

[illegible]

LEGENDA SIMBOLI ANTINCENDIO		
Categoria	Simbolo grafico	Descrizione
Ricaricatore elettrico e relativo apertore		Punta (portatore RSD)
		Struttura RSD
Via di uscita		Via di uscita verso l'alto
		Via di uscita verso il basso
		Uscita di sicurezza
Sistemi di estinzione incendi		Estintore portatile
		Interruttore a mano LNE 40
		Interruttore automatico LNE 70
Sistemi di segnalazione e di allarme		Allarme multiparametro UNETO
		Pulsante di segnale
		Pulsante di allarme incendio
Sistemi di segnalazione e di allarme		Area coperta da impianto di rilevazione incendio
		Quarto elettrico

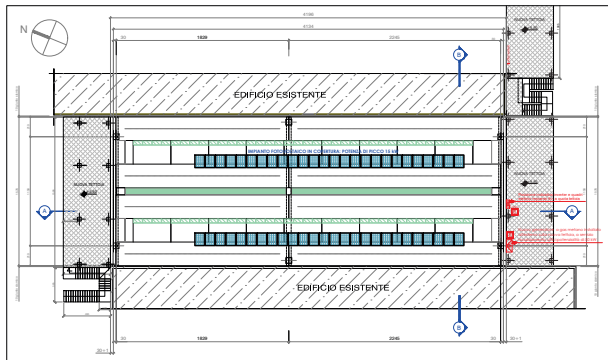
L'INTERO NUOVO REPARTO PRODUTTIVO SARA' COPERTO
DA IMPIANTO AUTOMATICO DI RILEVAZIONE INCENDI



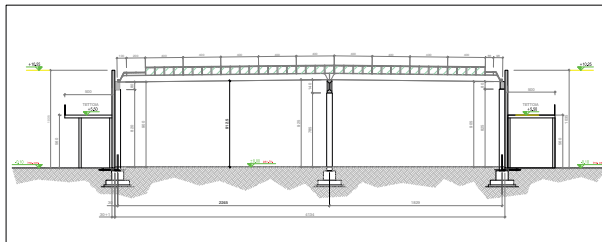
Via Hausmann, 11/B - 26900 Lodi (Lo) -
Tel. 0371.438000 - Fax 0371.436630
Via Carducci, 1 - 26845 Codogno (Lo)
Info@assitudinedi.it - Pec: assitudinedi@legalmail.it
P.iva e c.f.: 0644653963

A. PROGETTISTA		DESIGNATO		CONTRIBUITO DA:		22 Marzo 2020	
R.L.		P.C.		SCALA:		1:200	
				COMMESSA:		1047/	
NOME DEL FILE:						10470 CPL.dwg	
ING. GIUSEPPE CARRERI							
COMMITTEE:							
IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. Via Delle Industrie, 6 26815 MASSALONGO (LO)							
LAVORO:							
PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI: PROGETTO DI MODIFICA E DI AMPLIAMENTO Nuovo Reparto Produttivo Attività n° 44.3 C, 1.1 C (D.P.R. 151/2011) Fascicolo n° 405576							
TITOLO DEL DISGNO:							
Planimetria generale capannoni							
AGGIORNAMENTI:						NUMERO TAVOLA:	
N	NOTO A	AGGIORNAMENTO	DATA	DESIGNATO	APPROVATO	01	

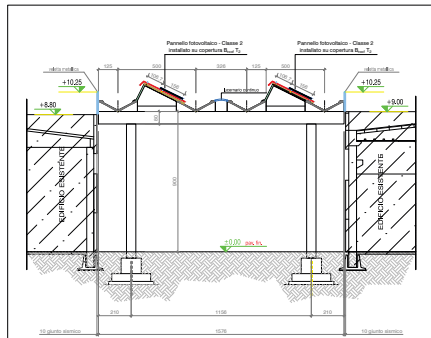
NUOVO CAPANNONE: PLANIMETRIA QUOTA COPERTURA



NUOVO CAPANNONE: SEZIONE B-B



NUOVO CAPANNONE: SEZIONE A-A



IMPIANTO FOTOVOLTAICO - installato sulla copertura del nuovo capannone, potenza 15 kWp

L'installazione dell'impianto fotovoltaico sarà eseguita in modo da evitare la propagazione di un incendio del generatore fotovoltaico al fabbricato nel quale è incorporato. Tale condizione si ritiene rispettata in quanto i pannelli fotovoltaici saranno di Classe 2 e verranno installati su copertura B_{max} T₂.

I moduli fotovoltaici, le condutture, gli inverter, i quadri ed altri eventuali apparati non saranno installati nel raggio di 1 metro da lucernari, cupolini e simili per evitare che questi possano rappresentare delle vie di velocizzazione di incendi.

L'impianto fotovoltaico sarà provvisto di un dispositivo di comando di emergenza, ubicato in posizione segretata ed accessibile che determinerà il sezionamento dell'impianto elettrico all'interno del capannone nei confronti delle sorgenti di alimentazione, ivi compreso l'impianto fotovoltaico. Il dispositivo di emergenza andrà ad agire su degli interruttori posti all'esterno, in modo da evitare che l'impianto elettrico all'interno del capannone possa rimanere in tensione ad opera dell'impianto fotovoltaico stesso.

Segnaletica di sicurezza

L'area in cui è ubicato il generatore ed i suoi accessori sarà segnaletica con apposita cartellonistica conforme al D.Lgs. 81/2008.

La predetta cartellonistica riporterà la seguente dicitura:



La segnaletica, resistente ai raggi ultravioletti, sarà installata ogni 10m per i tratti di condotta.

Essendo il generatore fotovoltaico presente sulla copertura del fabbricato, la suddetta segnaletica sarà installata in corrispondenza di tutti i varchi di accesso del fabbricato.

I dispositivi di sezionamento di emergenza saranno individuati con la segnaletica di sicurezza di cui al titolo V del D.Lgs.81/08.

 <p>Via Hansmann, 11/B - 20090 Lodi (Lo) - Tel. 0773.438860 - Fax 0773.436430 Via Carducci, 1 - 20047 Codogno (Lo) info@imballaggi.it - Per assistenza: info@imballaggi.it P.iva e c.f.: 04446370963</p>		IL PROGETTISTA R.L.		DISEGNATO P.C.	CONTROLLATO P.C.	DATA: 22 Marzo 2022																																													
		SCALA: 1:200		COMMESSA: 10470																																															
NOME DEL FILE: 10470 CPI.dwg																																																			
COMMITTENTE: IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. Via Delle Industrie, 6 26815 MASSALENGO (LO)																																																			
LAVORO: PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI: PROGETTO DI MODIFICA E DI AMPLIAMENTO Nuovo Reparto Produttivo Attività n° 44.3.C, 1.1.C (D.P.R. 151/2011) Fascicolo n° 400576																																																			
TITOLO DEL DISEGNO: Planimetria copertura e sezioni nuovo capannone																																																			
AGGIORNAMENTI: <table border="1"> <thead> <tr> <th>N.</th> <th>MOTIVO AGGIORNAMENTO</th> <th>DATA</th> <th>DISEGNATO</th> <th>APPROVATO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>						N.	MOTIVO AGGIORNAMENTO	DATA	DISEGNATO	APPROVATO																																									NUMERO TAVOLA: <div style="font-size: 2em; font-weight: bold; color: green;">02</div>
N.	MOTIVO AGGIORNAMENTO	DATA	DISEGNATO	APPROVATO																																															



IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l.

Via Delle Industrie, 6 – 26815 MASSALENGO (LO)

FASCICOLO DI PREVENZIONE INCENDI N. 400576

PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI PROGETTO DI MODIFICA E AMPLIAMENTO INSEDIAMENTO PRODUTTIVO DI VIA DELLE INDUSTRIE, 6 MASSALENGO

Redatto secondo il D.M. 3/8/2015 - Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi ai sensi dell'articolo 15 del D. Lgs. 8/3/2006, n. 139 e s.m.i.

DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA' RELAZIONE TECNICA

ATTIVITA' PRINCIPALE:	
44.3.C	Stabilimenti e impianti ove si producono, lavorano e/o detengono materie plastiche, con quantitativi in massa superiori a 5.000 kg.

La Proprietà

IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l.

ASSISTUDIO S.r.l.

Il Progettista

Ing. Gianpaolo Cabrini

Revisione 0
Data di emissione: 22 Marzo 2022

ASSISTUDIO SRL
Via Haussmann, 11/B - 26900 Lodi (LO) - Tel. 0371.438060 - Fax 0371.436630
Via Carducci - 26845 Codogno (LO) - Tel. 0377.33155 - Fax 0377.33155
info@assistudiolodi.it - Pec: assistudiolodi@legalmail.it
p.iva e c.f.: 06444630963



Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 2 di 73
Rev. 0		

INDICE

1. SCOPO DELLA PROGETTAZIONE	4
1.1. INDIVIDUAZIONE DELLE ATTIVITÀ SOGGETTE AL CONTROLLO DEI VV.F.	5
1.2. RIFERIMENTI A PROGETTI PRESENTATI IN PRECEDENZA	6
1.3. PRINCIPALI LEGGI DI RIFERIMENTO	7
2. OBIETTIVI DI SICUREZZA	8
3. VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI INCENDIO PER L'ATTIVITÀ	9
A. INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI D'INCENDIO	9
B. DESCRIZIONE DEL CONTESTO E DELL'AMBIENTE NEI QUALI I PERICOLI SONO INSERITI	16
CONDIZIONI DI ACCESSIBILITÀ E VIABILITÀ	16
LAY-OUT AZIENDALE (DISTANZIAMENTI, SEPARAZIONI, ISOLAMENTO)	16
CARATTERISTICHE DELL'EDIFICIO	16
TIPOLOGIA EDILIZIA	16
GEOMETRIA, VOLUMETRIA, SUPERFICI, ALTEZZA, PIANI INTERRATI, ARTICOLAZIONE PLANIVOLUMETRICA	16
COMPARTIMENTAZIONE	17
AERAZIONE E VENTILAZIONE	17
C. DETERMINAZIONE DI QUANTITÀ E TIPOLOGIA DEGLI OCCUPANTI ESPOSTI AL RISCHIO D'INCENDIO	17
D. INDIVIDUAZIONE DEI BENI ESPOSTI AL RISCHIO D'INCENDIO	17
E. VALUTAZIONE QUALITATIVA O QUANTITATIVA DELLE CONSEGUENZE DELL'INCENDIO SU OCCUPANTI, BENI ED AMBIENTE	17
F. INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE PREVENTIVE CHE POSSANO RIMUOVERE O RIDURRE I PERICOLI CHE DETERMINANO RISCHI SIGNIFICATIVI.	19
ATTRIBUZIONE DEI PROFILI DI RISCHIO	21
G.3.2. PROFILI DI RISCHIO	21
Profilo di rischio R _{vita}	21
Profilo di rischio R _{beni}	24
Profilo di rischio R _{ambiente}	24
STRATEGIE ANTINCENDIO PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO	25
STRATEGIA ANTINCENDIO S.1 - REAZIONE AL FUOCO	26
STRATEGIA ANTINCENDIO S.2 - RESISTENZA AL FUOCO	29
STRATEGIA ANTINCENDIO S. 3 - COMPARTIMENTAZIONE	32
STRATEGIA ANTINCENDIO S.4. - ESODO	35
STRATEGIA ANTINCENDIO S.5 - GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO	44
STRATEGIA ANTINCENDIO S.6 - CONTROLLO DELL'INCENDIO	50
STRATEGIA ANTINCENDIO S.7 RIVELAZIONE ED ALLARME	56

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 3 di 73
Rev. 0		

STRATEGIA ANTINCENDIO S.8: CONTROLLO DI FUMI E CALORE	60
STRATEGIA ANTINCENDIO S.9: OPERATIVITÀ ANTINCENDIO	66
STRATEGIA ANTINCENDIO S.10 - SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO	69
 ALLEGATI: TAVOLE GRAFICHE	 73
TAV.00 INQUADRAMENTO GENERALE	
TAV.01 PLANIMETRIA GENERALE E SEZIONE	
TAV.02 PLANIMETRIA COPERTURA E SEZIONI NUOVO CAPANNONE	

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 4 di 73
Rev. 0		

1. SCOPO DELLA PROGETTAZIONE

La presente relazione tecnica fa riferimento al fascicolo n. 400576 presente presso il Comando dei Vigili del Fuoco di Lodi ed intestato alla Società "IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l.". Il presente progetto è relativo all'ampliamento ed alle modiche che la Proprietà intende realizzare presso l'insediamento produttivo di Via delle Industrie, 6 a Massalengo (LO).

Il presente progetto di ampliamento e di modifica è relativo:

- all'ampliamento che la Ditta intende realizzare presso lo stabilimento produttivo di Via delle Industrie, con la realizzazione di un nuovo capannone che metterà in comunicazione i due capannoni esistenti (indicati con capannone 1 e capannone 2 nei precedenti progetti approvati)
- alle modifiche ai reparti produttivi esistenti rispetto a quanto riportato nei progetti di prevenzione incendi approvati.

Il presente Progetto è redatto secondo il D.M. 3/8/2015 (Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi ai sensi dell'articolo 15 del D. Lgs. 8/3/2006, n. 139 e s.m.i.).

Si precisa, per comodità di lettura, che la presente relazione tecnica utilizza esplicitamente i riferimenti all'Allegato I al DM 18/10/2019 "Norme tecniche di Prevenzione Incendi" per quanto riguarda l'individuazione di capitoli, paragrafi e tabelle.

Il presente progetto di prevenzione incendi è composto dai seguenti documenti:

- Relazione tecnica di progetto;
- Elaborati grafici:
 - TAV.00 Inquadramento generale
 - TAV.01 Planimetria generale e sezione
 - TAV.02 Planimetria copertura e sezioni nuovo capannone

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 5 di 73
Rev. 0		

1.1. Individuazione delle attività soggette al controllo dei VV.F.

Le attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco per il rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi sono le seguenti tra quelle individuate nel D.P.R. 151 del 1 Agosto 2011:

CAPANNONE PRODUZIONE E DEPOSITO (CAPANNONE 1):	
ATTIVITA' N. 44.2.C	Depositi ove si detengono materie plastiche, con quantitativi in massa oltre 50.000 kg. - <u>NON OGGETTO DEL PRESENTE PROGETTO DI AMPLIAMENTO E MODIFICA</u>
ATTIVITA' N. 44.3.C	Stabilimenti e impianti ove si producono, lavorano e/o detengono materie plastiche, con quantitativi in massa superiori a 5.000 kg. - <u>OGGETTO DEL PRESENTE PROGETTO</u>

CAPANNONE TRASFORMAZIONE (CAPANNONE 2):	
ATTIVITA' N. 1.1.C	Stabilimenti ed impianti ove si producono e/o impiegano gas infiammabili e/o combustibili con quantità globali in ciclo superiori a 25 Nm ³ /h – <u>OGGETTO DEL PRESENTE PROGETTO</u>
ATTIVITA' N. 44.3.C	Stabilimenti e impianti ove si producono, lavorano e/o detengono materie plastiche, con quantitativi in massa superiori a 5.000 kg. <u>ATTIVITA' NON PIU' PRESENTE PER IL SOLO CAPANNONE 2, IN QUANTO LA COSTRUZIONE DEL NUOVO CAPANNONE COMPORTA LA CREAZIONE DI UN UNICO REPARTO PRODUTTIVO E QUINDI UN'UNICA ATTIVITA' 44.3.C</u>

La realizzazione del nuovo ampliamento metterà in comunicazione i due capannoni esistenti.

Nel capannone 1 il compartimento B “Deposito” (per cui si configura l’attività n. 44.2.C, esistente) è invariato e non oggetto del presente progetto.

Il nuovo ampliamento metterà in comunicazione il compartimento A “Reparto Produttivo” del Capannone 1 con il Capannone 2: in questo modo il nuovo ampliamento, il compartimento A del Capannone 1 ed il Capannone 2 diventeranno un unico Reparto Produttivo e costituiranno un unico compartimento antincendio. Relativamente al Nuovo Reparto Produttivo si configura l’attività n. 44.3.C (esistente e oggetto di modifica).

L’Attività n. 1.1.C relativa all’impianto gas che alimenta le caldaie esterne a servizio del riscaldamento del Capannone 2 è oggetto di modifica in quanto, con la realizzazione del nuovo capannone, il percorso della linea del gas esterna verrà modificato e le caldaie esterne esistenti verranno riposizionate in nuove ubicazioni.

N.B.: Nei progetti di prevenzione incendi approvati erano presenti n.2 attività 44.3.C: una relativa al capannone 1 e una relativa al capannone 2. L’unione dei due capannoni in un unico reparto produttivo comporta la presenza di una sola attività n. 44.3.C.

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 6 di 73
Rev. 0		

1.2. Riferimenti a progetti presentati in precedenza

CAPANNONE 1 + CAPANNONE 2:

PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI: PROGETTO DI MODIFICA

Fascicolo: n. fascicolo n° 400576

Intestazione: IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l.

Approvazione: lettera del 25 Giugno 2019, protocollo n. 5746

SOLO CAPANNONE 2 – CAPANNONE TRASFORMAZIONE:

PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI: PROGETTO DI MODIFICA

Fascicolo: n. fascicolo n° 400576

Intestazione: IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l.

Approvazione: lettera del 10 Luglio 2018, protocollo n. 5864

PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI: PROGETTO DI MODIFICA

Fascicolo: n. 400671 (ora fatto confluire nel fascicolo n° 400576)

Intestazione: IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l.

Approvazione: lettera del 02 Febbraio 2017, protocollo n. 1094

PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI: PROGETTO DI VARIANTE

Fascicolo: n. 400671 (ora fatto confluire nel fascicolo n° 400576)

Intestazione: SOCIETA' BONI ELETTRMECCANICA S.r.l.

Approvazione: lettera del 08 Settembre 2004, protocollo n. 2867

PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI: PROGETTO DI VARIANTE

Fascicolo: n. 400671 (ora fatto confluire nel fascicolo n° 400576)

Intestazione: SOCIETA' BONI ELETTRMECCANICA S.r.l.

Approvazione: lettera del 14 Gennaio 2004, protocollo n. 6486/03

PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI

Fascicolo: n. 400671 (ora fatto confluire nel fascicolo n° 400576)

Intestazione: SOCIETA' BONI ELETTRMECCANICA S.r.l.

Approvazione: lettera del 29 Aprile 2002, protocollo n. 1724

SOLO CAPANNONE 1 – CAPANNONE PRODUZIONE E MAGAZZINO:

PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI

Fascicolo: n. 400576

Intestazione: IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l.

Approvazione: lettera del 13 Aprile 2017, protocollo n. 3630

PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI

Fascicolo: n. 400576

Intestazione: IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l.

Approvazione: 20 Settembre 2001

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 7 di 73
Rev. 0		

1.3. Principali Leggi di riferimento

1	D.P.R. n. 151 del 01.08.2011	Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi.
2	D.M. 3 agosto 2015	“Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139”
3	DM 14/2/2020	“Aggiornamento della sezione V dell'allegato 1 al decreto 3 agosto 2015, concernente l'approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi”
4	DM 18/10/2019	“Modifiche all'allegato 1 al decreto del Ministro dell'interno 3 agosto 2015, recante Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139”
5	DM 12/4/2019	“Modifiche al decreto 3 agosto 2015, recante l'approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139”
6	D.M. 37.2008	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.
7	D.Lgs. 81.2008	Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della sicurezza e della salute nei luoghi di lavoro.

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 8 di 73
Rev. 0		

2. OBIETTIVI DI SICUREZZA

Lo scopo del presente progetto è quello di individuare per l'intervento in esame le soluzioni tecniche e gestionali finalizzate al raggiungimento degli obiettivi primari della prevenzione incendi che sono:

- a) sicurezza della vita umana;**
- b) incolumità delle persone;**
- c) tutela dei beni e dell'ambiente.**

I sopra richiamati obiettivi si intendono raggiunti se le attività è progettata, realizzata e gestita in modo da:

- minimizzare le cause d'incendio o d'esplosione;
- garantire la stabilità delle strutture portanti per un periodo di tempo determinato;
- limitare la produzione e la propagazione di un incendio all'interno dell'attività;
- limitare la propagazione di un incendio all'attività/capannone contiguo;
- limitare gli effetti di un'esplosione;
- 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;
- prevenire il danno ambientale e limitare la compromissione dell'ambiente in caso d'incendio.

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 9 di 73
Rev. 0		

3. VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI INCENDIO PER L'ATTIVITA'

La presente valutazione del rischio di incendio per l'attività è stata redatta secondo i metodi previsti dal D.M. 10 marzo 1998 *"Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro"* con riferimento al contenuto del paragrafo G.2.6.1. *"Valutazione del rischio di incendio per l'attività"* dell'All. 1 del DM 18/10/2019.

