandosi su aperture di tipo SEc (apertura comandata da posizione protetta e segnalata). Le specifiche sono indicate a capitolo 0. 								
9) Operatività antincendio								
<p>Livello di prestazione III</p> <ul style="list-style-type: none"> Presenti lavorazione di sostanze pericolose ma previsti meno di 25 occupanti; Presenti attività pericolose ai fini dell'incendio ma previsti meno di 25 occupanti; <p>Soluzione conforme:</p> <ul style="list-style-type: none"> è 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 è superiore a 50 m; l'attività è progettata per i livelli di prestazione di resistenza al fuoco equivalenti a III non presenti attività a più piani fuori terra o interrati; centrali di controllo IRAI e gestione fumo e calore in emergenza 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. presente protezione esterna rete idranti propria dell'attività (vedi progetto/specifiche a capitolo L). 								
10) Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio								
<p>Livello di protezione I (per tutte le attività)</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>								

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	107 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

Compartimento: Edificio N2-N1: Compartimento N2 Profilo di rischio								
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.)
A 3	1	N.S. ⁶	634	492	0	SI	SI	<25
<input checked="" type="checkbox"/> Produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica (per caratteristiche fondamentali vedi relazione CO 05 RA VA 01 D1 RE 157.00); <input checked="" type="checkbox"/> protezione contro le scariche atmosferiche: necessarie protezioni, (per caratteristiche di base vedi relazione CO 05 RA VA 01 RP RS 20.00); <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 (al servizio dell'edificio e non costituenti attività soggetta); <input type="checkbox"/> riscaldamento, climatizzazione, condizionamento e refrigerazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione, e di ventilazione ed aerazione dei locali (al servizio dell'edificio e non costituenti attività soggetta); <input checked="" type="checkbox"/> Rilevazione gas infiammabili (per caratteristiche fondamentali vedi relazione CO 05 RA VA 01 D1 RE 157.00); <input checked="" type="checkbox"/> Sistema di generazione di nebbia d'acqua per abbattimento polveri; <input checked="" type="checkbox"/> Impianto smaltimento fumo e calore in emergenza (per caratteristiche fondamentali vedi relazione CO 05 RA VA 01 RP DT 17.05);								

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	108 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

I.3.3 Tettoia N3-N11

Compartimento: Tettoia N3-N11								
Profilo di rischio								
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.)
A 2	1	N.S. ⁷	340	580	0	NO (solo deposito)	NO	<25
1) Reazione al fuoco								
Livello di prestazione vie d'esodo: I (profilo di rischio A2)				Livello di prestazione altri ambienti: I (profilo di rischio A2) Eventuale				
<p>Sulla base di quanto precisato al paragrafo S.1.6 del D.M. 8/11/2019, 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.</p> <p>Pareti appartenenti al gruppo GM0 (futura regola tecnica per le baie)</p> <p>Tettoia di protezione almeno GM1 (futura regola tecnica per tettoie di depositi all'aperto)</p>								
2) Resistenza al fuoco								
<p>Livello di prestazione: II</p> <p>(Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo sufficiente all'evacuazione degli occupanti in luogo sicuro all'esterno della costruzione)</p> <p>Sono presenti tutte le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none">• opere (comprendenti di eventuali manufatti di servizio adiacenti) compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti;• opere strutturalmente separate da altre opere da costruzione e tali che l'eventuale cedimento strutturale non arrechi danni alle stesse ovvero, in caso di assenza di separazione strutturale, tali che l'eventuale cedimento della porzione non arrechi danni al resto dell'opera da costruzione;• opere adibite ad attività afferenti ad un solo responsabile dell'attività e con i seguenti profili di rischio:<ul style="list-style-type: none">○ R_{vita} compresi in A1, A2, A3, A4;○ R_{beni} pari a 1;○ $R_{ambiente}$ non significativo• densità di affollamento non superiore a 0,2 persone/m²;• non prevalentemente destinate ad occupanti con disabilità;• aventi piani situati a quota compresa tra -5 m e 12 m. <p>Soluzione conforme verso altri edifici:</p> <ul style="list-style-type: none">• la costruzione ha struttura indipendente rispetto alla costruzione adiacente.• saranno verificate le prestazioni di resistenza al fuoco della costruzione in base agli incendi convenzionali di progetto come previsto alla sezione S 2.5 del D.M. 8/11/2019• Per gli elementi portanti della tettoia è prevista una resistenza strutturale R60 coerente con con carico di incendio specifico di progetto								

⁷ N.S. = Non Significativo, materiali praticamente non combustibili

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	109 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

Compartimento: Tettoia N3-N11 Profilo di rischio								
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.)
A 2	1	N.S. ⁷	340	580	0	NO (solo deposito)	NO	<25

Soluzione conforme per l'edificio in essere:

- la classe minima di resistenza al fuoco della struttura dell'edificio è pari a 30. L'edificio è stato richiesto con caratteristiche R 60

3) Compartimentazione

Livello di prestazione II

attività che presenta:

- profilo di rischio A2
- quota del compartimento minore di 12 m
- nessun piano interrato e nessuna geometria complessa
- basso carico di incendio specifico q_f ,
- Non è prevista presenza di sostanze pericolose incompatibili con le modalità di stoccaggio
- Non è prevista presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione,

Soluzioni conformi

Al fine di limitare la propagazione dell'incendio verso altre attività (in altri edifici) sono impiegate le seguenti soluzioni conformi:

interporre distanze di separazione su spazio a cielo libero tra le diverse attività contenute in opere da costruzione, come descritto nel paragrafo S.3.11 del DM 18/10/19.

- La distanza di 10 m dall'edificio N8, considerate le caratteristiche dei materiali stoccati nei confronti dell'incendio, la conformazione geometrica delle due strutture, è sicuramente sufficiente a garantire la conformità della soluzione

Interporre una compartimentazione antincendio come descritta in S3.5 ed S3.6 del DM 18/10/19 fra edificio N7 e tettoia N3-N11

- Fra la tettoia N3-N11 e il deposito N7 è interposta una parete REI 120

Al fine di limitare la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività sono impiegate le seguenti soluzioni conformi:

- limite al compartimento inferiore a 64.000 m²
- non sono presenti attività civili in questa opera di costruzione
- non sono presenti attività con diverso profilo di rischio
- attività con sostanze fra di loro incompatibili sono svolte in baie diverse e quando sono utilizzate pale comuni le stesse sono pulite e rese sicure prima di cambiare le sostanze in lavorazione.

4) Esodo

Livello di prestazione I

Esodo degli occupanti verso luogo sicuro, valido per tutte le attività

Soluzioni conformi:

definizione del sistema di esodo come da S.4.4.1 e successivi del DM 18-10-2019 considerando:

- $R_{vita} = A2$;

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	110 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

Compartimento: Tettoia N3-N11 Profilo di rischio								
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.)
A 2	1	N.S. ⁷	340	580	0	NO (solo deposito)	NO	<25

Soluzioni conformi:

- 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.6-3 del DM 18/10/19 (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;
- sono previsti i seguenti estintori** (cfr. capitolo L): n. 2 estintori a polvere 34 A 233 B-C da 6 kg;
- 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 livelli di pericolosità, le tipologie di protezione (protezione interna o protezione esterna) e le caratteristiche dell'alimentazione idrica della rete di idranti sono stati stabiliti dal progettista sulla base della valutazione del rischio di incendio, per maggiori dettagli vedi capitolo L;
- I presidi antincendio saranno provvisti di segnaletica di sicurezza in conformità alle norme e alle disposizioni legislative applicabili;

Le specifiche tecniche dell'impianto di controllo ed estinzione incendi sono indicate al capitolo L.

7) Rivelazione e allarme

Livello di prestazione II

Sono presenti le seguenti condizioni:

- R_{vita} A2;
- $R_{beni} = 1$;
- $R_{ambiente}$ 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 non superiore a 600 MJ/m²;
- Non detenute sostanze pericolose incompatibili con le modalità di stoccaggio;
- Non svolte attività pericolose ai fini dell'incendio;

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	112 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

Compartimento: Tettoia N3-N11 Profilo di rischio								
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.)
A 2	1	N.S. ⁷	340	580	0	NO (solo deposito)	NO	<25

Soluzioni conformi

- impianto di rivelazione IRAI con funzioni:
 - B: Funzione di controllo e segnalazione;
 - D: Funzione di segnalazione manuale;
 - L: Funzione di alimentazione;
 - C: Funzione di allarme incendio;
- previsti pulsanti di segnalazione manuale a quota 0 sia internamente che esternamente;
- previste sirene per segnalazione acustica grandi ambienti;
- previsti segnalatori ottici;
- previsto impianto EVAC per esterno a edificio;
- prevista rivelazione automatica di incendio per cabina elettrica con sensori puntuali di fumo;
- i sistemi saranno progettati come da normativa tecnica applicabile.

Le specifiche sono state definite dal progettista e i concetti di base sono indicati al capitolo N.

8) Gestione fumo e calore**Livello di prestazione II**

Per l'attività in essere e le immediate vicinanze non sono presenti le seguenti condizioni:

- attività ad elevato affollamento;
- attività a geometria complessa con piani interrati;
- elevato carico specifico di incendio;
- lavorazione di sostanze pericolose;
- attività pericolose ai fini dell'incendio;

Soluzione conforme:

la tettoia è completamente aperta su 3 lati.

9) Operatività antincendio**Livello di prestazione II**

Sono presenti le seguenti condizioni:

- R_{vita} A2;
- $R_{beni} = 1$;
- $R_{ambiente}$ non significativo;
- Densità di affollamento < 0,2 persone/m²;
- Piani dell'attività compresi fra quota -5 e 12 m
- Superficie lorda ≤ 4000 m²
- Carico di incendio non superiore a 600 MJ/m²;
- Non detenute sostanze pericolose incompatibili con le modalità di stoccaggio;

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	113 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Compartimento: Tettoia N3-N11 Profilo di rischio								
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.)
A 2	1	N.S. ⁷	340	580	0	NO (solo deposito)	NO	<25

- Non svolte attività pericolose ai fini dell'incendio;

Soluzione conforme:

- è 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 minima di avvicinamento dei mezzi di soccorso dagli accessi non è superiore a 50 m;
- avendo progettato l'attività per i livelli di prestazione II di resistenza al fuoco la distanza di cui al comma 1 non sarà inferiore alla massima altezza dell'opera da costruzione. Tale distanza sarà segnalata mediante un cartello UNI EN ISO 7010-M001 o equivalente riportante il messaggio "Costruzione progettata per livello di prestazione di resistenza al fuoco inferiore a III";
- non presenti attività a più piani fuori terra o interrati, non necessaria colonna a secco;
- presente protezione esterna rete idranti propria dell'attività (vedi progetto/specifiche a capitolo L).**

10) Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

Livello di protezione I (per tutte le attività)

Soluzione conforme:

- 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.

impianti interessati

- ☒ Produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica (vedi relazione CO 05 RA VA 01 D1 RE 157.00);
- ☐ Protezione contro le scariche atmosferiche; (struttura autoprotetta)
- ☐ sollevamento/trasporto di cose e persone (non presenti)
- ☐ deposito, trasporto, distribuzione e utilizzazione di solidi, liquidi e gas combustibili, infiammabili e comburenti (al servizio dell'edificio e non costituenti attività soggetta) (non presenti);
- ☐ riscaldamento, climatizzazione, condizionamento e refrigerazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione, e di ventilazione ed aerazione dei locali (al servizio dell'edificio e non costituenti attività soggetta) (non presenti)

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	114 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

I.4 RISPONDENZA DELLE SCELTE PROGETTUALE 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)						
	N1	N2	N4	N7	N8	N10	N3-N11
Reazione al fuoco	I C	I C	I C	I C	I C	I C	I C
Resistenza al fuoco	II C	II C	II C	II C	II C	II C	II C
Compartimentazione	III C	III C	III C	III C	III C	III C	II C
Esodo	I C	I C	I C	I C	I C	I C	I C
Gestione sicurezza antincendio	II C	II C	II C	II C	II C	II C	I C
Controllo dell'incendio	IV C	IV C	IV C	IV C	IV C	IV C	II C
Rivelazione e allarme	IV C	IV C	IV C	IV C	IV C	IV C	II C
Controllo fumi e calore	III C	III C	III C	III C	III C	III C	II C
Operatività antincendio	III C	III C	III C	III C	III C	III C	II C
Sicurezza degli impianti tecnologici	I C	I C	I C	I C	I C	I C	I C

Tabella 39-Livelli di prestazione richiesti con soddisfacimento (conforme - C) o meno (non conforme - N) del requisito

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	115 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

I.5 **AREA N9 SERBATOI LIQUIDI PERICOLOSI E AREA SCARICO AUTOBOTTI**

L'area N9 è costituita da un parco serbatoi per ricezione, stoccaggio, spedizione di rifiuti liquidi che possono essere infiammabili, combustibili, non combustibili, in generale caratterizzati anche da altre tipologie di pericolosità.

