

COMUNE DI MONTORIO AL VOMANO

Provincia di TERAMO



FUTURA

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

Oggetto

PNRR M4-C1-I1.1-D.M. n. 51 del 17/03/2025 – NUOVA COSTRUZIONE PER NUOVO AMPLIAMENTO FUNZIONALMENTE AUTONOMO E STRUTTURALMENTE INDIPENDENTE DELL'ASILO NIDO COMUNALE "NONNA PAPERÀ".

Data

Settembre 2025

Tavola

E_01

Committente

Comune di Montorio al Vomano

Scala

Oggetto tavola

Relazione valutazione progetto

Progettistazione esecutiva - D.L. - C.S.P. - C.S.E.

Ing. Leonardo Rigazzi

R.U.P. - Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Federica Di Carlo

Comune di Montorio al Vomano

Via Poliseo de Angelis, 24, 64046 Montorio Al Vomano TE

Progettista impianti antincendio

Ing. Del Nunzio Pierpaolo

Revisione n. --- del --.---.----

☐ Progetto di fattibilità tec. ed economica

☒ Progetto esecutivo

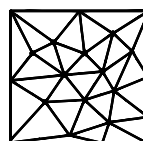
☐ Perizia di variante

☐ As-built



Ing. LEONARDO RIGAZZI

Via del teatro 8 | 64032
Atri (TE) - Italia
+39 328 1934888
leonardo.rigazzi@gmail.com
P. IVA 02007670678



Ing. DEL NUNZIO PIERPAOLO

**Del Nunzio
Pierpaolo**
INGEGNERE CIVILE

Via Ippolito Nievo 18/B | 64021
Giulianova (TE) - Italia
+39 349 4420654
delnunziopierpaolo@gmail.com
P. IVA 01691130676

PROGETTO ANTINCENDI

AL COMANDO PROVINCIALE
dei VV.F. di TERAMO - ABRUZZO

RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO

OGGETTO: Asili nido con oltre 30 persone presenti : nuovo insediamento
VIA PALERMO snc, 64046 MONTORIO AL VOMANO (te)

INTESTATARIO: COMUNE DI MONTORIO al VOMANO
(AMMINISTRAZIONE COMUNALE)
Via Poliseo De Angelis 24, 64046 Montorio al Vomano (TE)

DITTA: COMUNE DI MONTORIO al VOMANO
Via Poliseo De Angelis 24, 64046 Montorio al Vomano (TE)

TECNICO: PIERPAOLO DEL NUNZIO
VIA IPPOLITO NIEVO 18/B, 64021 GIULIANOVA (TE)
3494420654

Data, 04/09/2025

Il Responsabile della progettazione

(INGEGNERE DEL NUNZIO PIERPAOLO)

Di seguito:

- RELAZIONE TECNICA
- DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA AL FUOCO DELLA STRUTTURA
- VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO

INDICE

PROGETTO ANTINCENDI	1
INDICE	2
PREMESSA	4
NORME DI RIFERIMENTO	4
ASILI NIDO (V9)	5
Dati generali	5
Ubicazione, comunicazioni con altre attività	5
AREE IN CUI È DIVISA L'ATTIVITÀ	5
Area "ASILO BLOCCHI 1 - 2 TA TB TO"	7
Area "ASILO BLOCCHI 1 - 2 TM1"	9
Area "ASILO BLOCCHI 1 - 2 TZ"	11
Area "CUCINA"	13
Area "ASILO BLOCCO 3 TA TB TO"	15
Area "ASILO BLOCCO 3 TZ"	17
REGOLE TECNICHE VERTICALI	20
Aree a rischio specifico (V.1)	20
Aree a rischio esplosioni (V.2)	20
Vani ascensori (V.3)	20
Asili nido (V.9)	20
VALUTAZIONE RISCHIO INCENDIO	21
Profilo di rischio R_{Beni} - R_{Ambiente}	21
Profilo di rischio R_{Vita}	21
REAZIONE AL FUOCO (S.1)	24
Caratteristiche reazione al fuoco percorsi d'esodo	24
ASILO BLOCCHI 1 -2 - (Sup. 615.00 m ²)	24
ASILO - CUCINA - (Sup. 22.00 m ²)	25
ASILO BLOCCO 3 - (Sup. 126.00 m ²)	25
Caratteristiche reazione al fuoco altri locali	25
ASILO BLOCCHI 1 -2 - (Sup. 615.00 m ²)	25
ASILO - CUCINA - (Sup. 22.00 m ²)	26
ASILO BLOCCO 3 - (Sup. 126.00 m ²)	26
RESISTENZA AL FUOCO (S.2)	27
Caratteristiche resistenza al fuoco	27
ASILO BLOCCHI 1 -2 - (Sup. 615.00 m ²)	28
ASILO - CUCINA - (Sup. 22.00 m ²)	28
ASILO BLOCCO 3 - (Sup. 126.00 m ²)	29
COMPARTIMENTAZIONE (S.3)	30
Compartimento "ASILO BLOCCHI 1 -2 "	31
Compartimento "ASILO - CUCINA"	32
Compartimento "ASILO BLOCCO 3"	33
Caratteristiche compartimentazione	34
ASILO BLOCCHI 1 -2 - (Sup. 615.00 m ²)	35
ASILO - CUCINA - (Sup. 22.00 m ²)	35
ASILO BLOCCO 3 - (Sup. 126.00 m ²)	36
ESODO (S.4)	36
Caratteristiche esodo	36
ASILO BLOCCHI 1 -2 - (Sup. 615.00 m ²)	37
ASILO - CUCINA - (Sup. 22.00 m ²)	37
ASILO BLOCCO 3 - (Sup. 126.00 m ²)	37
Sistema d'esodo	38
Vie d'esodo	38
Verifica ridondanza vie d'esodo	38
Corridoi ciechi	40
Vie d'esodo orizzontali	40

Vie d'esodo verticali	45
Spazi calmi	45
Luoghi sicuri temporanei	45
Uscite finali	45
Luoghi sicuri	48
GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO (S.5)	48
Caratteristiche gestione della sicurezza antincendio	48
Attività Asili nido (V9)	49
CONTROLLO DELL'INCENDIO (S.6)	49
Caratteristiche controllo incendio	50
ASILO BLOCCHI 1 -2 - (Sup. 615.00 m ²)	51
ASILO - CUCINA - (Sup. 22.00 m ²)	51
ASILO BLOCCO 3 - (Sup. 126.00 m ²)	51
RIVELAZIONE E ALLARME ANTINCENDIO (S.7)	53
Caratteristiche rivelazione e allarme	54
ASILO BLOCCHI 1 -2 - (Sup. 615.00 m ²)	54
ASILO - CUCINA - (Sup. 22.00 m ²)	56
ASILO BLOCCO 3 - (Sup. 126.00 m ²)	57
CONTROLLO FUMI E CALORE (S.8)	58
Caratteristiche controllo fumi e calore	59
ASILO BLOCCHI 1 -2 - (Sup. 615.00 m ²)	60
ASILO - CUCINA - (Sup. 22.00 m ²)	60
ASILO BLOCCO 3 - (Sup. 126.00 m ²)	60
OPERATIVITÀ ANTINCENDIO (S.9)	60
Caratteristiche operatività antincendio	61
Opera da costruzione	62
SICUREZZA IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO (S.10)	63
Caratteristiche sicurezza impianti tecnologici e di servizio	63
Attività Asili nido (V9)	63
TABELLA RIEPILOGATIVA LIVELLI PRESTAZIONE	64
FIRME	65

Il sottoscritto INGEGNERE DEL NUNZIO PIERPAOLO, libero professionista con studio situato in GIULIANOVA alla via VIA IPPOLITO NIEVO 18/B, telefono 3494420654, regolarmente iscritto all'Ordine/Albo/Collegio INGEGNERI della Provincia di TERAMO al n. 1143 nonché nell'elenco istituito dal Ministero dell'Interno ai sensi del D.Lgs 139/06 art.16, comma 4, con codice d'identificazione n. TE01143I00327, in qualità di tecnico incaricato dalla Ditta COMUNE DI MONTORIO al VOMANO, redige la seguente relazione tecnica di prevenzione incendi.

PREMESSA

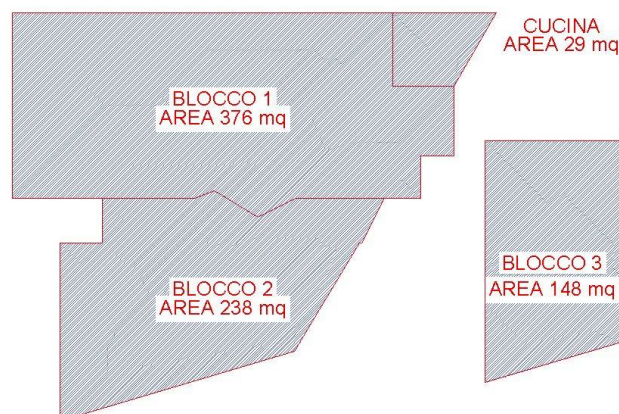
Scopo della presente relazione, redatta ai sensi del D.M. 07/08/2012, è quello di fornire gli elementi necessari per la valutazione del progetto ai fini della progettazione di prevenzione incendi.

Il progetto si compone di 1 attività:

- Attività **"67 - Asili nido con oltre 30 persone presenti: "** del D.P.R. 151 del 01/08/2011

Le lavorazioni prevedono un aumento di superficie di una attività esistente di asilo nido con un contestuale aumento del numero di bambini presenti da 60 a 80 (fino ad un massimo di 98 persone compreso il personale docente).

L'ampliamento avverrà con la realizzazione di una struttura in prossimità di quella esistente e collegata con la prima tramite un ingresso comune. Tutti gli edifici saranno in pareti portanti in legno.



BLOCCO 1 E CUCINA: ESISTENTE

BLOCCO 2: IN FASE DI REALIZZAZIONE

BLOCCO 3: NUOVA REALIZZAZIONE (motivo della seguente Valutazione progetto)

Si ritiene utile fornire alcuni chiarimenti di seguito schematicamente esposti:

- L'attribuzione del rischio vita (D2) è stato frutto di valutazione tesa ad individuare la condizione più cautelativa e aderente alle problematiche riscontrabili in un asilo nido in cui, data l'età degli occupanti, si configurano alcune condizioni simili a quelle di una degenza ospedaliera: - scarsa o assente capacità di deambulare autonomamente in caso di emergenza – temporanei momenti di sonno nell'arco della giornata.
- Avendo utilizzato il "Codice" per progettare l'intera attività (unione del nuovo con esistente), sono state verificate le prescrizioni riportate nel capitolo V.9.5.6 "Controllo dell'incendio". La Tabella V.9-3 precisa, nella nota 1, che nel caso di classificazione HA con numero di occupanti inferiore a 100 unità si può applicare il livello di prestazione II (di seguito vengono riportate le soluzioni conformi per i livelli II e III)

Soluzioni conformi per il livello di prestazione II

1. Devono essere installati estintori d'incendio a protezione dell'intera attività, secondo le indicazioni del

paragrafo S.6.6 ed, eventualmente, S.6.7.