A. Individuazione dei pericoli d'incendio

DESTINAZIONI D'USO GENERALI E PARTICOLARI

La realizzazione del nuovo capannone metterà in comunicazione il capannone esistente denominato nei precedenti progetti di prevenzione incendi *"Capannone 2 – Trasformazione"* con il reparto esistente *"Compartimento A - Reparto Produttivo"* del *"Capannone 1 – Produzione e Deposito"*. Si verrà così a creare un unico compartimento antincendio destinato a reparto produttivo: nuovo reparto produttivo. Si vedano le tavole grafiche allegate.



Facendo riferimento alla planimetria sopra riportata, il **Nuovo Reparto Produttivo** avrà una superficie lorda complessiva di circa 5.289 m², così "suddivisa":

- ZONA 2 - Nuovo capannone: superficie circa 665 m²;
- ZONA 3 e 4 - *"Capannone 2 – Trasformazione"* (esistente): superficie circa 1.820 m²
- ZONA 5 - Uffici piano terra e piano primo del *"Capannone 2 – Trasformazione"* (esistente ed invariata): superficie circa 489 m²
- ZONA 1 - *"Compartimento A - Reparto Produttivo"* del *"Capannone 1 – Produzione e Deposito"* (esistente): superficie circa 2.315 m².

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 10 di 73
Rev. 0		

Il Nuovo Reparto Produttivo si estenderà su un unico piano, avente quota del piano di riferimento (cortile esterno).

Il Nuovo Reparto Produttivo sarà comunicante con il “Compartimento B – Deposito” del Capannone 1 esistente: la comunicazione avverrà con porte e portoni aventi classe di resistenza al fuoco REI 120; le strutture separanti verticali hanno classe di resistenza al fuoco non inferiore a REI 120 (separazioni e comunicazioni già indicate sui progetti di prevenzione incendi approvati): il Compartimento B “Deposito”, la parete separante tra i due compartimenti e le relative modalità di comunicazione sono invariate rispetto ai progetti approvati.

Inoltre il Nuovo Reparto Produttivo comunicherà con la zona uffici (uffici esistenti del Capannone 2, come denominato nei precedenti progetti approvati).

SOSTANZE PERICOLOSE E MODALITA' DI STOCCAGGIO

All'interno del Nuovo Reparto Produttivo non saranno presenti particolari sostanze pericolose.

MATERIALI COMBUSTIBILI

I materiali combustibili che saranno presenti nel Nuovo Reparto Produttivo sono costituiti da:

- Polipropilene (materie prime e prodotti finiti/semilavorati);
- Legno (pallets per il deposito e trasporto dei prodotti);
- Polietilene (per imballaggio prodotti).

Le materie prime sono costituite da polipropilene in pellets contenuto in sacchi/big bags. I quantitativi di materie prime e semilavorati saranno quelli necessari alle lavorazioni. Il nuovo capannone – che metterà in comunicazione i due capannoni esistenti – verrà utilizzato come zona di transito per la spedizione dei prodotti finiti e semilavorati prodotti in giornata, comprese le attività di imballaggio dei prodotti in spedizione; non verrà utilizzato come deposito permanente.

Si riporta nei paragrafi successivi il calcolo del carico di incendio per il Nuovo Reparto Produttivo.

IMPIANTI DI PROCESSO

Gli impianti di processo previsti sono quelli relativi alle lavorazioni di estrusione del polipropilene: dalla materia prima in pellets al prodotto semilavorato/prodotto finito in lastre.

Si precisa che tali impianti non saranno presenti nel nuovo capannone, ma saranno nelle aree esistenti (quindi il capannone 2 e il Compartimento A - Reparto Produttivo” del “Capannone 1” come denominati nei precedenti progetti approvati).

LAVORAZIONI

Nel nuovo reparto produttivo continueranno ad essere svolte le lavorazioni già indicate nei progetti di prevenzione incendi approvati (verranno mantenute le medesime macchine presenti e ne saranno aggiunte di nuove). Facendo riferimento alle tavole grafiche allegate, le lavorazioni presenti saranno:

- Estrusione di polipropilene: produzione di prodotti finiti/semilavorati
- Lavorazioni di trasformazione dei prodotti semilavorati:
 - Fustellatura
 - Pressatura
 - Piegatura
 - Stampa
 - Saldatura testa-testa di lastre in polipropilene
- Imballaggio dei prodotti finiti (che verranno effettuate nella zona del nuovo capannone)

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 11 di 73
Rev. 0		

In particolare nel nuovo capannone verranno imballati i prodotti semilavorati e finiti per la loro spedizione.

MACCHINE, APPARECCHIATURE ED ATTREZZI

Saranno presenti le seguenti macchine (verranno mantenute le medesime macchine esistenti, già riportate nei progetti di prevenzione incendi approvati e ne saranno aggiunte di nuove)

- N. 4 Linee di estrusione – esistenti (indicate in planimetria come “Board 1700 Duplex”; “Flex”; “Board 2100”; “Board 1600”)
- N. 1 Macchina per il rigenero degli scarti di lavorazione, esistente
- N. 3 presse verticali – n. 1 esistente e n. 2 di nuova installazione
- N. 2 Fustellatrici – esistenti
- N. 2 banchi per saldatura testa-testa di pannelli in polipropilene - esistenti
- Plotter di stampa – esistenti
- Piegatrice – nuova installazione
- Macchina per imballaggio pallets – nuova installazione
- Etichettatrici – nuova installazione

Sono inoltre previsti impianti di aspirazione a servizio delle linee di estrusione.

MOVIMENTAZIONI INTERNE

Le movimentazioni interne avverranno tramite carrelli elevatori elettrici e transpallet (manuali e/o elettrici).

IMPIANTI TECNOLOGICI DI SERVIZIO

Non sono presenti particolari impianti di servizio. All'esterno dei capannoni sono presenti dei gruppi frigoriferi a servizio delle presse verticali e delle linee di estrusione.

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

Le zone 3 e 4 del Nuovo reparto Produttivo saranno riscaldate tramite aerotermini pensili alimentati ad acqua calda prodotta da caldaie murali esterne: caldaie esistenti installate all'esterno del Capannone 2 che saranno spostate su altra parete esterna del medesimo edificio.

Il nuovo capannone – zona 2 – non verrà riscaldata. La zona 1 in cui sono presenti le linee di estrusione non sarà riscaldata. Gli uffici – zona 5 – saranno riscaldati tramite ventilconvettori e radiatori.

Per il raffrescamento dell'area di installazione delle linee di estrusione – zona 1 – saranno presenti delle macchine per il raffrescamento adiabatico (installate all'esterno lungo il perimetro dell'edificio, sulle pareti verticali, all'altezza delle vetrature perimetrali).

IMPIANTI ELETTRICI

Gli impianti elettrici saranno realizzati in conformità alla legge n. 186 del 1° marzo 1968. In particolare, ai fini della prevenzione degli incendi, gli impianti elettrici:

- possiederanno caratteristiche strutturali, tensione di alimentazione e possibilità di intervento individuate nel piano della gestione delle emergenze tali da non costituire pericolo durante le operazioni di spegnimento;
- non costituiranno causa primaria d'incendio o di esplosione;
- non forniranno alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi;
- i cavi per energia e segnali non determineranno rischio per la emissione di fumo, gas acidi e corrosivi, secondo le vigenti norme di buona tecnica;

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 12 di 73
Rev. 0		

- saranno suddivisi in modo che un eventuale guasto non provochi la messa fuori servizio dell'intero sistema.

AREE A RISCHIO SPECIFICO

All'interno del Nuovo Reparto Produttivo non sono individuabili particolari aree a rischio specifico se non quelle relative all'attività principale di produzione e lavorazione di materie plastiche.

All'esterno dei capannoni sono presenti le caldaie murali alimentate a gas metano per il riscaldamento ambienti (all'interno dei locali non sarà presente gas metano)

CALCOLO CARICO DI INCENDIO

Per il calcolo del carico di incendio e della classe di resistenza al fuoco delle strutture è stato utilizzato il software ClaRaF vers. 3.0., utilizzando come criterio di calcolo la quantità di materiale presente.

COMPARTIMENTO	SUPERFICIE COMPART. [m²]	MATERIALE	QUANTITA' [kg]	IDENTIFICAZIONE MATERIALE	POTERE CALORIFICO [MJ/kg]
Nuovo Reparto Produttivo	4.800 (*)	Polipropilene	65.000	Materie prime, prodotti finiti e semilavorati	40
		Legno	5.000	Pallets	17,50
		Polietilene	2.000	Materiale per imballaggio prodotti finiti	40
Fattori di protezione considerati nel calcolo del carico di incendio: δ_{n2} = rete idranti con protezione interna ed esterna (capitolo S.6) δ_{n9} = rivelazione ed allarme (capitolo S.7) con livello minimo di prestazione III δ_{n10} = Operatività antincendio di livello di prestazione IV (*) Superficie complessiva del Nuovo Reparto Produttivo ad esclusione degli uffici (zona 5)					
DAL CALCOLO ALLEGATO SI EVINCE CHE LA RESISTENZA AL FUOCO DELLE STRUTTURE RICHIESTA È R/EI 45.					

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 13 di 73
Rev. 0		

Classificazione di resistenza al fuoco delle costruzioni

norme tecniche di prevenzione incendi

Indietro
Stampa

Valore orientativo del carico d'incendio specifico di progetto per materiali

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

Carico d'incendio specifico

Allegato elenco materiali aggiunti nella sommatoria

Area compartimento **4800** [m²]

Stampa elenco

$q_f = 572,92$ [MJ/m²]

Fattore di rischio in relazione alla dimensione del compartimento

Superficie: **$2.500 \leq A < 5.000$** [m²] **$\delta_{q1} = 1,60$**

Fattore di rischio in relazione al tipo di attività svolta

Classe di rischio: **II** Aree che presentano un moderato rischio di incendio come probabilità di innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza **$\delta_{q2} = 1,00$**

Fattore di protezione

Controllo dell'incendio (Capitolo S.6) con livello di prestazione III	- rete idranti con protezione interna	$\delta_{n1} = 1,00$
	- rete idranti con protezione interna ed esterna	$\delta_{n2} = 0,80$
Controllo dell'incendio (Capitolo S.6) con livello minimo di prestazione IV	- sistema automatico ad acqua o schiuma e rete idranti con protezione interna	$\delta_{n3} = 1,00$
	- altro sistema automatico e reti idranti con protezione interna	$\delta_{n4} = 1,00$
	- sistema automatico ad acqua o schiuma e rete idranti con protezione interna ed esterna	$\delta_{n5} = 1,00$
	- altro sistema automatico e rete idranti con protezione interna ed esterna	$\delta_{n6} = 1,00$
Gestione della sicurezza antincendio (Capitolo S.5), con livello minimo di prestazione II		$\delta_{n7} = 1,00$
Controllo di fumi e calore (Capitolo S.8), con livello di prestazione III		$\delta_{n8} = 1,00$
Rivelazione ed allarme (Capitolo S.7), con livello minimo di prestazione III		$\delta_{n9} = 0,85$
Operatività antincendio (Capitolo S.9), con soluzione conforme per il livello di prestazione IV		$\delta_{n10} = 0,81$

Strutture in legno

Area della superficie esposta **0** [m²]

Velocità di carbonizzazione **0** [mm/min]

Area della superficie protetta **0** [m²]

Spessore legno carbonizzato **0** [mm]

$q_f = 0,00$ [MJ/m²]

$$q_{f,d} = (572,92 + 0,00) \cdot 1,60 \cdot 1,00 \cdot 0,55 = 503,36 \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Classe di riferimento per il livello di prestazione III = **45**

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 14 di 73
Rev. 0		

Classificazione di resistenza al fuoco delle costruzioni
norme tecniche di prevenzione incendi

Progetto: **IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. - Massalengo**

Elenco di materiali inseriti nella sommatoria

<u>Tipo di materiale</u>	<u>[MJ/Kg]</u>	<u>Q_{ra} [Kg]</u>
Polipropilene	40	65000
Legno	17,5	5000
Polietilene	40	2000

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 15 di 73
Rev. 0		

In definitiva:

IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO

Materiali combustibili e/o infiammabili presenti

Si prevede la presenza dei materiali combustibili e/o infiammabili:

- ☒ Polipropilene (materie prime in pellets, prodotti finiti e/o semilavorati in lastre)
- ☒ Legno (pallets per movimentazione prodotti e materiali)
- ☒ Polietilene (per imballaggio dei prodotti finiti)
- ☒ gas metano (all'esterno per alimentare i generatori di calore esterni)

Sorgenti di innesco

Le sorgenti di innesco che si prevede potrebbero essere presenti e che potrebbero causare un incendio o che potrebbero favorirne la propagazione sono le seguenti:

- ☒ Presenza di attrezzature elettriche non installate e utilizzate secondo le norme di buona tecnica: impianti elettrici a causa di danni o malfunzionamenti
- ☒ Presenza di sorgenti di calore causate da attriti
- ☒ Macchine in cui si produce calore (linee di estrusione) malfunzionanti

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 16 di 73
Rev. 0		

B. Descrizione del contesto e dell'ambiente nei quali i pericoli sono inseriti

CONDIZIONI DI ACCESSIBILITÀ E VIABILITÀ

Il Nuovo Reparto Produttivo e l'insediamento produttivo all'interno del quale è ubicato, è localizzato all'interno di un cortile privato. L'accessibilità all'insediamento produttivo può avvenire dai diversi accessi carrabili da Via delle Industrie. La viabilità è ottimale e non si rilevano particolari rischi derivanti dall'ambiente esterno.

LAY-OUT AZIENDALE (DISTANZIAMENTI, SEPARAZIONI, ISOLAMENTO)

Il Nuovo Reparto Produttivo presenta lay-out deducibile dalle allegate tavole grafiche: esso risulta composto dal nuovo capannone in costruzione, dal "Comparto A – Reparto Produttivo" del capannone 1 e dal Capannone 2 "Reparto trasformazione".

Il Nuovo Reparto Produttivo risulta quindi inserito nella volumetria del "Comparto B – Deposito", invariato rispetto ai progetti approvati: le strutture separanti e le comunicazioni tra il "Comparto B – Deposito" e il Nuovo Reparto Produttivo sono invariate (la resistenza al fuoco della parete separante è non inferiore a EI120, come riportato sui progetti approvati).

Dal calcolo del carico di incendio effettuato per il Nuovo Reparto Produttivo risulta una resistenza al fuoco per le strutture separanti pari a EI 45, inferiore quindi alla resistenza al fuoco della struttura separante esistente.

CARATTERISTICHE DELL'EDIFICIO

Tipologia edilizia

Il nuovo capannone e le porzioni di capannoni esistenti che compongono Nuovo Reparto Produttivo, sono realizzati con strutture in calcestruzzo prefabbricato. **Come da calcolo del carico di incendio le strutture portanti avranno una resistenza al fuoco non inferiore a R 45.**

Geometria, volumetria, superfici, altezza, piani interrati, articolazione planivolumetrica

Il Nuovo Reparto Produttivo costituirà un unico compartimento antincendio ed avrà una superficie lorda complessiva di circa 5.289 m² di cui 4.800 m² destinata a reparto produttivo, 489 m² destinata ad uffici e servizi igienici. Il reparto produttivo sarà disposto su un unico piano, alla stessa quota del piano di riferimento; gli uffici (esistenti ed invariati rispetto ai progetti approvati) saranno disposti su due piani.

Superfici ed altezze:

Il Nuovo Reparto Produttivo si articola in tre diverse tipologie di capannoni:

- Il Nuovo capannone in costruzione, che collegherà altri due esistenti:
 - Altezza media interna: circa 7,87 m
 - Superficie: 665 m²
- Il "Capannone 2 – Trasformazione" (esistente):
 - Altezza media interna: circa 8,05 m
 - Superficie circa 1.820 m²
- Il "Reparto Produttivo" del "Capannone 1 – Produzione e Deposito" (esistente):
 - Altezza media interna: circa 8,70 m
 - Superficie circa 2.315 m².

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 17 di 73
Rev. 0		

Compartimentazione

Il Nuovo Reparto Produttivo costituirà unico compartimento antincendio di superficie lorda pari a 5.289 m², di cui circa 489 m² destinati ad uffici.

Le strutture separanti tra il Nuovo Reparto Produttivo ed il "Compartimento B – Deposito" (esistente ed invariato), hanno caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiore a EI 120 (anch'esse invariate rispetto ai progetti approvati).

Aerazione e ventilazione

Il capannone dispone di aperture di aerazione e ventilazione conforme alle vigenti norme tecniche e igienico-sanitarie.

La ventilazione avverrà tramite porte e portoni di accesso e finestrature apribili.

C. Determinazione di quantità e tipologia degli occupanti esposti al rischio d'incendio

Il massimo affollamento previsto all'interno dei reparti del Nuovo Reparto Produttivo è di nuovo capannone è di 30 persone.

Non si prevede la presenza di persone con ridotte o impedito capacità motorie o sensoriali.

LAVORATORI ED ALTRE PERSONE PRESENTI ESPOSTI A RISCHI DI INCENDIO

Si prevedono le seguenti situazioni:

- ☒ Una o più persone siano esposte a rischi particolari in caso di incendio, a causa della loro specifica funzione o per il tipo di attività nel luogo di lavoro;
- ☒ Siano presenti persone che non hanno familiarità con i luoghi e con le relative vie di esodo;
- ☒ Siano presenti lavoratori in aree a rischio specifico di incendio.

D. Individuazione dei beni esposti al rischio d'incendio

I beni esposti al rischio di incendio, oltre che i beni immobili, consistono negli impianti tecnologici (macchine ed attrezzature) ed in quelli di servizio (impianti elettrici, ecc.).

E. Valutazione qualitativa o quantitativa delle conseguenze dell'incendio su occupanti, beni ed ambiente

CLASSIFICAZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO DI INCENDIO

Assumendo i seguenti criteri di classificazione:

A) LUOGHI DI LAVORO A RISCHIO DI INCENDIO BASSO

Si intendono a rischio di incendio basso i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui sono presenti sostanze a basso tasso di infiammabilità e le condizioni locali e di esercizio offrono scarse possibilità di sviluppo di principi di incendio ed in cui, in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata.

B) LUOGHI DI LAVORO A RISCHIO DI INCENDIO MEDIO

Si intendono a rischio di incendio medio i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui sono presenti sostanze infiammabili e/o condizioni locali e/o di esercizio che possono favorire lo sviluppo di incendi, ma nei quali, in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata.

C) LUOGHI DI LAVORO A RISCHIO DI INCENDIO ELEVATO

Si intendono a rischio di incendio elevato i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui:

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 18 di 73
Rev. 0		

- per presenza di sostanze altamente infiammabili e/o per le condizioni locali e/o di esercizio sussistono notevoli probabilità di sviluppo di incendi e nella fase iniziale sussistono forti probabilità di propagazione delle fiamme, ovvero non è possibile la classificazione come luogo a rischio di incendio basso o medio.

Tali luoghi comprendono:

- aree dove i processi lavorativi comportano l'utilizzo di sostanze altamente infiammabili (p.e. impianti di verniciatura), o di fiamme libere, o la produzione di notevole calore in presenza di materiali combustibili;
- aree dove c'è deposito o manipolazione di sostanze chimiche che possono, in determinate circostanze, produrre reazioni esotermiche, emanare gas o vapori infiammabili, o reagire con altre sostanze combustibili;
- aree dove vengono depositate o manipolate sostanze esplosive o altamente infiammabili;
- aree dove c'è una notevole quantità di materiali combustibili che sono facilmente incendiabili;
- edifici interamente realizzati con strutture in legno.

Al fine di classificare un luogo di lavoro o una parte di esso come avente rischio di incendio elevato occorre inoltre tenere presente che:

- a) molti luoghi di lavoro si classificano della stessa categoria di rischio in ogni parte. Ma una qualunque area a rischio elevato può elevare il livello di rischio dell'intero luogo di lavoro, salvo che l'area interessata sia separata dal resto del luogo attraverso elementi separanti resistenti al fuoco;
- b) una categoria di rischio elevata può essere ridotta se il processo di lavoro è gestito accuratamente e le vie di esodo sono protette contro l'incendio;
- c) nei luoghi di lavoro grandi o complessi, è possibile ridurre il livello di rischio attraverso misure di protezione attiva di tipo automatico quali impianti automatici di spegnimento, impianti automatici di rivelazione incendi o impianti di estrazione fumi.

Vanno inoltre classificati come luoghi a rischio di incendio elevato quei locali ove, indipendentemente dalla presenza di sostanze infiammabili e dalla facilità di propagazione delle fiamme, l'affollamento degli ambienti, lo stato dei luoghi o le limitazioni motorie delle persone presenti, rendono difficoltosa l'evacuazione in caso di incendio.

SULLA BASE DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI È POSSIBILE CLASSIFICARE IL LIVELLO DI RISCHIO DI INCENDIO SECONDO IL SEGUENTE LIVELLO: <input checked="" type="checkbox"/> MEDIO

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 19 di 73
Rev. 0		

F. Individuazione delle misure preventive che possano rimuovere o ridurre i pericoli che determinano rischi significativi.