Sono previsti n. 8 serbatoi, con capacità operativa di 120 m³ cadauno, per liquidi di categoria "A" (secondo le definizioni del DM 31 luglio 1934).

Sono previsti 2 serbatoi da 10 m³ cadauno che saranno utilizzati come verifica di correttezza delle "ricette" di miscelazione dei liquidi provenienti da N10.

Tutti i serbatoi saranno disposti in unica linea.

Sono previsti n. 6 serbatoi destinati unicamente a stoccaggio temporaneo di rifiuti conferiti alla piattaforma tramite autocisterne. Da tali serbatoi verranno prelevati i rifiuti tramite autocisterne senza permettere l'accesso degli stessi ai reparti interni della piattaforma.

Fra questi 6 ne è previsto uno per rifiuti altobollenti con sistema di tracciatura esterna al mantello per mantenerli a uno stato di liquidità accettabile. Il dimensionamento è previsto per il mantenimento della temperatura interna a circa 60 °C.

Gli altri 2 serbatoi sono dedicati ai riconfezionamenti di rifiuti provenienti dall'edificio 10 (rifiuti in cisternetta o fusto che richiedono un riconfezionamento in sili di maggiore capacità). In questo caso i rifiuti in fusto o cisternetta vengono portati in N10, da qui riconfezionati prima nei 2 serbatoi di verifica (quelli da 10 m³) e successivamente, controllata l'assenza di reazioni, riconfezionati nei sili da 120 m³.

Ogni serbatoio sarà coibentato per evitare eccessive variazioni della temperatura interna, in particolare per effetto dell'irraggiamento termico o delle temperature invernali troppo basse.

Ogni serbatoio sarà dotato di proprio bacino di contenimento con capacità corrispondente al 110% del volume dei serbatoi

Il parco serbatoi sarà servito da:

- un parco pompe per i trasferimenti da e per i serbatoi verso le autocisterne e verso i due serbatoi da 10 m³
- una baia di carico/scarico autocisterne per carico e scarico dei serbatoi.

I serbatoi ed i relativi contenimenti risultano avere le seguenti caratteristiche principali:

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	116 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

- **materiali:** serbatoi Cat. A , realizzati in metallo a tenuta ermetica di cui:
 - 4 in AISI316L, coibentati-non riscaldati;
 - 3 in SAF 2705, coibentati non riscaldati;
 - 1 in AISI316L, coibentato e scaldato con due tracciature elettriche esterne al mantello;
 - 2 in SAF 2705 per i riconfezionamenti (quelli da 10 m³)
- **bacino di contenimento:** fondo impermeabile a completa tenuta e muri in c.a.
- **capacità bacino di contenimento:** bacino dimensionato per il 100 % della capacità del serbatoio
- **dispositivi di sicurezza:** previsti per tutti i serbatoi misuratori di livello, blocco pompe di carico al raggiungimento del 90% della capacità geometrica, blocco pompe di svuotamento a minimo livello, valvole di sicurezza per pressione troppo bassa o troppo alta.

Per gli 8 serbatoi da 120 m³ ricircolo dei vapori con sistema di filtraggio a carboni attivi di eventuali sfiati.

Per serbatoio riscaldato protezione di massima temperatura con loop indipendente dal loop di regolazione della stessa.

- **Classe del deposito:** 3° (stimata la presenza di liquidi assimilati ad un prodotto tipo petrolio con rapporto 1 a 10 nei confronti della benzina, art. 4 dm 31/07/1934).
- **Grado di sicurezza:** 2° (serbatoi fuori terra con sistema di inertizzazione ad azoto)
- **Zona di protezione:** 5 m (categoria A)
- **Distanza di rispetto fra perimetro e serbatoi e fabbricati esterni:** 10 m (categoria A)
- **Distanza di rispetto fra fabbricati esterni e perimetro magazzini e locali di travaso:** 15 m
- I serbatoi contenenti rifiuti assimilabili a liquidi infiammabili di cat. A saranno posti in unica fila, con una distanza fra di loro 2,5 m (metà zona di protezione come da art. 49 DM 31/07/1934)

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	117 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

È prevista una distanza di 5 m dal bacino di contenimento e le strutture più vicine. Tali strutture sono previste con una separazione REI 120 sul perimetro che fa fronte alla fila di serbatoi.

- **Controllo incendio:** Protezione di base realizzata con e 2 estintori a polvere 34A 233B C da 6 kg e 2 estintori carrellati a polvere da 30 kg nonché rete idranti di stabilimento.

Oltre alla rete idranti a protezione dell'intero sito, per questa specifica area sono previsti

- Impianto di raffreddamento ad acqua a protezione del mantello del singolo serbatoio;
- Impianto a schiuma a media espansione a protezione di ogni singolo bacino di contenimento dei serbatoi;
- Impianto ad acqua frazionata a protezione della baia di carico e scarico autobotti.

Le caratteristiche dell'impianto di estinzione e controllo incendio sono indicate nella specifica antincendio allegata al presente documento

- **Rivelazione incendio:**

Oltre alle segnalazioni e agli allertamenti manuali sono presenti:

- sensori per rivelazione atmosfere esplosive per rilevare eventuali sversamenti internamente ai bacini di contenimento dei singoli serbatoi e nella zona della pensilina di carico autobotte
- rivelatori di fiamma per ogni serbatoio e per la pensilina di carico/scarico autobotte

Le caratteristiche dell'impianto di rivelazione e allertamento incendio sono indicate nella specifica antincendio allegata al presente documento

- **Possibile presenza di atmosfere esplosive**

Nell'area N9 risulta possibile la presenza di atmosfere esplosive, in particolare in caso di guasti o errate manovre. La zona conseguente è ZONA 2 per possibile presenza di gas del tipo IIBT3.

Per verificare le caratteristiche e l'estensione della zona classificata si vedano i documenti specifici a riferimento (sommariamente la zona classificata si estende per 5 m da bordi parco pompe, 5 m da baia di carico/scarico, 2,5 m da bacini di contenimento).

Nelle zone classificate, o in riferimento ad esse, saranno adottati tutti i provvedimenti previsti dal titolo IX del D.Lgs 81/08 e s.m.i. In particolare, per quanto attinente apparecchi dotati di propria

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	118 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

sorgente di innesco, saranno utilizzati apparecchi con caratteristiche minime di categoria 3, per gas del gruppo IIBT3, rispondenti al DLgs 85/2016.

Per tale area saranno rispettati i requisiti richiesti dalla regola tecnica verticale V2 del D.M. 18/10/2019

- **Impianti elettrici**

L'impiantistica elettrica sarà realizzata in conformità alla regola d'arte come da legge 186/1968 e art. 81 del Dlgs 81/08, seguendo le norme tecniche specifiche emesse dagli enti normatori competenti.

L'impianto elettrico sarà progettato e realizzato nel rispetto del DM 37/08 e s.m.i. con rilascio della documentazione dallo stesso richiedente.

Per maggiori dettagli si può fare riferimento al § N.3 e alla specifica a riferimento.

- **Protezione da scariche atmosferiche**

È stata condotta specifica valutazione, (vedi doc. "Relazione scariche atmosferiche" doc CO 05 RA VA 01 RP RS 20.00).

Le caratteristiche della struttura sono tali da rendere il rischio conseguente eventuali effetti da scariche atmosferiche inferiore ai valori limite accettabili. Non sono quindi necessarie protezioni specifiche da aggiungere ai modi realizzativi previsti e indicati nella relazione a riferimento (struttura autoprotetta)

Uno dei Serbatoi, in caso di necessità, potrebbe essere destinato a contenere rifiuti liquidi sfusi, classificati come comburenti.

In questo caso oltre alla esecuzione di tutte le fasi di bonifica necessarie per la messa in sicurezza del serbatoio, si eviterà di avere lo stesso immediatamente adiacente a dei serbatoi contenenti infiammabili o combustibili in modo di avere un intero bacino come distanza di sicurezza fra serbatoio comburenti e serbatoio infiammabili/combustibili.

La possibilità e il modo di dedicare uno dei serbatoi allo stoccaggio di comburenti sarà gestita tramite il sistema di gestione della sicurezza antincendio che ne definirà le modalità per mantenere gli adeguati livelli di sicurezza richiesti per il caso specifico.

Analogamente verranno trattati gli aspetti di riempimento e svuotamento serbatoio comburenti dalla baia di carico/scarico mediante autocisterna e travasi da cisternetta o fusto verso lo stesso serbatoio.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	119 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

I.6 LUOGHI CON POSSIBILE PRESENZA DI ATMOSFERE ESPLOSIVE

La documentazione preliminare relativa alla definizione delle zone con possibile presenza di atmosfere esplosive risulta definita da:

Relazione: CO 05 RA VA 01 RP RS 18.00 Relazione ATEX
rappresentazione grafica: CO 05 RA VA 01 RP PL 19.00 Layout classificazione
aree, fogli 1 e 2)

Le aree interessate da possibile presenza di atmosfere esplosive risultano presenti:

- 1) nell'edificio N1-N2
- 2) nell'edificio 4
- 3) nell'edificio N8-N10
- 4) nell'area N9
- 5) nella zona di ricarica dei carrelli elevatori

Negli edifici N1-N2 e N4 sono previste sia zone pericolose dovute a polveri che zone pericolose dovute gas e vapori.

Non è prevista la contemporanea lavorazione di liquidi e di polveri o lo sversamento contemporaneo di polveri e liquidi.

Negli edificio N8-N10 e nell'area N9 sono previste solo zone pericolose dovute a gas e vapori.