Soluzioni conformi per il livello di prestazione III

1. Devono essere rispettate le prescrizioni del livello di prestazione II.
2. Deve essere installata una rete idranti (RI) a protezione dell'intera attività o di singoli compartimenti in relazione alle risultanze della valutazione del rischio, secondo le indicazioni del paragrafo S.6.8.

Alla luce di tale indicazione non è stata considerata necessaria l'installazione di idranti o naspi interni o esterni. La presenza di due naspi già posizionati nella porzione esistente del fabbricato verrà conservata e mantenuta funzionante seppure ininfluente ai fini del raggiungimento del livello di sicurezza richiesto per l'attività.

Nel seguito della relazione sono descritte le scelte progettuali effettuate per le suddette attività.

NORME DI RIFERIMENTO

- Decreto Presidente della Repubblica del 1 agosto 2011 n. 151 – Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122

- Decreto Ministero dell'Interno del 7 agosto 2012 – Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1 agosto 2011, n. 151.

- Decreto Ministero dell'Interno del 3 agosto 2015 – Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del Decreto Legislativo 8 marzo 2006, n. 139.

- Decreto Ministero dell'Interno del 12 aprile 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.

- Decreto Ministero dell'Interno del 18 ottobre 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".

- Decreto Ministero dell'Interno del 24 novembre 2021 – Modifiche all'allegato 1 del decreto del Ministro dell'interno del 3 agosto 2015, concernente l'approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi.

- Decreto Ministero dell'interno del 14 ottobre 2022 - Modifiche alla Sezione S1 del decreto del Ministro dell'interno del 3 agosto 2015.

- Decreto Ministero dell'Interno del 06 aprile 2020. Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per gli asili nido.

ASILI NIDO (V9)

Dati generali

L'attività Att.67.3.B è di 'Categoria B' e di sottoclasse 3:
Asili nido con oltre 30 persone presenti: .

L'altezza massima della costruzione è 4.00 m.

L'attività si sviluppa su di un solo piano dalle caratteristiche di seguito riportate:

Piani

Nome	Tipo	Superficie (m ²)	Quota (m)	Tavola associata
ASILO	fuori terra	741.00	0.00	----

Ubicazione, comunicazioni con altre attività

Dalle caratteristiche in termini di ubicazione, si può affermare che l'attività può essere considerata 'attività isolata' mentre non è prevista alcuna comunicazione con altre attività, le altre attività con cui è prevista la comunicazione sono in prevalenza non aperte al pubblico.

AREE IN CUI È DIVISA L'ATTIVITÀ

Le aree in cui è divisa l'attività sono riassunte nella tabella seguente.

Aree

		Affollamento specifico o criteri per tipologia attività				Carico incendio	
Nome	Superf. (m ²)	Tipologia	Capienza	UM	Affollamento	Superficie riferimento (m ²)	Carico inc. specifico (MJ/m ²)
ASILO BLOCCHI 1 - 2 TA TB TO	598.00	Ambiti con posti letto (es. dormitori, ...)	60	N. posti	70	598.00	488.00
- ASILO BLOCCHI 1 - 2 TM1	11.00	Altri ambiti (numero presenti)	1	N. presenti	1	11.00	221.82
- ASILO BLOCCHI 1 - 2 TZ	6.00	Altri ambiti (numero presenti)	1	N. presenti	1	6.00	488.00
CUCINA	22.00	Altri ambiti (numero presenti)	2	N. presenti	2	22.00	488.00
ASILO BLOCCO 3 TA TB TO	122.00	Ambiti con posti letto (es. dormitori, ...)	20	N. posti	22	122.00	504.00
- ASILO BLOCCO 3 TZ	4.00	Altri ambiti (numero presenti)	1	N. presenti	1	4.00	732.00
TOTALE	763.00				3		

Area "ASILO BLOCCHI 1 - 2 TA TB TO"

L'area si sviluppa su di un solo piano con queste caratteristiche:
- superficie: 741.00 m²;

- superficie utile: 598.00 m²;
- quota pavimentazione: 0.00 m;
- tipo di copertura: parziale.

Dati area

Tipologia attività	Ambiti con posti letto (es. dormitori, ...)		
Superficie (m ²)	598.00		
Superficie riferimento (m ²)	598.00		
Quota (m)	0.00		
Altezza (m)	3.50		
Rivestimenti a pavimento	Presenti		
Sostanze pericolose	Non presenti		
Lavorazioni pericolose	Non presenti		
Impianti rilevanti sicurezza ant.	Non presenti		
Superfici piani cottura (m ²)	-		
Altri apparecchi a fiamma libera	Non presenti		
N. posti	60	Densità affollamento (persone /m ²)	0.12
Addetti (persone)	10		
Affollamento (persone)	70		
Classificazione gas refrigeranti	Nessuna		
Quantità significative apparecchi elettr.	Non presenti		
Quantità liquido infiammabile stoc./lavor.	-		
Fonte	Tabella S.4-13 codice		

Calore sviluppabile nell'area

Codice	Nome	Descrizione	Quantità	P.Cal in.	Ψ	m	Fr.80%	Tut.	Cal. sviluppabile (MJ)	Cal. svil*Fr (MJ)
AP.A43	Asilo nido	ASILO	598.00 m ²	400.00 MJ/m ²	1.00	1.00	1.22	no	239200.00	291824 MJ
	TOTALE									291 824.00

Legenda

- Ψ** Fattore di limitazione della partecipazione alla combustione
m Fattore di partecipazione alla combustione
Tut. Bene tutelato

Carico d'incendio specifico per l'area	
Carico incendio specifico (MJ/m ²)	488.00

Area "ASILO BLOCCHI 1 - 2 TM1"

L'area si sviluppa su di un solo piano con queste caratteristiche:

- superficie: 741.00 m²;
- superficie utile: 11.00 m²;
- quota pavimentazione: 0.00 m;
- tipo di copertura: parziale.

Dati area

Tipologia attività	Altri ambiti (numero presenti)
Superficie (m ²)	11.00
Superficie riferimento (m ²)	11.00

Quota (m)	0.00		
Altezza (m)	3.50		
Rivestimenti a pavimento	Presenti		
Sostanze pericolose	Non presenti		
Lavorazioni pericolose	Non presenti		
Impianti rilevanti sicurezza ant.	Non presenti		
Superfici piani cottura (m ²)	-		
Altri apparecchi a fiamma libera	Non presenti		
N. presenti	1	Densità affollamento (persone /m ²)	0.09
Addetti (persone)	-		
Affollamento (persone)	1		
Classificazione gas refrigeranti	Nessuna		
Quantità significative apparecchi elettr.	Non presenti		
Quantità liquido infiammabile stoc./lavor.	-		
Fonte	Tabella S.4-13 codice		

Calore sviluppabile nell'area

Codice	Nome	Descrizione	Quantità	P.Cal in.	Ψ	m	Fr.80%	Tut.	Cal. sviluppabile (MJ)	Cal. svil*Fr (MJ)
AP.A43	Asilo nido	ASILO	5.00 m ²	400.00 MJ/m ²	1.00	1.00	1.22	no	2000.00	2440 MJ
	TOTALE									2 440.00

Legenda

Ψ	Fattore di limitazione della partecipazione alla combustione
m	Fattore di partecipazione alla combustione
Tut.	Bene tutelato

Carico d'incendio specifico per l'area	
Carico incendio specifico (MJ/m ²)	221.82

Area "ASILO BLOCCHI 1 - 2 TZ"

L'area si sviluppa su di un solo piano con queste caratteristiche:

- superficie: 741.00 m²;
- superficie utile: 6.00 m²;
- quota pavimentazione: 0.00 m;
- tipo di copertura: parziale.

Dati area

Tipologia attività	Altri ambiti (numero presenti)		
Superficie (m ²)	6.00		
Superficie riferimento (m ²)	6.00		
Quota (m)	0.00		
Altezza (m)	3.50		
Rivestimenti a pavimento	Presenti		
Sostanze pericolose	Non presenti		
Lavorazioni pericolose	Non presenti		
Impianti rilevanti sicurezza ant.	Non presenti		
Superfici piani cottura (m ²)	-		
Altri apparecchi a fiamma libera	Non presenti		
N. presenti	1	Densità affollamento (persone /m ²)	0.17

Addetti (persone)	-
Affollamento (persone)	1
Classificazione gas refrigeranti	Nessuna
Quantità significative apparecchi elettr.	Non presenti
Quantità liquido infiammabile stoc./lavor.	-
Fonte	Tabella S.4-13 codice

Calore sviluppabile nell'area

Codice	Nome	Descrizione	Quantità	P.Cal in.	Ψ	m	Fr.80%	Tut.	Cal. sviluppabile (MJ)	Cal. svil*Fr (MJ)
AP.A43	Asilo nido	VANI TECNICI	6.00 m ²	400.00 MJ/m ²	1.00	1.00	1.22	no	2400.00	2928 MJ
	TOTALE									2 928.00

Legenda

Ψ	Fattore di limitazione della partecipazione alla combustione
m	Fattore di partecipazione alla combustione
Tut.	Bene tutelato

Carico d'incendio specifico per l'area	
Carico incendio specifico (MJ/m ²)	488.00

Area "CUCINA"

L'area si sviluppa su di un solo piano con queste caratteristiche:

- superficie: 741.00 m²;
- superficie utile: 22.00 m²;
- quota pavimentazione: 0.00 m;
- tipo di copertura: parziale.

Dati area

Tipologia attività	Altri ambiti (numero presenti)		
Superficie (m ²)	22.00		
Superficie riferimento (m ²)	22.00		
Quota (m)	0.00		
Altezza (m)	3.50		
Rivestimenti a pavimento	Assenti		
Sostanze pericolose	Non presenti		
Lavorazioni pericolose	Non presenti		
Impianti rilevanti sicurezza ant.	Non presenti		
Superfici piani cottura (m ²)	1.00		
Altri apparecchi a fiamma libera	Non presenti		
N. presenti	2	Densità affollamento (persone /m ²)	0.09
Addetti (persone)	-		
Affollamento (persone)	2		
Classificazione gas refrigeranti	Nessuna		
Quantità significative apparecchi elettr.	Non presenti		
Quantità liquido infiammabile stoc./lavor.	-		
Fonte	Tabella S.4-13 codice		

Calore sviluppabile nell'area

Codice	Nome	Descrizione	Quantità	P.Cal in.	Ψ	m	Fr.80%	Tut.	Cal. sviluppabile (MJ)	Cal. svil*Fr (MJ)
AP.A43	Asilo nido		22.00 m ²	400.00 MJ/m ²	1.00	1.00	1.22	no	8800.00	10736 MJ
	TOTALE									10 736.00

Legenda

- Ψ** Fattore di limitazione della partecipazione alla combustione
m Fattore di partecipazione alla combustione
Tut. Bene tutelato

Carico d'incendio specifico per l'area	
Carico incendio specifico (MJ/m ²)	488.00

Area "ASILO BLOCCO 3 TA TB TO"

Non si è tenuto conto dell'incremento del carico d'incendio dovuto alle strutture in legno (portanti e non) in quanto non saranno presenti strutture in legno esposte.