Considerando i pericoli di incendio valutati nel precedente punto *“Individuazione dei pericoli di incendio”* vengono considerate le misure preventive che possano rimuovere o ridurre i pericoli di incendio:

ELIMINAZIONE O RIDUZIONE DEI PERICOLI DI INCENDIO

Per ciascun pericolo di incendio identificato, è necessario valutare se esso possa essere:

- eliminato;
- ridotto;
- sostituito con alternative più sicure;
- separato o protetto dalle altre parti del luogo di lavoro, tenendo presente il livello globale di rischio per la vita delle persone e le esigenze per la corretta conduzione dell'attività.
- Occorre stabilire se tali provvedimenti, qualora non siano adempimenti di legge, debbano essere realizzati immediatamente o possano far parte di un programma da realizzare nel tempo.

Criteri per ridurre i pericoli causati da materiali e sostanze combustibili

I criteri possono comportare l'adozione di una o più delle seguenti misure:

- Riduzione dei materiali facilmente combustibili ad un quantitativo richiesto per la normale conduzione dell'attività;
- Miglioramento del controllo del luogo di lavoro e provvedimenti per l'eliminazione dei rifiuti e degli scarti.

Misure per ridurre i pericoli causati da sorgenti di calore

Le misure possono comportare l'adozione di uno o più dei seguenti provvedimenti:

- All'interno del Nuovo Reparto Produttivo sarà vietato:
 - Fumare
 - L'uso di fiamme libere
- Rimozione di eventuali sorgenti di calore non necessarie;
- Installazione e mantenimento in efficienza dei dispositivi di protezione;
- Controllo della conformità degli impianti elettrici alle normative tecniche vigenti;
- Controllo relativo alla corretta manutenzione di apparecchiature elettriche e meccaniche;
- Riparazione o sostituzione delle apparecchiature danneggiate;
- Adozione, dove appropriato, di un sistema di permessi di lavoro da effettuarsi a fiamma libera nei confronti di addetti alla manutenzione ed appaltatori;

Per ridurre i pericoli causati dalla presenza di materiale combustibile, si provvederà a mantenere controllato il luogo di lavoro, identificando apposite aree in cui verranno posizionate le materie prime, i prodotti finiti e/o semilavorati.

Verrà effettuata una continua e corretta manutenzione dei macchinari presenti e degli impianti presenti.

VIE DI ESODO

Gli edifici dispongono delle seguenti uscite di sicurezza che conducono in luogo sicuro.

Sono individuate con le seguenti sigle: **U.S.1, U.S.2, U.S.3, U.S.4, U.S.5, U.S.6, U.S.7, U.S.8, U.S.9, U.S.10, U.S.11, U.S.12, U.S.13**

La lunghezza delle vie di esodo rispetterà i criteri del cap. S.4 “Esodo” del Codice di Prevenzione incendi riportato nei successivi paragrafi.

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 20 di 73
Rev. 0		

PRESIDI ANTINCENDIO

A protezione dell'attività è prevista l'installazione dei seguenti presidi antincendio (si veda successivo capitolo "CAPITOLO S.6: CONTROLLO DELL'INCENDIO")

- Estintori portatili
- Impianto idrico antincendio (protezione interna con idranti UNI 45 e protezione esterna con idranti soprasuolo UNI 70): l'impianto antincendio sarà alimentato da riserva idrica esterna con gruppo di pompaggio (esistente e a servizio dell'intero insediamento produttivo)
- Impianto automatico di rilevazione e segnalazione degli incendi
- Impianto di illuminazione di sicurezza

ESTINTORI

I locali saranno dotati di estintori distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere e posizionati, ove possibile, in prossimità degli accessi al locale.

All'interno del capannone verranno installati estintori portatili (numero superiore al valore calcolato in base ai criteri della tabella S.6-5) da 6 kg, aventi capacità estinguente non inferiore a 34A - 233B, come indicato sugli elaborati grafici allegati.

Inoltre in prossimità dei quadri elettrici principali verranno installati estintori portatili a CO₂, come indicato sugli elaborati grafici.

IMPIANTO DI SPEGNIMENTO FISSO – RETE IDRANTI

Come riportato nel successivo capitolo S.6 "Controllo dell'incendio" a protezione del Nuovo Reparto Produttivo sarà presente un impianto idrico antincendio: sarà garantita la protezione interna con idranti UNI 45 e la protezione esterna con idranti soprasuolo/sottosuolo UNI 70. L'impianto antincendio sarà alimentato dalla riserva idrica esterna e gruppo di pompaggio esistenti a servizio dell'intero insediamento produttivo.

IMPIANTO DI RILEVAZIONE E SEGNALEZIONE AUTOMATICA DEGLI INCENDI

Come riportato nel successivo capitolo S.7 "Rilevazione ed allarme" per il Nuovo Reparto Produttivo sarà presente un impianto di rilevazione e segnalazione automatica degli incendi.

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

Sarà presente un impianto di illuminazione di sicurezza in grado di assicurare, lungo le vie di uscita, un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio.

CONTROLLO DI FUMO E CALORE

A protezione del Nuovo Reparto Produttivo saranno presenti aperture per lo smaltimento di fumo e calore in emergenza. Le aperture di aerazione potranno così facilitare le operazioni di estinzione dell'incendio da parte dei soccorritori (non a garantire un adeguato strato libero da fumo).

Tali aperture sono rappresentate dalle porte e dai portoni presenti oltre che da aperture permanenti di aerazione in conformità a quanto riportato nel cap. S.8.5.

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 21 di 73
Rev. 0		

SEGNALETICA

I presidi antincendio saranno opportunamente segnalati mediante apposita segnaletica di sicurezza, espressamente finalizzate alla sicurezza antincendio, di cui al D.Lgs. 81/08.

In particolare la cartellonistica indicherà:

- Le uscite di sicurezza ed i relativi percorsi d'esodo;
- I punti di raccolta e gli spazi calmi;
- L'ubicazione dei mezzi fissi e portatili di estinzione incendi;
- I divieti di fumare ed usare fiamme libere;
- I pulsanti di sgancio dell'alimentazione elettrica;
- Valvole di intercettazione del combustibile.

ATTRIBUZIONE DEI PROFILI DI RISCHIO

G.3.2. PROFILI DI RISCHIO

Dopo aver valutato il rischio d'incendio per l'attività, vengono ora attribuite le seguenti tre tipologie di profili di rischio:

R_{vita} , profilo di rischio relativo alla salvaguardia della vita umana;

R_{beni} , profilo di rischio relativo alla salvaguardia dei beni economici;

$R_{ambiente}$, profilo di rischio relativo alla tutela dell'ambiente dagli effetti dell'incendio.

Il profilo di rischio R_{vita} è attribuito per ciascun compartimento e, ove necessario, per ciascuno spazio a cielo libero dell'attività, come indicato nel paragrafo G.3.2.

Pertanto nel caso specifico ci si riferirà all'unico compartimento in cui si svolge l'attività.

Il profilo di rischio R_{beni} è attribuito all'intera attività o ad ambiti di essa, come indicato nel paragrafo G.3.3.

Pertanto nel caso specifico ci si riferirà all'unico compartimento in cui si svolge l'attività.

Il profilo di rischio $R_{ambiente}$ è attribuito all'intera attività o ad ambiti di essa, come indicato nel paragrafo G.3.4.

Pertanto nel caso specifico ci si riferirà all'unico compartimento in cui si svolge l'attività.

Profilo di rischio R_{vita}

Il profilo di rischio R_{vita} è attribuito in relazione ai seguenti fattori:

δ_{occ} : caratteristiche prevalenti degli occupanti

δ_{α} : velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio, riferita al tempo t_{α} in secondi, impiegato dalla potenza termica per raggiungere il valore di 1000 kW

La selezione dei fattori δ_{occ} e δ_{α} è operata attraverso le tabelle G.3-1 e G.3-2 di seguito riportate:

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 22 di 73
Rev. 0		

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

Tabella G.3-1: Caratteristiche prevalenti degli occupanti

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

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

Il valore di R_{vita} è determinato come combinazione di δ_{occ} e δ_a , come da tabella G.3-3.

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 23 di 73
Rev. 0		

Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}		Velocità caratteristica prevalente dell'incendio δ_u			
		1 lenta	2 media	3 rapida	4 ultra-rapida
A	Gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio	A1	A2	A3	A4
B	Gli occupanti sono in stato di veglia e non hanno familiarità con l'edificio	B1	B2	B3	Non ammesso [1]
C	Gli occupanti possono essere addormentati: [2]	C1	C2	C3	Non ammesso [1]
Ci	• in attività individuale di lunga durata	Ci1	Ci2	Ci3	Non ammesso [1]
Cii	• in attività gestita di lunga durata	Cii1	Cii2	Cii3	Non ammesso [1]
Ciii	• in attività gestita di breve durata	Ciii1	Ciii2	Ciii3	Non ammesso [1]
D	Gli occupanti ricevono cure mediche	D1	D2	Non ammesso [1]	Non ammesso
E	Occupanti in transito	E1	E2	E3	Non ammesso [1]

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

[2] Quando nel presente documento si usa il valore C1 la relativa indicazione è valida per Ci1, Cii1 e Ciii1. Se si usa C2 l'indicazione è valida per Ci2, Cii2 e Ciii2. Se si usa C3 l'indicazione è valida per Ci3, Cii3 e Ciii3.

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

Per il caso in esame:

$R_{vita} = A3$

Tale risultato è in linea con i profili di rischio R_{vita} per alcune tipologie di destinazione d'uso come illustrato in tabella G.3-4:

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
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	Ci2-Ci3
Dormitorio, residence, studentato, residenza per persone autosufficienti	Cii2-Cii3
Camera d'albergo	Ciii2-Ciii3
Degenza ospedaliera, terapia intensiva, sala operatoria, residenza per persone non autosufficienti e con assistenza sanitaria	D2
Stazione ferroviaria, aeroporto, stazione metropolitana	E2

[1] Per raggiungere un valore ammesso fra quelli indicati alla tabella G.3-3, δ_u può essere ridotto di un livello come specificato nel comma 3 del paragrafo G.3.2.1.

Tabella G.3-4: Profilo di rischio R_{vita} per alcune tipologie di destinazione d'uso

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 24 di 73
Rev. 0		

Profilo di rischio R_{beni}

L'attribuzione del profilo di rischio R_{beni} è effettuata in funzione del carattere strategico dell'intera attività o degli ambiti che costituiscono l'attività, e dell'eventuale valore storico, culturale, architettonico o artistico delle stesse e dei beni in esse contenuti.

Un'attività o un ambito si considerano vincolati per arte o storia se essi stessi o i beni in essi contenuti sono tali a norma di legge.

Un'attività o un ambito risultano strategici se sono tali a norma di legge o in considerazione di pianificazioni di soccorso pubblico e difesa civile o su indicazione del responsabile dell'attività.

Secondo la seguente tabella G.3-5 si determina il profilo di rischio R_{beni}

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

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

Per il caso in esame:

$R_{beni} = 1$

Profilo di rischio $R_{ambiente}$

Il profilo di rischio $R_{ambiente}$ in caso di incendio viene valutato distinguendo gli ambiti dell'attività nei quali tale profilo di rischio è significativo, da quelli ove è non significativo.

La valutazione del profilo di rischio $R_{ambiente}$ deve tenere conto dell'ubicazione dell'attività, ivi compresa la presenza di ricettori sensibili nelle aree esterne, della tipologia e dei quantitativi di materiali combustibili presenti e dei prodotti della combustione da questi sviluppati in caso di incendio, delle misure di prevenzione e protezione antincendio adottate.

In generale il profilo di rischio $R_{ambiente}$ è ritenuto non significativo

- negli ambiti protetti da impianti o sistemi automatici di completa estinzione dell'incendio (capitolo S.6) a disponibilità superiore
- nelle attività civili (es. strutture sanitarie, scolastiche, alberghiere, ...)

Per il caso in esame:

$R_{ambiente} = \text{non significativo}$

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 25 di 73
Rev. 0		

STRATEGIE ANTINCENDIO PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 26 di 73
Rev. 0		

STRATEGIA ANTINCENDIO S.1 - REAZIONE AL FUOCO

S.1.1. PREMESSA

La reazione al fuoco è una misura antincendio di protezione passiva che esplica i suoi principali effetti nella fase iniziale dell'incendio, con l'obiettivo di limitare l'innesco dei materiali e la propagazione dell'incendio. Essa si riferisce al comportamento al fuoco dei materiali nelle effettive condizioni d'uso finali, con particolare riguardo al grado di partecipazione all'incendio che essi manifestano in condizioni standardizzate di prova.

S.1.2. LIVELLI DI PRESTAZIONE

La seguente tabella S.1-1 riporta i livelli di prestazione attribuibili agli ambiti dell'attività per la presente misura antincendio.

Considerato che:

- Nel successivo paragrafo S.1.3 in base al profilo di rischio $R_{vita} = A3$, viene attribuito come livello di prestazione: **LIVELLO I**

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 S.1-1: Livelli di prestazione

S.1.3. CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI PRESTAZIONE

Dalle tabelle S.1-2 ed S.1-3 di seguito riportate, considerando il profilo di rischio vita dell'attività $R_{vita} = A3$, per i materiali installati lungo le vie di esodo e per i materiali installati nei locali è richiesto il **livello di prestazione I; ovvero è ammesso l'impiego di materiali non classificati (gruppo GM4) in ogni ambito dell'attività.**

Il gruppo di materiali GM4 è costituito da tutti i materiali non compresi nei gruppi di materiali GM0, GM 1, GM 2, GM3.

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Vie d'esodo [1] non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
II	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in B1.
III	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in B2, B3, Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, E1, E2, E3.
IV	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in D1, D2.
[1] Limitatamente a vie d'esodo verticali, percorsi d'esodo (corridoi, atri, filtri, ...) e spazi calmi.	

Tabella S.1-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione alle vie d'esodo dell'attività

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 27 di 73
Rev. 0		

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Locali non ricompresi negli altri criteri di attribuzione.
II	Locali di compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in B2, B3, Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, E1, E2, E3.
III	Locali di compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in D1, D2.
IV	Su specifica richiesta del committente, previsti da capitolati tecnici di progetto, richiesti dalla autorità competente per costruzioni destinate ad attività di particolare importanza.

Tabella S.1-3: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione ad altri locali dell'attività

Per il caso in esame:

LIVELLO DI PRESTAZIONE I

Descrizione materiali	GM1		GM2		GM3	
	Ita	EU	Ita	EU	Ita	EU
Rivestimenti a soffitto [1]	0	A2-s1,d0	1	B-s2,d0	2	C-s2,d0
Controsoffitti, materiali di copertura [2], pannelli di copertura [2], lastre di copertura [2]						
Pavimentazioni sopraelevate (superficie nascosta)						
Rivestimenti a parete [1]	1	B-s1,d0				
Partizioni interne, pareti, pareti sospese						
Rivestimenti a pavimento [1]	1	B _n -s1	1	C _n -s1	2	C _n -s2
Pavimentazioni sopraelevate (superficie calpestabile)						

[1] Qualora trattati con prodotti vernicianti ignifughi, questi ultimi devono avere la corrispondente classificazione indicata ed essere idonei all'impiego previsto.

[2] Si intendono tutti i materiali utilizzati nell'intero pacchetto costituente la copertura, non soltanto i materiali esposti che costituiscono l'ultimo strato esterno.

Tabella S.1-6: Classificazione in gruppi di materiali per rivestimento e completamento

Descrizione materiali	GM1		GM2		GM3	
	Ita	EU	Ita	EU	Ita	EU
Isolanti protetti [1]	2	C-s2,d0	3	D-s2,d2	4	E
Isolanti lineari protetti [1], [3]		C _L -s2,d0		D _L -s2,d2		E _L
Isolanti in vista [2], [4]	0,	A2-s1,d0	1,	B-s2,d0	1,	B-s3,d0
Isolanti lineari in vista [2], [3], [4]	0-1	A2 _L -s1,d0	0-1	B _L -s3,d0	1-1	B _L -s3,d0

[1] Protetti con materiali non metallici del gruppo GM0 oppure prodotti di classe di resistenza al fuoco K 10 e classe minima di reazione al fuoco B-s1,d0.

[2] Non protetti come indicato nella nota [1] della presente tabella

[3] Classificazione riferita a prodotti di forma lineare destinati all'isolamento termico di condutture di diametro massimo comprensivo dell'isolamento di 300 mm

[4] Eventuale doppia classificazione italiana (componente esterno che ricopre su tutte le facce esposte alle fiamme il componente isolante - componente isolante a sé stante) riferita a *materiale isolante in vista* realizzato come prodotto a più strati di cui almeno uno sia componente isolante; quest'ultimo non esposto direttamente alle fiamme

Tabella S.1-7: Classificazione in gruppi di materiali per l'isolamento

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 28 di 73
Rev. 0		

Descrizione materiali	GM1		GM2		GM3	
	Ita	EU	Ita	EU	Ita	EU
Condotte di ventilazione e riscaldamento	0	A2-s1,d0	1	B-s2,d0	1	B-s3,d0
Condotte di ventilazione e riscaldamento preisolate [1]	0-1	B-s2,d0	0-1	B-s2,d0	1-1	B-s3,d0
Raccordi e giunti per condotte di ventilazione e riscaldamento ($L \leq 1,5$ m)	1	B-s1,d0	1	B-s2,d0	2	C-s3,d0
Canalizzazioni per cavi per energia, controllo e comunicazioni [2]	0	[na]	1	[na]	1	[na]
Cavi per energia, controllo e comunicazioni [2] [3]	[na]	B2 _{ca} -s1,d0,a1	[na]	C _{ca} -s1,d0,a2	[na]	E _{ca}
[na] Non applicabile. [1] Eventuale doppia classificazione italiana riferita a <i>condotta preisolata</i> con componente isolante non esposto direttamente alle fiamme; la prima classe è riferita alla condotta nel suo complesso (nel caso di superfici esterne non combustibili che offrano adeguate garanzie di stabilità e continuità anche nel tempo, la classe attribuita alla condotta nel suo complesso è 0), la seconda classe è riferita al componente isolante. La singola classe europea B-s2,d0 è ammessa solo se il componente isolante non è esposto direttamente alle fiamme per la presenza di uno strato di materiale incombustibile o di classe A1 che lo ricopre su tutte le facce, ivi inclusi i punti di interruzione longitudinali e trasversali della condotta. [2] Prestazione di reazione al fuoco richiesta solo quando le canalizzazioni, i cavi elettrici o i cavi di segnale non sono incassati in materiali incombustibili. [3] La classificazione aggiuntiva relativa al gocciolamento d0 può essere declassata a d1 qualora la <i>condizione d'uso finale</i> dei cavi sia tale da impedire fisicamente il gocciolamento (es. posa a pavimento, posa in canalizzazioni non forate, posa su controsoffitti non forati, ...).						

Tabella S.1-8: Classificazione in gruppi di materiali per impianti

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 29 di 73
Rev. 0		

STRATEGIA ANTINCENDIO S.2 - RESISTENZA AL FUOCO

S.2.1. PREMESSA

La finalità della resistenza al fuoco è quella di garantire la capacità portante delle strutture in condizioni di incendio nonché la capacità di compartimentazione, per un tempo minimo necessario al raggiungimento degli obiettivi di sicurezza di prevenzione incendi.

S.2.2. LIVELLI DI PRESTAZIONE

La seguente tabella S.2-1 riporta i livelli di prestazione richieste alle strutture

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

Tabella S.2-1: Livelli di prestazione

Come si evince nel successivo paragrafo, il livello di prestazione richiesto all'attività è Livello III *"Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la durata dell'incendio"*.

S.2.3. CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI PRESTAZIONE

La seguente tabella S.2-2 riporta i criteri per l'attribuzione dei livelli di prestazione.

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 30 di 73
Rev. 0		

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Opere da costruzione, comprensive di eventuali manufatti di servizio adiacenti nonché dei relativi impianti tecnologici di servizio, dove sono verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> • compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti e strutturalmente separate da esse e tali che l'eventuale cedimento strutturale non arrechi danni ad altre opere da costruzione o all'esterno del confine dell'area su cui sorge l'attività medesima; • adibite ad attività afferenti ad un solo <i>responsabile dell'attività</i> e con profilo di rischio R_{tot} pari ad 1; • non adibite ad attività che comportino presenza di occupanti, ad esclusione di quella occasionale e di breve durata di personale addetto.
II	Opere da costruzione o porzioni di opere da costruzione, comprensive di eventuali manufatti di servizio adiacenti nonché dei relativi impianti tecnologici di servizio, dove sono verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> • compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti; • strutturalmente separate da altre opere da costruzione e tali che l'eventuale cedimento strutturale non arrechi danni alle stesse o all'esterno del confine dell'area su cui sorge l'attività medesima; oppure, in caso di assenza di separazione strutturale, tali che l'eventuale cedimento della porzione non arrechi danni al resto dell'opera da costruzione o all'esterno del confine dell'area su cui sorge l'attività medesima; • adibite ad attività afferenti ad un solo <i>responsabile dell'attività</i> e con i seguenti profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> ◦ R_{tot} compresi in A1, A2, A3, A4; ◦ R_{ben} pari ad 1; • densità di affollamento $\leq 0,2$ persone/m²; • non prevalentemente destinate ad occupanti con disabilità; • aventi piani situati a quota compresa tra -5 m e 12 m.
III	Opere da costruzione non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
IV, V	Su specifica richiesta del committente, previsti da capitolati tecnici di progetto, richiesti dalla autorità competente per opere da costruzione destinate ad attività di particolare importanza.