Per le caratteristiche delle polveri sono stati assunti i seguenti criteri cautelativi:

Elettroconduttrici tipo IIIC
temperatura di accensione nube 400 °C
temperatura di accensione dello strato di 5 mm 250 °C

Per le caratteristiche dei gas e vapori sono stati assunti i seguenti criteri cautelativi:

gruppo IIBT3 (copertura al 90% delle sostanze infiammabili conosciute)

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	120 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

1.6.1 Provvedimenti per ridurre estensione e frequenza di zone classificate dovute a gas vapori

Al fine di limitare l'estensione e la frequenza delle zone pericolose nella realizzazione impiantistica, sono stati previsti i seguenti provvedimenti:

- Impiego di sistemi a circuito chiuso per la movimentazione delle sostanze infiammabili (nel parco serbatoi N9);
- Impiego di impianti di inertizzazione ad azoto per non rendere disponibile il comburente (interno dei serbatoi del parco serbatoi N9);
- Adozione di componenti di provata sicurezza, durata, affidabilità (apparecchiature di movimentazione fluidi nel parco N9 e in locale riconfezionamento liquidi N10);
- Protezione dai danneggiamenti meccanici dei sistemi di contenimento di sostanze infiammabili al fine di evitare la rottura di componenti (parco serbatoi N9 e locale N10).
- Presenza di Rivelatori di atmosfera esplosiva con segnalazione allarmi e in casi specifici blocco di alcune operazioni. (parco serbatoi N9, locale N10, Locale N8, Locale N4, locale N2, Locale N1)
- Presenza di contenimenti, adeguate pendenze della pavimentazione, raccolta in pozzetti degli sversamenti, per limitare estensione e durata delle pozze nonché raccogliere gli sversamenti in luogo con assenza di inneschi (parco serbatoi N9, locale N10, Locale N8). I pozzetti verranno adeguatamente puliti a seguito di eventuali sversamenti;
- Presenza di sistemi di diluizione ambientale di eventuali emissioni di vapori, con disponibilità buona, per gli ambienti chiusi (ventilazioni con doppio gruppo motore e doppia alimentazione elettrica dedicate ai locali N1, N2, N4, N8, N10).
- Presenza di ventilazioni/aspirazioni dedicate a specifiche operazioni al fine di diluire al massimo le eventuali emissioni (ventilazioni dedicate a tritatore in N2 e a travasi fra fusti e cisternette in riconfezionamento di N10).
- Uso di contenitori e fusti idonei alla tipologia di sostanza contenuta e chiusi a regola d'arte (deposito N8)
- Costante presenza di sostanze adsorbenti per inertizzare nel minor tempo possibile eventuali sversamenti

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	121 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

- Adozione di procedure e istruzioni operative che tendano a ridurre, per quanto possibile, eventuali presenze di sostanze infiammabili in grado di sviluppare vapori nelle aree di lavorazione dei solidi, (controllo visivo dei materiali in deposito/lavoro per individuare eventuali situazioni critiche e adottare i provvedimenti del caso.

1.6.2 Provvedimenti per ridurre estensione e frequenza di zone classificate dovute a Polveri fini combustibili.

Si prevedono i seguenti interventi per la riduzione di frequenza e estensioni delle atmosfere esplosive da polveri:

- Adozione di procedure che individuino già all'ingresso del sito eventuali situazioni pericolose per indirizzare lo scarica in aree già previste per la lavorazione/deposito di polveri fini combustibili o infiammabili.
- Definizione e segnalazione dei limiti di area dove poter depositare/lavorare questa tipologia di rifiuti polverosi.
- Una ventilazione ambientale di 3 ricambi ora, anche se non permette la riduzione significativa dell'estensione delle zone classificate contribuisce comunque a limitarne il tempo di presenza.
- La presenza di sistemi di generazione di nebbia d'acqua contribuisce a limitare il tempo di permanenza in aria di diverse tipologie di polveri fini e ad evitare la stratificazione di polveri fini a pavimento a causa del deposito della nube.
- Lo stesso sistema, rendendo umido/bagnato il pavimento, limita la possibilità di sollevamento delle polveri da terra quindi generazione di nubi dovute a strati.
- L'adozione di istruzioni operative per mantenere pulite le aree interessate da rifiuti polverosi a valori corrispondenti al livello "buono" rende lo strato non in grado di generare zone pericolose
- formazione del personale al fine di renderlo cosciente e partecipe alla sicurezza del sito in modo che attivi le procedure di sicurezza aziendale non appena intravede possibili emissioni di polveri fini combustibili disperdibili in aria.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	122 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

1.6.3 Limitazione dei possibili inneschi per aree N1, N4, N8, N9, N10

Quando limitate al massimo possibile estensione e frequenza delle zone classificate, al fine di evitare inneschi e danni alle persone saranno adottate le seguenti misure:

- evacuazione delle persone non previste per l'intervento in emergenza dai luoghi interessati dalla emissione di sostanza pericolosa (rilevata dal sistema di rilevamento gas e vapori).
- Installazione all'interno delle aree dove è probabile la presenza di atmosfere esplosive di impianti, attrezzature, sistemi di protezione e relativi sistemi di connessione non in grado di provocarne l'accensione.

La scelta delle apparecchiature da installare sarà condotta in applicazione del titolo XI del DLgs 81/08 e s.m.i. (protezione dei lavoratori da rischi connessi alla possibile presenza di atmosfere esplosive). In particolare la correlazione fra tipi di zone pericolose (titolo XI del DLgs 81/08) e categoria degli apparecchi secondo il DLgs 85/2016 sarà la seguente (Tabella 40)

Atmosfera esplosiva	Zona	Categoria ATEX [1]
Gas	0	1G
	1	1G, 2G
	2	1G, 2G, 3G
Polveri	20	1D
	21	1D, 2D
	22	1D, 2D, 3D
[1] G per gas e D per dust (polvere)		

Tabella 40-correlazione fra zone classificate (titolo IX D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) e categorie degli apparecchi (DLgs 85/2016)

Le apparecchiature saranno idonee per gas e vapori del gruppo IIBT3 e per polveri conduttive (gruppo IIIC) con temperature di accensione in nube pari a 400 °C e temperatura di innesco dello strato di 250 °C

L'adozione di apparecchiature secondo la tabella precedente permetterà di ottenere un livello di sicurezza equivalente pari a 3 come definito nella guida CEI 31-35 (nessuna accensione anche in caso di fallimento di 2 barriere protettive indipendenti nei confronti del rischio connesso alla possibile esplosione)

Oltre all'adozione delle apparecchiature secondo la tabella precedentemente indicata saranno sviluppate scelte e modelli organizzativi che permettano di ottenere un livello di sicurezza equivalente pari a 3 anche per l'aspetto gestionale delle zone ove presenti atmosfere esplosive

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	123 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

(sistemi di autorizzazione e supervisione ai lavori svolti in zona classificata, istruzioni operative scritte, controlli sul rispetto delle istruzioni operative, ecc.)

Tutte le apparecchiature installate in zona classificata saranno messe in servizio solo successivamente alla verifica, da parte di persona competente, che:

- risultino idonee alla zona classificata,
- siano state correttamente installate,
- non risultino presenti possibili sorgenti di innesco efficaci.

Avendo raggiunto un livello di sicurezza equivalente pari a 3 non si ritiene obbligatorio prevedere opere da costruzione in grado di resistere all'esplosione ed applicare quindi quanto indicato al punto V2.6 del DM 03/08/2015. Questo anche in conseguenza del fatto che le possibili atmosfere esplosive, quando interne ad edifici, risultano create da vapori dovuti a liquidi sversati o da polveri, quindi condizioni facilmente individuabili e riconoscibili da parte degli operatori e conseguente rapidità nell'avvio delle procedure di messa in sicurezza.

Verranno adottate le seguenti misure organizzative:

- Formazione professionale in materia di protezione dalle esplosioni dei lavoratori addetti ai luoghi dove possono formarsi atmosfere esplosive.
- Assegnazione ai lavoratori addetti di attrezzature portatili e di indumenti di lavoro non in grado di innescare un'atmosfera esplosiva.
- Assegnazione ai lavoratori addetti di attrezzature portatili per la rivelazione di atmosfere esplosive.
- Predisposizione di specifiche procedure di lavoro e di comportamento per i lavoratori addetti.
- Segnalazione dei pericoli di formazione di atmosfere esplosive.
- Adozione di procedure specifiche in caso di emergenza per la messa in sicurezza delle sorgenti di emissione e delle fonti di innesco.
- Realizzazione delle verifiche di sicurezza (verifica iniziale, periodica e manutenzione) degli impianti e delle attrezzature installate nei luoghi di lavoro con aree in cui possano formarsi atmosfere esplosive, nel rispetto delle normative tecniche applicabili.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	124 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Antecedentemente alla consegna al personale operativo dei luoghi interessati verrà redatto apposito documento di protezione contro le esplosioni come richiesto dall'art. 294 del DLgs 81/08 e s.m.i.

1.6.4 Limitazione dei possibili effetti per area N2

Nel locale N2 saranno installati e utilizzati un tritratore e un apparecchio per il carico del tritratore ("ragno" con benna a polipo) non categorizzati per l'uso in atmosfera esplosiva.

Tutte le altre apparecchiature dell'area N2, ad eccezione di queste 2, risponderanno ai requisiti del paragrafo precedente (cfr. §1.6.3).

Per questa tipologia di apparecchiature non risultano disponibili modelli completamente rispondenti ai requisiti richiesti dal DLgs 85/2016 "Attuazione della direttiva 2014/34/UE concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative agli apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva"

Al fine di poter svolgere l'attività di tritrazione risulta necessario operare in eccezione a quanto previsto dalla tabella riportata nella parte B dell'allegato L del D.Lgs 81/08 e s.m.i. (Tabella 40)

L'eccezione consiste nella valutazione dei rischi presenti e nella dimostrazione che, in base alle misure preventive e protettive adottate, l'attività risulterà comunque sicura nei confronti delle persone e delle strutture interessate da possibili effetti diretti o domino causati da un possibile innesco.

1.6.5 Definizione degli eventi credibili in N2,

Al fine di quanto sopra possono essere fatte le seguenti considerazioni:

- La zona pericolosa è classificata come ZONA 1 per gas e vapori e come ZONA 21 per polveri, quindi la frequenza di possibili situazioni pericolose risulta elevata.
- Per contro i quantitativi di atmosfera esplosiva che possono contribuire alla reazione di accensione sono relativamente piccoli per effetto di:
 - tipologie di lavorazioni svolte (i quantitativi di eventuali prodotti infiammabili o in grado di creare atmosfere esplosive sono comunque limitati)

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	125 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

- Attenzione degli operatori nel prevenire le situazioni maggiormente rischiose (svuotamento dei contenitori di liquidi infiammabili prima di portarli a triturazione, cernita dei rifiuti in alimentazione al tritratore durante la carica, attivazione del sistema di nebulizzazione per abbattimento di polveri disperse in aria)
- La presenza di rivelatori di atmosfera esplosiva dovuta a gas che segnalano la presenza di situazioni pericolose e arrestano gli apparecchi non idonei in caso di pericolo.
- La presenza di aspirazioni/captazioni dedicate in particolare al tritratore e al triturato che hanno lo scopo di catturare polveri e diluire vapori.

In queste condizioni gli eventi incidentali credibili possono essere costituiti da:

- 1) Evaporazione da pozze di liquidi generate da fondi contenuti in tanichette o cisternette o fusti fuoriuscenti sia in fase di movimentazione che di triturazione (pozze di cui in relazione di classificazione sono state individuate le superfici credibili e le credibili portate di evaporazione).
- 2) evaporazioni da materiali triturati interessati dai fondi del contenuto di cui al punto precedente (assimilate a pozze di cui in relazione di classificazione sono state individuate le superfici credibili e le credibili portate di evaporazione).
- 3) rilascio-diffusione di miscele vapore-aria interne ed in equilibrio con piccole quantità di liquido infiammabile in contenitori chiusi quali tanichette, cisternette, fusti, che vengono aperti/sbriciolati dalla triturazione (volume massimo di emissione costituito dal volume di una cisternetta e corrispondente a 1 m³ di miscela aria vapore combustibile con concentrazioni corrispondenti al campo di infiammabilità del rifiuto interno)
- 4) rilascio/diffusione di gas infiammabili generati dalla triturazione di bombolette spray o similari (i quantitativi risultano comunque molto limitati e gli effetti ricompresi negli effetti dei casi precedenti).

Sia le valutazioni condotte per i casi 1 e 2 in fase di classificazione che i casi 3 e 4 possono portare a individuare come quantitativo massimo di miscela aria-vapore che partecipa alla reazione esplosiva una quantità corrispondente a circa 1 m³. (come ordine di grandezza 100 150 g di vapori infiammabili).