Elementi strutturali lignei esposti che partecipano alla combustione

Essenza	Tipologia di legno	minimo
a) Legname tenero (conifere) e faggio	Legno laminato incollato con densità caratteristica $\geq 290 \text{ kg/m}^3$	0,70
	Legno massiccio con densità caratteristica $\geq 290 \text{ kg/m}^3$	0,80
b) Legname duro (latifoglie)	Legno duro massiccio o laminato incollato con densità caratteristica $\geq 290 \text{ kg/m}^3$	0,70
	Legno duro massiccio o laminato incollato con densità caratteristica $\geq 450 \text{ kg/m}^3$	0,95

Superficie di legno direttamente esposta all'incendio: m²

Ulteriore superficie di legno protetta: ☐

Carico d'incendio specifico del legno esposto (classe minima 15 min): MJ/m²

L'area si sviluppa su di un solo piano con queste caratteristiche:

- superficie: 741.00 m²;
- superficie utile: 122.00 m²;
- quota pavimentazione: 0.00 m;
- tipo di copertura: parziale.

Dati area

Tipologia attività	Ambiti con posti letto (es. dormitori, ...)		
Superficie (m ²)	122.00		
Superficie riferimento (m ²)	122.00		
Quota (m)	0.00		
Altezza (m)	3.50		
Rivestimenti a pavimento	Presenti		
Sostanze pericolose	Non presenti		
Lavorazioni pericolose	Non presenti		
Impianti rilevanti sicurezza ant.	Non presenti		
Superfici piani cottura (m ²)	-		
Altri apparecchi a fiamma libera	Non presenti		
N. posti	20	Densità affollamento (persone /m ²)	0.18
Addetti (persone)	2		
Affollamento (persone)	22		
Classificazione gas refrigeranti	Nessuna		

Quantità significative apparecchi elettr.	Non presenti
Quantità liquido infiammabile stoc./lavor.	-
Fonte	Tabella S.4-13 codice

Calore sviluppabile nell'area

Codice	Nome	Descrizione	Quantità	P.Cal in.	Ψ	m	Fr.80%	Tut.	Cal. sviluppabile (MJ)	Cal. svil*Fr (MJ)
AP.A43	Asilo nido	ASILO	126.00 m ²	400.00 MJ/m ²	1.00	1.00	1.22	no	50400.00	61488 MJ
	TOTALE									61 488.00

Legenda

Ψ	Fattore di limitazione della partecipazione alla combustione
m	Fattore di partecipazione alla combustione
Tut.	Bene tutelato

Carico d'incendio specifico per l'area	
Carico incendio specifico (MJ/m ²)	504.00

Area "ASILO BLOCCO 3 TZ"

L'area si sviluppa su di un solo piano con queste caratteristiche:

- superficie: 741.00 m²;
- superficie utile: 4.00 m²;
- quota pavimentazione: 0.00 m;
- tipo di copertura: parziale.

Dati area

Tipologia attività	Altri ambiti (numero presenti)		
Superficie (m ²)	4.00		
Superficie riferimento (m ²)	4.00		
Quota (m)	0.00		
Altezza (m)	3.50		
Rivestimenti a pavimento	Presenti		
Sostanze pericolose	Non presenti		
Lavorazioni pericolose	Non presenti		
Impianti rilevanti sicurezza ant.	Non presenti		
Superfici piani cottura (m ²)	-		
Altri apparecchi a fiamma libera	Non presenti		
N. presenti	1	Densità affollamento (persone /m ²)	0.25
Addetti (persone)	-		
Affollamento (persone)	1		
Classificazione gas refrigeranti	Nessuna		
Quantità significative apparecchi elettr.	Non presenti		
Quantità liquido infiammabile stoc./lavor.	-		
Fonte	Tabella S.4-13 codice		

Calore sviluppabile nell'area

Codice	Nome	Descrizione	Quantità	P.Cal in.	Ψ	m	Fr.80%	Tut.	Cal. sviluppabile (MJ)	Cal. svil*Fr (MJ)
AP.A43	Asilo nido	VANI TECNICI	6.00 m ²	400.00 MJ/m ²	1.00	1.00	1.22	no	2400.00	2928 MJ
	TOTALE									2 928.00

Legenda

Ψ Fattore di limitazione della partecipazione alla combustione
m Fattore di partecipazione alla combustione
Tut. Bene tutelato

Carico d'incendio specifico per l'area	
Carico incendio specifico (MJ/m ²)	732.00

REGOLE TECNICHE VERTICALI

Aree a rischio specifico (V.1)

Non è prevista la realizzazione di aree a rischio specifico rientranti nelle specifiche previste dal codice.

Aree a rischio esplosioni (V.2)

Non è prevista la realizzazione di aree in cui si possa generare un'atmosfera a rischio esplosione.

Vani ascensori (V.3)

Non è prevista la realizzazione di vani ascensore rientranti nelle specifiche previste dal codice.

Asili nido (V.9)

L'attività in esame rientra nella casistica coperta dalla regola tecnica verticale per gli asili nido con numero di occupanti > 30.

Definizioni:

- **Bambini:** occupanti di età compresa tra i 3 ed 36 mesi.
- **Asili nido:** strutture educative destinate ai bambini.
- **Attestato di idoneità tecnica:** attestato previsto dall'articolo 3 del decreto legge 1 ottobre 1996 n. 512 convertito, con modificazioni, dalla legge 28 novembre 1996 n. 609.

Relativamente ad essa, l'attività in esame è classificata:

a) in relazione alla quota dei piani h:

- **HA:** $h \leq 12$ m;
- **HB:** $12 \text{ m} < h \leq 32$ m;
- **HC:** $32 \text{ m} < h \leq 54$ m;
- **HD:** $h > 54$.

La classificazione relativamente all'altezza è HA ($h \leq 12$ m con $h = 0.00$ m)

Le singole aree dell'attività, infine, sono classificate anche in base alla loro destinazione o natura specifica; più in particolare si hanno aree di tipo:

- **TA:** aree destinate principalmente alla presenza dei bambini;
- **TB:** aree destinate ad uffici o servizi (ad esempio: servizi igienici, ambulatori, spogliatoi,...Per servizi non sono da intendersi aree destinate ad impianti);
- **TC:** aree destinate al confezionamento dei pasti nel caso vi sia presenza di impianti a gas;
- **TM1:** locali destinati a lavaggio della biancheria o a deposito con carico di incendio specifico $q_f > 300$ MJ/m²;
- **TM2:** locali destinati a lavaggio della biancheria o a deposito con carico di incendio specifico $q_f > 900$ MJ/m²;
- **TO:** aree destinate a spazi comuni;
- **TZ:** altre aree.

Classificazione aree attività

Area	Classificazione area
ASILO BLOCCHI 1 - 2 TA TB TO	TA
CUCINA	TC

Classificazione aree attività

Area	Classificazione area
ASILO BLOCCHI 1 - 2 TM1	TM1
ASILO BLOCCHI 1 - 2 TZ	TZ
ASILO BLOCCO 3 TA TB TO	TA
ASILO BLOCCO 3 TZ	TZ

Inoltre, sono considerate aree a rischio specifico (Capitolo V.1) almeno le seguenti aree: TM2.

VALUTAZIONE RISCHIO INCENDIO

Al fine di valutare e descrivere il rischio di incendio dell'attività si definiscono le seguenti tipologie di profilo di rischio:

- R_{Beni} : profilo di rischio relativo alla salvaguardia dei beni economici (tabelle G.3-5).
- R_{Ambiente} : profilo di rischio relativo alla tutela dell'ambiente.
- R_{Vita} : profilo di rischio relativo alla salvaguardia della vita umana (tabelle G.3-1, G.3-2) nel paragrafo successivo.

La valutazione del rischio di incendio tiene conto della vulnerabilità e delle capacità motorie, che non consentono di raggiungere autonomamente un luogo sicuro, nonché delle condizioni di permanenza dei bambini nella struttura (es. in culla, nei lettini, ...), soprattutto ai fini della progettazione del sistema di esodo (capitolo S.4) e della gestione della sicurezza antincendio (capitolo S.5).

Profilo di rischio R_{Beni} - R_{Ambiente}

L'attribuzione del profilo di rischio R_{Beni} è effettuata per l'intera attività in funzione del carattere strategico dell'opera e dell'eventuale valore storico, culturale, architettonico o artistico della stessa e dei beni in essa contenuti, in base alla seguente tabella:

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

		Attività o ambito vincolato	
		NO	SI
Attività o ambito strategica	NO	$R_{\text{Beni}} = 1$	$R_{\text{Beni}} = 2$
	SI	$R_{\text{Beni}} = 3$	$R_{\text{Beni}} = 4$

Il profilo di rischio R_{Ambiente} può ritenersi mitigato dall'applicazione di tutte le misure antincendio connesse ai profili di rischio R_{Vita} e R_{Beni} .

Nello specifico caso, la situazione è presentata nella seguente tabella:

Profilo di rischio R_{Beni} - R_{Ambiente}

Costruzione strategica	no
Costruzione vincolata	no
R_{Beni}	1
R_{Ambiente}	non significativo
Note	

Profilo di rischio R_{Vita}

Il profilo di rischio R_{Vita} è attribuito per ciascun compartimento dell'attività, secondo i seguenti fattori:

- δ_{occ} : caratteristiche prevalenti degli occupanti che si trovano nel compartimento antincendio.
- 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.

Tabella G.3-1: Caratteristiche prevalenti degli occupanti

Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}		Esempi
A	Gli occupanti sono in stato di veglia e 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.3-2: Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio

δ_a	t_a [1]	Criteri
1	600 s lenta	Ambiti di attività con carico di incendio specifico $q_f \leq 200$ 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 non significative ai fini della presente classificazione almeno le quantità di materiali nei compartimenti con carico di incendio specifico $q_f \leq 200$ MJ/m ² .		
[1] Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio.		
[2] Con h altezza d'impilamento.		

La tabella seguente mostra l'attribuzione del rischio vita per quanto riguarda le indicazioni di RTO :

Attribuzione Rvita

Nome	Carico incendio qf (MJ/m ²)	δocc	Fonte δa	Riduzione liv. δa	δa	RVita
ASILO BLOCCHI 1 -2	565.3	D	Tabella G.3-2 codice	no	2	D2
ASILO - CUCINA	488.0	D	Tabella G.3-2 codice	no	2	D2
ASILO BLOCCO 3	511.2	D	Tabella G.3-2 codice	no	2	D2

Legenda

Nome

Nome dell'ambito per cui è attribuito Rvita

Carico incendio qf (MJ/m²)

Carico incendio specifico

δocc

Caratteristiche prevalenti degli occupanti

Fonte δa

Fonte da cui si ricava δa

Note fonte δa

Note sulla fonte da cui si ricava δa

Riduzione liv. δa

Riduzione di un livello di δa in quanto l'attività è servita da misure di

controllo dell'incendio di livello di prestazione V (capitolo S.6)

δa

Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio

RVita

Rischio vita determinato per l'ambito

REAZIONE AL FUOCO (S.1)

In relazione alla reazione al fuoco, si applicano i livelli di prestazione indicati dal decreto:

Tabella S.1-1: Livelli di prestazione per la reazione al fuoco

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	

Caratteristiche reazione al fuoco percorsi d'esodo

Si applica la Tabella S.1-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione alle vie d'esodo dell'attività" e si riportano, anche, le soluzioni conformi riferite ai gruppi di materiali.