Tabella S.2-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Per il caso in esame:

LIVELLO DI PRESTAZIONE: III

S.2.4. SOLUZIONI PROGETTUALI

S.2.4.3. Soluzioni conformi per il livello di prestazione III

Le prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni sono verificate in base agli incendi convenzionali di progetto come previsto al paragrafo S.2.5.

La classe minima di resistenza al fuoco è ricavata in relazione al carico di incendio specifico di progetto $q_{f,d}$; come indicato nella successiva tabella S.2-3:

Considerato che il carico di incendio specifico di progetto di 503,36 MJ/m² (**ved. calcolo carico di incendio effettuato con software ClaraF 3.0**), la classe minima richiesta calcolata è R 45.

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 31 di 73
Rev. 0		

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

Tabella S.2-3: Classe minima di resistenza al fuoco

Per il caso in esame:

<p>La classe minima di resistenza al fuoco delle strutture del Nuovo Reparto Produttivo sarà: R/EI 45</p>
--

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 32 di 73
Rev. 0		

STRATEGIA ANTINCENDIO S. 3 - COMPARTIMENTAZIONE

S.3.1. PREMESSA

1. La finalità della compartimentazione è di limitare la propagazione dell'incendio e dei suoi effetti:

- verso altre attività
- all'interno della stessa attività

S.3.2. LIVELLI DI PRESTAZIONE

Come si evince dall'attribuzione del livello di prestazione richiesto riportata nel successivo paragrafo S.3.3. (livello di prestazione II), la compartimentazione dovrà contrastare per un periodo congruo con la durata dell'incendio:

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

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

Tabella S.3-1: Livelli di prestazione

S.3.3. CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI PRESTAZIONE

La seguente tabella S.3-2 riporta i criteri per l'attribuzione dei singoli livelli di prestazione:

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Non ammesso nelle attività soggette
II	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione
III	In relazione alle risultanze della valutazione del rischio nell'ambito e in ambiti limitrofi della stessa attività (es. attività con elevato affollamento, attività con geometria complessa o piani interrati, elevato carico di incendio specifico q_f , presenza di sostanze o miscele pericolose in quantità significative, presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio, ...). Si può applicare in particolare ove sono presenti compartimenti con profilo di rischio R_{vita} compreso in D1, D2, Cii2, Cii3, Ciii2, Ciii3, per proteggere gli occupanti che dormono o che ricevono cure mediche.

Tabella S.3-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Per il caso in esame, considerato che il Nuovo Reparto Produttivo non rientra tra attività con elevato affollamento, nè tra quelle con geometria complessa, non vengono svolte lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio, non è presente un elevato carico di incendio specifico, il profilo di rischio $R_{vita} = A3$, il livello di prestazione considerato è:

Nuovo Reparto Produttivo, LIVELLO DI PRESTAZIONE: II

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 33 di 73
Rev. 0		

S.3.4. SOLUZIONI PROGETTUALI

S.3.4.1. Soluzioni conformi per il livello di prestazione II

- Al fine di limitare la propagazione dell'incendio **verso altre attività** dovrà essere impiegata almeno una delle seguenti soluzioni conformi:
 - inserire le diverse attività in compartimenti antincendio distinti, come descritto nei paragrafi S.3.5 ed S.3.6, con le caratteristiche di cui al paragrafo S.3.7;
 - interporre distanze di separazione su spazio a cielo libero tra le diverse attività, come descritto nel paragrafo S.3.8 di seguito riportato.

Per il caso in esame per limitare la propagazione dell'incendio dal Nuovo Reparto Produttivo verso altre attività (capannoni vicini) si considera la soluzione b):

➤ Tra il Nuovo Reparto Produttivo e i capannoni vicini di altre proprietà, è interposta una distanza di separazione su spazio a cielo, in conformità ai punti S.3.8 e S.3.5.1.
Considerato che il carico d'incendio q_f dell'attività è $< 600 \text{ MJ/m}^2$ ($q_f = 572,92 \text{ MJ/m}^2$), si considera soluzione conforme l'interposizione di spazio scoperto tra l'attività e i bersagli, capannoni vicini di altra proprietà (comma 4 del punto S.3.8): lo spazio interposto tra l'attività e i bersagli si configura come spazio scoperto secondo la definizione del punto S.3.5.1 riportata nei successivi paragrafi, in quanto ha una superficie lorda libera in pianta espressa in m^2 superiore a quella calcolata moltiplicando per 3 l'altezza in metri della parete più bassa che lo delimita.

- Al fine di limitare la propagazione dell'incendio **all'interno della stessa attività** deve essere impiegata almeno una delle seguenti soluzioni conformi:
 - suddividere la volumetria dell'opera da costruzione contenente l'attività, in compartimenti antincendio, come descritto nei paragrafi S.3.5. ed S.3.6., con le caratteristiche di cui al paragrafo S.3.7.;
 - interporre distanze di separazione su spazio a cielo libero tra ambiti della stessa attività, come descritto nel paragrafo S.3.8.

Per il caso in esame:

Per il caso in esame, al fine di limitare la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività, si considera la soluzione a), cioè suddividere la volumetria in compartimenti come da paragrafo S.3.6.:

Il Nuovo Reparto Produttivo costituisce un unico compartimento antincendio avente superficie lorda di 5.289 m^2 (inferiore quindi al limite massimo indicato nella tabella S.3.6. di 32.000 m^2)

S.3.5. CARATTERISTICHE GENERALI

S.3.5.1. SPAZIO SCOPERTO

- Lo spazio scoperto è uno spazio a cielo libero o superiormente grigliato, anche delimitato su tutti i lati, avente:
 - superficie lorda minima libera in pianta, espressa in m^2 , non inferiore a quella calcolata moltiplicando per 3 l'altezza in metri della parete più bassa che lo delimita;
 - distanza fra le strutture verticali che delimitano lo spazio scoperto $\geq 3,50 \text{ m}$.

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 34 di 73
Rev. 0		

- Se lo spazio scoperto è superiormente grigliato, il rapporto tra la superficie utile e la superficie lorda totale della griglia deve essere $\geq 75\%$.
- Se le pareti delimitanti lo spazio a cielo libero o grigliato hanno strutture che aggettano o rientrano, detto spazio è considerato scoperto se sono rispettate le condizioni del punto 1 e se il rapporto fra la sporgenza (o rientranza) e la relativa altezza di impostazione è $\leq 1/2$.
- La superficie lorda minima libera in pianta dello spazio scoperto deve risultare al netto delle superfici aggettanti.
- La minima distanza di 3,50 m deve essere computata fra le pareti più vicine in caso di rientranze, fra parete e limite esterno della proiezione dell'aggetto in caso di sporgenza, fra i limiti esterni delle proiezioni di aggetti prospicienti.

S.3.6. PROGETTAZIONE DEI COMPARTIMENTI ANTINCENDIO

S.3.6.1. REGOLE GENERALI

La superficie lorda dei compartimenti non supererà i valori massimi previsti in tabella S.3.6.

Rvita	Quota del compartimento								
	< -15 m	< -10 m	< -5 m	< -1 m	≤ 12 m	≤ 24 m	≤ 32 m	≤ 54 m	> 54 m
A1	2000	4000	8000	16000	[1]	32000	16000	8000	4000
A2	1000	2000	4000	8000	64000	16000	8000	4000	2000
A3	[na]	1000	2000	4000	32000	4000	2000	1000	[na]
A4	[na]	[na]	[na]	[na]	16000	[na]	[na]	[na]	[na]
B1	[na]	2000	8000	16000	64000	16000	8000	4000	2000
B2	[na]	1000	4000	8000	32000	8000	4000	2000	1000
B3	[na]	[na]	1000	2000	16000	4000	2000	1000	[na]
Cii1, Ciii1	[na]	[na]	[na]	2000	16000	8000	8000	8000	4000
Cii2, Ciii2	[na]	[na]	[na]	1000	8000	4000	4000	2000	2000
Cii3, Ciii3	[na]	[na]	[na]	[na]	4000	2000	2000	1000	1000
D1	[na]	[na]	[na]	1000	2000	2000	1000	1000	1000
D2	[na]	[na]	[na]	1000	2000	1000	1000	1000	[na]
E1	2000	4000	8000	16000	[1]	32000	16000	8000	4000
E2	1000	2000	4000	8000	[1]	16000	8000	4000	2000
E3	[na]	[na]	2000	4000	16000	4000	2000	[na]	[na]

La massima superficie lorda è ridotta del 50% per i compartimenti con $R_{ambiente}$ significativo.
[na] Non ammesso; [1] Senza limitazione

Tabella S.3.6.: Massima superficie lorda dei compartimenti in m^2

S.3.8 DISTANZA DI SEPARAZIONE PER LIMITARE LA PROPAGAZIONE DELL'INCENDIO

L'interposizione della distanza di separazione d in spazio a cielo libero tra ambiti della stessa attività o verso altre attività consente di limitare la propagazione dell'incendio.

Considerato che il carico d'incendio q_f del Nuovo Reparto Produttivo è $< 600 \text{ MJ/m}^2$, si ritiene soluzione conforme l'interposizione di spazio scoperto tra sorgente e bersaglio.

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 35 di 73
Rev. 0		

STRATEGIA ANTINCENDIO S.4. - ESODO

S.4.1. PREMESSA

La finalità del sistema d'esodo è di assicurare che gli occupanti dell'attività possano raggiungere un *luogo sicuro* o permanere al sicuro, autonomamente o con assistenza, prima che l'incendio determini condizioni incapacitanti negli ambiti dell'attività ove si trovano.

Il sistema d'esodo deve assicurare la prestazione richiesta a prescindere dall'intervento dei Vigili del fuoco.

Per l'attività in esame le modalità previste per l'esodo è quella di

ESODO SIMULTANEO

S.4.2. LIVELLI DI PRESTAZIONE

La seguente tabella S.4-1 riporta i livelli di prestazione attribuibili agli ambiti dell'attività per la presente misura antincendio. Si evidenzia il livello di prestazione individuato per l'attività in esame.

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

Tabella S.4-1: Livelli di prestazione

S.4.3. CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI PRESTAZIONE

La tabella S.4.2 riporta i criteri generalmente adottati per l'attribuzione dei singoli livelli di prestazione. Si evidenzia il livello di prestazione individuato per l'attività in esame.

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Tutte le attività
II	Ambiti per i quali non sia possibile assicurare il livello di prestazione I (es. a causa di dimensione, ubicazione, abilità degli occupanti, tipologia dell'attività, caratteristiche geometriche particolari, vincoli architettonici, ...)

Tabella S.4-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Per il caso in esame:

LIVELLO DI PRESTAZIONE: I

Data: 05.07.2021	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 36 di 73
Rev. 0		

S.4.4. SOLUZIONI PROGETTUALI

S.4.4.1. SOLUZIONI CONFORMI PER IL LIVELLO DI PRESTAZIONE I

Il sistema d'esodo è stato progettato iterativamente come segue:

- si sono definiti i dati di ingresso di cui al paragrafo S.4.6: profilo di rischio R_{vita} di riferimento ed affollamento;
- si sono assicurati i requisiti antincendio minimi del paragrafo S.4.7;
- si è definito lo schema delle vie d'esodo fino a luogo sicuro e lo si è dimensionato secondo le indicazioni dei paragrafi S.4.8 ed S.4.9: numero di vie d'esodo ed uscite, corridoi ciechi, luoghi sicuri temporanei e lunghezze d'esodo, larghezza di vie d'esodo ed uscite finali, superficie dei luoghi sicuri e degli spazi calmi, ...
- si è verificato la rispondenza del sistema d'esodo alle caratteristiche di cui al paragrafo S.4.5.

S.4.6. DATI DI INGRESSO PER LA PROGETTAZIONE DEL SISTEMA D'ESODO

La progettazione del sistema d'esodo dipende dai dati di ingresso per ogni compartimento specificati nei paragrafi S.4.6.1 e S.4.6.2.

S.4.6.1. PROFILO DI RISCHIO R_{vita} DI RIFERIMENTO

Ciascun componente del sistema d'esodo è dimensionato in funzione del più gravoso ai fini dell'esodo dei profili di rischio R_{vita} dei compartimenti serviti.

Nel progetto in esame il profilo di rischio vita è:

$R_{vita} = A3$

S.4.6.2. AFFOLLAMENTO

1. L'affollamento massimo di ciascun locale può essere determinato:

- moltiplicando la densità di affollamento della tabella S.4-12 per la superficie lorda del locale stesso.
- impiegando i criteri della tabella S.4-13;
- secondo le indicazioni della regola tecnica verticale.

Qualora le indicazioni relative all'affollamento non siano reperibili secondo quanto indicato alle lettere a) e b) è comunque ammesso il riferimento a norme o documenti tecnici emanati da organismi europei o internazionali, riconosciuti nel settore della sicurezza antincendio.

2. Il responsabile dell'attività dichiara un valore dell'affollamento inferiore a quello determinato come previsto al comma 1.

AFFOLLAMENTO = 30 PERSONE

3. Il responsabile dell'attività si impegna a rispettare l'affollamento e la densità d'affollamento dichiarati per ogni ambito ed in ogni condizione d'esercizio dell'attività.

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 37 di 73
Rev. 0		

Tipologia di attività	Densità di affollamento
Ambiti all'aperto destinati ad attività di spettacolo o intrattenimento, delimitati e privi di posti a sedere	2,0 persone/m ²
Locali al chiuso di spettacolo o intrattenimento (es. sale concerti, trattenimenti danzanti, ...) privi di posti a sedere e di arredi, con carico di incendio specifico $q_f \leq 50 \text{ MJ/m}^2$	
Ambiti per mostre, esposizioni	1,2 persone/m ²
Ambiti destinati ad attività di spettacolo o intrattenimento (es. sale concerti, trattenimenti danzanti, ...) con presenza di arredi o con carico di incendio specifico $q_f > 50 \text{ MJ/m}^2$	
Ambiti adibiti a ristorazione	0,7 persone/m ²
Ambiti adibiti ad attività scolastica e laboratori (senza posti a sedere)	0,4 persone/m ²
Sale d'attesa	
Uffici	
Ambiti di vendita di <i>piccole</i> attività commerciali al dettaglio con settore alimentare o misto	0,2 persone/m ²
Ambiti di vendita di <i>medie</i> e <i>grandi</i> attività commerciali al dettaglio con settore alimentare o misto	
Ambiti di vendita di attività commerciali al dettaglio senza settore alimentare	
Sale di lettura di biblioteche, archivi	0,1 persone/m ²
Ambulatori	
Ambiti di vendita di attività commerciali all'ingrosso	
Ambiti di vendita di <i>piccole</i> attività commerciali al dettaglio con specifica gamma merceologica non alimentare	0,05 persone/m ²
Civile abitazione	

Tabella S.4-12: Densità di affollamento per tipologia di attività

Tipologia di attività	Criteri
Autorimesse pubbliche	2 persone per veicolo parchato
Autorimesse private	1 persona per veicolo parchato
Degenza	1 degente e 2 accompagnatori per posto letto + addetti
Ambiti con posti a sedere o posti letto (es. sale riunioni, aule scolastiche, dormitori, ...)	Numero posti + addetti
Altri ambiti	Numero massimo presenti (addetti + pubblico)

Tabella S.4-13: Criteri per tipologia di attività

S.4.7. REQUISITI ANTINCENDIO MINIMI PER L'ESODO

Il numero minimo di vie d'esodo verticali e orizzontali per ciascun ambito dell'attività è determinato in relazione ai vincoli imposti dal paragrafo S.4.8.1 per il numero minimo di vie d'esodo e dal paragrafo S.4.8.2 per l'ammissibilità dei corridoi ciechi.

S.4.8. PROGETTAZIONE DEL SISTEMA D'ESODO

Il sistema d'esodo è dimensionato in modo da consentire agli occupanti di abbandonare il compartimento di primo innesco dell'incendio e raggiungere un *luogo sicuro temporaneo* (es. compartimento adiacente) o direttamente il luogo sicuro, prima che l'incendio determini condizioni incapacitanti negli ambiti dell'attività ove si trovano, come descritto nei riferimenti del paragrafo S.4.12.

Nel caso in esame:

Gli occupanti raggiungono direttamente luogo sicuro

S.4.8.1. VIE D'ESODO ED USCITE INDIPENDENTI

Vie d'esodo o uscite sono ritenute *indipendenti* quando sia minimizzata la probabilità che possano essere contemporaneamente rese indisponibili dagli effetti dell'incendio.

S.4.8.1.1. Numero minimo di vie d'esodo indipendenti

Al fine di limitare la probabilità che l'esodo degli occupanti sia impedito dall'incendio, devono essere previste almeno due vie d'esodo indipendenti.

È ammessa la presenza di corridoi ciechi secondo le prescrizioni del paragrafo S.4.8.2.

Nel caso in esame:

Sono presenti almeno n. 2 vie di esodo indipendenti.

In presenza di vie di esodo in un'unica direzione – corridoi ciechi – la lunghezza di tali percorsi di esodo sarà inferiore ai limiti prescritti dal punto S.4.8.1.3

S.4.8.1.2. Numero minimo di uscite indipendenti

Al fine di limitare la probabilità che si sviluppi *sovraffollamento localizzato* alle uscite, da ciascun locale o *spazio a cielo libero* dell'attività deve essere previsto almeno il numero di uscite indipendenti previsto nella tabella S.4-15 in funzione del profilo di rischio R_{vita} di riferimento e dell'affollamento dell'ambito servito.

R_{vita}	Affollamento dell'ambito servito	Numero minimo uscite indipendenti
Qualsiasi	> 500 occupanti	3
B1 [1], B2 [1], B3 [1]	> 150 occupanti	
Altri casi		2
Se ammesso corridoio cieco secondo le prescrizioni del paragrafo S.4.8.2.		1

[1] Ambiti con densità d'affollamento > 0,4 p/m²

Tabella S.4-15: Numero minimo di uscite indipendenti da locale o spazio a cielo libero

S.4.8.1.3. Determinazione dell'indipendenza tra vie d'esodo orizzontali e tra uscite

Si considerano *indipendenti* coppie di vie d'esodo orizzontali per le quali sia verificata almeno una delle seguenti condizioni:

- l'angolo formato dai percorsi rettilinei sia $\geq 45^\circ$;
- tra i percorsi esista separazione di adeguata resistenza al fuoco a tutta altezza con caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a EI 30.

Nel caso in esame:

Si considera l'angolo formato dai percorsi rettilinei $\geq 45^\circ$

Si veda tavola allegata

S.4.8.2 CORRIDOI CIECHI

1. Dall'ambito servito, il corridoio cieco offre agli occupanti una sola via d'esodo senza alternative. Per quanto possibile, è preferibile evitare la realizzazione di percorsi unidirezionali.
2. Per ogni corridoio cieco devono essere verificate le seguenti condizioni, in funzione del profilo di rischio R_{vita} di riferimento:

- per limitare il numero degli occupanti eventualmente bloccati dall'incendio, l'affollamento complessivo degli ambiti serviti dal corridoio cieco non deve superare i valori massimi previsti nella tabella S.4-18;
- per limitare la probabilità che gli occupanti siano bloccati dall'incendio, la lunghezza del corridoio cieco non deve superare i valori massimi L_{cc} della tabella S.4-18.

R_{vita}	Max affollamento	Max lunghezza L_{cc}	R_{vita}	Max affollamento	Max lunghezza L_{cc}
A1	≤ 100 occupanti	≤ 45 m	B1, E1	≤ 50 occupanti	≤ 25 m
A2		≤ 30 m	B2, E2		≤ 20 m
A3		≤ 15 m	B3, E3		≤ 15 m
A4	≤ 50 occupanti	≤ 10 m	Cii1, Ciii1		≤ 20 m
D1		≤ 20 m	Cii2, Ciii2		≤ 15 m
D2		≤ 15 m	Cii3, Ciii3		≤ 10 m

I valori delle massime lunghezze di corridoio cieco di riferimento L_{cc} possono essere incrementati in relazione a requisiti antincendio aggiuntivi, secondo la metodologia del paragrafo S.4.10.