Per quanto inerente alle polveri, in considerazione della loro visibilità, dei dispositivi di umidificazione dell'aria attorno al tritratore, della disuniformità di concentrazione, non si

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	126 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

ritengono ragionevoli quantitativi miscela aria polvere contribuente all'esplosione superiori a quelli ipotizzati per il gas.

Gli accadimenti che si suppone avvengano con maggiore frequenza sono costituiti gli accadimenti individuati con 1) e 2), gli accadimenti 3) e 4) si suppongono avvenire con frequenza nettamente inferiore.

1.6.6 Definizione degli effetti in N2

Il quantitativo di miscela aria/combustibile, contribuente all'effetto dell'innesco, è considerato trascurabile dalle norme tecniche vigenti per valori dell'ordine di 100 dm³.

I campi di infiammabilità, in generale, sono compresi fra 1 e 15% v/v (con i valori più alti in generale associati ai gas più leggeri).

Il quantitativo medio di sostanza infiammabile contenuto in tale volume può essere stimato in circa 7÷8 dm³.

Tale valore corrisponde più o meno a 20÷30 g di vapori infiammabili (in generale si ha a che fare con vapori pesanti) o polveri fini, grosso modo sotto 100 µm, distribuiti uniformemente in 100 dm³ di aria.

Questi valori sono quelli che definiscono il grado di diluizione alto e quindi le zone pericolose generate come "Non Estese" o "Non significative".

Gli Effetti potrebbero essere considerati controllabili quando il quantitativo che contribuisce all'esplosione può essere stimato in un quantitativo 5 volte maggiore, in ambienti "grandi", dove eventuali sovrapressioni significative possono essere limitate a un piccolo intorno delle apparecchiature e dove a pochi metri dalle stesse le sovrapressioni possano già essere ridotte a valori non significativi.

Si parlerà in generale di quantitativi di gas o vapori e di polveri fini combustibili uniformemente disperse in aria dell'ordine di 100÷150 g, quantitativo coerente con quanto ricavato al paragrafo precedente.

La combustione rapida di vapori da pozza, qualora innescati, comporterà nella stragrande maggioranza dei casi dei fenomeni dovuti a sovratemperature.

Per tali eventi non si prevedono sovrapressioni significative e già a distanza di alcuni metri gli effetti di sovratemperatura risulteranno effetti reversibili.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	127 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Scenario	Distanze limite di pericolosità	Danni stimati (da report restituito dal software)
	Distanza dall'origine nella direzione non confinata, per limite 30 mbar, pari a 3 m in direzione opposte.	Danni al tetto, al soffitto, formazione di piccole crepe nell'intonaco. più dell'1% di pannelli di vetro danneggiati. Finestre danneggiate da 10 a 50%
TNO Multienergy. 150 g di acetone miscela aria acetone 60% confinamento. Distanza di valutazione a 10 m.	Distanza dall'origine della deflagrazione nella direzione confinata per limite di 30 mbar pari a 6 m. Distanza dall'origine nella direzione non confinata per limite 30 mbar pari a 3 m in direzione opposte.	Letalità all' 1% a distanze massime pari a 2 m. Dalli alle strutture assenti o estremamente limitati. Finestre (infissi) danneggiati da 0 a 1%.
TNO Multienergy. 150 g di Toluene miscela aria Toluene. Distanza di valutazione a 10 m.		Letalità all' 1% a distanze massime pari a 2 m. Danni alle strutture molto limitati. Crepe danni al tetto, al soffitto, formazione di piccole crepe nell'intonaco. Più dell'1% di pannelli di vetro danneggiati. Finestre (infissi) danneggiati da 2 a 10%.
TNO Multienergy. 150 g di Toluene in miscela aria toluene. Distanza di valutazione a 3 m.		Letalità all' 1% a distanze massime pari a 2 m. Non previsti danni. Finestre (infissi) danneggiati non previsti danni.
TNT equivalente (in termini energia). 150 g di acetone miscela aria acetone. Distanza di valutazione a 3 m.	Distanza dall'origine della deflagrazione nella direzione confinata per limite di 300 mbar pari a 2 m. Distanza dall'origine nella direzione non confinata per limite 300 mbar pari a 1 m in direzione opposte. Distanza dall'origine della deflagrazione nella direzione confinata per limite di 100 mbar pari a 5 m.	Letalità all' 1% a distanze massime pari a 2 m. Danni limitati alle strutture. Agibilità ristabilita dopo facili riparazioni. Danni comparabili a tempeste. Caduta di pareti di legno e rottura di finestre, danneggiamenti delle connessioni fra acciaio pannelli ondulati di alluminio. Finestre (infissi) danneggiati da 90 a 100%.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	129 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

Scenario	Distanze limite di pericolosità	Danni stimati (da report restituito dal software)
	<p>Distanza dall'origine nella direzione non confinata per limite 100 mbar pari a 3 m in direzione opposte.</p> <p>Distanza dall'origine della deflagrazione nella direzione confinata per limite di 30 mbar pari a 13 m.</p> <p>Distanza dall'origine nella direzione non confinata per limite 30 mbar pari a 7 m in direzione opposte.</p>	

I report del programma in relazione alle simulazioni condotte sono rappresentati nell'allegato:

Dis. n. CO 05 RA VA 00 RP DT 17.06 RISULTATI SIMULAZIONI SOFTWARE
EFFECTS 11.2.2

1.6.7 Mantenimento delle condizioni di lavoro sicuro in N2 di carattere preventivo

Le condizioni di lavoro in N2 di carattere preventivo saranno le seguenti:

- divieto di lavorazioni contemporanee di rifiuti in grado di generare vapori e di rifiuti in grado di generare quantità significative di polveri fini combustibili o infiammabili. Questo al fine di evitare effetti sovrapposti o effetti domino
- lavoro con sistema di rivelazione gas attivo, per limitare l'eventuale estensione della nube di vapori all'immediato interno dell'area di triturazione ed evitare che vapori provenienti da altre sorgenti possano interessare gli organi non protetti del tritratore
- Lavoro con sistema di aspirazione localizzata attiva ed efficiente, al fine di captare e diluire eventuali vapori o polveri in sviluppo sull'area di triturazione (sistemi di controllo sulla portata di aria nelle tubazioni di aspirazione).
- Costante controllo da parte degli operatori nell'ottica di limitare i possibili quantitativi di materiale infiammabile che può interessare il tritratore

Il controllo sulla massima quantità di gas o vapori che potranno essere innescati risulta così affidato a tre barriere distinte:

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	130 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

- 1) una barriera procedurale che limiterà i possibili quantitativi di materiali infiammabili inseriti nel trituratore: costituita da:
- svuotamento di cisternette o fusti contenenti liquidi infiammabili prima di portarli a tritare,
 - svuotamento di barattoli di vernice con temperatura di infiammabilità inferiore a quella prevedibile sul trituratore o in mezzo al triturato prima di inviarli a triturazione
 - apertura dei contenitori per controllare l'assenza di liquidi interni
 - qualunque altra tipologia di controllo che l'esperienza lavorativa abbia indicato utile per i casi in essere

si ipotizza fondamentalmente che possa rimanere qualche fondame)

- 2) una barriera costituita dall'aspirazione localizzata che agirà direttamente sulle possibili sorgenti di emissione captando polveri e vapori (in particolare quelli immediatamente esterni al trituratore diluendoli immediatamente a valori nettamente inferiori al limite inferiore di esplosività.

- 3) Una barriera costituita dai rivelatori di gas e vapori, posti attorno agli elementi critici, che arresteranno le apparecchiature al presentarsi di concentrazioni definite di vapori infiammabili. Concentrazione di allertamento risulterà il 15% del LEL (limite inferiore di esplosività), mentre concentrazione di allarme sarà il raggiungimento del 30% del LEL, l'allarme bloccherà tutte le apparecchiature non idonee a essere utilizzate in atmosfera esplosiva.

La taratura sarà controllata e riferita al gas indicato dal costruttore del sistema come il più critico, ottenendo indicazioni a favore di sicurezza negli altri casi.

Analogamente il controllo sulla consistenza di possibili nubi di povere fini combustibili sarà affidato a tre barriere distinte:

- 1) una barriera procedurale che limiterà i possibili quantitativi di materiali polverosi infiammabili o combustibili inseriti nel trituratore:
- divieto di lavorazioni di polveri fini combustibili non compatibili con acqua o che l'esperienza abbia dimostrato che le cui nubi non possano essere contenute con l'utilizzo di nebbia d'acqua.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	131 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

- Riconfezionamento dei contenitori che contengano polveri fini combustibili prima di tritarli
 - Esecuzione di pulizie, programmate e alla bisogna, per limitare l'estensione di eventuali strati a pavimento
 - Qualunque altra tipologia di controllo che l'esperienza lavorativa abbia indicato utile per i casi in essere
- 2) una barriera costituita dalla captazione localizzata che agirà direttamente sulle possibili sorgenti di emissione catturando le polveri prodotte immediatamente all'esterno degli organi lavorativi del trituratore.
- 3) Una barriera costituita da "anelli generatori di nebbia" azionabili dagli operatori: Lo scopo è quello di abbattere le polveri quando le si vede uscire dal trituratore e bagnare il pavimento per evitare che possano formarsi strati di materiale polveroso volatile.

La differenza fra gas e polveri sta nel fatto che per gas e vapori un controllo è affidato a sensori, quindi a elementi oggettivi, per le polveri, non esistendo qualcosa di simile ai sensori gas, il controllo può essere unicamente affidato agli operatori.

L'accettabilità di questa soluzione risulta espressa da una significativa maggiore difficoltà a ottenere inneschi, su nuvole di polvere in ambiente assimilabile ad aperto, rispetto a possibili inneschi di miscele aria/vapore infiammabile. L'ambiente può essere assimilabile all'aperto in relazione alla scala degli ipotetici avvenimenti, (si stanno considerando volumi inferiori a 1 m³ di miscela aria/combustibile in un ambiente di 6000 m³).

Saranno inoltre presi una serie di provvedimenti gestionali per evitare effetti domino, tipo innesco di nuvola di gas che produce la movimentazione di un ammasso di polvere presente sulle attrezzature o in vicinanza alle stesse. Tali provvedimenti consisteranno in:

- pulizie di livello definito,
- controlli sulla loro esecuzione,
- controllo che durante le operazioni con trituratore in funzione non siano presenti mucchi di polvere fine sparsi in giro per il locale.

Giustificazione al concetto di "visibilità" della polvere.

Un tipico valore di limite inferiore di infiammabilità per polveri, che viene utilizzato quando non diversamente specificato, corrisponde a 40 g/m³.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	132 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Valori di questa entità sono caratteristici di polveri fini (10÷50 µm).

Se si stima la somma delle sezioni dei granuli che compongono 40 g di un materiale, con densità del corpo incoerente pari a 1000 kg/m³, macinato a 40 µm si ottiene il valore di 1,5 m².

Da questo deriva che attraverso un metro cubo di aria in cui sono dispersi uniformemente 40 g di polvere macinata a 40 µm non si riesce a vedere cosa c'è dall'altra parte.

Considerando poi che:

- normalmente il LEL cresce al crescere delle dimensioni delle polveri;
- normalmente l'effetto di opacità a parità di quantità diminuisce con le dimensioni della polvere;

ne consegue che l'assenza di nuvoloni ben visibili, combinata con l'assenza di strati a pavimento oppure la presenza di polveri bagnate a tal punto da non potersi sollevare, rende il rischio di esplosione da polveri praticamente trascurabile.