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

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.	

Soluzioni progettuali - Reazione al fuoco ESODO

Compartimento	R_{Vita}	Livello prestazione
ASILO BLOCCHI 1 -2	D2	Livello IV
ASILO - CUCINA	D2	Livello IV
ASILO BLOCCO 3	D2	Livello IV

L'attività in esame è "V9" e, secondo la classificazione prevista dal D.M. 6 aprile 2020, per la reazione al fuoco vengono rispettati i criteri riportati di seguito:

Nelle aree TA sono stati utilizzati solo materiali del gruppo GM1. (I corredi personali dei bambini ed i giochi non sono da considerarsi materiali)

Per la reazione al fuoco esodo sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

ASILO BLOCCHI 1 -2 - (Sup. 615.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione IV
Gruppo materiali scelto	GM1

La soluzione conforme per il livello di prestazione individuato richiede l'impiego di materiali compresi nel

gruppo GM1.

ASILO - CUCINA - (Sup. 22.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione IV
Gruppo materiali scelto	GM1

La soluzione conforme per il livello di prestazione individuato richiede l'impiego di materiali compresi nel gruppo GM1.

ASILO BLOCCO 3 - (Sup. 126.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione IV
Gruppo materiali scelto	GM1

La soluzione conforme per il livello di prestazione individuato richiede l'impiego di materiali compresi nel gruppo GM1.

Caratteristiche reazione al fuoco altri locali

Si applica la Tabella S.1-3 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione ad altri locali dell'attività" e si riportano, anche, le soluzioni conformi riferite ai gruppi di materiali.

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

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.

Soluzioni progettuali - Reazione al fuoco LOCALI

Compartimento	R_{Vita}	Livello prestazione
ASILO BLOCCHI 1 -2	D2	Livello III
ASILO - CUCINA	D2	Livello III
ASILO BLOCCO 3	D2	Livello III

Per la reazione al fuoco altri locali sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

ASILO BLOCCHI 1 -2 - (Sup. 615.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione IV
Gruppo materiali scelto	GM1

La soluzione conforme per il livello di prestazione individuato richiede l'impiego di materiali compresi nel gruppo GM1.

ASILO - CUCINA - (Sup. 22.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
Gruppo materiali scelto	GM2

La soluzione conforme per il livello di prestazione individuato richiede l'impiego di materiali compresi nel gruppo GM2.

ASILO BLOCCO 3 - (Sup. 126.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
Gruppo materiali scelto	GM1

La soluzione conforme per il livello di prestazione individuato richiede l'impiego di materiali compresi nel gruppo GM2.

RESISTENZA AL FUOCO (S.2)

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.

La tabella S.2-1 riporta i livelli di prestazione per la resistenza al fuoco attribuibili alle opere da costruzione:

Tabella S.2-1: Livelli di prestazione per la resistenza al fuoco

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

Caratteristiche resistenza al fuoco

Si applica la Tabella S.2-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

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

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 tutte le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> - compartimentate rispetto ad altre costruzioni 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 responsabile dell'attività e con profilo di rischio: <ul style="list-style-type: none"> R_{Beni} pari ad 1; $R_{Ambiente}$ non significativo; - 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 opera da costruzione, comprensive di eventuali manufatti di servizio adiacenti nonché dei relativi impianti tecnologici di servizio, dove sono verificate tutte 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 responsabile dell'attività e con i seguenti profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> R_{Vita} compresi in A1, A2, A3, A4; R_{Beni} pari a 1; - densità di affollamento $\leq 0,2$ persone/m²; - non prevalentemente destinata a persone 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.

Soluzioni progettuali - Resistenza al fuoco

Compartimento	RVita	Livello prestazione	Classe minima	Classe di progetto
ASILO BLOCCHI 1 -2	D2	Livello III	45	60
ASILO - CUCINA	D2	Livello III	30	60
ASILO BLOCCO 3	D2	Livello III	30	60

L'attività in esame è "V9" e, secondo la classificazione prevista dal D.M. 6 aprile 2020, la resistenza al fuoco rispetta i criteri riportati nella tabella sottostante:

Compartimenti	Classificazione dell'Attività			
	HA	HB	HC	HD
fuori terra	30	60		90
interrati	60			90

La tabella che segue riporta le classi minime e le classi di progetto per ogni compartimento:

Classe minima di resistenza al fuoco

Compartimento		Classificazione dell'attività	Classe	
Nome	Tipo	Altezza	Minima	Progetto
ASILO BLOCCHI 1 -2	Fuori terra	HA	30	60
ASILO - CUCINA	Fuori terra	HA	30	60
ASILO BLOCCO 3	Fuori terra	HA	30	60

Per la resistenza al fuoco sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

ASILO BLOCCHI 1 -2 - (Sup. 615.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
--------	---

Per garantire il livello di prestazione selezionato, si realizzeranno le seguenti misure:

1. Si verificano le prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni in base agli incendi convenzionali di progetto, come previsto al paragrafo S.2.5.
2. Si ricava la classe di resistenza al fuoco per ciascun compartimento in relazione al carico di incendio specifico di progetto, come indicato in tabella S.2.3. del decreto.

ASILO - CUCINA - (Sup. 22.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
--------	---

Per garantire il livello di prestazione selezionato, si realizzeranno le seguenti misure:

1. Si verificano le prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni in base agli incendi convenzionali di progetto, come previsto al paragrafo S.2.5.

2. Si ricava la classe di resistenza al fuoco per ciascun compartimento in relazione al carico di incendio specifico di progetto, come indicato in tabella S.2.3. del decreto.

ASILO BLOCCO 3 - (Sup. 126.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
--------	---

Per garantire il livello di prestazione selezionato, si realizzeranno le seguenti misure:

1. Si verificano le prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni in base agli incendi convenzionali di progetto, come previsto al paragrafo S.2.5.

2. Si ricava la classe di resistenza al fuoco per ciascun compartimento in relazione al carico di incendio specifico di progetto, come indicato in tabella S.2.3. del decreto.

COMPARTIMENTAZIONE (S.3)

La finalità della compartimentazione consiste nel limitare la propagazione dell'incendio e dei suoi effetti verso altre attività o all'interno della stessa attività.

Il livello di prestazione è individuato dalla seguente tabella:

Tabella S.3-1: Livelli di prestazione per la compartimentazione

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito.
II	È contrastata per un periodo congruo con la durata dell'incendio: - la propagazione dell'incendio verso altre attività; - la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività.
III	È contrastata per un periodo congruo con la durata dell'incendio: - la propagazione dell'incendio verso altre attività; - la propagazione dell'incendio e dei fumi <i>freddi</i> all'interno della stessa attività.

Si applica la Tabella S.3-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione":

Tabella S.3-2: Criteri di attribuzione dei 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 (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 o dell'esplosione, ...). 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.

I compartimenti con le relative caratteristiche principali sono riassunti nella tabella seguente.

Compartimenti

						Rischio vita		
Nome	Area	Tipo	Piano rif.	Affollamento	Carico inc. progetto (MJ/m ²)	δ_{occ}	δ_a	RVita
ASILO BLOCCHI 1 -2	ASILO BLOCCHI 1 - 2 TA TB TO	Compartimento antincendio	ASILO	72	576.63	D	2	D2
ASILO - CUCINA	CUCINA	Compartimento antincendio	ASILO	2	414.8	D	2	D2
ASILO BLOCCO 3	ASILO BLOCCO 3 TA TB TO	Compartimento antincendio	ASILO	23	434.55	D	2	D2

L'attività in esame è "V9" e, secondo la classificazione prevista dal D.M. 6 aprile 2020, per la compartimentazione vengono rispettati i criteri riportati di seguito:

- Le aree di tipo TA sono ubicate a quota di piano ≥ -1 m;

- le aree dell'attività hanno le caratteristiche di compartimentazione (Capitolo S.3) previste nella seguente tabella:

Aree	Attività			
	HA	HB	HC	HD
TA, TB e TO	Di tipo protetto con superficie lorda massima del compartimento non superiore di 1000 m ²			
TC	Di tipo protetto			
TM1	Di tipo protetto			
TM2	Il resto dell'attività deve essere a prova di fumo proveniente dall'area TM2			
TZ	Secondo risultanze dell'analisi del rischio			

Compartimento "ASILO BLOCCHI 1 -2 "

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è: **Livello III.**

Compartimentazione

Tipo compartimentazione	Compartimento antincendio
Area	ASILO BLOCCHI 1 - 2 TA TB TO
Piano di riferimento	ASILO
Quota (m)	0.00

Dati compartimento antincendio

Tipo compartimento	fuori terra
Adiacente a compartimenti di terzi confinanti	no
Filtro	non è un filtro
Filtro a prova di fumo	non a prova di fumo
Compartimento a prova di fumo	compartimento separato con filtro a prova di fumo dai compartimenti comunicanti da cui si intende garantire la protezione dall'ingresso di fumo
Tipologia comunicazione altre attività	Non presente
Tipologia destinazione d'uso	Degenza ospedaliera, terapia intensiva, sala operatoria, residenza per persone non autosufficienti e con assistenza sanitaria
Caratteristiche prevalenti occupanti ðocc	D
Fonte ða	Tabella G.3-2 codice
Note fonte ða	-
Riduzione di un livello di ða	no
Velocità caratteristica prevalente incendio ða	2
RVita	D2

Dati carico incendio

Classe di rischio	Classe II
Strutture in legno	tenero laminato 290
Dati strutture in legno	
Velocità carbonizzazione (mm/min)	0.7
Densità legno (kg/m ³)	290
Potere cal. inf. legno (MJ/kg)	18.42
Superficie esposta (m ²)	300

Misure antincendio minime

Controllo dell'incendio (S.6)	Nessuna
Gestione sicurezza antincendio (S.5)	Nessuna
Controllo fumi e calore (S.8)	Nessuna
Rivelazione e allarme (S.7)	Sistema rivelazione e allarme livello III
Operatività antincendio (S.9)	Nessuna

Il carico incendio specifico di progetto è **576.63 MJ/m²** e la Classe REI **45** come previsto nella tabella S.2-3: classe minima resistenza al fuoco.

Di seguito vengono riportate le strutture create nel compartimento:

Altri elementi del compartimento				
N°	Nome	Tipologia	Sotto tipo	Classe
P1	P1- esistente	Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio	Parete	REI60
P2	P2- esistente	Elementi o prodotti non portanti con funzione di compartimento incendio	Tramezzo	EI60
P3	P3- esistente	Elementi portanti privi di funzione di compartimento	Parete	R60
P4	P4- esistente	Elementi o prodotti non portanti con funzione di compartimento incendio	Tramezzo	EI60
P5	P5- esistente	Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio	Parete	REI60
P6	P6 - nuovo	Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio	Parete	REI60
P7	P7 - nuovo	Elementi portanti privi di funzione di compartimento	Parete	R60
P8	P8 - nuovo	Elementi portanti privi di funzione di compartimento	Parete	R60
P9	P9 - nuovo	Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio	Parete	REI60
P10	P10 - nuovo	Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio	Parete	REI60
CE	CE - esistente	Elementi portanti privi di funzione di compartimento	Tetto	R60
T1	T1 - esistente	Elementi portanti privi di funzione di compartimento	Trave	R60
A1	A1- esistente	Elementi portanti privi di funzione di compartimento	Trave	R60
C1	C1- nuovo	Elementi portanti privi di funzione di compartimento	Tetto	R60
C2	C2- nuovo	Elementi portanti privi di funzione di compartimento	Tetto	R60

Compartimento "ASILO - CUCINA"

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è: **Livello III**.