Tabella S.4-18: Condizioni per il corridoio cieco

Nel caso in esame:

Considerando un $R_{vita} = A3$ e un affollamento massimo di 30 persone:

La lunghezza massima dei corridoi ciechi sarà inferiore a 15 m: si veda la tavola TAV.03 allegata

S.4.8.3. LUNGHEZZE D'ESODO

1. Al fine di limitare il tempo necessario agli occupanti per abbandonare il compartimento di primo innesco dell'incendio, almeno una delle *lunghezze d'esodo* determinate da qualsiasi punto dell'attività non deve superare i valori massimi L_{es} della tabella S.4-25 in funzione del profilo di rischio R_{vita} di riferimento, come mostrato nella tabella S.4-26.
2. Quando la prima porzione della via d'esodo è costituita da corridoio cieco, devono essere contemporaneamente verificate la limitazione relativa alla lunghezza d'esodo, comprensiva del percorso effettuato in corridoio cieco, e le condizioni del paragrafo S.4.8.2 per i corridoi ciechi.

R_{vita}	Max lunghezza d'esodo L_{es}	R_{vita}	Max lunghezza d'esodo L_{es}
A1	≤ 70 m	B1, E1	≤ 60 m
A2	≤ 60 m	B2, E2	≤ 50 m
A3	≤ 45 m	B3, E3	≤ 40 m
A4	≤ 30 m	Cii1, Ciii1	≤ 40 m
D1	≤ 30 m	Cii2, Ciii2	≤ 30 m
D2	≤ 20 m	Cii3, Ciii3	≤ 20 m

I valori delle massime lunghezze d'esodo di riferimento possono essere incrementati in relazione a requisiti antincendio aggiuntivi, secondo la metodologia del paragrafo S.4.10.

Tabella S.4-25: Massime lunghezze d'esodo

Nel caso in esame:

Considerando un $R_{vita} = A3$: la lunghezza d'esodo sarà inferiore al limite massimo di 45 m.

Si veda la tavola TAV.03 allegata.

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 40 di 73
Rev. 0		

S.4.8.4 ALTEZZA DELLE VIE D'ESODO

L'altezza minima delle vie di esodo dovrà essere pari a 2 m.

Nel caso in esame:

L'altezza minima delle vie di esodo è sempre superiore all'altezza minima di 2 metri

Saranno in ogni caso ammesse altezze inferiori, per brevi tratti segnalati, lungo le vie d'esodo da ambiti ove vi sia esclusiva presenza di personale specificamente formato od occasionale e di breve durata di un numero limitato di occupanti (es. locali impianti o di servizio, piccoli depositi, ...), oppure secondo le risultanze di specifica valutazione del rischio.

S.4.8.5. LARGHEZZA DELLE VIE D'ESODO

1. La larghezza delle vie di esodo è la minima misurata, dal piano di calpestio fino all'altezza di 2 m, deducendo l'ingombro di eventuali elementi sporgenti con esclusione degli estintori. Tra gli elementi sporgenti non vanno considerati i corrimano e i dispositivi di apertura delle porte con sporgenza ≤ 80 mm.
2. La larghezza delle vie d'esodo deve essere valutata lungo tutta la via d'esodo.

Nel caso in esame:

La larghezza delle vie di esodo è valutata lungo tutta la via di esodo

S.4.8.6. VERIFICA DI RIDONDANZA DELLE VIE D'ESODO

1. Se un ambito (es. compartimento, piano, soppalco, locale, ...) è servito da più di una via d'esodo, l'incendio può renderne una indisponibile.
2. Ai fini della verifica di ridondanza, si deve rendere indisponibile una via d'esodo alla volta e verificare che le restanti vie d'esodo indipendenti da questa abbiano larghezza complessiva sufficiente a consentire l'esodo degli occupanti.
3. Nella verifica di ridondanza non viene effettuata un'ulteriore verifica dei corridoi ciechi e delle lunghezze d'esodo.

Nel caso in esame:

Rendendo indisponibile una via d'esodo alla volta, le restanti vie d'esodo indipendenti da questa hanno larghezza complessiva sufficiente a consentire l'esodo degli occupanti.

S.4.8.7. CALCOLO DELLA LARGHEZZA MINIMA DELLE VIE D'ESODO ORIZZONTALI

1. La larghezza minima L_0 della via d'esodo orizzontale (es. corridoio, porta, uscita, ...), che consente il regolare esodo degli occupanti che la impiegano, è calcolata come segue:

$$L_0 = L_U \cdot n_0 \quad \text{S.4-1}$$

con:

L_0 : larghezza minima della via d'esodo orizzontale [mm]

L_U : larghezza unitaria per le vie d'esodo orizzontali determinata dalla tabella S.4-27 in funzione del profilo di rischio R_{vita} di riferimento [mm/persona]

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 41 di 73
Rev. 0		

n_0 : numero degli occupanti che impiegano tale via d'esodo orizzontale, nelle condizioni d'esodo più gravose (paragrafo S.4.8.6).

Nel caso in esame:

$L_0 = L_U \cdot n_0 = 4,60 \text{ mm} \cdot 30 = 138 \text{ mm}$ La larghezza minima di progetto delle vie di esodo orizzontali sarà di: 800 mm
--

R_{vita}	Larghezza unitaria	Δt_{coda}	R_{vita}	Larghezza unitaria	Δt_{coda}
A1	3,40	330 s	B1, C1, E1	3,60	310 s
A2	3,80	290 s	B2, C2, D1, E2	4,10	270 s
A3	4,60	240 s	B3, C3, D2, E3	6,20	180 s
A4	12,30	90 s	-	-	-

I valori delle larghezze unitarie sono espressi in mm/persona ed assicurano una durata dell'attesa in coda, per gli occupanti che impiegano la specifica via d'esodo, non superiore a Δt_{coda} .

Tabella S.4-27: Larghezze unitarie per vie d'esodo orizzontali

La larghezza L_0 può essere suddivisa tra più percorsi. Al fine di limitare la probabilità che si sviluppi sovraffollamento localizzato, in particolare in caso di affollamenti o densità di affollamento significativi oppure laddove gli occupanti si distribuiscano in modo imprevisto, la larghezza di ciascun percorso deve rispettare i criteri della tabella S.4-28, oppure essere oggetto di specifica valutazione del rischio.

Larghezza	Criterio
$\geq 1200 \text{ mm}$	Affollamento dell'ambito servito > 1000 occupanti
$\geq 1000 \text{ mm}$	Affollamento dell'ambito servito > 300 occupanti
$\geq 900 \text{ mm}$	Affollamento dell'ambito servito ≤ 300 occupanti Larghezza adatta anche a coloro che impiegano ausili per il movimento
$\geq 800 \text{ mm}$	Varchi da ambito servito con affollamento ≤ 50 occupanti
$\geq 700 \text{ mm}$	Varchi da ambito servito con affollamento ≤ 10 occupanti (es. singoli uffici, camere d'albergo, locali di abitazione, appartamenti, ...)
$\geq 600 \text{ mm}$	Ambito servito ove vi sia esclusiva presenza di personale specificamente formato, oppure occasionale e di breve durata di un numero limitato di occupanti (es. locali impianti o di servizio, piccoli depositi, ...).

L'affollamento dell'ambito servito corrisponde al totale degli occupanti che impiegano ciascuna delle vie d'esodo che si dipartono da tale ambito.

Tabella S.4-28: Larghezze minime per vie d'esodo orizzontali

Nel caso in esame:

La larghezza di ciascun percorso di esodo e uscita di sicurezza è superiore al minimo richiesto (800 mm).	
La larghezza di progetto delle uscite di sicurezza sarà non inferiore a:	
➤ U.S. 1 = 1200 mm	U.S. 8 = 1200 mm
➤ U.S. 2 = 1200 mm	U.S. 9 = 1200 mm
➤ U.S. 3 = 1200 mm	U.S. 10 = 1200 mm
➤ U.S. 4 = 1200 mm	U.S. 11 = 1200 mm
➤ U.S. 5 = 1200 mm	U.S. 12 = 1200 mm
➤ U.S. 6 = 1200 mm	U.S. 13 = 1200 mm (uscita di sicurezza a servizio uffici)
➤ U.S. 7 = 1200 mm	

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 42 di 73
Rev. 0		

S.4.8.8 CALCOLO DELLA LARGHEZZA MINIMA DELLE VIE D'ESODO VERTICALI

La zona uffici è distribuita su due piani (piano terra e piano primo): la via di esodo verticale riguarda la scala interna a servizio della zona uffici al piano primo.

In funzione della modalità d'esodo adottata (paragrafo S.4.1), la larghezza minima L_v della via d'esodo verticale (es. scala, ...), che consente il regolare esodo degli occupanti che la impiegano, è calcolata come specificato nei paragrafi S.4.8.8.1.

La larghezza L_v può essere suddivisa tra più percorsi. Al fine di limitare la probabilità che si sviluppi sovraffollamento localizzato, in particolare in caso di affollamenti o densità di affollamento significativi oppure laddove gli occupanti si distribuiscano in modo imprevisto, la larghezza di ciascun percorso deve rispettare i criteri della tabella S.4-32, oppure essere oggetto di specifica valutazione del rischio

S.4.8.8.1 CALCOLO IN CASO DI ESODO SIMULTANEO

Nell'attività si applica la modalità d'esodo simultaneo: le vie d'esodo verticali saranno in grado di consentire l'evacuazione contemporanea di tutti gli occupanti in evacuazione da tutti i piani serviti.

La larghezza L_v è calcolata come segue:

$$L_v = L_U \cdot n_v \quad [S.4-2]$$

con:

L_v larghezza minima della via d'esodo verticale [mm]

L_U larghezza unitaria determinata da tabella S.4-29 in funzione del profilo di rischio R_{vita} di riferimento e del numero totale dei piani serviti dalla via d'esodo verticale [mm/persona]

n_v numero totale degli occupanti che impiegano tale via d'esodo verticale, provenienti da tutti i piani serviti, nelle condizioni d'esodo più gravose (paragrafo S.4.8.6).

R_{vita}	Numero totale dei piani serviti dalla via d'esodo verticale										Δt_{coda}
	1	2 [F]	3	4	5	6	7	8	9	> 9	
A1	4,00	3,60	3,25	3,00	2,75	2,55	2,40	2,25	2,10	2,00	330 s
B1, C1, E1	4,25	3,80	3,40	3,10	2,85	2,65	2,45	2,30	2,15	2,05	310 s
A2	4,55	4,00	3,60	3,25	3,00	2,75	2,55	2,40	2,25	2,10	290 s
B2, C2, D1, E2	4,90	4,30	3,80	3,45	3,15	2,90	2,65	2,50	2,30	2,15	270 s
A3	5,50	4,75	4,20	3,75	3,35	3,10	2,85	2,60	2,45	2,30	240 s
B3, C3, D2, E3	7,30	6,40	5,70	5,15	4,70	4,30	4,00	3,70	3,45	3,25	180 s
A4	14,60	11,40	9,35	7,95	6,90	6,10	5,45	4,95	4,50	4,15	90 s

I valori delle larghezze unitarie sono espressi in mm/persona ed assicurano una durata dell'attesa in coda, per gli occupanti che impiegano la specifica via d'esodo, non superiore a Δt_{coda} .

I valori delle larghezze unitarie devono essere incrementati per le scale secondo le indicazioni della tabella S.4-30, oppure per le rampe secondo le indicazioni della tabella Tabella S.4-31.

[F] Impiegato anche nell'esodo per fasi

Tabella S.4-29: Larghezze unitarie per vie di esodo verticali

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 43 di 73
Rev. 0		

Nel caso in esame:

Larghezza minima della via di esodo verticale calcolata: L_v

- Con riferimento alla tabella S.4-29 sopra riportata, considerando un numero di piani serviti dalla via di esodo verticale pari a 1 (zona uffici al piano primo,) e $R_{vita} = A3$, il valore di $L_u = 5,50$ [mm/persona]

- Considerando $n_v = 5$

$$L_v = 5,50 \times 5 = 27,5 \text{ [mm]}$$

Considerato poi il valore minimo per le vie di esodo verticali riportato nella tabella S.4-32 di seguito riportata, per aree servite con affollamento inferiore a 300 occupanti.

La larghezza minima delle scale (vie di esodo verticali) sarà non inferiore a 900 mm

Larghezza	Criterio
$\geq 1200 \text{ mm}$	Affollamento dell'ambito servito > 1000 occupanti
$\geq 1000 \text{ mm}$	Affollamento dell'ambito servito > 300 occupanti
$\geq 900 \text{ mm}$	Affollamento dell'ambito servito ≤ 300 occupanti
$\geq 600 \text{ mm}$	Ambito servito ove vi sia esclusiva presenza di personale specificamente formato, oppure occasionale e di breve durata di un numero limitato di occupanti (es. locali impianti o di servizio, piccoli depositi, ...).
L'affollamento dell'ambito servito corrisponde al totale degli occupanti che impiegano ciascuna delle vie d'esodo che si dipartono da tale ambito.	

Tabella S.4-32: Larghezze minime per vie d'esodo verticali

STRATEGIA ANTINCENDIO S.5 - GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

S.5.1. PREMESSA

La gestione della sicurezza antincendio (GSA) rappresenta la misura antincendio organizzativa e gestionale dell'attività atta a garantirne nel tempo, un adeguato livello di sicurezza in caso di incendio.

S.5.2. LIVELLI DI PRESTAZIONE

La tabella S.5-1 riporta i livelli di prestazione attribuibili all'attività per la presente misura antincendio.

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

Tabella S.5-1: Livelli di prestazione

Come si evince nel successivo paragrafo, il livello di prestazione richiesto all'attività è Livello I "Gestione della sicurezza antincendio per il mantenimento delle condizioni di esercizio e di risposta all'emergenza".

S.5.3. CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI PRESTAZIONE

La tabella S.5-2 riporta i criteri per l'attribuzione dei singoli livelli di prestazione.

Considerato che per l'attività in oggetto:

- I profili del rischio:
 - $R_{vita} = A3$
 - $R_{bene} = 1$
 - $R_{ambiente} = \text{non significativo}$;
- Non è aperta al pubblico
- L'affollamento complessivo è inferiore a 1000 occupanti,
- Non si detengono o trattano sostanze pericolose in quantità significative
- Non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.

Il livello di prestazione considerato è:

LIVELLO II

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 45 di 73
Rev. 0		

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Attività ove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> • profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> ◦ R_{vita} compresi in A1, A2; ◦ R_{beni} pari a 1; ◦ $R_{ambiente}$ non significativo; • non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità; • tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -10 m e 54 m; • carico di incendio specifico $q_f \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$; • non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; • non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
II	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione
III	Attività ove sia verificato <i>almeno una</i> delle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> • profilo di rischio R_{beni} compreso in 3, 4; • se aperta al pubblico: affollamento complessivo > 300 occupanti; • se non aperta al pubblico: affollamento complessivo > 1000 occupanti; • numero complessivo di posti letto > 100 e profili di rischio R_{vita} compresi in D1, D2, Ciii1, Ciii2, Ciii3; • si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative ed affollamento complessivo > 25 occupanti; • si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio ed affollamento complessivo > 25 occupanti.

Tabella S.5-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

S.5.4. SOLUZIONI PROGETTUALI

Considerato il livello richiesto, Livello di prestazione II, nella seguente tabella S.5-3 sono riportate le soluzioni conformi che verranno adottate.

Struttura organizzativa minima	Compiti e funzioni
Responsabile dell'attività	<ul style="list-style-type: none"> • organizza la GSA in esercizio; • organizza la GSA in emergenza; • [1] predispone, attua e verifica periodicamente il piano d'emergenza; • [1] provvede alla formazione ed informazione del personale su procedure ed attrezzature.
[1] Coordinatore degli addetti del servizio antincendio	<p>Addetto al servizio antincendio, individuato dal responsabile dell'attività, che:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sovrintende ai servizi relativi all'attuazione delle misure antincendio previste; • coordina operativamente gli interventi degli addetti al servizio antincendio e la messa in sicurezza degli impianti; • si interfaccia con i responsabili delle squadre dei soccorritori; • segnala al responsabile dell'attività eventuali necessità di modifica delle procedure di emergenza.
[1] Addetti al servizio antincendio	Attuano la GSA in esercizio ed in emergenza.
GSA in esercizio	Come prevista al paragrafo S.5.7, escluse le prescrizioni del paragrafo S.5.7.7, con possibilità di prevedere il centro di gestione delle emergenze di cui al paragrafo S.5.7.6.
GSA in emergenza	Come prevista al paragrafo S.5.8
[1] Solo se attività lavorativa	

Tabella S.5-4: Soluzioni conformi per il livello di prestazione II

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 46 di 73
Rev. 0		

Il Responsabile dell'attività quindi organizza ed attua la gestione della sicurezza antincendio in esercizio e in emergenza; predispone, attua e verifica periodicamente il piano di emergenza e provvede alla formazione ed informazione del personale su procedure ed attrezzature.

Inoltre sarà presente la figura del Coordinatore degli addetti del servizio antincendio, che provvederà a:

- 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.

Si riportano di seguito gli aspetti relativi alla gestione della sicurezza antincendio in esercizio ed in emergenza.

S.5.7 GESTIONE DELLA SICUREZZA NELL'ATTIVITÀ IN ESERCIZIO

1. La corretta gestione della sicurezza antincendio in esercizio contribuisce all'efficacia delle altre misure antincendio adottate.
2. La gestione della sicurezza antincendio durante l'esercizio dell'attività provvederà almeno a:
 - a) la riduzione della probabilità di insorgenza di un incendio, adottando misure di prevenzione incendi, buona pratica nell'esercizio e programmazione della manutenzione, come riportato al paragrafo S.5.5;
 - b) il controllo e manutenzione di impianti e attrezzature antincendio, di cui ai paragrafi S.5.7.1 e S.5.7.3;
 - c) la preparazione alla gestione dell'emergenza, tramite la pianificazione delle azioni da eseguire in caso di emergenza, esercitazioni antincendio e prove d'evacuazione periodiche, di cui ai paragrafi S.5.7.4 e S.5.7.5.

S.5.7.1. Registro dei controlli

1. Il responsabile dell'attività predisporrà un registro dei controlli periodici dove verranno annotati:
 - a) i controlli, le verifiche, gli interventi di manutenzione su sistemi, dispositivi, attrezzature e le altre misure antincendio adottate;
 - b) le attività di informazione, formazione ed addestramento, ai sensi della normativa vigente per le attività lavorative;
 - c) le prove di evacuazione.
2. Tale registro verrà mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per gli organi di controllo.

S.5.7.2 Piano per il mantenimento del livello di sicurezza antincendio

1. Sarà predisposto dal responsabile dell'attività un piano finalizzato al mantenimento delle condizioni di sicurezza, al rispetto dei divieti, delle limitazioni e delle condizioni di esercizio.
2. Sulla base della valutazione del rischio dell'attività e delle risultanze della progettazione, il piano prevederà:
 - a. le attività di controllo per prevenire gli incendi secondo le disposizioni vigenti;

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 47 di 73
Rev. 0		

- b. la programmazione dell'attività di informazione, formazione e addestramento del personale addetto alla struttura, comprese le esercitazioni all'uso dei mezzi antincendio e di evacuazione in caso di emergenza, tenendo conto della valutazione del rischio dell'attività;
- c. la specifica informazione agli occupanti;
- d. i controlli delle vie di esodo per garantirne la fruibilità e della segnaletica di sicurezza;
- e. la programmazione della manutenzione di sistemi, dispositivi, attrezzature e impianti rilevanti ai fini della sicurezza antincendio;
- f. le procedure per l'esecuzione delle manutenzioni ordinarie e straordinarie e delle modifiche, che comprendono:
 - i. l'individuazione dei pericoli e la valutazione dei rischi legati all'intervento di modifica o di manutenzione;
 - ii. le misure di sicurezza da implementare;
 - iii. l'assegnazione delle responsabilità;
 - iv. le eventuali altre azioni necessarie in fase di esecuzione o successivamente all'intervento;
- g. la programmazione della revisione periodica di cui al paragrafo S.5.7.8.

S.5.7.3. Controllo e manutenzione di impianti ed attrezzature antincendio

1. Il controllo e la manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio verranno effettuati 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 dell'impianto e dell'attrezzatura;
2. Il manuale di uso e manutenzione degli impianti e delle attrezzature antincendio sarà predisposto secondo la regolamentazione applicabile o normativa tecnica e fornito al responsabile dell'attività;
3. Le operazioni di controllo e manutenzione sugli impianti e sulle attrezzature antincendio e la loro cadenza temporale saranno almeno quelle indicate da norme, TS e TR pertinenti, nonché dal manuale d'uso e manutenzione dell'impianto;
4. La manutenzione sugli impianti e sulle attrezzature antincendio è svolta da personale esperto in materia, sulla base della regola dell'arte, che garantisce la corretta esecuzione delle operazioni svolte.