1.6.8 Mantenimento delle condizioni di lavoro sicuro in N2 di carattere protettivo

Come sistema di protezione dai possibili effetti saranno adottati i seguenti provvedimenti:

- sarà proibita la presenza di persone, internamente al locale, durante le lavorazioni di materiali classificati come infiammabili.
- Il “ragno” con benna a polipo sarà dotato di doppio sistema di comando:
 - internamente a cabina
 - remotato per comando e controllo a distanza da luogo protetto.
- Il trituratore avrà doppio sistema di comando
 - Localmente nell'area in cui è installato
 - Remotato per comando e controllo a distanza da luogo protetto

Per le lavorazioni che coinvolgono infiammabili, quando depositato il materiale da tritare nello spazio riservato internamente a N2 verranno chiuse le porte di accesso e l'operatore azionerà il ragno e il trituratore da una cabina protetta, posta a circa 18 m di distanza dal trituratore, con accesso unicamente dall'esterno.

La struttura, il supporto della cabina, i tamponamenti, saranno realizzati in materiali in grado di resistere a sollecitazioni significative ma non si prevedono situazioni di particolare pericolosità.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	133 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Per il caso in esame già a 3 m dal tritratore si prevedono massime pressioni inferiori a 30 mbar.

Per mantenere adeguati margini di sicurezza, considerata comunque l'aleatorietà delle sollecitazioni previste, la struttura della cabina, con i relativi tamponamenti e pareti vetrate, sarà prevista in grado di non danneggiarsi con onde d'urto fino a 100 mbar.

Per il controllo di effetti di dovuto a proiezione di oggetti si prevedono vetri a prova di proiettile del tipo che prevedono assenza di schegge lato operatore e resistenza a energia del proiettile fino a 640J.

Per il controllo di fumi e gas la cabina sarà ventilata, in sovrappressione rispetto all'ambiente esterno, con segnalazione di allarme di tipo differenziale fra pressione interna e pressione esterna.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	134 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

J CARATTERISTICHE COMUNI SISTEMA D'ESODO

Le caratteristiche fondamentali del sistema di esodo sono indicate nel disegno

Dis. N. CO 05 RA VA 01 RP DT 17.01 Planimetria generale, con rete idranti, estintori, vie di esodo e compartimentazione fogli da 1 a 2

in tale planimetria possono essere verificate le lunghezze dei percorsi di esodo inferiori a quelle massime previste nella definizione della strategia antincendio.

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, spazio a cielo aperto che avrà 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 sono stati individuati n. 2 punti di ritrovo indicati come luoghi sicuri.

- in prossimità dell'angolo Nord-Ovest del perimetro di stabilimento,
- in prossimità dell'angolo Sud-Est del perimetro di stabilimento.

Tali luoghi sono indicativamente posti in modo che qualunque sia la direzione del vento, uno di essi rimarrà sicuramente libero da eventuali fumi prodotti da incendi interni al sito.

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.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	135 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

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 deve ostacolare 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 devono possedere 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.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	136 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

- 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.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	137 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

K SISTEMA GESTIONE SICUREZZA ANTINCENDIO

La gestione della sicurezza antincendio, oltre ad aspetti specifici richiesti dalle peculiarità produttive di HEA S.p.A. dovrà recepire/implementare anche gli elementi comuni con ENIREWIND S.p.A.

Gli elementi comuni sono rappresentati dalla gestione dei seguenti servizi:

- Portinerie
- Pesa
- Vasca riserva idrica
- Stazione di pompaggio
- Rete idrica antincendio, (parte comune)
- Servizio di Security
- Centro di Gestione delle Emergenze (assimilabile a quanto previsto al par. S.5.7.6 del “Codice di Prevenzione Incendi”) che viene ubicato nella guardiania SUD, edificio isolato e presidiato 24 ore 7 giorni a settimana, in gestione a ENI REWIND S.p.A. ma che consentirà anche la gestione delle emergenze per la parte di HEA S.p.A.

Gli impianti speciali che saranno disponibili anche per la gestione delle emergenze da parte HEA S.p.A. saranno i seguenti

1. Impianti Safety:
 - a. Rivelazione ed allarme incendio
 - b. Rivelazione ed allarme gas
 - c. Sistema allarme vocale per scopi di emergenza – EVAC
 - d. Sistema avviso/allarme con DMR (Digital Mobile Radio)
2. Impianti di Security:
 - e. Impianto videocitofonico
 - f. Impianto TVCC e lettura targhe per accesso allo stabilimento (apertura sbarre),
 - g. Impianto TVCC capannone N2 (gestione “ragno”)

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	138 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

3. Rete LAN supervisione centrali antincendio

Gli impianti speciali che saranno disponibili per la gestione delle emergenze da parte ENI REWIND S.p.A. saranno i seguenti

4. Impianti Safety:

- h. Rivelazione ed allarme incendio
- i. Rivelazione ed allarme gas
- j. Sistema di allarme vocale per scopi di emergenza – EVAC
- k. Sistema di avviso/allarme con DMR (Digital Mobile Radio)

5. Impianti di Security:

- l. Controllo accessi e rilevamento presenze
- m. Impianto videocittelefonico
- n. Impianto antintrusione
- o. Robot intelligente per videosorveglianza perimetrale
- p. Impianto TVCC

6. LAN Sistema Integrato di Sicurezza e rete WiFi esterna a servizio del robot – LAN SIS

Dotazioni Centro Gestione Emergenze:

nel centro di gestione delle emergenze (locale della guardiania SUD) saranno disponibili

- Una centrale di rivelazione allarme incendio facente capo alle centrali locali poste a controllo delle pertinenze ENI REWIND S.p.A.
- Terminali di ripetizione e segnalazione allarmi relativi alle pertinenze di HEA S.p.A.
- la stazione operatore con il microfono di emergenza ed un'interfaccia al sistema EVAC per l'invio di messaggi registrati e/o liberi nonché la VACIE principale
- una radio DMR per le comunicazioni (anche di emergenza) con gli operatori in campo, sui mezzi meccanici o comunque operanti in luoghi con rumore di fondo potenzialmente superiore a 80 dBA

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	139 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

Nella guardiania NORD saranno disponibili analoghe postazioni con funzione di backup di quelle della guardiania SUD

K.1 **STRUTTURA ORGANIZZATIVA**

La gestione della sicurezza antincendio verrà attuata in conformità a quanto definito dalla sezione S.5 del DM 18 ottobre 2019) per un livello di prestazione II.

HEA S.p.A. individuerà la struttura organizzativa per la gestione dell'emergenza nominando:

- responsabile dell'attività, il quale attuerà i seguenti compiti:
 - organizzazione della gestione della sicurezza antincendio in fase di esercizio e di emergenza
 - predisposizione, attuazione e verifica periodica del piano di emergenza
 - provvedere alla formazione ed informazione del personale su procedure ed attrezzature
- Coordinatore degli addetti del servizio antincendio, il quale dovrà:
 - Sovrintendere ai servizi relativi all'attuazione delle misure antincendio previste
 - Coordinare operativamente gli interventi degli addetti al servizio antincendio e la messa in sicurezza degli impianti
 - interfacciarsi con i responsabili delle squadre dei soccorritori
 - Segnalare al responsabile dell'attività eventuali necessità di modifica delle procedure di emergenza
- Addetti al servizio antincendio, i quali:
 - Attueranno la gestione della sicurezza antincendio in esercizio ed in emergenza

La gestione della sicurezza antincendio durante l'esercizio dell'attività ed in fase di emergenza attuata da HEA S.p.A. prevederà:

- la riduzione della probabilità di insorgenza di un incendio, adottando misure di prevenzione incendi, buona pratica nell'esercizio e programmazione della manutenzione;
- il controllo e manutenzione di impianti e attrezzature antincendio;

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	140 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

- la preparazione alla gestione dell'emergenza, tramite la predisposizione di un Piano di Emergenza, la pianificazione delle azioni da eseguire in caso di emergenza, la formazione e l'informazione dei lavoratori, l'esecuzione delle esercitazioni antincendio e prove d'evacuazione periodiche;
- l'attivazione ed attuazione del Piano di Emergenza Interno.

K.2 MISURE DI PREVENZIONE INCENDIO

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

- gestione della baia destinata anche allo stoccaggio dei comburenti in area N7. Le procedure e le istruzioni operative avranno lo scopo di evitare di depositare comburenti contemporaneamente a combustibili e infiammabili internamente alla baia
- gestione del serbatoio destinato anche allo stoccaggio di liquidi comburenti, e dei sistemi di riempimento e svuotamento dello stesso. Le procedure e le istruzioni operative avranno lo scopo:
- bonifica di attrezzature, serbatoio, ambiente, per evitare contatto fra combustibili e comburenti quando eseguito il cambio di uso,
- verifica, prima del cambio d'uso, delle condizioni di sicurezza per mantenere ad adeguata distanza i contenitori di infiammabili/combustibili da quelli contenenti comburenti.
- 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;

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	141 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

- 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 da 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).

K.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;

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	142 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

- 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.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	143 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

K.4 INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEGLI ADDETTI

Si provvederà affinché ogni lavoratore riceva, in conformità a quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e dall'Allegato VII al D.M. 10/03/1998, 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 dall'allegato IX del D.M. di riferimento per attività a rischio elevato;
- 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.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	144 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

K.5 PIANIFICAZIONE DELLE MISURE DA ATTUARE IN CASO DI INCENDIO

Sarà predisposto il Piano di Emergenza Interno, redatto secondo i criteri di cui all'Allegato VIII del D.M. 10/03/1998.

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.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	145 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

L SPECIFICHE IMPIANTO PER CONTROLLO ED ESTINZIONE INCENDIO

L'impianto per il controllo e l'estinzione degli incendi di HEA S.p.A. è alimentato tramite una riserva idrica e un gruppo di pompaggio dimensionati per rispondere alle esigenze di entrambi i progetti proposti.

Riserva idrica e gruppo di pompaggio sono localizzati all'interno del Comparto Ca' Ponticelle, nell'area della Piattaforma bio-recupero di ENI Rewind S.p.A.

Il sistema prevede:

- vasca di riserva idrica con capacità di 700 m³;
- gruppo di pompaggio costituito da collocato all'interno del cabinato posto nella zona est dell'area ENI Rewind, adiacente alla vasca antincendio, e composto da n. 2 motopompe ad asse orizzontale e n. 1 elettropompa pilota.

La riserva idrica è stata definita cautelativamente ed in maniera sovrabbondante in base ad eventi contemporanei presso HEA e presso ENI REWIND che prevedessero rispettivamente una quantità di circa 560 m³ per HEA e circa 80 m³ per ENI REWIND.

La riserva idrica per HEA è stata definita per un funzionamento contemporaneo di:

- impianto fisso automatico avente richiesta idrica più gravosa (sistema a schiuma a bassa espansione a protezione di una zona dell'edificio N7 con richiesta di 4.800 l/min a 5 bar con funzionamento per 60 minuti come previsto dalle norme di riferimento) – richiesta idrica pari a 288 m³;
- n. 6 idranti UNI70 per la protezione manuale in caso di incendio (300 l/min a 4 bar per ogni idrante con funzionamento per 120 min come richiesto dalla norma UNI10779 per protezione esterna e livello di pericolosità pari a 3) – richiesta idrica pari a 272 m³.

La riserva idrica per ENI REWIND è stata definita per un funzionamento contemporaneo di:

- n. 4 idranti UNI70 per la protezione manuale in caso di incendio (300 l/min a 4 bar per ogni idrante con funzionamento per 60 min come richiesto dalla norma UNI10779 per protezione esterna e livello di pericolosità pari a 2) – richiesta idrica pari a 72 m³.