Compartimentazione

Tipo compartimentazione	Compartimento antincendio
Area	CUCINA
Piano di riferimento	ASILO
Quota (m)	0.00

Dati compartimento antincendio

Tipo compartimento	fuori terra
Adiacente a compartimenti di terzi confinanti	no
Filtro	non è un filtro
Filtro a prova di fumo	non a prova di fumo
Compartimento a prova di fumo	compartimento separato con altri compartimenti a prova di fumo dai compartimenti comunicanti da cui si intende garantire la protezione dall'ingresso di fumo
Tipologia comunicazione altre attività	Non presente
Tipologia destinazione d'uso	Degenza ospedaliera, terapia intensiva, sala operatoria, residenza per persone non autosufficienti e con assistenza sanitaria
Caratteristiche prevalenti occupanti ðocc	D
Fonte ða	Tabella G.3-2 codice
Note fonte ða	-
Riduzione di un livello di ða	no
Velocità caratteristica prevalente incendio ða	2
RVita	D2

Dati carico incendio

Classe di rischio	Classe II
Strutture in legno	nessuna

Misure antincendio minime

Controllo dell'incendio (S.6)	Nessuna
Gestione sicurezza antincendio (S.5)	Nessuna
Controllo fumi e calore (S.8)	Nessuna
Rivelazione e allarme (S.7)	Sistema rivelazione e allarme livello III
Operatività antincendio (S.9)	Nessuna

Il carico incendio specifico di progetto è **414.80 MJ/m²** e la Classe REI **30** come previsto nella tabella S.2-3: classe minima resistenza al fuoco.

Di seguito vengono riportate le strutture create nel compartimento:

Altri elementi del compartimento

N°	Nome	Tipologia	Sotto tipo	Classe
P1	P1- esistente	Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio	Parete	REI60
P4	P4- esistente	Elementi o prodotti non portanti con funzione di compartimento incendio	Tramezzo	EI60
P5	P5- esistente	Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio	Parete	REI60
CE	CE - esistente	Elementi portanti privi di funzione di compartimento	Tetto	R60

Compartimento "ASILO BLOCCO 3"

Il livello di prestazione individuato per il compartimento è: **Livello III.**

Compartimentazione

Tipo compartimentazione	Compartimento antincendio
Area	ASILO BLOCCO 3 TA TB TO
Piano di riferimento	ASILO
Quota (m)	0.00

Dati compartimento antincendio

Tipo compartimento	fuori terra
Adiacente a compartimenti di terzi confinanti	no
Filtro	non è un filtro
Filtro a prova di fumo	non a prova di fumo
Compartimento a prova di fumo	compartimento separato con filtro a prova di fumo dai compartimenti comunicanti da cui si intende garantire la protezione dall'ingresso di fumo
Tipologia comunicazione altre attività	Non presente
Tipologia destinazione d'uso	Degenza ospedaliera, terapia intensiva, sala operatoria, residenza per persone non autosufficienti e con assistenza sanitaria
Caratteristiche prevalenti occupanti ðocc	D
Fonte ða	Tabella G.3-2 codice
Note fonte ða	-
Riduzione di un livello di ða	no
Velocità caratteristica prevalente incendio ða	2
RVita	D2

Dati carico incendio

Classe di rischio	Classe II
Strutture in legno	nessuna

Misure antincendio minime

Controllo dell'incendio (S.6)	Nessuna
Gestione sicurezza antincendio (S.5)	Nessuna
Controllo fumi e calore (S.8)	Nessuna
Rivelazione e allarme (S.7)	Sistema rivelazione e allarme livello III
Operatività antincendio (S.9)	Nessuna

Il carico incendio specifico di progetto è **434.55 MJ/m²** e la Classe REI **30** come previsto nella tabella S.2-3: classe minima resistenza al fuoco.

Di seguito vengono riportate le strutture create nel compartimento:

Altri elementi del compartimento

N°	Nome	Tipologia	Sotto tipo	Classe
P6	P6 - nuovo	Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio	Parete	REI60
P7	P7 - nuovo	Elementi portanti privi di funzione di compartimento	Parete	R60
P8	P8 - nuovo	Elementi portanti privi di funzione di compartimento	Parete	R60
P9	P9 - nuovo	Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio	Parete	REI60
P10	P10 - nuovo	Elementi portanti con	Parete	REI60

		funzione di compartimento antincendio		
C3	C3- nuovo	Elementi portanti privi di funzione di compartimento	Tetto	R60

Caratteristiche compartimentazione

Per la compartimentazione sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

ASILO BLOCCHI 1 -2 - (Sup. 615.00 m²)

Di seguito le soluzioni applicate al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

1. Al fine di limitare la propagazione dell'incendio verso altre attività deve 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 ambiti della stessa attività, come descritto nel paragrafo S.3.8.

2. 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.

3. L'ubicazione delle diverse attività presenti nella stessa opera da costruzione deve essere stabilita secondo i criteri di cui al paragrafo S.3.9.

4. Sono ammesse comunicazioni tra le diverse attività presenti nella stessa opera da costruzione, realizzate con le limitazioni e le modalità descritte al paragrafo S.3.10.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
--------	---

Si applicano le soluzioni conformi per il livello di prestazione II, impiegando elementi a tenuta di fumo (Sa) per la realizzazione dei compartimenti antincendio.

ASILO - CUCINA - (Sup. 22.00 m²)

Di seguito le soluzioni applicate al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

1. Al fine di limitare la propagazione dell'incendio verso altre attività deve 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 ambiti della stessa attività, come descritto nel paragrafo S.3.8.

2. 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.

b. interporre distanze di separazione su spazio a cielo libero tra ambiti della stessa attività, come descritto nel paragrafo S.3.8.

3. L'ubicazione delle diverse attività presenti nella stessa opera da costruzione deve essere stabilita secondo i criteri di cui al paragrafo S.3.9.

4. Sono ammesse comunicazioni tra le diverse attività presenti nella stessa opera da costruzione, realizzate con le limitazioni e le modalità descritte al paragrafo S.3.10.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
--------	---

Si applicano le soluzioni conformi per il livello di prestazione II, impiegando elementi a tenuta di fumo (Sa) per la realizzazione dei compartimenti antincendio.

ASILO BLOCCO 3 - (Sup. 126.00 m²)

Di seguito le soluzioni applicate al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
--------	---

Si applicano le soluzioni conformi per il livello di prestazione II, impiegando elementi a tenuta di fumo (Sa) per la realizzazione dei compartimenti antincendio.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

1. Al fine di limitare la propagazione dell'incendio verso altre attività deve essere impiegata almeno una delle seguenti soluzioni conformi:

a. 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.

b. interporre distanze di separazione su spazio a cielo libero tra ambiti della stessa attività, come descritto nel paragrafo S.3.8.

2. Al fine di limitare la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività deve essere impiegata almeno una delle seguenti soluzioni conformi:

a. 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.

b. interporre distanze di separazione su spazio a cielo libero tra ambiti della stessa attività, come descritto nel paragrafo S.3.8.

3. L'ubicazione delle diverse attività presenti nella stessa opera da costruzione deve essere stabilita secondo i criteri di cui al paragrafo S.3.9.

4. Sono ammesse comunicazioni tra le diverse attività presenti nella stessa opera da costruzione, realizzate con le limitazioni e le modalità descritte al paragrafo S.3.10.

ESODO (S.4)

La finalità del sistema di esodo è assicurare che gli occupanti dell'attività possano raggiungere un luogo sicuro o permanere in sicurezza, autonomamente o con assistenza, prima che l'incendio determini condizioni incapacitanti negli spazi in cui si trovano. Il sistema di esodo deve garantire la prestazione richiesta indipendentemente dall'intervento dei Vigili del fuoco.

La tabella S.4-1 riporta i livelli di prestazione per l'esodo:

Tabella S.4-1: Livelli di prestazione per l'esodo

Livello di prestazione	Descrizione
------------------------	-------------

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

Caratteristiche esodo

Si applica la Tabella S.4-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

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

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, ...).

Soluzioni progettuali - Esodo

Compartimento	RVita	Livello prestazione
ASILO BLOCCHI 1 -2	D2	Livello II
ASILO - CUCINA	D2	Livello II
ASILO BLOCCO 3	D2	Livello II

L'attività in esame è "V9" e, secondo la classificazione prevista dal D.M. 6 aprile 2020, per l'esodo vengono rispettati i seguenti criteri:

- Nelle aree TA l'affollamento è pari al numero massimo di occupanti previsto.
- La lunghezza massima dei corridoi ciechi da ciascuna area TA e TO è minore o uguale a 20 m e l'affollamento degli ambiti serviti non supera i 50 occupanti
- Nelle aree TA, TB e TO è prevista segnaletica di sicurezza a pavimento finalizzata ad indicare le vie d'esodo fino al luogo sicuro in ogni condizione di esercizio dell'attività.

Il sistema d'esodo sarà realizzato secondo le indicazioni di seguito riportate.

ASILO BLOCCHI 1 -2 - (Sup. 615.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

Non è possibile applicare alcuna soluzione conforme. E' possibile ricorrere ad una soluzione alternativa come da paragrafo S.4.4.3.

ASILO - CUCINA - (Sup. 22.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

Non è possibile applicare alcuna soluzione conforme. E' possibile ricorrere ad una soluzione alternativa come da paragrafo S.4.4.3.

ASILO BLOCCO 3 - (Sup. 126.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

Non è possibile applicare alcuna soluzione conforme. E' possibile ricorrere ad una soluzione alternativa come da paragrafo S.4.4.3.

Sistema d'esodo

Il sistema d'esodo per l'attività in esame è basato su esodo simultaneo da tutti i compartimenti dell'attività.

Di seguito si descrive in dettaglio la composizione del sistema d'esodo.

Vie d'esodo

La seguente tabella elenca le vie d'esodo presenti:

Vie esodo

Nome	Compartimento	Area	H (m)	Lung. max (m)	Lung. (m)
Via d'esodo 1	ASILO BLOCCHI 1 -2	ASILO BLOCCHI 1 - 2 TA TB TO	3.20	24.00	20.00
Via d'esodo 2	ASILO BLOCCHI 1 -2	ASILO BLOCCHI 1 - 2 TA TB TO	3.20	24.00	20.00
Via d'esodo 3	ASILO BLOCCHI 1 -2	ASILO BLOCCHI 1 - 2 TA TB TO	3.20	24.00	16.00
Via d'esodo 4	ASILO BLOCCHI 1 -2	ASILO BLOCCHI 1 - 2 TA TB TO	3.20	24.00	16.00
Via d'esodo 5	ASILO BLOCCHI 1 -2	ASILO BLOCCHI 1 - 2 TA TB TO	3.20	24.00	13.00
Via d'esodo CUCINA	ASILO - CUCINA	CUCINA	3.20	24.00	7.00
Via d'esodo 6	ASILO BLOCCO 3	ASILO BLOCCO 3 TA TB TO	3.50	24.00	12.00
Via d'esodo 7	ASILO BLOCCO 3	ASILO BLOCCO 3 TA TB TO	3.50	24.00	8.00
Via d'esodo 8	ASILO BLOCCO 3	ASILO BLOCCO 3 TA TB TO	3.50	24.00	6.00

Verifica ridondanza vie d'esodo

La verifica di ridondanza consiste nel 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.