S.5.7.4. Preparazione all'emergenza

La preparazione all'emergenza, nell'ambito della gestione della sicurezza antincendio, si esplica:

- a. tramite pianificazione delle azioni da eseguire in caso d'emergenza, in risposta agli scenari incidentali ipotizzati;
- b. con la formazione ed addestramento periodico del personale addetto all'attuazione del piano d'emergenza e con prove di evacuazione. La frequenza delle prove di attuazione del piano di emergenza terrà conto della complessità dell'attività e dell'eventuale sostituzione del personale impiegato.

Gli adempimenti minimi per la preparazione all'emergenza sono riportati in tabella di seguito riportata.

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 48 di 73
Rev. 0		

Livello di prestazione	Preparazione all'emergenza
II, III	<p>La preparazione all'emergenza deve prevedere le procedure per la gestione dell'emergenza. In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • procedure di allarme: modalità di allarme, informazione agli occupanti, modalità di diffusione dell'ordine di evacuazione; • procedure di attivazione del centro di gestione delle emergenze, se previsto; • procedure di comunicazione interna e verso gli enti di soccorso pubblico: devono essere chiaramente definite le modalità e strumenti di comunicazione tra gli addetti del servizio antincendio e il centro di gestione dell'emergenza, ove previsto, individuate le modalità di chiamata del soccorso pubblico e le informazioni da fornire alle squadre di soccorso; • procedure di primo intervento antincendio, che devono prevedere le azioni della squadra antincendio per lo spegnimento di un principio di incendio, per l'assistenza degli occupanti nella evacuazione, per la messa in sicurezza delle apparecchiature o impianti; • procedure per l'esodo degli occupanti e le azioni di facilitazione dell'esodo; • procedure per assistere occupanti con ridotte o impedito capacità motorie, sensoriali e cognitive o con specifiche necessità; • procedure di messa in sicurezza di apparecchiature ed impianti: in funzione della tipologia di impianto e della natura dell'attività, occorre definire apposite sequenze e operazioni per la messa in sicurezza delle apparecchiature o impianti; • procedure di ripristino delle condizioni di sicurezza al termine dell'emergenza: in funzione della complessità della struttura devono essere definite le modalità con le quali garantire il rientro in condizioni di sicurezza degli occupanti ed il ritorno dei processi ordinari dell'attività.

Tabella S.5-9: Preparazione all'emergenza

La preparazione all'emergenza include planimetrie e documenti nei quali saranno riportate tutte le informazioni necessarie alla gestione dell'emergenza, comprese le istruzioni o le procedure per l'esodo degli occupanti, indicando in particolare le misure di assistenza agli occupanti con specifiche necessità.

In prossimità degli accessi di ciascun piano dell'attività, saranno esposte:

- planimetrie esplicative del sistema d'esodo e dell'ubicazione delle attrezzature antincendio;
- istruzioni sul comportamento degli occupanti in caso di emergenza.

S.5.7.6 Centro di gestione delle emergenze

- E' predisposto un apposito centro di gestione delle emergenze ai fini del coordinamento delle operazioni d'emergenza, commisurato alla complessità dell'attività.
- il centro di gestione delle emergenze è il locale reception ubicato nel Capannone 1 all'ingresso (locale ad uso non esclusivo)
- Il centro di gestione delle emergenze sarà fornito almeno di:
 - informazioni necessarie alla gestione dell'emergenza (es. pianificazioni, planimetrie, schemi funzionali di impianti, numeri telefonici, ...);
 - strumenti di comunicazione con le squadre di soccorso, il personale e gli occupanti;
 - centrali di controllo degli impianti di protezione attiva o ripetizione dei segnali d'allarme.
- Il centro di gestione dell'emergenza sarà chiaramente individuato da apposita segnaletica di sicurezza.

S.5.7.8. Revisione periodica

I documenti della GSA saranno oggetto di revisione periodica a cadenza stabilita e, in ogni caso, verranno aggiornati in occasione di modifiche dell'attività.

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 49 di 73
Rev. 0		

S.5.8. GESTIONE DELLA SICUREZZA IN EMERGENZA

1. La gestione della sicurezza antincendio durante l'emergenza nell'attività prevede l'attivazione e **l'attuazione del piano di emergenza**, di cui al precedente paragrafo S.5.7.4 e **l'attivazione del centro di gestione delle emergenze** secondo le indicazioni del precedente paragrafo S.5.7.6
2. Alla rivelazione manuale o automatica dell'incendio seguirà:
 - a. l'immediata attivazione delle procedure d'emergenza;
 - b. la verifica dell'effettiva presenza di un incendio e la successiva attivazione delle procedure d'emergenza.
3. Sarà assicurata la presenza continuativa di addetti del servizio antincendio in modo da poter attuare in ogni momento le azioni previste in emergenza.

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 50 di 73
Rev. 0		

STRATEGIA ANTINCENDIO S.6 - CONTROLLO DELL'INCENDIO

S.6.1. PREMESSA

La presente misura antincendio ha come scopo l'individuazione dei presidi antincendio da installare nell'attività per:

- la protezione nei confronti di un principio di incendio;
- la protezione manuale o automatica, finalizzata all'inibizione o al controllo dell'incendio;
- la protezione mediante completa estinzione di un incendio.

S.6.2. LIVELLI DI PRESTAZIONE

La tabella S.6-1 riporta i livelli di prestazione attribuibili agli ambiti dell'attività per la presente misura antincendio.

Nella seguente tabella S.6-1 sono indicati i livelli di prestazione

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

Tabella S.6-1: Livelli di prestazione

Il livello di prestazione richiesto per il Nuovo Reparto Produttivo è il Livello III

"Controllo o estinzione manuale dell'incendio".

S.6.3. CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI PRESTAZIONE

Nella seguente tabella S.6-2 sono riportati i criteri generalmente aggettati per l'attribuzione dei singoli livelli di prestazione.

Considerato che per il Nuovo Reparto Produttivo:

- I profili del rischio sono i seguenti:
 - $R_{vita} = A3$
 - $R_{bene} = 1$
 - $R_{ambiente} = \text{non significativo}$;
- Non è soggetto ad elevato affollamento;
- Non possiede geometria complessa o piani interrati;
- Non possiede elevato carico di incendio specifico q_f (carico di incendio specifico di 572,92 MJ/ m²);
- Non sono presenti sostanze o miscele pericolose in quantità significative;
- Non vengono svolte lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio

Il livello di prestazione considerato è: Livello III

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 51 di 73
Rev. 0		

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Non ammesso nelle attività soggette
II	<p>Ambiti dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> ◦ R_{vita} compresi in A1, A2, B1, B2, Cii1, Cii2, Ciii1, Ciii2; ◦ R_{beni} pari a 1, 2; ◦ $R_{ambiente}$ non significativo; • tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -5 m e 32 m; • carico di incendio specifico $q_f \leq 600 \text{ MJ/m}^2$; • per compartimenti con $q_f > 200 \text{ MJ/m}^2$: superficie lorda $\leq 4000 \text{ m}^2$; • per compartimenti con $q_f \leq 200 \text{ MJ/m}^2$: superficie lorda qualsiasi; • non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; • non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
III	Ambiti non ricompresi negli altri criteri di attribuzione.
IV	In relazione alle risultanze della valutazione del rischio nell'ambito e in ambiti limitrofi della stessa attività (es. ambiti di attività con elevato affollamento, ambiti di attività con geometria complessa o piani interrati, elevato carico di incendio specifico q_f , presenza di sostanze o miscele pericolose in quantità significative, presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio, ...).
V	Su specifica richiesta del committente, previsti da capitolati tecnici di progetto, richiesti dalla autorità competente per costruzioni destinate ad attività di particolare importanza, previsti da regola tecnica verticale.

Tabella S.6-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

S.6.4. SOLUZIONI PROGETTUALI

La presente misura antincendio è progettata come segue, per i punti applicabili:

- in relazione alle risultanze della valutazione del rischio, si selezionano gli agenti estinguenti secondo le indicazioni del paragrafo S.6.5;
- si dimensiona la protezione del compartimento con uno o più approcci di cui ai paragrafi S.6.6, S.6.7, S.6.8 e S.6.9.

Saranno rispettate le indicazioni dei paragrafi S.6.10 ed S.6.11 in merito alle indicazioni complementari ed alla segnaletica.

S.6.4.2. Soluzioni conformi per il livello di prestazione III

A protezione del Nuovo Reparto Produttivo saranno installati:

- Estintori d'incendio, secondo le indicazioni riportate nel successivo paragrafo S.6.6 a cui si rimanda.
- Una rete di idranti (RI) in relazione alle risultanze della valutazione del rischio, secondo le indicazioni del paragrafo S.6.8

S.6.5. CLASSIFICAZIONE DEI FUOCHI E DEGLI AGENTI ESTINGUENTI

Ai fini della selezione degli agenti estinguenti, i fuochi sono classificati come indicato nella tabella S.6-4. Questa classificazione è definita secondo la natura del combustibile e non prevede una classe particolare per gli incendi in presenza di un rischio dovuto all'elettricità.

Nella tabella S.6-4 sono riportati anche alcuni estinguenti idonei per ciascuna classe di incendio.

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 52 di 73
Rev. 0		

Le classi di fuoco estinguibili dai dispositivi sono sempre indicate con appropriati pittogrammi definiti dalla regola dell'arte.

Nel caso di fuochi coinvolgenti impianti o apparecchiature elettriche sotto tensione, la scelta di estinguenti o mezzi di lotta contro l'incendio, sarà effettuata a seguito di valutazione del rischio di elettrocuzione cui potrebbe essere sottoposto l'utilizzatore durante le operazioni di estinzione. La possibilità di utilizzare mezzi manuali di lotta all'incendio sulle apparecchiature elettriche sotto tensione, compresi i limiti di impiego, sarà chiaramente indicata sulla etichettatura del mezzo manuale individuato.

Classe di fuoco	Descrizione	Estinguente
A	Fuochi di materiali solidi, usualmente di natura organica, che portano alla formazione di braci	L'acqua, l'acqua con additivi per classe A, la schiuma e la polvere sono le sostanze estinguenti più comunemente utilizzate per tali fuochi.
B	Fuochi di materiali liquidi o solidi liquefacibili	Per questo tipo di fuochi gli estinguenti più comunemente utilizzati sono costituiti da acqua con additivi per classe B, schiuma, polvere e biossido di carbonio.
C	Fuochi di gas	L'intervento principale contro tali fuochi è quello di bloccare il flusso di gas chiudendo la valvola di intercettazione o otturando la falla. A tale proposito si richiama il fatto che esiste il rischio di esplosione se un incendio di gas viene estinto prima di intercettare il flusso del gas.
D	Fuochi di metalli	Nessuno degli estinguenti normalmente utilizzati per i fuochi di classe A e B è idoneo per fuochi di sostanze metalliche che bruciano (alluminio, magnesio, potassio, sodio). In tali condizioni occorre utilizzare delle polveri speciali ed operare con personale specificamente addestrato.
F	Fuochi che interessano mezzi di cottura (oli e grassi vegetali o animali) in apparecchi di cottura	Gli estinguenti per fuochi di classe F spengono principalmente per azione chimica intervenendo sui prodotti intermedi della combustione di olii vegetali o animali. Gli estintori idonei per la classe F hanno superato positivamente la prova dielettrica. L'utilizzo di estintori a polvere e di estintori a biossido di carbonio contro fuochi di classe F è considerato pericoloso.

Tabella S.6-4: Classi dei fuochi secondo la norma europea EN 2 ed agenti estinguenti

S.6.6. ESTINTORI D'INCENDIO

S.6.6.1. CARATTERISTICHE

L'estintore è un presidio di base complementare alle altre misure di protezione attiva e di sicurezza in caso d'incendio.

La capacità estinguente di un estintore, determinata sperimentalmente, ne indica la prestazione antincendio convenzionale.

L'impiego di un estintore è riferibile solo ad un principio d'incendio e l'entità della capacità estinguente ad esso associata fornisce un grado comparativo della semplicità nelle operazioni di estinzione.

Ulteriori aspetti che contraddistinguono gli estintori utili alla valutazione del rischio sono: il peso o la capacità, connessi alla carica di estinguente, la dielettricità del getto, connessa alla natura dell'estinguente. Informazioni su caratteristiche usualmente indesiderate del getto, come tossicità, residui e temperature pericolose, completano il quadro necessario per l'individuazione dell'estintore più appropriato.

La carica degli estintori non sarà superiore a 6 kg o 6 litri; estintori con cariche superiori sono utilizzabili solo negli ambienti destinati ad attività di processo non accessibili al pubblico se non permanentemente accompagnato.

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 53 di 73
Rev. 0		

S.6.6.2. PROGETTAZIONE

La tipologia degli estintori che verranno installati è stata selezionata sulla base della valutazione del rischio e, in particolare:

- in riferimento alle classi di fuoco di cui alla precedente tabella S.6-4;
- tenendo conto degli effetti causati sugli occupanti dall'erogazione dell'agente estinguente e, qualora richiesto, anche degli effetti causati sui beni protetti

Gli estintori saranno sempre disponibili per l'uso immediato, pertanto verranno collocati:

- in posizione facilmente visibile e raggiungibile, lungo i percorsi d'esodo in prossimità delle uscite dei locali
- in prossimità delle aree a rischio specifico.

Per consentire a tutti gli occupanti di impiegare gli estintori per rispondere immediatamente ad un principio di incendio, le impugnature dei presidi manuali saranno collocate ad una quota pari a circa 110 cm dal piano di calpestio.

Laddove sia necessario installare estintori efficaci per più classi di fuoco, saranno utilizzati estintori polivalenti

S.6.6.2.1. ESTINTORI DI CLASSE A

Il numero, la capacità estinguente e la posizione degli estintori di classe A sono determinati nel rispetto delle prescrizioni indicate nei seguenti punti.

La protezione con estintori di classe A sarà estesa all'intera attività.

In funzione de profilo di rischio R_{vita} verrà installato un numero di estintori di classe A nel rispetto della distanza massima di raggiungimento indicata nella seguente tabella S.6-5.

Considerato che il profilo R_{vita} dell'attività in oggetto è A3, la distanza massima di raggiungimento di un estintore sarà di 30 metri; la classe minima estinguente sarà 21 A

Profilo di rischio R_{vita}	Max distanza di raggiungimento	Minima capacità estinguente	Minima carica nominale
A1, A2	40 m	13 A	6 litri o 6 kg
A3, B1, B2, C1, C2, D1, D2, E1, E2	30 m	21 A	
A4, B3, C3, E3	20 m	27 A	

Tabella S.6 -5: Criteri per l'installazione degli estintori di classe A

A protezione del Nuovo Reparto Produttivo verranno installati estintori portatili a polvere, ubicati nelle posizioni indicate sulle tavole grafiche allegate, aventi capacità estinguente non inferiore a 34A - 233B.

S.6.6.2.2. ESTINTORI DI CLASSE B

La capacità estinguente ed il numero degli estintori di classe B è determinata in funzione della quantità di liquidi infiammabili stoccati o in lavorazione.

All'interno del Nuovo Reparto Produttivo non sono lavorati o stoccati liquidi infiammabili, ma è possibile prevedere un principio di incendio di classe B dovuto a solidi liquefatti (materiale plastico in lavorazione). Oltre alla classe A gli estintori previsti avranno una capacità estinguente non inferiore a 89 B.

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 54 di 73
Rev. 0		

S.6.6.2.4. ESTINTORI PER ALTRI FUOCHI O PER RISCHI SPECIFICI

Estintori per altri fuochi o rischi specifici saranno installati nell'attività sulla base della valutazione del rischio di incendio e nel rispetto dei requisiti minimi di cui alla seguente tabella S.6-8:

In prossimità dei quadri elettrici generali dell'attività, saranno installati estintori a CO₂, come indicato in planimetria.

Classe di incendio o altri rischi	Requisiti minimi
Classe C	Nessuno, in quanto l'estinzione in sicurezza di un fuoco di classe C da parte di occupanti non specificamente formati si effettua tramite la chiusura della valvola di intercettazione disponibile in prossimità.
Classe D	Siano installati, in prossimità della sorgente di rischio, estintori adatti ad operare su incendi di classe D, idonei all'uso previsto [1].
Impianti ed apparecchiature elettriche sotto tensione	Siano installati estintori adatti ad operare su impianti ed apparecchiature elettriche sotto tensione in prossimità della sorgente di rischio, idonei all'uso previsto [2].
Solventi polari	Siano installati, in prossimità della sorgente di rischio, estintori adatti ad operare su solventi polari, idonei all'uso previsto.

[1] Gli estintori per fuochi di classe D non sono idonei per altre classi di fuoco.

[2] Gli estintori portatili conformi alla norma EN 3-7 con agente estinguente privo di conducibilità elettrica (es. polvere, anidride carbonica, ...) sono idonei all'utilizzo su impianti e apparecchiature elettriche sino a 1000 V ed alla distanza di 1 m. Gli estintori a base d'acqua conformi alla norma EN 3-7 devono superare la prova dielettrica per poter essere utilizzati su impianti ed apparecchiature elettriche sino a 1000 V e alla distanza di 1 m.

Tabella S.6-8: Requisiti estintori per altri fuochi o rischi specifici

S.6.7. ESTINTORI D'INCENDIO CARRELLATI

Non è prevista l'installazione di estintori carrellati.

S.6.8 RETI DI IDRANTI

S.6.8.1 CARATTERISTICHE

A protezione del Nuovo Reparto Produttivo sarà realizzata una rete di idranti, composta da idranti a parete UNI 45 e idranti soprasuolo UNI 70, sarà derivata dalla rete esistente che serve l'intero insediamento produttivo e alimentata dalla riserva idrica esistente con gruppo di pompaggio che serve l'intero insediamento produttivo.

A protezione del Deposito del capannone 1 (compartimento esistente, invariato rispetto ai progetti approvati), è presente un impianto sprinkler: **sarà garantito il corretto funzionamento (es. contemporaneità, ...) di tutti i sistemi di protezione presenti.**

6.8.2 PROGETTAZIONE

La RI sarà progettata, installata ed esercita secondo la norma UNI 10779

I livelli di pericolosità, le tipologie di protezione (protezione interna o protezione esterna) e le caratteristiche dell'alimentazione idrica della RI sono stabiliti sulla base della valutazione del rischio di incendio.

Secondo i livelli di pericolosità della norma UNI 10779:2021, il Nuovo Reparto Produttivo è classificato come LIVELLO DI PERICOLOSITA' 2 "Aree nelle quali c'è una presenza non trascurabile di materiali combustibili e che presentano un moderato pericolo di incendio come probabilità d'innesco, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza. Rientrano in tale

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 55 di 73
Rev. 0		

classe tutte le attività di lavorazione in genere che non presentano accumuli particolari di merci combustibili e nelle quali sia trascurabile la presenza di sostanze infiammabili".

Considerato il Livello di pericolosità 2, saranno garantite le seguenti prestazioni della rete idranti:

- **PROTEZIONE INTERNA (IDRANTI A PARETE UNI 45):**
n. 3 idranti a muro con portata cadauno pari a 120 l/min e pressione residua non minore di 0,2 MPa
- **PROTEZIONE ESTERNA (IDRANTI SOPRASUOLO UNI 70):**
n. 4 attacchi di uscita DN70 con portata di 300 l/min. cadauno e pressione residua non minore di 0,4 MPa
- **DURATA:**
Non inferiore a 60 minuti

Come indicato sulle tavole grafiche allegate alla presente relazione, a protezione del nuovo Reparto Produttivo saranno presenti n. 16 idranti a parete UNI45 e all'esterno dei capannoni saranno integrati gli idranti soprasuolo/sottosuolo UNI 70 esistenti al fine di garantire la copertura dell'interno insediamento produttivo.

STRATEGIA ANTINCENDIO S.7 RIVELAZIONE ED ALLARME

S.7.1. PREMESSA

Gli impianti di rivelazione incendio e segnalazione allarme incendi (IRAI) sono realizzati con l'obiettivo di sorvegliare gli ambiti di una attività, rivelare precocemente un incendio e diffondere l'allarme al fine di:

- attivare le misure protettive (es. impianti automatici di inibizione, controllo o estinzione, ripristino della compartimentazione, evacuazione di fumi e calore, controllo o arresto di impianti tecnologici di servizio e di processo, ...);
- attivare le misure gestionali (es. piano e procedure di emergenza e di esodo, ...) progettate e programmate in relazione all'incendio rivelato ed all'ambito ove tale principio di incendio si è sviluppato rispetto all'intera attività sorvegliata.

S.7.2. LIVELLI DI PRESTAZIONE

La tabella S.7-1 riporta i livelli di prestazione attribuibili agli ambiti dell'attività per la presente misura antincendio.

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

Tabella S.7-1: Livelli di prestazione

Come si evince nel successivo paragrafo, il livello di prestazione dell'attività è Livello III "Rivelazione automatica dell'incendio e diffusione dell'allarme mediante sorveglianza di ambiti dell'attività".