La portata e la prevalenza delle pompe sono state definite attraverso calcolo idraulico per il funzionamento contemporaneo delle utenze sopraindicate.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	146 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

Il gruppo di pompaggio avrà nello specifico le seguenti caratteristiche:

- **Portata: 8.000 l/min**
- **Pressione: 10 bar**

La configurazione di base del sistema antincendio è realizzata tramite un anello a protezione di tutti i luoghi gestiti da ENI REWEIND S.p.A.

Attraverso questo anello, tramite 2 allacci diametralmente opposti rispetto alle pertinenze di HEA S.p.A., si alimenta l'anello interno alle pertinenze di HEA S.p.A.

Da questo anello sono derivate tutte le varie prese di acqua antincendio per i dispositivi di protezione e controllo incendio di HEA S.p.A.

Le specifiche di base ed i calcoli per la realizzazione dei sistemi di estinzione e contenimento incendio tramite rete idranti e impianti fissi automatici di HEA sono indicate nella relazione:

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.04 SPECIFICA TECNICA SISTEMI ANTINCENDIO

allegata alla Rapporto di Sicurezza e a cui si rimanda.

Il posizionamento previsto dei dispositivi per il controllo e contenimento dell'incendio in HEA è indicato nelle seguenti planimetrie:

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.01 Planimetria generale con rete idranti, estintori, vie di esodo e compartimentazione

cui si rimanda per il dettaglio.

Il posizionamento previsto dei dispositivi per il controllo e contenimento dell'incendio comuni ad HEA S.p.A. e a ENI REWIND S.p.A. è indicato nella planimetria

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00 Planimetria Generale Antincendio (foglio 1 di 4).

cui si rimanda per il dettaglio.

IL sistema di comando e controllo è schematizzato nell'elaborato:

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.03 P&ID sistemi antincendio.

Gli impianti fissi automatici risultano attivabili sia manualmente da posizione protetta che automaticamente dal sistema di rivelazione incendi.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	147 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

M SPECIFICHE IMPIANTO CONTROLLO FUMI E CALORE

Gli impianti per il controllo dei fumi e del calore saranno realizzati in conformità alle indicazioni di cui al paragrafo S.8.5 del DM 18 agosto 2019.

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 smaltito 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.

I sistemi di controllo fumo e calore avranno le caratteristiche di base indicate nella documentazione allegata

DOC. CO 05 RA VA 01 RP DT 17.05 "SPECIFICA TECNICA SISTEMI DI EVACUAZIONE FUMI E CALORE"

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	148 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

N SPECIFICHE IMPIANTI TECNOLOGICI**N.1 RIVELAZIONE E ALLARME INCENDIO, GAS, EVACUAZIONE**

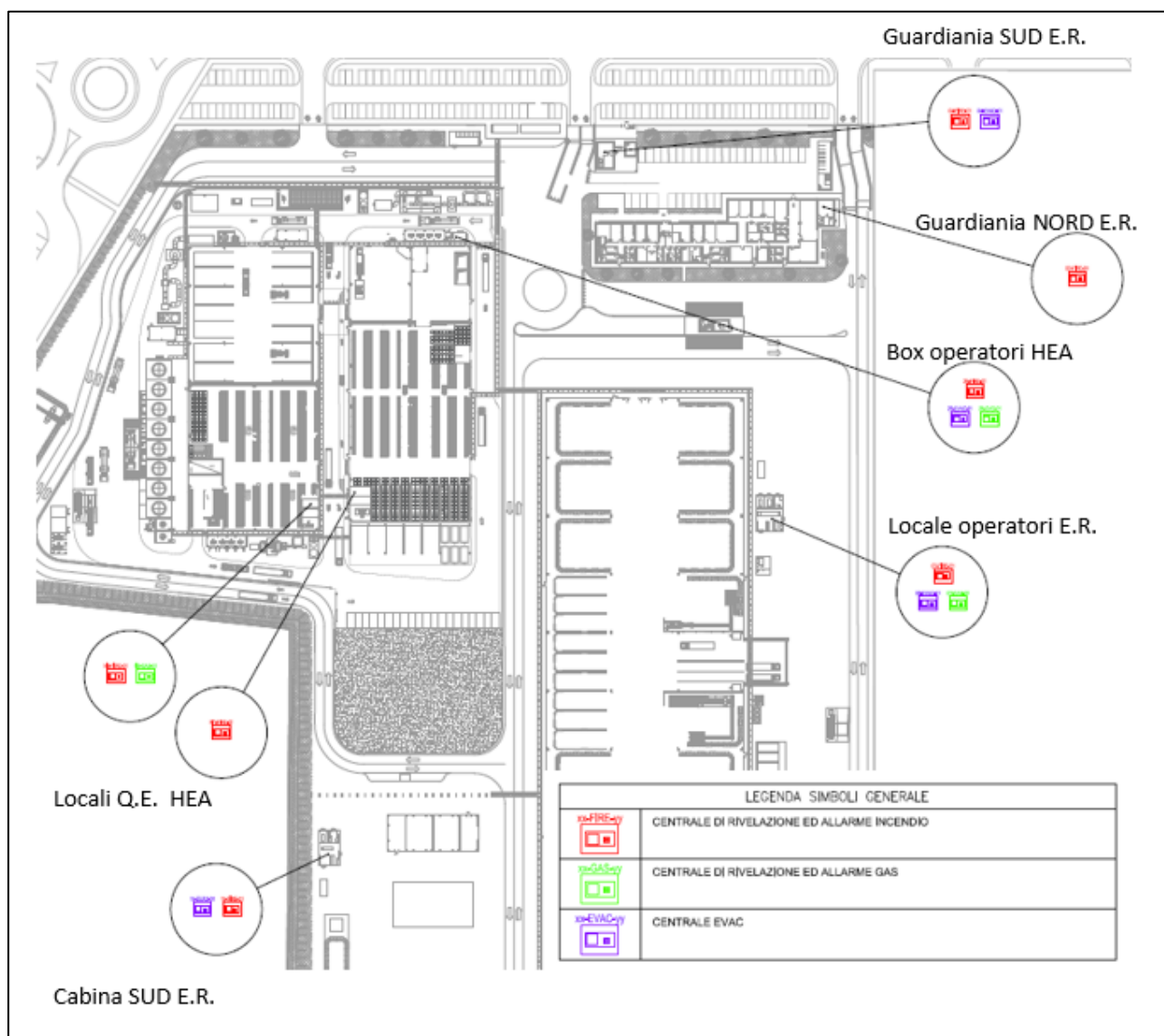
Le specifiche di base per progettazione definitiva e realizzazione degli impianti di segnalazione manuale e automatica di allarme incendio IRAI ed evacuazione sonora (EVAC) specifiche per la Piattaforma polifunzionale HEA sono indicate in dettaglio nella relazione:

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.07 SPECIFICA IMPIANTI SPECIALI (TVCC,
EVAC/ALLERTAMENTO E F&G)

Si vedano inoltre le planimetrie e gli schemi in allegato 17 alla Rapporto di Sicurezza (CO 05 RA VA 00 D1 PL 34.00-06 – PLANIMETRIE IMPIANTI RIVELAZIONE ED ALLARME).

Nel disegno CO 05 RA VA 00 D1 PL 34.00 (foglio 1 di 7) di cui si riporta uno stralcio, sono schematizzate le posizioni dei principali componenti dei due sistemi, quello della piattaforma bio-recupero ENI REWIND e quello della Piattaforma polifunzionale HEA, che si interfacciano in corrispondenza della guardiania SUD, nel locale previsto come centro di gestione delle emergenze. In tale locale è possibile ricevere le segnalazioni degli allarmi incendio delle 2 piattaforme, verificare lo stato dei principali impianti di controllo incendio delle stesse due piattaforme, lanciare degli allarmi e messaggi comuni alle due piattaforme.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	149 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163



Per la piattaforma bio-recupero ENI REWIND possono essere individuati i seguenti principali componenti

- In guardiania SUD: centrale di rivelazione allarme incendio e centrale EVAC,
- In guardiania NORD: centrale di rivelazione allarme incendio
- In locale operatori: centrale di rivelazione allarme incendio, centrale EVAC, centrale rivelazione gas (eventuale rischio salute, non previsti gas o vapori infiammabili),
- In Cabina elettrica SUD: centrale di rivelazione allarme incendio e centrale EVAC,

Per la Piattaforma polifunzionale HEA possono essere individuati i seguenti principali componenti

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	150 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

- In locale quadri N8: centrale di rivelazione allarme incendio e rivelazione allarme gas,
- In locale quadri N7: centrale di rivelazione allarme incendio
- In box operatori: centrale di rivelazione allarme incendio, centrale EVAC, centrale rivelazione gas,
- In guardiania SUD e in Guardiania NORD ripetizione degli allarmi e dei segnali di stato delle principali dotazioni per il controllo dell'incendio

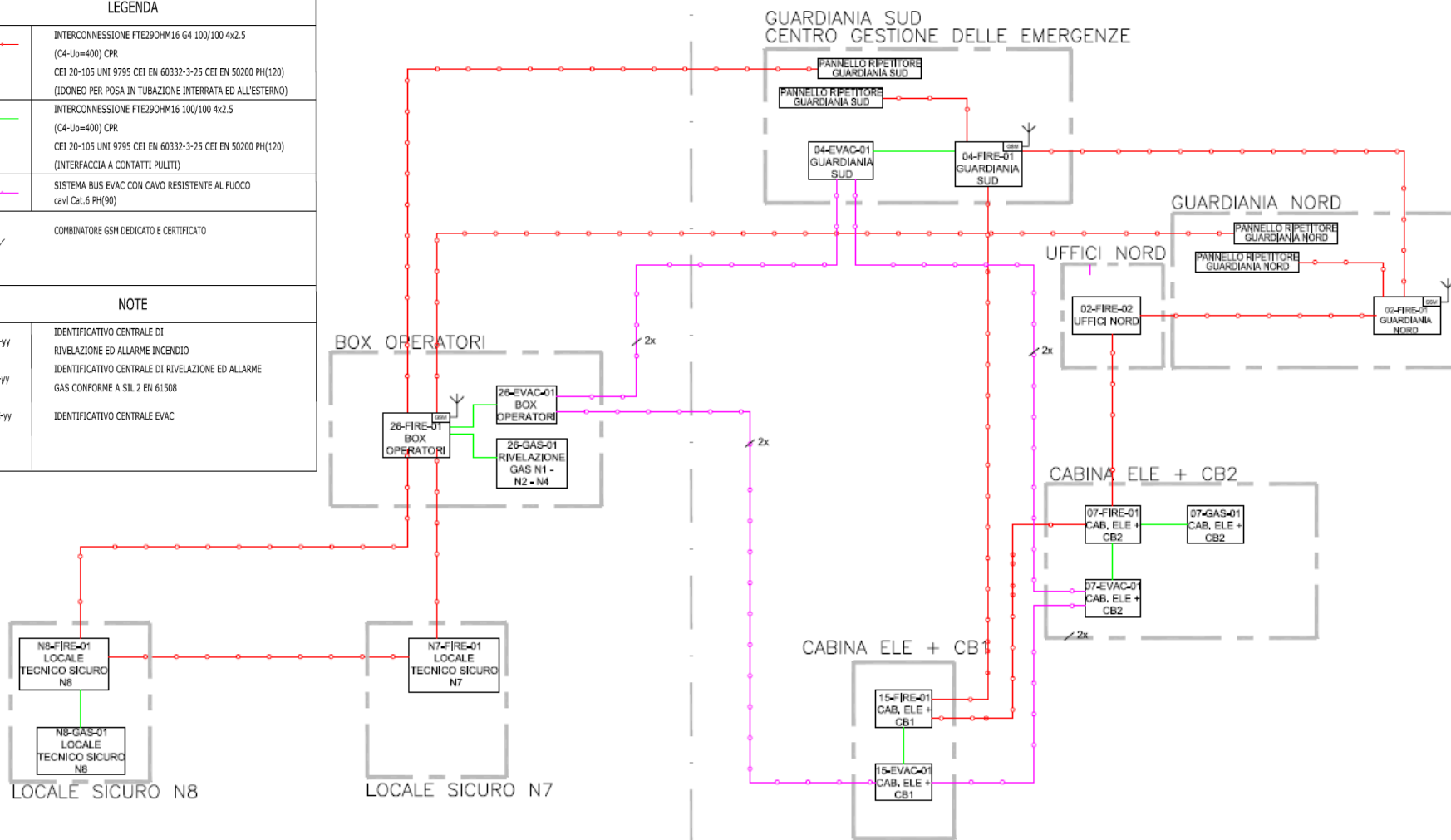
Nel disegno CO 05 RA VA 00 D1 PL 34.06 (foglio 7 di 7) sono indicati i collegamenti fra le varie apparecchiature sopra indicate.