Le vie d'esodo orizzontali facenti parte del sistema d'esodo soddisfano la verifica di ridondanza.

Verifica ridondanza vie d'esodo

Compartimento	Componente escluso	Componenti verificati	Esito
La tabella non contiene valori			

Via d'esodo 1

La via d'esodo **Via d'esodo 1** è a servizio del compartimento **ASILO BLOCCHI 1 -2** , e inizia nell'area **ASILO BLOCCHI 1 - 2 TA TB TO**. Questo compartimento prevede un livello di prestazione IV per la misura rivelazione e allarme e non prevede un livello di prestazione III per la misura controllo fumi e calore; l'altezza media dei locali serviti dalla via d'esodo è 3.20 m e non prevede presenza occasionale di personale addetto. Queste caratteristiche del compartimento consentono un incremento della lunghezza massima della via d'esodo che risulta essere 24.00 m e che è rispettata da almeno una delle vie d'esodo.

La via d'esodo ha un'altezza minima di 2.10 m e una lunghezza di 20.00 m.

Descrizione via esodo:

Via d'esodo 1

Via d'esodo 2

La via d'esodo **Via d'esodo 2** è a servizio del compartimento **ASILO BLOCCHI 1 -2** , e inizia nell'area **ASILO BLOCCHI 1 - 2 TA TB TO**. Questo compartimento prevede un livello di prestazione IV per la misura rivelazione e allarme e non prevede un livello di prestazione III per la misura controllo fumi e calore; l'altezza media dei locali serviti dalla via d'esodo è 3.20 m e non prevede presenza occasionale di personale addetto. Queste caratteristiche del compartimento consentono un incremento della lunghezza massima della via d'esodo che risulta essere 24.00 m e che è rispettata da almeno una delle vie d'esodo.

La via d'esodo ha un'altezza minima di 2.10 m e una lunghezza di 20.00 m.

Descrizione via esodo:

Via d'esodo 2

Via d'esodo 3

La via d'esodo **Via d'esodo 3** è a servizio del compartimento **ASILO BLOCCHI 1 -2** , e inizia nell'area **ASILO BLOCCHI 1 - 2 TA TB TO**. Questo compartimento prevede un livello di prestazione IV per la misura rivelazione e allarme e non prevede un livello di prestazione III per la misura controllo fumi e calore; l'altezza media dei locali serviti dalla via d'esodo è 3.20 m e non prevede presenza occasionale di personale addetto. Queste caratteristiche del compartimento consentono un incremento della lunghezza massima della via d'esodo che risulta essere 24.00 m e che è rispettata da almeno una delle vie d'esodo.

La via d'esodo ha un'altezza minima di 2.10 m e una lunghezza di 16.00 m.

Descrizione via esodo:

Via d'esodo 3

Via d'esodo 4

La via d'esodo **Via d'esodo 4** è a servizio del compartimento **ASILO BLOCCHI 1 -2** , e inizia nell'area **ASILO BLOCCHI 1 - 2 TA TB TO**. Questo compartimento prevede un livello di prestazione IV per la misura rivelazione e allarme e non prevede un livello di prestazione III per la misura controllo fumi e calore; l'altezza media dei locali serviti dalla via d'esodo è 3.20 m e non prevede presenza occasionale di personale addetto. Queste caratteristiche del compartimento consentono un incremento della lunghezza massima della via d'esodo che risulta essere 24.00 m e che è rispettata da almeno una delle vie d'esodo.

La via d'esodo ha un'altezza minima di 2.10 m e una lunghezza di 16.00 m.

Descrizione via esodo:

Via d'esodo 4

Via d'esodo 5

La via d'esodo **Via d'esodo 5** è a servizio del compartimento **ASILO BLOCCHI 1 -2** , e inizia nell'area **ASILO BLOCCHI 1 - 2 TA TB TO**. Questo compartimento prevede un livello di prestazione IV per la misura rivelazione e allarme e non prevede un livello di prestazione III per la misura controllo fumi e calore; l'altezza media dei locali serviti dalla via d'esodo è 3.20 m e non prevede presenza occasionale di personale addetto. Queste caratteristiche del compartimento consentono un incremento della lunghezza massima della via d'esodo che risulta essere 24.00 m e che è rispettata da almeno una delle vie d'esodo.

La via d'esodo ha un'altezza minima di 2.10 m e una lunghezza di 13.00 m.

Descrizione via esodo:

Via d'esodo 5

Via d'esodo CUCINA

La via d'esodo **Via d'esodo CUCINA** è a servizio del compartimento **ASILO - CUCINA**, e inizia nell'area **CUCINA**. Questo compartimento prevede un livello di prestazione IV per la misura rivelazione e allarme e non prevede un livello di prestazione III per la misura controllo fumi e calore; l'altezza media dei locali serviti dalla via d'esodo è 3.20 m e prevede presenza occasionale di personale addetto. Queste caratteristiche del compartimento consentono un incremento della lunghezza massima della via d'esodo che risulta essere 24.00 m e che è rispettata da almeno una delle vie d'esodo.

La via d'esodo ha un'altezza minima di 2.10 m e una lunghezza di 7.00 m.

Descrizione via esodo:

Via d'esodo CUCINA

Via d'esodo 6

La via d'esodo **Via d'esodo 6** è a servizio del compartimento **ASILO BLOCCO 3**, e inizia nell'area **ASILO BLOCCO 3 TA TB TO**. Questo compartimento prevede un livello di prestazione IV per la misura rivelazione e allarme e non prevede un livello di prestazione III per la misura controllo fumi e calore; l'altezza media dei locali serviti dalla via d'esodo è 3.50 m e non prevede presenza occasionale di personale addetto. Queste caratteristiche del compartimento consentono un incremento della lunghezza massima della via d'esodo che risulta essere 24.00 m e che è rispettata da almeno una delle vie d'esodo.

La via d'esodo ha un'altezza minima di 2.10 m e una lunghezza di 12.00 m.

Descrizione via esodo:

Via d'esodo 6

Via d'esodo 7

La via d'esodo **Via d'esodo 7** è a servizio del compartimento **ASILO BLOCCO 3**, e inizia nell'area **ASILO BLOCCO 3 TA TB TO**. Questo compartimento prevede un livello di prestazione IV per la misura rivelazione e allarme e non prevede un livello di prestazione III per la misura controllo fumi e calore; l'altezza media dei locali serviti dalla via d'esodo è 3.50 m e non prevede presenza occasionale di personale addetto. Queste caratteristiche del compartimento consentono un incremento della lunghezza massima della via d'esodo che risulta essere 24.00 m e che è rispettata da almeno una delle vie d'esodo.

La via d'esodo ha un'altezza minima di 2.10 m e una lunghezza di 8.00 m.

Descrizione via esodo:

Via d'esodo 7

Via d'esodo 8

La via d'esodo **Via d'esodo 8** è a servizio del compartimento **ASILO BLOCCO 3**, e inizia nell'area **ASILO BLOCCO 3 TA TB TO**. Questo compartimento prevede un livello di prestazione IV per la misura rivelazione e allarme e non prevede un livello di prestazione III per la misura controllo fumi e calore; l'altezza media dei locali serviti dalla via d'esodo è 3.50 m e non prevede presenza occasionale di personale addetto. Queste caratteristiche del compartimento consentono un incremento della lunghezza massima della via d'esodo che risulta essere 24.00 m e che è rispettata da almeno una delle vie d'esodo.

La via d'esodo ha un'altezza minima di 2.10 m e una lunghezza di 6.00 m.

Descrizione via esodo:

Via d'esodo 7

Corridoi ciechi

Non sono stati indicati corridoi ciechi nell'attività in esame.

Vie d'esodo orizzontali

La seguente tabella elenca le vie d'esodo orizzontali presenti:

Vie esodo orizzontali

Nome	RVita	Largh. (cm)
ESODO 1	D2	90.00
ESODO 2	D2	90.00
ESODO 3	D2	90.00
ESODO 4	D2	90.00
ESODO 5	D2	90.00
ESODO CUCINA	D2	90.00
ESODO 6	D2	90.00
ESODO 7	D2	90.00
ESODO 8	D2	90.00

ESODO 1

La via d'esodo orizzontale **ESODO 1** appartiene alle vie d'esodo: **Via d'esodo 1**. Il profilo di rischio vita più gravoso tra i compartimenti interessati è D2.

La via d'esodo orizzontale non è mobile, non è protetta, non è a prova di fumo, è esterna, non prevede presenza occasionale di personale addetto, non è porta di un locale e l'affollamento è di 40 persone.

Dati porta

Tipo apertura	Manuale
Norma dispositivo apertura	UNI EN 179
Apertura nel verso dell'esodo	sì

Dal profilo di rischio vita più gravoso e dall'affollamento, tenendo conto dell'eventuale utilizzo da parte dei soccorritori e della larghezza minima per via d'esodo orizzontale si ricava una larghezza minima di 90.00 cm. La seguente tabella mostra la larghezza dei varchi:

Varchi

Nome	Larghezza (cm)
USCITA 1	90.00

La distanza di separazione dagli elementi radianti è di 0.00 m.

La distanza di separazione dagli elementi radianti è quella definita dai seguenti piani radianti:

Non sono stati indicati piani radianti.

La via d'esodo orizzontale ha una larghezza di 90.00 cm.

ESODO 2

La via d'esodo orizzontale **ESODO 2** appartiene alle vie d'esodo: **Via d'esodo 2**. Il profilo di rischio vita più gravoso tra i compartimenti interessati è D2.

La via d'esodo orizzontale non è mobile, non è protetta, non è a prova di fumo, è esterna, non prevede presenza occasionale di personale addetto, non è porta di un locale e l'affollamento è di 40 persone.

Dati porta

Tipo apertura	Manuale
Norma dispositivo apertura	UNI EN 179
Apertura nel verso dell'esodo	sì

Dal profilo di rischio vita più gravoso e dall'affollamento, tenendo conto dell'eventuale utilizzo da parte dei soccorritori e della larghezza minima per via d'esodo orizzontale si ricava una larghezza minima di 90.00 cm. La seguente tabella mostra la larghezza dei varchi:

Varchi

Nome	Larghezza (cm)
PORTA 2	90.00

La distanza di separazione dagli elementi radianti è di 0.00 m.

La distanza di separazione dagli elementi radianti è quella definita dai seguenti piani radianti:

Non sono stati indicati piani radianti.

La via d'esodo orizzontale ha una larghezza di 90.00 cm.