S.7.3. CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI PRESTAZIONE

La tabella S.7-2 riporta i criteri per l'attribuzione dei singoli livelli di prestazione.

Considerato che per l'attività in oggetto:

- I profili del rischio sono i seguenti:
 - $R_{vita} = A3$
 - $R_{bene} = 1$
 - $R_{ambiente} = \text{non significativo}$;
- L'attività non è attività aperta al pubblico;
- Non è soggetta ad elevato affollamento;
- Non possiede geometria complessa o piani interrati;
- Non possiede elevato carico di incendio specifico q_f (carico di incendio specifico di 572,92 MJ/ m²);
- Non sono presenti sostanze o miscele pericolose in quantità significative;
- Non vengono svolte lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio

Il livello di prestazione considerato è Livello III

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 57 di 73
Rev. 0		

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	<p>Ambiti dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> ◦ R_{vita} compresi in A1, A2; ◦ R_{beni} pari a 1; ◦ $R_{ambiente}$ non significativo; • attività non aperta al pubblico; • densità di affollamento $\leq 0,2$ persone/m²; • non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità; • tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -5 m e 12 m; • carico di incendio specifico $q_f \leq 600$ MJ/m²; • superficie lorda di ciascun compartimento ≤ 4000 m²; • non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; • non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
II	<p>Ambiti dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> ◦ R_{vita} compresi in A1, A2, B1, B2; ◦ R_{beni} pari a 1; ◦ $R_{ambiente}$ non significativo; • densità di affollamento $\leq 0,7$ persone/m²; • tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -10 m e 54 m; • carico di incendio specifico $q_f \leq 600$ MJ/m²; • non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; • non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
III	Ambiti non ricompresi negli altri criteri di attribuzione.
IV	In relazione alle risultanze della valutazione del rischio nell'ambito e in ambiti limitrofi della stessa attività (es. ambiti o attività con elevato affollamento, ambiti o attività con geometria complessa o piani interrati, elevato carico di incendio specifico q_f , presenza di sostanze o miscele pericolose in quantità significative, presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio, presenza di inneschi significativi,...).

Tabella S.7-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

S.7.4. SOLUZIONI PROGETTUALI

Verranno rispettate le indicazioni del paragrafo S.7.7 in merito alla segnaletica.

S.7.4.4. Soluzioni conformi per il livello di prestazione III

A protezione del Nuovo Reparto Produttivo sarà installato un impianto IRAI progettato secondo le indicazioni del paragrafo S.7.5.

Attualmente la porzione del Nuovo Reparto Produttivo costituita dal "Compartimento A Reparto Produttivo" del "Capannone 1" (in cui sono presenti le linee di estrusione) è già protetta da impianto IRAI, come riportato sui progetti di prevenzione incendi approvati.

Con l'intervento di ampliamento del reparto produttivo, l'impianto IRAI sarà esteso all'intero Nuovo Reparto Produttivo, e sarà collegato all'impianto esistente che protegge l'intero insediamento industriale (Compartimento B Deposito del Capannone 1 ed Uffici).

L'impianto IRAI avrà le seguenti funzioni principali:

- Funzione A "Rivelazione automatica dell'incendio"
- Funzione B "Funzione di controllo e segnalazione"

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 58 di 73
Rev. 0		

- Funzione C “allarme incendio”
- Funzione D “Segnalazione manuale di incendio da parte degli occupanti”
- Funzione L “Funzione di alimentazione”
- Inoltre (come già presente per l’attuale reparto produttivo e riportato sui progetti approvati) è prevista la funzione secondaria G relativa all’avvio automatico del sistema di chiusura dei portoni di collegamento del Reparto produttivo con il “Comparto B – Deposito”, esistente.

Livello di prestazione	Aree sorvegliate	Funzioni minime degli IRAI		Funzioni di evacuazione ed allarme	Funzioni di impianti [1]
		Funzioni principali	Funzioni secondarie		
I	-	[2]		[3]	[4]
II	-	B, D, L, C	-	[9]	[4]
III	[12]	A, B, D, L, C	E, F [5], G, H, N [6]	[9]	[4] o [11]
IV	Tutte	A, B, D, L, C	E, F [5], G, H, M [7], N, O [8]	[9] o [10]	[11]

[1] Funzioni di avvio protezione attiva ed arresto o controllo di altri impianti o sistemi.
[2] Non sono previste funzioni, la rivelazione e l'allarme sono demandate agli occupanti.
[3] L'allarme è trasmesso tramite segnali convenzionali codificati nelle procedure di emergenza (es. a voce, suono di campana, accensione di segnali luminosi, ...) comunque percepibili da parte degli occupanti.
[4] Demandate a procedure operative nella pianificazione d'emergenza.
[5] Funzioni E ed F previste solo quando è necessario trasmettere e ricevere l'allarme incendio.
[6] Funzioni G, H ed N non previste ove l'avvio dei sistemi di protezione attiva e controllo o arresto altri impianti sia demandato a procedure operative nella pianificazione d'emergenza.
[7] Funzione M prevista solo se richiesta l'installazione di un EVAC.
[8] Funzione O prevista solo in attività dove si prevedono applicazioni domotiche (*building automation*).
[9] Con dispositivi di diffusione visuale e sonora o altri dispositivi adeguati alle capacità percettive degli occupanti ed alle condizioni ambientali (es. segnalazione di allarme ottica, a vibrazione, ...).
[10] Per elevati affollamenti, geometrie complesse, può essere previsto un sistema EVAC secondo norma UNI ISO 7240-19.
[11] Automatiche su comando della centrale o mediante centrali autonome di azionamento (asservite alla centrale master), richiede le funzioni secondarie E, F, G, H ed N della EN 54-1.
[12] Spazi comuni, vie d'esodo (anche facenti parte di sistema d'esodo comune) e spazi limitrofi, compartimenti con profili di rischio R_{vib} in Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, D1 e D2, aree dei beni da proteggere, aree a rischio specifico.

Tabella S.7-3: Soluzioni conformi per rivelazione ed allarme incendio

S.7.5 IMPIANTI DI RIVELAZIONE ED ALLARME INCENDIO

L'impianto di rivelazione ed allarme incendio (IRAI) sarà progettato ed installato secondo la norma UNI 9795. Le soluzioni conformi sono descritte in relazione alle funzioni principali e secondarie descritte nella norma UNI EN 54-1 e riportate nelle tabelle Tabella S.7-5 e Tabella S.7-6.

Per la corretta progettazione, installazione ed esercizio di un IRAI sarà prevista, in conformità alla vigente regolamentazione e alle norme adottate dall'ente di normazione nazionale, la verifica della compatibilità e della corretta interconnessione dei componenti, compresa la specifica sequenza operativa delle funzioni da svolgere. I componenti degli IRAI saranno verificati secondo la norma UNI EN 54-13.

Per consentire a tutti gli occupanti, anche a quelli che impiegano ausili di movimento, di inviare l'allarme d'incendio, i pulsanti manuali della funzione D saranno collocati ad una quota pari a circa 110 cm dal piano di calpestio.

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 59 di 73
Rev. 0		

La comunicazione dell'allarme con la funzione principale C deve essere veicolata attraverso modalità multisensoriali cioè percepibili dai vari sensi, almeno due: avviso ottico e acustico.

L'eventuale segnale acustico di pre-allarme, ove previsto dalla GSA, ed il segnale acustico di allarme incendio della funzione principale C avranno caratteristiche rispondenti alla norma UNI 1174.

A, Rivelazione automatica dell'incendio
B, Funzione di controllo e segnalazione
D, Funzione di segnalazione manuale
L, Funzione di alimentazione
C, Funzione di allarme incendio

Tabella S.7-5: Funzioni principali degli IRAI secondo EN 54-1 e UNI 9795

E, Funzione di trasmissione dell'allarme incendio
F, Funzione di ricezione dell'allarme incendio
G, Funzione di comando del sistema o attrezzatura di protezione contro l'incendio
H, Sistema o impianto automatico di protezione contro l'incendio
J, Funzione di trasmissione dei segnali di guasto
K, Funzione di ricezione dei segnali di guasto
M, Funzione di controllo e segnalazione degli allarmi vocali
N, Funzione di ingresso e uscita ausiliaria
O, Funzione di gestione ausiliaria (<i>building management</i>)

Tabella S.7-6: Funzioni secondarie degli IRAI secondo EN 54-1 e UNI 9795

STRATEGIA ANTINCENDIO S.8: CONTROLLO DI FUMI E CALORE

S.8.1. PREMESSA

La presente misura antincendio ha come scopo l'individuazione dei presidi antincendio da installare nell'attività per consentire il controllo, l'evacuazione o lo smaltimento dei prodotti della combustione in caso di incendio.

S.8.2. LIVELLI DI PRESTAZIONE

La successiva tabella S.8-1 riporta i livelli di prestazione attribuibili all'attività per la presente misura antincendio.

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

Tabella S.8-1: Livelli di prestazione

Come si evince nel successivo paragrafo, il livello di prestazione richiesto all'attività è Livello II "Deve essere possibile smaltire fumi e calore dell'incendio dai compartimenti al fine di facilitare le operazioni delle squadre di soccorso".

S.8.3. CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI PRESTAZIONE

La seguente tabella S.8-2 riporta i criteri accettati per l'attribuzione dei singoli livelli di prestazione.

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Compartimenti dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> non adibiti ad attività che comportino presenza di occupanti, ad esclusione di quella occasionale e di breve durata di personale addetto; carico di incendio specifico $q_f \leq 600 \text{ MJ/m}^2$; per compartimenti con $q_f > 200 \text{ MJ/m}^2$: superficie lorda $\leq 25 \text{ m}^2$; per compartimenti con $q_f \leq 200 \text{ MJ/m}^2$: superficie lorda $\leq 100 \text{ m}^2$; non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
II	Compartimento non ricompreso negli altri criteri di attribuzione.
III	In relazione alle risultanze della valutazione del rischio nell'ambito e in ambiti limitrofi della stessa attività (es. attività con elevato affollamento, attività con geometria complessa o piani interrati, elevato carico di incendio specifico q_f , presenza di sostanze o miscele pericolose in quantità significative, presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio, ...).

Tabella S.8-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Visto che il Nuovo Reparto Produttivo non è soggetto ad elevato affollamento, non ha geometria complessa, non ha elevato carico di incendio specifico ($q_f = 572,92 \text{ MJ/m}^2$), non vengono utilizzate sostanze infiammabili o pericolose in quantità significative, non si svolgono lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio → si considera come livello di prestazione da applicare, il Livello II

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 61 di 73
Rev. 0		

S.8.4. SOLUZIONI PROGETTUALI

La presente misura antincendio è progettata secondo le indicazioni dei paragrafi S.8.5.

Saranno rispettate le indicazioni del paragrafo S.8.8 in merito alla segnaletica.

S.8.4.1. Soluzioni conformi per il livello di prestazione II

Per il Nuovo Reparto Produttivo sarà prevista la possibilità di effettuare lo smaltimento di fumo e calore d'emergenza secondo quanto indicato al successivo paragrafo S.8.5.

S.8.5. APERTURE DI SMALTIMENTO DI FUMO E CALORE D'EMERGENZA

Lo smaltimento di fumo e calore d'emergenza non ha la funzione di creare un adeguato strato libero dai fumi durante lo sviluppo dell'incendio, ma solo quello di facilitare l'opera di estinzione dei soccorritori.

Lo smaltimento di fumo e calore d'emergenza verrà realizzato per mezzo di aperture di smaltimento dei prodotti della combustione verso l'esterno dell'edificio. Tali aperture coincidono con quelle già ordinariamente disponibili per la funzionalità dell'attività: porte e portoni di accesso ai capannoni, finestrate apribili poste nella parte alta delle pareti perimetrali e lucernari sulla copertura.

S.8.5.1. Caratteristiche

Le aperture di smaltimento SE saranno realizzate in modo che:

- sia possibile smaltire fumo e calore da tutti gli ambiti del Nuovo Reparto Produttivo (che costituisce un unico compartimento antincendio);
- fumo e calore smaltiti non interferiscano con il sistema delle vie d'esodo, non propaghino l'incendio verso altri locali, piani o compartimenti.

Le aperture di smaltimento saranno protette dall'ostruzione accidentale durante l'esercizio dell'attività.

Saranno inoltre previste indicazioni specifiche per la gestione in emergenza delle aperture di smaltimento (capitolo S.5).

Le aperture di smaltimento saranno realizzate secondo uno dei tipi d'impiego previsti nella successiva tabella S.8-4:

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

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

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 62 di 73
Rev. 0		

Saranno presenti aperture di tipo SEd “provviste di elementi di chiusura non permanenti (porte e portoni di accesso; finestrature poste sulle parte alta delle pareti perimetrali) apribili anche da posizione non protetta”, aventi ciascuna una superficie utile non inferiore a 0,2 m².

Inoltre saranno presenti aperture di tipo SEe “Provviste di elementi di chiusura permanenti in lastre in polycarbonato, per cui sia possibile l'apertura nelle effettive condizioni d'incendio (condizioni termiche generate da incendio naturale sufficienti a fondere efficacemente l'elemento di chiusura)”: tale tipologia di aperture sono costituite da lucernari presenti sulla copertura.

L'uniformità di distribuzione delle aperture di smaltimento (verificata con $R_{offset} = 20$ m) sarà garantita dai lucernari presenti in modo omogeneo sulla copertura dell'intero Nuovo Reparto Produttivo.

S.8.5.2 Dimensionamento

La superficie utile minima complessiva SE delle aperture di smaltimento di piano è calcolata come indicato in tabella S.8-5 in funzione del carico di incendio specifico q_f (capitolo S.2) e della superficie lorda di ciascun piano del compartimento.

La superficie utile SE sarà suddivisa in più aperture. Ciascuna apertura avrà forma regolare e superficie utile $S \geq 0,10$ m².

Il carico specifico q_f è pari a 572,92 MJ/m², inferiore a 600 MJ/m²: il valore SE (superficie utile delle aperture di smaltimento), dovrà essere non inferiore a:

$$SE [m^2] \geq \frac{\text{Superficie compartimento}}{40}$$

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

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

Il Nuovo Reparto Produttivo costituisce unico compartimento antincendio: al fine di garantire il corretto smaltimento dei fumi in tutte le zone del Nuovo Reparto Produttivo, i valori di SE vengono calcolati distintamente per le seguenti zone, come indentificati di seguito:

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 63 di 73
Rev. 0		



ZONA 1:

Superficie complessiva: 2.358 m²

$$SE \geq \frac{2.358}{40} = 58,95 \text{ m}^2$$

La superficie complessiva delle aperture di smaltimento SE sarà:

- Portone carrabile: 4,00 [m] x 4,20 [m] = 16,80 [m²]
- Portone carrabile: 5,00 [m] x 5,10 [m] = 25,50 [m²]
- Portone carrabile: 5,00 [m] x 5,10 [m] = 25,50 [m²]
- Porta pedonale U.S. 1: 1,20 [m] x 2,10 [m] = 2,52 [m²]
- Porta pedonale U.S. 2: 1,20 [m] x 2,10 [m] = 2,52 [m²]
- Porta pedonale U.S. 3: 1,20 [m] x 2,10 [m] = 2,52 [m²]
- Porta pedonale U.S. 4: 1,20 [m] x 2,10 [m] = 2,52 [m²]
- Porta pedonale U.S. 5: 1,20 [m] x 2,10 [m] = 2,52 [m²]

Superficie complessiva: 80,40 [m²] > 58,95 [m²]

Oltre alle porte e portoni, nella "Zona 1" sono presenti anche lucernari in policarbonato sulla copertura (apertura di tipo SEe) e, nella parte alta delle pareti perimetrali esterne, infissi vetrati apribili.

ZONA 2:

Superficie complessiva: 671 m²

$$SE \geq \frac{671}{40} = 16,78 \text{ m}^2$$

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 64 di 73
Rev. 0		

La superficie di complessiva delle aperture di smaltimento SE sarà:

- Portone carrabile: 5,00 [m] x 5,10 [m] = 25,50 [m²]
- Portone carrabile: 5,00 [m] x 5,10 [m] = 25,50 [m²]
- Porta pedonale U.S. 6: 1,20 [m] x 2,10 [m] = 2,52 [m²]
- Porta pedonale U.S. 12: 1,20 [m] x 2,10 [m] = 2,52 [m²]

Superficie complessiva: 56,04 [m²] > 16,78 [m²]

Oltre alle porte e portoni, nella "Zona 2" sono presenti anche lucernari in polycarbonato sulla copertura (apertura di tipo SEe) e, nella parte alta delle pareti perimetrali esterne, infissi vetrati apribili.

ZONA 3:

Superficie complessiva: 917 m²

$$SE \geq \frac{917}{40} = 22,93 \text{ m}^2$$

La superficie di complessiva delle aperture di smaltimento SE sarà:

- Portone carrabile: 4,50 [m] x 5,00 [m] = 22,50 [m²]
- Porta pedonale U.S. 7: 1,20 [m] x 2,10 [m] = 2,52 [m²]
- Porta pedonale U.S. 8: 1,20 [m] x 2,10 [m] = 2,52 [m²]

Superficie complessiva: 27,54 [m²] > 22,93 [m²]

Oltre alle porte e portoni, nella "Zona 3" sono presenti anche lucernari in polycarbonato sulla copertura (apertura di tipo SEe) e, nella parte alta delle pareti perimetrali esterne, infissi vetrati apribili.

ZONA 4:

Superficie complessiva: 900 m²

$$SE \geq \frac{900}{40} = 22,50 \text{ m}^2$$

La superficie di complessiva delle aperture di smaltimento SE sarà:

- Portone carrabile: 4,50 [m] x 5,00 [m] = 22,50 [m²]
- Porta pedonale U.S. 7: 1,20 [m] x 2,10 [m] = 2,52 [m²]
- Porta pedonale U.S. 8: 1,20 [m] x 2,10 [m] = 2,52 [m²]

Superficie complessiva: 27,54 [m²] > 22,50 [m²]

Oltre alle porte e portoni, nella "Zona 4" sono presenti anche lucernari in polycarbonato sulla copertura (apertura di tipo SEe) e, nella parte alta delle pareti perimetrali esterne, infissi vetrati apribili.

ZONA 5: (zona uffici e spogliatoi piano terra)

Superficie complessiva: 215 m²

$$SE \geq \frac{215}{40} = 5,38 \text{ m}^2$$

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 65 di 73
Rev. 0		

Il valore minimo delle aperture di smaltimento per la zona uffici e spogliatoi è garantito dalle finestrate e porte esterne presenti in tutti i locali ed aventi complessivamente una superficie di circa 30 m².

ZONA 5: (zona uffici piano primo)

Superficie complessiva: 274 m²

$$SE \geq \frac{274}{40} = 6,85 \text{ m}^2$$

Il valore minimo delle aperture di smaltimento per la zona uffici del piano primo è garantito dalle finestrate e porte esterne presenti in tutti i locali ed aventi complessivamente una superficie di circa 40 m².

S.8.5.3. Verifica della distribuzione uniforme delle aperture di smaltimento

L'uniforme distribuzione in pianta delle aperture di smaltimento è stata verificata imponendo che il capannone sia completamente coperto in pianta dalle aree di influenza delle aperture di smaltimento ad esso pertinenti (come da illustrazione S.8-1), imponendo nel calcolo un raggio di influenza R_{offset} pari a 20 m.

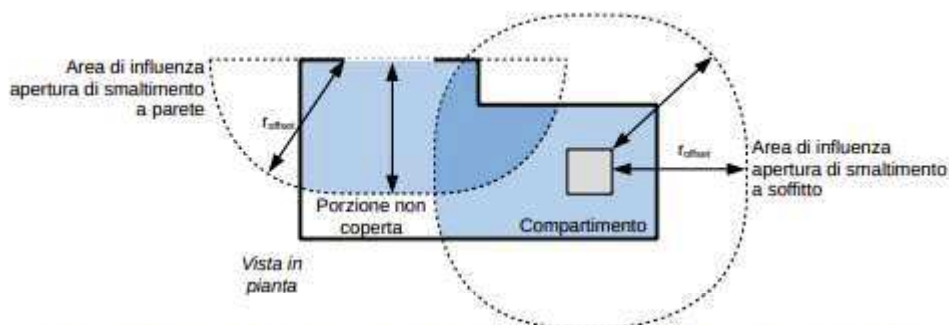


Illustrazione S.8-1: Verifica dell'uniforme distribuzione in pianta delle aperture di smaltimento

S.8.8. SEGNALETICA

I presidi antincendio saranno indicati da segnaletica di sicurezza UNI EN ISO 7010.

STRATEGIA ANTINCENDIO S.9: OPERATIVITÀ ANTINCENDIO

S.9.1. PREMESSA

L'operatività antincendio ha lo scopo di agevolare l'efficace conduzione di interventi di soccorso dei Vigili del fuoco in tutte le attività.