Si riporta una schematizzazione dello stesso per facilità di inquadramento degli aspetti dedicati:

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	151 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	



LEGENDA	
	INTERCONNESSIONE FTE29OHM16 G4 100/100 4x2.5 (C4-Uo=400) CPR CEI 20-105 UNI 9795 CEI EN 60332-3-25 CEI EN 50200 PH(120) (IDONEO PER POSA IN TUBAZIONE INTERRATA ED ALL'ESTERNO)
	INTERCONNESSIONE FTE29OHM16 100/100 4x2.5 (C4-Uo=400) CPR CEI 20-105 UNI 9795 CEI EN 60332-3-25 CEI EN 50200 PH(120) (INTERFACCIA A CONTATTI PULITI)
	SISTEMA BUS EVAC CON CAVO RESISTENTE AL FUOCO cavi Cat.6 Ph(90)
	COMBINATORE GSM DEDICATO E CERTIFICATO
NOTE	
xx-FIRE-yy	IDENTIFICATIVO CENTRALE DI RIVELAZIONE ED ALLARME INCENDIO
xx-GAS-yy	IDENTIFICATIVO CENTRALE DI RIVELAZIONE ED ALLARME GAS CONFORME A SIL 2 EN 61508
xx-EVAC-yy	IDENTIFICATIVO CENTRALE EVAC



CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	152 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Sono previsti impianti di rivelazione automatica e manuale di incendio sia per la piattaforma bio-recupero ENI REWIND che per la piattaforma polifunzionale HEA.

Ognuno di questi due sistemi è composto da diverse centrali locali collegate ad anello da linea LAN con la centrale principale

La centrale principale per la piattaforma bio-recupero ENI REWIND è posta nel locale previsto come Centro di Gestione delle Emergenze, locale posto a lato della guardiania SUD, lontano dagli impianti pericolosi.

La centrale principale per la piattaforma di rifiuti speciali HEA è posta nel box operatori di HEA. Gli allarmi della centrale principale di HEA sono ripetuti anche al centro di gestione delle emergenze.

Le segnalazioni e gli allarmi presenti al centro di gestione delle emergenze sono ripetuti anche alla guardiania ingresso Nord, con funzione di backup di quelle della guardiania sud.

Nel centro di gestione delle emergenze è installata la parte di VACIE (dispositivi di indicazione e controllo del sistema di allarme vocale) dedicata anche alle segnalazioni vocali di entrambe le piattaforme. Dal centro di gestione delle emergenze è quindi possibile fare partire tutti i messaggi desiderati per la corretta gestione di emergenze che interessino entrambe le piattaforme.

In questo contesto generale si inserisce nello specifico l'impianto di rivelazione e controllo di allarme incendio, l'impianto di rivelazione gas (in particolare rivelazione atmosfere esplosive), l'impianto di allertamento ed evacuazione sonora di pertinenza della Piattaforma polifunzionale HEA.

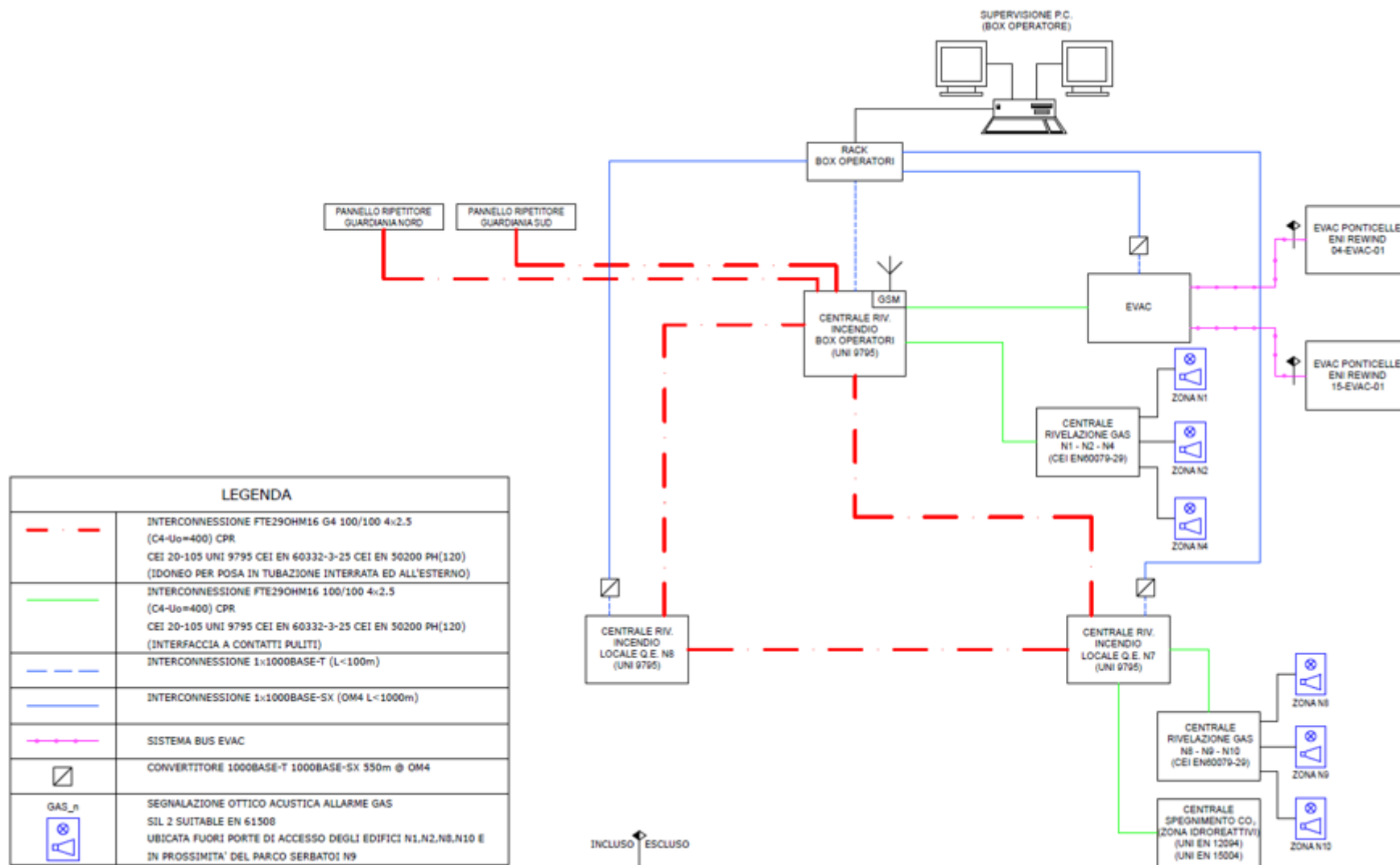
Come precedentemente indicato tali impianti sono descritti nel dettaglio nella relazione:

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.07 SPECIFICA IMPIANTI SPECIALI (TVCC, EVAC/ALLERTAMENTO E F&G)

A cui si rimanda per maggiori dettagli.

Si riporta a seguire un estratto di tale relazione in cui sono rappresentati i collegamenti fra i principali in cui sono rappresentati i collegamenti fra i principali elementi dell'impianto della piattaforma polifunzionale HEA

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	153 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	



CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	154 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

N.1.1 Rivelazione e allarme incendio

In particolare per la piattaforma polifunzionale HEA sono previste centrali di rivelazione automatica di incendio in vari ambienti:

- 1 per gli ambienti N1, N2, N4
- 1 per gli ambienti N7 e Quadri Elettrici lato N7
- 1 per gli ambienti N8 e Quadri elettrici lato N8

Queste centrali sono collegate in rete locale con la centrale incendio del box operatori a sua volta collegata con il PC di supervisione locale,

la rivelazione e segnalazione allarme incendio sarà comunque coerente con la norma UNI 9795

Il sistema EVAC di HEA è sua volta è collegato con il Sistema EVAC di ENI REWIND al fine di poter gestire le comunicazioni di emergenza da un unico punto sicuro e ad adeguata distanza dagli ambienti più pericolosi.

La segnalazione di allarme avviene:

- segnalazioni ottiche (UNI EN 54-23) ed acustiche (UNI EN 54-3) all'interno dei fabbricati e con l'ausilio di dispositivi DMR (cap. G) soprattutto per raggiungere gli operatori in contesti/situazioni in cui sono dotati di otoprotettori o comunque di elevato rumore di sottofondo;
- segnalazioni ottiche (UNI EN 54-23) al di fuori degli edifici, in prossimità degli accessi (per segnalare la presenza di un incendio all'interno);
- sistema EVAC (cap. F) all'esterno degli edifici;
- segnalazione sulle centrali di rivelazione ed allarme incendio e sui pannelli ripetitori presso il centro gestione delle emergenze (cap. B.4).

Le varie centrali di rivelazione automatica di incendio prevedono la partenza in automatico di sistemi di spegnimento dedicati alle seguenti zone e all'apertura dei EFC previsti per i seguenti ambienti:

Per gli edifici N1, N2, N4, N7, N8 ed N10 sono previsti SENFC e compartimentazioni a soffitto: a seguito di rivelazione di incendio verrà comandata l'apertura degli EFC corrispondenti al "compartimento" interessato in conformità alla norma UNI 9494-1 nonché l'attivazione dell'impianto di spegnimento corrispondente.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	155 di 163
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	

Sono previste le seguenti zone di spegnimento (ove non indicato diversamente, si intende impianto di spegnimento a diluvio) attivate a seguito di rivelazione nella zona di competenza:

- - Edificio N1:
 - box di riconfezionamento solidi;
 - area complessiva N1 (esterna al box riconfezionamento solidi).
- - Edificio N2:
 - tramoggia cassone trituratore;
 - area complessiva N2.
- - Edificio N4:
 - baie 1, 2, 3, 4 e 5;
 - baie 8, 9 e 10;
 - baie 6,7, 11, 12 e 13.
- - Edificio N7:
 - zona ovest;
 - zona centrale;
 - zona est.
- - Edificio N8:
 - zona ovest;
 - zona est;
 - zona/box idroreattivi (impianto a CO₂, prevista centrale specifica/dedicata).
- - Edificio N10:
 - zona box riconfezionamento e bacino pompe;
 - area complessiva N10.
- - Zona N9 (parco serbatoi):
 - N.8 anelli di raffreddamento a protezione dei mantelli dei serbatoi principali (8 valvole attivate separatamente);
 - N.2 anelli di raffreddamento a protezione dei mantelli dei serbatoi piccoli (2 valvole attivate separatamente);
 - N.10 lance schiuma a media espansione a protezione dei bacini di contenimento di ciascun serbatoio (5 valvole attivate separatamente, ogni valvola attiva una coppia di lance a schiuma, le lance sono una per ogni bacino di contenimento).