ESODO 3

La via d'esodo orizzontale **ESODO 3** appartiene alle vie d'esodo: **Via d'esodo 3**. Il profilo di rischio vita più gravoso tra i compartimenti interessati è D2.

La via d'esodo orizzontale non è mobile, non è protetta, non è a prova di fumo, è esterna, non prevede presenza occasionale di personale addetto, non è porta di un locale e l'affollamento è di 20 persone.

Dati porta

Tipo apertura	Manuale
Norma dispositivo apertura	UNI EN 179
Apertura nel verso dell'esodo	sì

Dal profilo di rischio vita più gravoso e dall'affollamento, tenendo conto dell'eventuale utilizzo da parte dei soccorritori e della larghezza minima per via d'esodo orizzontale si ricava una larghezza minima di 90.00 cm.

La seguente tabella mostra la larghezza dei varchi:

Varchi

Nome	Larghezza (cm)
PORTA 3	90.00

La distanza di separazione dagli elementi radianti è di 0.00 m.

La distanza di separazione dagli elementi radianti è quella definita dai seguenti piani radianti:

Non sono stati indicati piani radianti.

La via d'esodo orizzontale ha una larghezza di 90.00 cm.

ESODO 4

La via d'esodo orizzontale **ESODO 4** appartiene alle vie d'esodo: **Via d'esodo 4**. Il profilo di rischio vita più gravoso tra i compartimenti interessati è D2.

La via d'esodo orizzontale non è mobile, non è protetta, non è a prova di fumo, è esterna, non prevede presenza occasionale di personale addetto, non è porta di un locale e l'affollamento è di 20 persone.

Dati porta

Tipo apertura	Manuale
Norma dispositivo apertura	UNI EN 179
Apertura nel verso dell'esodo	sì

Dal profilo di rischio vita più gravoso e dall'affollamento, tenendo conto dell'eventuale utilizzo da parte dei soccorritori e della larghezza minima per via d'esodo orizzontale si ricava una larghezza minima di 90.00 cm.

La seguente tabella mostra la larghezza dei varchi:

Varchi

Nome	Larghezza (cm)
PORTA 4	90.00

La distanza di separazione dagli elementi radianti è di 0.00 m.

La distanza di separazione dagli elementi radianti è quella definita dai seguenti piani radianti:

Non sono stati indicati piani radianti.

La via d'esodo orizzontale ha una larghezza di 90.00 cm.

ESODO 5

La via d'esodo orizzontale **ESODO 5** appartiene alle vie d'esodo: **Via d'esodo 5**. Il profilo di rischio vita più gravoso tra i compartimenti interessati è D2.

La via d'esodo orizzontale non è mobile, non è protetta, non è a prova di fumo, è esterna, non prevede presenza occasionale di personale addetto, non è porta di un locale e l'affollamento è di 20 persone.

Dati porta

Tipo apertura	Manuale
Norma dispositivo apertura	UNI EN 179
Apertura nel verso dell'esodo	sì

Dal profilo di rischio vita più gravoso e dall'affollamento, tenendo conto dell'eventuale utilizzo da parte dei soccorritori e della larghezza minima per via d'esodo orizzontale si ricava una larghezza minima di 90.00 cm. La seguente tabella mostra la larghezza dei varchi:

Varchi

Nome	Larghezza (cm)
PORTA 5	90.00

La distanza di separazione dagli elementi radianti è di 0.00 m.

La distanza di separazione dagli elementi radianti è quella definita dai seguenti piani radianti:

Non sono stati indicati piani radianti.

La via d'esodo orizzontale ha una larghezza di 90.00 cm.

ESODO CUCINA

La via d'esodo orizzontale **ESODO CUCINA** appartiene alle vie d'esodo: **Via d'esodo CUCINA**. Il profilo di rischio vita più gravoso tra i compartimenti interessati è D2.

La via d'esodo orizzontale non è mobile, non è protetta, non è a prova di fumo, è esterna, non prevede presenza occasionale di personale addetto, non è porta di un locale e l'affollamento è di 2 persone.

Dati porta

Tipo apertura	Manuale
Norma dispositivo apertura	UNI EN 179
Apertura nel verso dell'esodo	sì

Dal profilo di rischio vita più gravoso e dall'affollamento, tenendo conto dell'eventuale utilizzo da parte dei soccorritori e della larghezza minima per via d'esodo orizzontale si ricava una larghezza minima di 70.00 cm. La seguente tabella mostra la larghezza dei varchi:

Varchi

Nome	Larghezza (cm)
PORTA CUCINA	90.00

La distanza di separazione dagli elementi radianti è di 0.00 m.

La distanza di separazione dagli elementi radianti è quella definita dai seguenti piani radianti:

Non sono stati indicati piani radianti.

La via d'esodo orizzontale ha una larghezza di 90.00 cm.

ESODO 6

La via d'esodo orizzontale **ESODO 6** appartiene alle vie d'esodo: **Via d'esodo 6**. Il profilo di rischio vita più gravoso tra i compartimenti interessati è D2.

La via d'esodo orizzontale non è mobile, non è protetta, non è a prova di fumo, è esterna, non prevede presenza occasionale di personale addetto, non è porta di un locale e l'affollamento è di 20 persone.

Dati porta

Tipo apertura	Manuale
Norma dispositivo apertura	UNI EN 179
Apertura nel verso dell'esodo	sì

Dal profilo di rischio vita più gravoso e dall'affollamento, tenendo conto dell'eventuale utilizzo da parte dei soccorritori e della larghezza minima per via d'esodo orizzontale si ricava una larghezza minima di 80.00 cm. La seguente tabella mostra la larghezza dei varchi:

Varchi

Nome	Larghezza (cm)
PORTA 6	90.00

La distanza di separazione dagli elementi radianti è di 0.00 m.

La distanza di separazione dagli elementi radianti è quella definita dai seguenti piani radianti:

Non sono stati indicati piani radianti.

La via d'esodo orizzontale ha una larghezza di 90.00 cm.

ESODO 7

La via d'esodo orizzontale **ESODO 7** appartiene alle vie d'esodo: **Via d'esodo 7**. Il profilo di rischio vita più gravoso tra i compartimenti interessati è D2.

La via d'esodo orizzontale non è mobile, non è protetta, non è a prova di fumo, è esterna, non prevede presenza occasionale di personale addetto, non è porta di un locale e l'affollamento è di 20 persone.

Dati porta

Tipo apertura	Manuale
Norma dispositivo apertura	UNI EN 179
Apertura nel verso dell'esodo	sì

Dal profilo di rischio vita più gravoso e dall'affollamento, tenendo conto dell'eventuale utilizzo da parte dei soccorritori e della larghezza minima per via d'esodo orizzontale si ricava una larghezza minima di 80.00 cm. La seguente tabella mostra la larghezza dei varchi:

Varchi

Nome	Larghezza (cm)
PORTA 7	90.00

La distanza di separazione dagli elementi radianti è di 0.00 m.

La distanza di separazione dagli elementi radianti è quella definita dai seguenti piani radianti:

Non sono stati indicati piani radianti.

La via d'esodo orizzontale ha una larghezza di 90.00 cm.

ESODO 8

La via d'esodo orizzontale **ESODO 8** appartiene alle vie d'esodo: **Via d'esodo 7**. Il profilo di rischio vita più gravoso tra i compartimenti interessati è D2.

La via d'esodo orizzontale non è mobile, non è protetta, non è a prova di fumo, è esterna, non prevede presenza occasionale di personale addetto, non è porta di un locale e l'affollamento è di 20 persone.

Dati porta

Tipo apertura	Manuale
Norma dispositivo apertura	UNI EN 179
Apertura nel verso dell'esodo	sì

Dal profilo di rischio vita più gravoso e dall'affollamento, tenendo conto dell'eventuale utilizzo da parte dei soccorritori e della larghezza minima per via d'esodo orizzontale si ricava una larghezza minima di 80.00 cm. La seguente tabella mostra la larghezza dei varchi:

Varchi

Nome	Larghezza (cm)
PORTA 8	90.00

La distanza di separazione dagli elementi radianti è di 0.00 m.

La distanza di separazione dagli elementi radianti è quella definita dai seguenti piani radianti:

Non sono stati indicati piani radianti.

La via d'esodo orizzontale ha una larghezza di 90.00 cm.

Vie d'esodo verticali

La seguente tabella elenca le vie d'esodo verticali presenti:

Vie esodo verticali

Nome	RVita	Largh. (cm)
La tabella non contiene valori		

Spazi calmi

Non sono stati indicati spazi calmi nell'attività in esame.

Luoghi sicuri temporanei

Non sono stati indicati luoghi sicuri temporanei nell'attività in esame.

Uscite finali

La seguente tabella elenca le uscite finali presenti:

Uscite finali

Nome	Affollamento	Largh. min (cm)	Largh. (cm)
USCITA 1	40	90.00	90.00
USCITA 2	40	90.00	90.00
USCITA 3	20	90.00	90.00
USCITA 4	20	90.00	90.00
USCITA 5	20	90.00	90.00
USCITA CUCINA	2	70.00	90.00
USCITA 6	20	80.00	90.00
USCITA 7	20	80.00	90.00
USCITA 8	20	80.00	90.00

USCITA 1

Nell'uscita finale **USCITA 1** confluiscono i seguenti tratti di esodo: **ESODO 1**.

Le caratteristiche dell'uscita finale sono riassunte nella seguente tabella:

Uscita finale USCITA 1

Distanza di sbarco (m)	1.00
Larghezza minima (cm)	90.00
Larghezza (cm)	90.00

L'uscita finale è suddivisa nei seguenti varchi:

Varchi

Nome	Larghezza (cm)
USCITA 1	90.00

USCITA 2

Nell'uscita finale **USCITA 2** confluiscono i seguenti tratti di esodo: **ESODO 2**.

Le caratteristiche dell'uscita finale sono riassunte nella seguente tabella:

Uscita finale USCITA 2

Distanza di sbarco (m)	1.00
Larghezza minima (cm)	90.00
Larghezza (cm)	90.00

L'uscita finale è suddivisa nei seguenti varchi:

Varchi

Nome	Larghezza (cm)
USCITA 2	90.00

USCITA 3

Nell'uscita finale **USCITA 3** confluiscono i seguenti tratti di esodo: **ESODO 3**.

Le caratteristiche dell'uscita finale sono riassunte nella seguente tabella:

Uscita finale USCITA 3

Distanza di sbarco (m)	1.00
Larghezza minima (cm)	90.00
Larghezza (cm)	90.00

L'uscita finale è suddivisa nei seguenti varchi:

Varchi

Nome	Larghezza (cm)
USCITA 3	90.00

USCITA 4

Nell'uscita finale **USCITA 4** confluiscono i seguenti tratti di esodo: **ESODO 4**.

Le caratteristiche dell'uscita finale sono riassunte nella seguente tabella:

Uscita finale USCITA 4

Distanza di sbarco (m)	1.00
Larghezza minima (cm)	90.00
Larghezza (cm)	90.00

L'uscita finale è suddivisa nei seguenti varchi:

Varchi

Nome	Larghezza (cm)
USCITA 4	90.00

USCITA 5

Nell'uscita finale **USCITA 5** confluiscono i seguenti tratti di esodo: **ESODO 5**.