S.9.2. LIVELLI DI PRESTAZIONE

La tabella S.9-1 riporta i livelli di prestazione attribuibili alle opere da costruzione per la presente misura antincendio.

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

Tabella S.9-1: Livelli di prestazione

Come si evince nel successivo paragrafo, il livello di prestazione dell'attività è Livello III "Accessibilità per i mezzi di soccorso".

S.9.3. CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI PRESTAZIONE

La tabella S.9-2 riporta i criteri generalmente accettati per l'attribuzione dei singoli livelli di prestazione.

Considerato che per l'attività in oggetto:

- I profili del rischio:
 - $R_{vita} = A3$
 - $R_{bene} = 1$
 - $R_{ambiente} = \text{non significativo}$;
- La densità di affollamento è $< 0,2 \text{ persone/m}^2$
- L'attività non è attività aperta al pubblico;
- Non è soggetta ad elevato affollamento;
- Non possiede geometria complessa o piani interrati;
- Non possiede elevato carico di incendio specifico q_f (carico di incendio specifico di $572,92 \text{ MJ/m}^2$);
- La superficie lorda del compartimento $> 4.000 \text{ m}^2$
- Non sono presenti sostanze o miscele pericolose in quantità significative;
- Non vengono svolte lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 67 di 73
Rev. 0		

Il livello di prestazione considerato è Livello III

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Non ammesso nelle attività soggette
II	Opere da costruzione dove siano verificate tutte le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> • profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> ◦ R_{vita} compresi in A1, A2, B1, B2; ◦ R_{beni} pari a 1; ◦ $R_{ambiente}$ non significativo; • densità di affollamento $S \leq 0,2$ persone/m²; • tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -5 m e 12 m; • carico di incendio specifico $q_f \leq 600$ MJ/m²; • per compartimenti con $q_f > 200$ MJ/m²: superficie lorda $S \leq 4000$ m²; • per compartimenti con $q_f \leq 200$ MJ/m²: superficie lorda qualsiasi; • non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; • non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
III	Opere da costruzione non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
IV	Opere da costruzione dove sia verificata <i>almeno una</i> delle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> • profilo di rischio R_{beni} compreso in 3, 4; • se aperta al pubblico: affollamento complessivo > 300 occupanti; • se non aperta al pubblico: affollamento complessivo > 1000 occupanti; • numero totale di posti letto > 100 e profili di rischio R_{vita} compresi in D1, D2, Ciii1, Ciii2, Ciii3; • si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative ed affollamento complessivo > 25 occupanti; • si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio ed affollamento complessivo > 25 occupanti.

Tabella S.9-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

S.9.4. SOLUZIONI PROGETTUALI

S.9.4.2. Soluzioni conformi per il livello di prestazione III

Sarà permanentemente assicurata la possibilità di avvicinare i mezzi di soccorso antincendio, adeguati al rischio d'incendio, a distanza ≤ 50 m dagli accessi per soccorritori dell'attività.

Sono stati utilizzati i criteri di cui alla tabella S.9-5 di seguito riportata, quali parametri di riferimento per l'accesso dei mezzi dei Vigili del fuoco

I sistemi di controllo e comando dei servizi di sicurezza destinati a funzionare in caso di incendio (quadro di controllo IRAI, ...) saranno ubicati nel centro di gestione delle emergenze. La posizione e le logiche di funzionamento saranno considerate nella gestione della sicurezza antincendio (capitolo S.5), anche ai fini di agevolare l'operato delle squadre dei Vigili del fuoco.

Gli organi di intercettazione, controllo, arresto e manovra degli impianti tecnologici e di processo al servizio dell'attività rilevanti ai fini dell'incendio (es. impianto elettrico, adduzione gas metano, impianti di ventilazione, ...) saranno ubicati in posizione segnalata e facilmente raggiungibile durante l'incendio. La posizione e le logiche di funzionamento saranno considerate nella gestione della sicurezza antincendio (capitolo S.5), anche ai fini di agevolare l'operato delle squadre dei Vigili del fuoco.

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 68 di 73
Rev. 0		

S.9.5. ACCOSTABILITÀ DELL'AUTOSCALA

Per consentire l'intervento dell'autoscala dei Vigili del fuoco, gli accessi all'attività dalla via pubblica possiedono i requisiti minimi di cui alla tabella S.9.5.

Larghezza: 3,50 m; Altezza libera: 4,00 m; Raggio di volta: 13,00 m; Pendenza: $\leq 10\%$; Resistenza al carico: almeno 20 tonnellate, di cui 8 sull'asse anteriore e 12 sull'asse posteriore con passo 4 m.
--

Tabella S.9-5: Requisiti minimi accessi all'attività da pubblica via per mezzi di soccorso

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 69 di 73
Rev. 0		

STRATEGIA ANTINCENDIO S.10 - SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO

S.10.1. PREMESSA

Ai fini della sicurezza antincendio sono considerati i seguenti impianti tecnologici e di servizio:

- produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica;
- protezione contro le scariche atmosferiche;
- sollevamento o trasporto di cose e persone.

Per gli impianti tecnologici e di servizio inseriti nei processi produttivi dell'attività è stata effettuata la valutazione del rischio di incendio e sono individuate adeguate misure antincendio di tipo preventivo, protettivo e gestionale.

Tali misure devono essere definite in accordo con gli obiettivi di sicurezza riportati al paragrafo S.10.5.

S.10.2. LIVELLI DI PRESTAZIONE

La tabella S.10-1 riporta i livelli di prestazione attribuibili alle attività per la presente misura antincendio.

E' evidenziato con cornice in rosso il livello di prestazione attribuito all'attività oggetto del presente progetto.

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

Tabella S.10-1: Livelli di prestazione

S.10.3. CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI LIVELLI DI PRESTAZIONE

Il livello di prestazione I sarà attribuito a tutte le attività e pertanto anche all'attività oggetto del presente progetto.

S.10.4. SOLUZIONI PROGETTUALI

S.10.4.1. SOLUZIONI CONFORMI

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 applicabili.

Tali impianti garantiscono gli obiettivi di sicurezza antincendio riportati al paragrafo S.10.5 e sono altresì conformi alle prescrizioni tecniche riportate al paragrafo S.10.6 per la specifica tipologia dell'impianto.

S.10.5 OBIETTIVI DI SICUREZZA ANTINCENDIO

Gli impianti tecnologici e di servizio di cui al paragrafo S.10.1 rispettano i seguenti obiettivi di sicurezza antincendio:

- limitare la probabilità di costituire causa di incendio o di esplosione;
- limitare la propagazione di un incendio all'interno degli ambienti di installazione e contigui;

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 70 di 73
Rev. 0		

- non rendere inefficaci le altre misure antincendio, con particolare riferimento agli elementi di compartimentazione;
- consentire agli occupanti di lasciare gli ambienti in condizione di sicurezza;
- consentire alle squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza;
- essere disattivabili, o altrimenti gestibili, a seguito di incendio.

La gestione e la disattivazione di impianti tecnologici e di servizio, anche quelli destinati a rimanere in servizio durante l'emergenza, prevede le seguenti caratteristiche:

- poter essere effettuata da posizioni protette, segnalate e facilmente raggiungibili;
- essere prevista e descritta nel piano d'emergenza.

Nota:

Per l'operatività (capitolo S.9) sono previste specifiche prescrizioni in merito alle modalità di disattivazione degli impianti, compresi quelli destinati a funzionare durante l'emergenza.

S.10.6 PRESCRIZIONI AGGIUNTIVE DI SICUREZZA ANTINCENDIO

Le seguenti prescrizioni tecniche si applicano alle specifiche tipologie di impianti tecnologici e di servizio di seguito indicati.

S.10.6.1 IMPIANTI PER LA PRODUZIONE, TRASFORMAZIONE, TRASPORTO, DISTRIBUZIONE E DI UTILIZZAZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA

Gli impianti per la produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica possiedono caratteristiche strutturali e possibilità di intervento, individuate nel piano di emergenza, tali da non costituire pericolo durante le operazioni di estinzione dell'incendio e di messa in sicurezza dell'attività.

Le costruzioni elettriche sono realizzate tenendo conto della classificazione del rischio elettrico dei luoghi in cui sono installate (es. luoghi ordinari, a maggior rischio in caso di incendio, a rischio di esplosione, ...).

Gli impianti elettrici sono suddivisi in più circuiti terminali in modo che un guasto non possa generare situazioni di pericolo all'interno dell'attività. I dispositivi di protezione sono scelti in modo da garantire una corretta selettività. I quadri elettrici contenenti circuiti che alimentano servizi di sicurezza sono ubicati in posizioni protette, segnalate e facilmente raggiungibili.

E' stata valutata, in funzione della destinazione dei locali, del tempo di evacuazione dagli stessi, del tipo di posa delle condutture elettriche, dell'incidenza dei cavi elettrici su gli altri materiali o impianti presenti, la necessità di utilizzare cavi realizzati con materiali in grado di ridurre al minimo l'emissione di fumo, la produzione di gas acidi e corrosivi.

I quadri elettrici non costituiscono ostacolo al deflusso degli occupanti.

Gli apparecchi di manovra riportano chiare indicazioni dei circuiti a cui si riferiscono.

Gli impianti di cui al paragrafo S.10.1, che abbiano una funzione ai fini della gestione dell'emergenza (illuminazione di sicurezza, impianto IRAI), dispongono di alimentazione elettrica di sicurezza con le caratteristiche minime indicate nella tabella S.10-2.

Tutti i sistemi di protezione attiva e l'illuminazione di sicurezza, dispongono di alimentazione elettrica di sicurezza.

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 71 di 73
Rev. 0		

I circuiti di sicurezza saranno chiaramente identificati. Su ciascun dispositivo di protezione del circuito o impianto elettrico di sicurezza verrà apposto un segnale riportante la dicitura "Non manovrare in caso d'incendio".

Utenza	Interruzione	Autonomia
Illuminazione di sicurezza, IRAI, sistemi di comunicazione in emergenza	Interruzione breve ($\leq 0,5$ s)	> 30' [1]
Scale e marciapiedi mobili utilizzati per l'esodo [3], ascensori antincendio, SEFC	Interruzione media (≤ 15 s)	> 30' [1]
Sistemi di controllo o estinzione degli incendi	Interruzione media (≤ 15 s)	> 120' [2]
Ascensori di soccorso	Interruzione media (≤ 15 s)	> 120'
Altri Impianti	Interruzione media (≤ 15 s)	> 120'
[1] L'autonomia deve essere comunque congrua con il tempo disponibile per l'esodo dall'attività [2] L'autonomia può essere inferiore e pari al tempo di funzionamento dell'impianto [3] Solo se utilizzate in movimento durante l'esodo		

Tabella S.10-2: Autonomia minima ed interruzione dell'alimentazione elettrica di sicurezza

S.10.6.2 IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Sulla copertura del nuovo edificio che andrà a collegare i due capannoni esistenti sarà installato un impianto fotovoltaico avente potenza di picco di circa 15 kW.

Per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico saranno utilizzati materiali e saranno adottate soluzioni progettuali ed accorgimenti tecnici che limiteranno la probabilità di innesco dell'incendio e la successiva propagazione dello stesso anche all'interno degli edifici.

L'installazione degli impianti fotovoltaici garantirà la sicurezza degli operatori addetti alle operazioni di manutenzione nonché la sicurezza dei soccorritori.

L'impianto fotovoltaico sarà realizzato rispettando le prescrizioni della circolare DCPST n°6334 del 4 maggio 2012.

S.10.6.3 INFRASTRUTTURE PER LA RICARICA DI VEICOLI ELETTRICI

I veicoli elettrici (muletti) saranno ricaricati all'esterno dei capannoni: saranno adottate soluzioni progettuali ed accorgimenti tecnici per limitare la probabilità di innesco dell'incendio e la successiva propagazione dello stesso anche all'interno degli edifici e costruzioni limitrofe. Sarà garantita la sicurezza degli operatori addetti alle operazioni di manutenzione nonché la sicurezza dei soccorritori.

S.10.6.4 PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

E' stata eseguita una valutazione del rischio dovuto ai fulmini: l'edificio risulta autoprotetto.

In ogni caso eventuali impianti di protezione contro le scariche atmosferiche saranno realizzati nel rispetto delle relative norme tecniche.

S.10.6.5 IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO DI COSE E PERSONE

Non sono presenti impianti di sollevamento e trasporto di cose e persone.

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 72 di 73
Rev. 0		

S.10.6.6 IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE GAS COMBUSTIBILI

A servizio dell'attività è presente un impianto gas metano che alimenta i seguenti generatori:

- N. 4 caldaie murali esterne (n. 2 aventi potenzialità di 96 kW e n. 2 aventi potenzialità di 67,9 kW) esistenti, già indicate nei progetti di prevenzione incendi approvati, che alimentano degli aerotermini pensili a servizio delle zone 3 e 4 (ex. Capannone trasformazione).

Rispetto a quanto riportato nei progetti di prevenzione incendi approvati tali generatori verranno spostati su altra parete perimetrale del capannone. Verranno rispettate le prescrizioni del D.M. 08 Novembre 2019.

- N. 1 generatore di calore a gas metano avente potenzialità di 50 kW, che sarà installato all'esterno sulla nuova tettoia del nuovo capannone. Tale generatore andrà a sostituire il generatore di calore di analoga potenza ubicato nella centrale termica dell'ex Capannone Trasformazione, come precedentemente indicato nei progetti di prevenzione incendi approvati. La centrale termica diventerà un locale tecnico in cui saranno presenti esclusivamente le pompe di circolazione e relativi organi di controllo che andranno ad alimentare i circuiti serviti dal nuovo generatore esterno (uffici e servizi igienici): non vi sarà presenza di gas metano all'interno del locale tecnico.

Il nuovo generatore esterno sarà installato nel rispetto delle prescrizioni del D.M. 08 Novembre 2019.

S.10.6.7 DEPOSITO DI COMBUSTIBILI

Non presente.

S.10.6.9 OPERE DI EVACUAZIONE DEI PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE

Le canne fumarie dei generatori di cui al precedente punto S.10.6.6 saranno completamente esterne ai fabbricati e non attraverseranno o lambiranno materiali combustibili.

S.10.6.10 IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE E CONDIZIONAMENTO

Gli impianti di condizionamento (evaporatori adiabatici) a servizio della zona in cui sono presenti le linee di estrusione (zona 1), possiederanno requisiti al fine di garantire il raggiungimento dei seguenti ulteriori specifici obiettivi:

- a) evitare il ricircolo dei prodotti della combustione o di altri gas ritenuti pericolosi;
- b) non produrre, a causa di avarie o guasti propri, fumi che si diffondano nei locali serviti;
- c) non costituire elemento di propagazione di fumi o fiamme, anche nella fase iniziale degli incendi.

Data: 22.03.2022	IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l. VIA DELLE INDUSTRIE, 6 - 26815 MASSALENGO (LO) PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI DOMANDA DI PARERE DI CONFORMITA'	Pag. 73 di 73
Rev. 0		

ALLEGATI: TAVOLE GRAFICHE

TAV.00 Inquadramento generale

TAV.01 Planimetria generale e sezione

TAV.02 Planimetria copertura e sezioni nuovo capannone



IL PROGETTISTA	DISEGNATO:	CONTROLLATO:	DATA:	22 Marzo 2022
	R.L.	P.C.	SCALA:	1:500
			COMMESSA:	10470
	NOME DEL FILE:			10470 CPL.dwg

ING. GIANPAOLO

COMMITTENTE:

IMBALLAGGI PROTETTIVI S.r.l.

Via Delle Industrie, 6
26815 MASSALENGO (LO)

LAVORO:

PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI: PROGETTO DI MODIFICA E DI AMPLIAMENTO

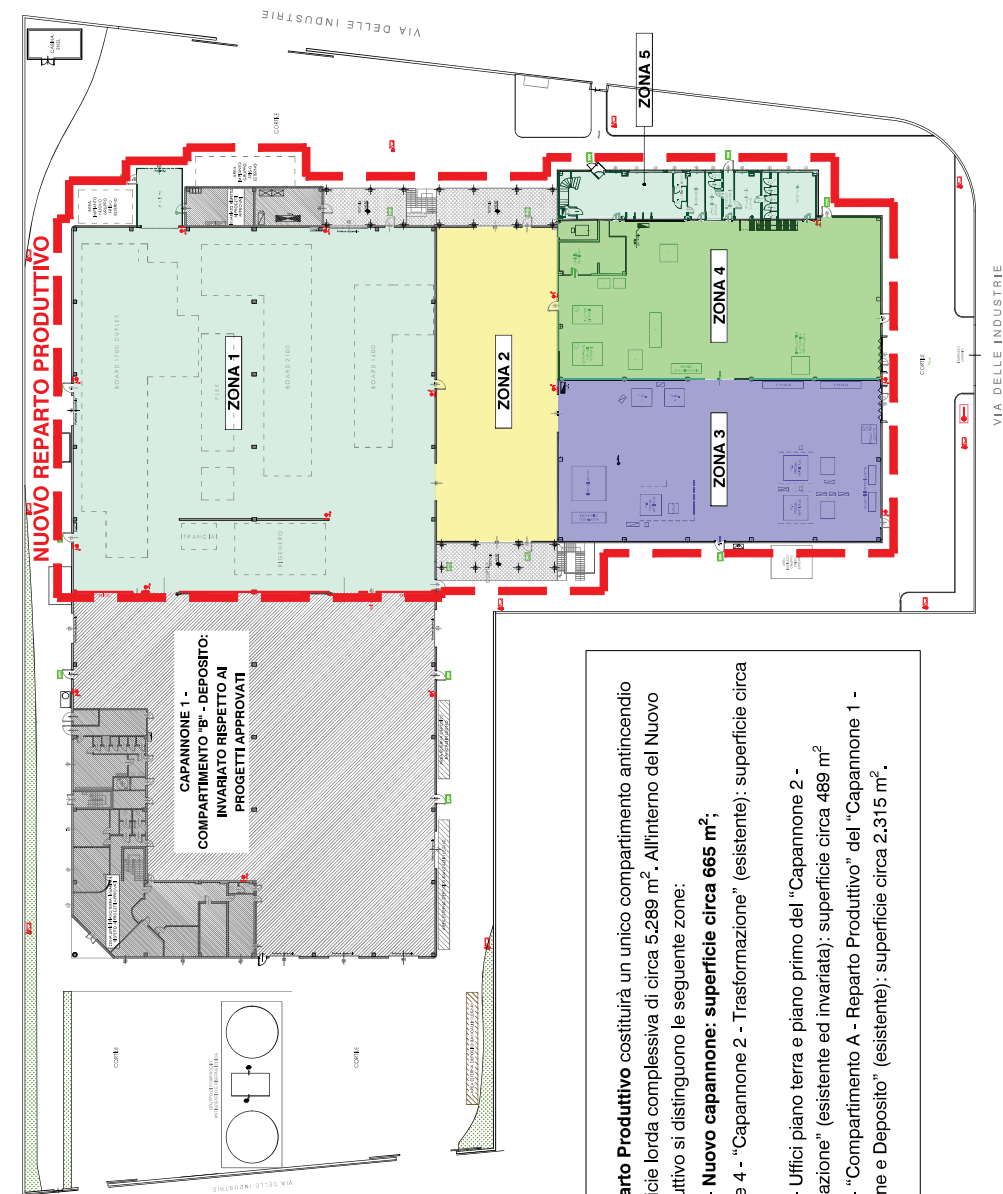
Nuovo Reparto Produttivo
Attività n° 44.3.C, 1.1.C (D.P.R. 151/2011)
Fascicolo n° 400576

TITOLO DEL DISEGNO:

Inquadramento generale

AGGIORNAMENTI:					NUMERO TAVOLA:
N.	MOTIVO AGGIORNAMENTO	DATA	DISEGNATO	APPROVATO	00

A NORMA DELLE LEGGI VIGENTI SUI DIRITTI D'AUTORE IL PRESENTE DISEGNO NON PUO' ESSERE RIPRODOTTO NE DIVULGATO A TERZI SENZA IL NOSTRO CONSENTO - FORO COMPETENTE Lodi



Il Nuovo Reparto Produttivo costituirà un unico compartimento antincendio avente superficie lorda complessiva di circa 5.289 m². All'interno del Nuovo Reparto Produttivo si distinguono le seguente zone:

- ZONA 2 - Nuovo capannone: superficie circa 665 m²;
- ZONA 3 e 4 - "Capannone 2 - Trasformazione" (esistente): superficie circa 1.820 m²
- ZONA 5 - Uffici piano terra e piano primo del "Capannone 2 - Trasformazione" (esistente ed invariata): superficie circa 489 m²
- ZONA 1 - "Compartimento A - Reparto Produttivo" del "Capannone 1 - Produzione e Deposito" (esistente): superficie circa 2.315 m².