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	156 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

N.1.2 Rivelazione e allarme Gas

L'impianto ha le seguenti finalità:

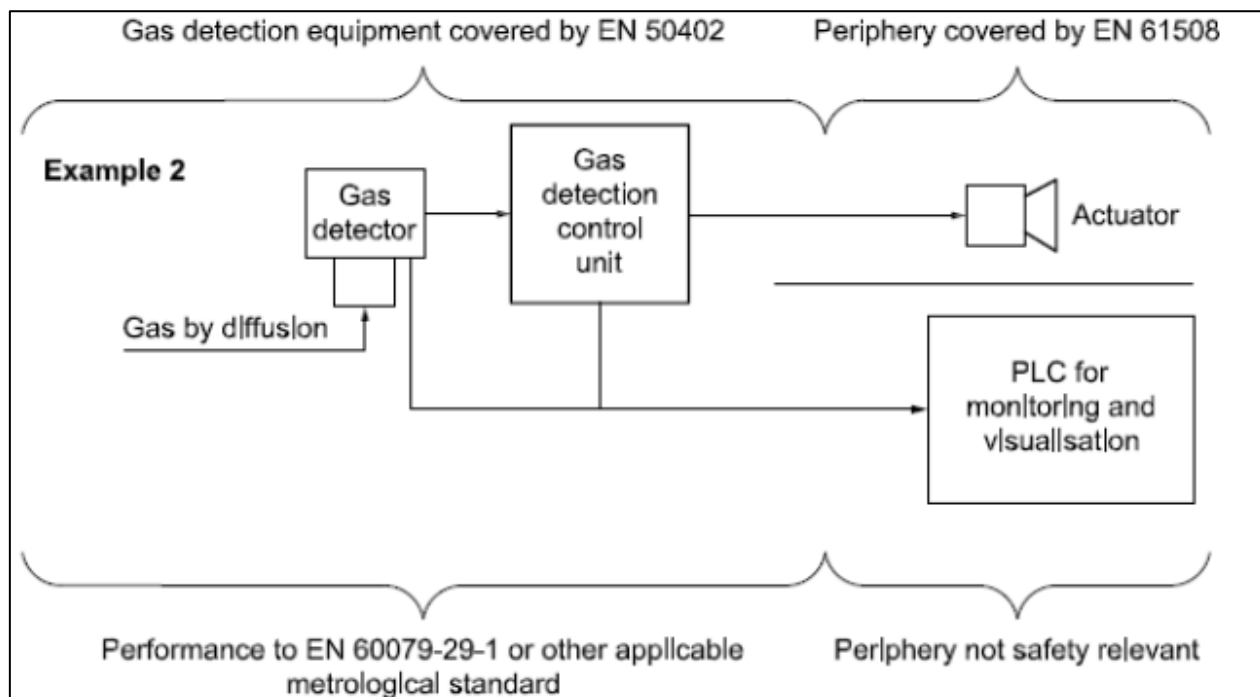
- “Rivelazione locale” presenza gas assimilabili a propano in N1, N2, N4, N8, N9 ed N10;
 - 1 centrale di rivelazione gas per ambienti N1, N2, N4
 - 1 centrale Centrale di rivelazione gas per ambienti N8, N9, N10
- Segnalazione ottica/acustica (presenza di concentrazione pericolosa) all'esterno, in prossimità degli accessi degli edifici (N1, N2, N4, N8, N10) e del parco serbatoi N9;
- Trasmissione delle segnalazioni di allarme e di guasto al sistema di rilevazione ed allarme incendio come “allarme tecnologico” e relativa presentazione degli allarmi agli addetti alla sicurezza.

Le specifiche relative al sistema sono riportate nella relazione:

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.07 SPECIFICA IMPIANTI SPECIALI (TVCC, EVAC/ALLERTAMENTO E F&G)

precedentemente richiamata e di cui si riassumono i concetti fondamentali.

Lo schema di principio del funzionamento del sistema è riportato nella figura seguente:



CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	157 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

Nel caso specifico, in particolare:

- i rivelatori e la centrale di rivelazione dovranno essere conformi a EN 50402 ed a EN 45544 e certificati SIL 2 suitable;
- gli attuatori ottici acustici da installarsi all'esterno, in corrispondenza degli ingressi degli edifici, saranno conformi a EN 61508 almeno SIL 2 suitable.
- l'apparato indicato come "PLC for monitoring and visualization" (periferica non rilevante ai fini della sicurezza) sarà costituito dalla centrale di rivelazione ed allarme incendio
- .

N.1.3 Sistema EVAC

Le specifiche relative al sistema sono riportate nella relazione:

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.07 SPECIFICA IMPIANTI SPECIALI (TVCC,
EVAC/ALLERTAMENTO E F&G)

precedentemente richiamata e di cui si riassumono i concetti fondamentali.

Il sistema ha lo scopo di consentire:

- gestione messaggi di allarme dal vivo;
- gestione messaggi di allarme registrati attivati da console microfonica o da centrali antincendio (interfaccia tramite DI/DO certificato EN 54-18);
- gestione messaggi NON di emergenza dal vivo con disattivazione automatica in caso di messaggi originati dal sistema di rivelazione e di segnalazione di incendio.

Non è prevista una modalità di evacuazione per fasi.

Non è prevista la trasmissione simultanea di messaggi di emergenza differenti nelle varie zone delle singole piattaforme ma sono previsti canali audio distinti.

L'impianto a copertura della Piattaforma HEA avrà VACIE ed altoparlanti indipendenti ma sarà collegato alle VACIE della piattaforma ENI REWIND e dovrà quindi essere dello stesso costruttore in modo da garantire la massima interoperabilità anche via bus (vedere allegato 1). Inoltre il progetto/dimensionamento acustico dovrà tener conto anche dei diffusori installati nell'area esterna alla piattaforma, nella circostante area Eni Rewind in modo da garantire l'intelligibilità dei messaggi.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	158 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

Modalità di funzionamento automatica

In modalità automatica, la condizione di allarme vocale è attivata dal sistema di rivelazione e di segnalazione di incendio ed i successivi segnali e messaggi di emergenza sono trasmessi in modo continuo fino alla loro esclusione manuale o al loro silenziamento da parte di un segnale proveniente dal sistema di rivelazione e di segnalazione di incendio. La rimozione del segnale di attivazione non determinerà la cancellazione della condizione di allarme vocale.

Modalità di funzionamento Manuale

In modalità manuale, un operatore addestrato seleziona manualmente in un centro di controllo (guardiania sud o guardiania nord) la condizione di allarme vocale.

Dove sono predisposti i comandi manuali, sono fornite anche le seguenti indicazioni per ogni zona:

- · Indicazione della condizione di allarme vocale
- · Indicazione della condizione di guasto
- · Indicazione della condizione di fuori servizio

Funzionamento a riposo

In questa condizione, il VAS può essere silente o può essere utilizzato per trasmissioni a carattere informativo, non associate a condizioni di emergenza; il monitoraggio continuerà a funzionare normalmente.

Aree coperte

È prevista la copertura dell'area esterna agli edifici con il Livello di Sicurezza II:

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	159 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

N.2 SPECIFICHE PER LA REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI AERAZIONE

Le specifiche di base per la progettazione definitiva e realizzazione degli impianti di trattamento aria sono indicate nel documento:

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.08 TRATTAMENTI ARIA: RELAZIONE DI PROCESSO.

Le aspirazioni comuni saranno dotate di sistemi di controllo del flusso di tipo unidirezionale tali per cui sia evitato che correnti di aria provenienti da un determinato edificio possano passare ad un edificio diverso.

Gli impianti di aerazione relativi agli ambienti N4, N1, N2, N7, N8, N10 ed afferenti ai punti di emissione in atmosfera E1, E2, E3, avranno caratteristiche di portata, distribuzione di velocità dell'aria, disponibilità di motorizzazione, disponibilità di fonte energetica, ad alta affidabilità in quanto utilizzati al fine di diluire eventuali vapori infiammabili.

Saranno dotati di:

- doppia motorizzazione (un gruppo elettroventilatore in riserva ad un altro)
- alimentazione sia da rete che da gruppo elettrogeno di sicurezza.

N.3 SPECIFICHE PER LA REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

Le specifiche di base per:

- l'impianto elettrico
- alimentazioni di sicurezza
- illuminazione di sicurezza
- comandi di emergenza,

sono indicate nella relazione

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.09 RELAZIONE TECNICA IMPIANTO ELETTRICO

Si riportano a seguire alcuni aspetti principali collegati alla sicurezza del luogo.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	160 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

N.3.1 Alimentazione utenze di sicurezza

Le utenze in Bassa Tensione avente una funzione di sicurezza e che non possono avere tempi di interruzione significativi saranno alimentate da CPSS (*Central Power Supply Systems*), opportunamente distribuiti:

- Alimentazione BT da CPSS:
 - Tensione: 230 V, 50Hz, F+N o 24V 50 Hz)
 - Stato del neutro: TN-S (eventualmente IT temporaneo)
 - Corrente di cortocircuito: in base alla potenza ed alle caratteristiche specifiche del CPSS (***)
 - Selettività in uscita: in base alla potenza ed alle caratteristiche specifiche del CPSS (***)

(***) Dati indicativi da valutare definitivamente in sede di Progetto Esecutivo.

Le utenze di sicurezza saranno costituite da utenze necessarie:

- alla salvaguardia della vita delle persone, alla sicurezza di parti dell'impianto
- al funzionamento di impianti di telecomunicazione di sicurezza,
- al funzionamento di attrezzature antincendio,
- al funzionamento luci di emergenza
- al funzionamento dei segnali indicatori delle vie di fuga,

Le utenze in Bassa Tensione avente una funzione di sicurezza che possono avere tempi di interruzione significativi saranno alimentate da Gruppo elettrogeno di sicurezza (*GES*),

- Aria compressa in N2
- Gruppi di trattamento aria afferenti alle emissioni:
 - E1,
 - E2,
 - E3

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	161 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

N.3.2 Caratteristiche CPSS per alimentazione dei servizi di sicurezza

Caratteristiche principali:

- conformità a UNI EN 50171,
- on line a doppia conversione (VFI-SS-111) con uscita sincronizzata con l'ingresso di by-pass;
- Unità tipicamente dotate di
 - Ingresso raddrizzatore: 3F, 230 Vca, 50 Hz
 - Ingresso bypass: F+N, 230 Vca, 50 Hz
 - Uscita: F+N, 230 Vca, 50 Hz o 24Vca 50 Hz
 - Potenza in emergenza: indicativamente 10 kVA
 - Interruttore in partenza selettivo con alimentazione CPSS da batterie: magnetotermico curva C In=10 A
 - Autonomia: almeno 2 ore
 - Batterie VRLA ad alta capacità con durata di vita di 10 anni
 - Test della batteria manuale ed automatico
 - Modalità di funzionamento da HMI fra:
 - Modalità di commutazione
 - Modalità stand-by in parallelo
 - Modalità con commutazione non mantenuta
- Sistema elettrico TN-S ed IT temporaneo
- Protezione anti backfeed incorporata
- Interfaccia di comunicazione: contatti puliti più Modbus RTU o TCP

N.3.3 Comandi di emergenza

È previsto un sistema di comandi di emergenza che consenta di porre fuori tensione gli impianti elettrici all'interno (ed immediatamente all'esterno, per quanto riguarda gli apparecchi di illuminazione addossati alle pareti esterne) dei vari edifici e di interrompere i servizi esterni intercollegati all'edificio (come ad esempio l'aspirazione).

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	162 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163

Il sistema sarà basato su di un PLC doppia CPU Failsafe

N.3.4 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.

CO 05 RA VA 01 RP DT 17.00	RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI	00	09/09/2021	163 di
Cod. HA	Descrizione	Rev.	Data	163