Le caratteristiche dell'uscita finale sono riassunte nella seguente tabella:

Uscita finale USCITA 5

Distanza di sbarco (m)	1.00
------------------------	-------------

Larghezza minima (cm)	90.00
Larghezza (cm)	90.00

L'uscita finale è suddivisa nei seguenti varchi:

Varchi

Nome	Larghezza (cm)
USCITA 5	90.00

USCITA CUCINA

Nell'uscita finale **USCITA CUCINA** confluiscono i seguenti tratti di esodo: **ESODO CUCINA**.

Le caratteristiche dell'uscita finale sono riassunte nella seguente tabella:

Uscita finale USCITA CUCINA

Distanza di sbarco (m)	1.00
Larghezza minima (cm)	70.00
Larghezza (cm)	90.00

L'uscita finale è suddivisa nei seguenti varchi:

Varchi

Nome	Larghezza (cm)
USCITA CUCINA	90.00

USCITA 6

Nell'uscita finale **USCITA 6** confluiscono i seguenti tratti di esodo: **ESODO 6**.

Le caratteristiche dell'uscita finale sono riassunte nella seguente tabella:

Uscita finale USCITA 6

Distanza di sbarco (m)	0.00
Larghezza minima (cm)	80.00
Larghezza (cm)	90.00

L'uscita finale è suddivisa nei seguenti varchi:

Varchi

Nome	Larghezza (cm)
USCITA 6	90.00

USCITA 7

Nell'uscita finale **USCITA 7** confluiscono i seguenti tratti di esodo: **ESODO 7**.

Le caratteristiche dell'uscita finale sono riassunte nella seguente tabella:

Uscita finale USCITA 7

Distanza di sbarco (m)	0.00
Larghezza minima (cm)	80.00
Larghezza (cm)	90.00

L'uscita finale è suddivisa nei seguenti varchi:

Varchi

Nome	Larghezza (cm)
USCITA 7	90.00

USCITA 8

Nell'uscita finale **USCITA 8** confluiscono i seguenti tratti di esodo: **ESODO 8**.

Le caratteristiche dell'uscita finale sono riassunte nella seguente tabella:

Uscita finale USCITA 8	
Distanza di sbarco (m)	0.00
Larghezza minima (cm)	80.00
Larghezza (cm)	90.00

L'uscita finale è suddivisa nei seguenti varchi:

Varchi

Nome	Larghezza (cm)
USCITA 8	90.00

Luoghi sicuri

Non sono stati indicati luoghi sicuri nell'attività in esame.

GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO (S.5)

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.

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

Tabella S.5-1: 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.

Caratteristiche gestione della sicurezza antincendio

Si applica la Tabella S.5-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

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

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Attività ove siano verificate tutte le seguenti condizioni: - profili di rischio: 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 o dell'esplosione.
II	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
III	Attività ove sia verificato almeno uno dei seguenti criteri: - profilo di rischio R_{Beni} compreso in 3, 4; - elevato affollamento complessivo: se aperta al pubblico: affollamento complessivo > 300 persone;

	<p>se non aperta al pubblico: affollamento complessivo > 1000 persone.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 e affollamento complessivo > 25 persone; - si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio e affollamento complessivo > 25 persone.
--	---

Soluzioni progettuali - Gestione della sicurezza antincendio

Compartimento	R_{Vita}	Livello prestazione
ASILO BLOCCHI 1 -2 - (Sup. 615.00 m ²)	D2	Livello II
ASILO - CUCINA - (Sup. 22.00 m ²)	D2	Livello II
ASILO BLOCCO 3 - (Sup. 126.00 m ²)	D2	Livello II

L'attività in esame è "V9" e, secondo la classificazione prevista dal D.M. 6 aprile 2020, la sicurezza antincendio rispetta i criteri seguenti:

- Ai soli fini dell'attribuzione del livello di prestazione della gestione della sicurezza antincendio, il numero di posti letto è assunto pari al numero dei bambini.
- La frequenza delle prove di attuazione del piano di emergenza è non inferiore a 3 volte l'anno e, comunque, la prima prova è stata effettuata entro due mesi dell'apertura dell'anno educativo.
- Tutto il personale addetto all'attività ha ricevuto formazione antincendio specifica secondo la normativa vigente. Di esso, non meno di 4 persone sono in possesso di specifico attestato di idoneità tecnica.

Per la G.S.A. sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Attività Asili nido (V9)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	---

Responsabile dell'attività:

- 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 al servizio antincendio

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

- 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 nel 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 nel paragrafo S.5.8

[1] Solo se attività lavorativa

CONTROLLO DELL'INCENDIO (S.6)

La presente misura antincendio ha come scopo l'individuazione dei presidi antincendio da installare nell'attività per il controllo o l'estinzione dell'incendio.

La tabella S.6-1 del decreto riporta i livelli di prestazione individuati:

Tabella S.6-1: Livelli di prestazione per il controllo o l'estinzione dell'incendio

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

Caratteristiche controllo incendio

Si applica la Tabella S.6-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

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

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 compartimento con $q_f > 200 \text{ MJ/m}^2$: superficie lorda $\leq 4000 \text{ m}^2$; - per compartimento 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.

Soluzioni progettuali - Controllo dell'incendio

Compartimento	R_{Vita}	Livello prestazione
ASILO BLOCCHI 1 -2 - (Sup. 615.00 m ²)	D2	Livello II
ASILO - CUCINA - (Sup. 22.00 m ²)	D2	Livello II
ASILO BLOCCO 3 - (Sup. 126.00 m ²)	D2	Livello II

L'attività in esame è "V9" e, secondo la classificazione prevista dal D.M. 6 aprile 2020, per il controllo incendi vengono rispettati i criteri riportati nella tabella sottostante:

Area	Attività			
	HA	HB	HC	HD
TA, TB, TM1, TM2, TO	III [1]	III		
TZ	Secondo le risultanze dell'analisi del rischio			
[1] è ammesso il livello di prestazione II se il numero di occupanti è inferiore a 100				

Ai fini dell'applicazione della norma UNI 10779 devono essere stati previsti i seguenti parametri di progettazione:

Impianto idranti non previsto.

Impianto automatico di controllo o estinzione dell'incendio di tipo sprinkler non previsto.

Per il controllo incendi sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

ASILO BLOCCHI 1 -2 - (Sup. 615.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

Sono stati installati estintori d'incendio a protezione dell'intera attività, secondo le indicazioni del paragrafo S.6.6 ed, eventualmente, S.6.7.

Per il compartimento 'ASILO BLOCCHI 1 -2 - (Sup. 615.00 m²)' si predisporranno degli estintori secondo lo schema riportato di seguito:

Classe d'incendio	Capacità totale	N° estintori	Potere estinguente	Disposizione estintori
				Max distanza di raggiungimento
Classe A	147	7	Classe 21 A	30

ASILO - CUCINA - (Sup. 22.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

Sono stati installati estintori d'incendio a protezione dell'intera attività, secondo le indicazioni del paragrafo S.6.6 ed, eventualmente, S.6.7.

Per il compartimento 'ASILO - CUCINA - (Sup. 22.00 m²)' si predisporranno degli estintori secondo lo schema riportato di seguito:

Classe d'incendio	Capacità totale	N° estintori	Potere estinguente	Disposizione estintori
				Max distanza di raggiungimento
Classe A	21	1	Classe 21 A	30

ASILO BLOCCO 3 - (Sup. 126.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

Sono stati installati estintori d'incendio a protezione dell'intera attività, secondo le indicazioni del paragrafo S.6.6 ed, eventualmente, S.6.7.

Per il compartimento 'ASILO BLOCCO 3 - (Sup. 126.00 m²)' si predisporranno degli estintori secondo lo schema riportato di seguito:

Disposizione estintori

Classe d'incendio	Capacità totale	N° estintori	Potere estinguente	Max distanza di raggiungimento
Classe A	21	1	Classe 21 A	30

RIVELAZIONE E ALLARME ANTINCENDIO (S.7)

Gli impianti di rivelazione incendio e segnalazione allarme incendi (IRAI) nascono con l'obiettivo principale di rivelare un incendio quanto prima possibile e di lanciare l'allarme al fine di attivare le misure protettive e gestionali progettate e programmate in relazione all'incendio rivelato e all'area ove tale principio di incendio si è sviluppato rispetto all'intera attività sorvegliata.

La tabella S.7-1 del decreto riporta i livelli di prestazione individuati:

Tabella S.7-1: Livelli di prestazione per rivelazione e allarme incendio

Livello di prestazione	Descrizione
I	Rilevazione 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.

Caratteristiche rivelazione e allarme

Si applica la Tabella S.7-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

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

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 $q_f \leq 600 \text{ MJ/m}^2$; - superficie lorda di ciascun compartimento $\leq 4000 \text{ m}^2$; - non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; - non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
II	<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 $q_f \leq 600 \text{ MJ/m}^2$; [1] - 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 inneschi significativi, ...).
[1] Per attività di civile abitazione: carico di incendio specifico q_f non superiore a 900 MJ/m ² .	

Soluzioni progettuali - Rivelazione ed allarme

Compartimento	R_{Vita}	Livello prestazione
ASILO BLOCCHI 1 -2 - (Sup. 615.00 m ²)	D2	Livello IV
ASILO - CUCINA - (Sup. 22.00 m ²)	D2	Livello IV
ASILO BLOCCO 3 - (Sup. 126.00 m ²)	D2	Livello IV

L'attività in esame è "V9" e, secondo la classificazione prevista dal D.M. 6 aprile 2020, per la rivelazione ed allarme è rispettato il seguente criterio:

- L'attività è dotata di misure di rivelazione ed allarme di livello di prestazione IV.

Per la realizzazione del sistema di rivelazione e allarme, sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

ASILO BLOCCHI 1 -2 - (Sup. 615.00 m²)

Di seguito le soluzioni applicate al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

1. E' stato installato un IRAI progettato secondo le indicazioni del paragrafo S.7.5, implementando la funzione principale D (segnalazione manuale di incendio da parte degli occupanti) e la funzione principale C (allarme incendio) estesa a tutta l'attività.
2. Sono inoltre soddisfatte le prescrizioni aggiuntive indicate nella tabella S.7-3, ove pertinenti, secondo valutazione del rischio d'incendio.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
--------	---

1. Sono state rispettate le prescrizioni del livello di prestazione II.
2. E' stata implementata la funzione principale A (rivelazione automatica dell'incendio) estesa a porzioni dell'attività.
3. Qualora sia richiesta la protezione dei beni (es. beni tutelati, business continuity,...), sono sorvegliate anche quelle aree ove l'incendio potrebbe compromettere la produzione dei beni o servizi dell'attività.
4. In esito alle risultanze della valutazione del rischio, facendo riferimento alle funzioni secondarie di cui alla tabella S.7.6, è previsto:
 - a. l'avvio automatico di sistemi di protezione attiva, compresi i sistemi di ripristino delle compartimentazione (es. chiusura delle serrande tagliafuoco, sgancio delle porte tagliafuoco,...);
 - b. il controllo o arresto degli impianti tecnologici, di servizio o di processo non destinati a funzionare in caso di incendio.
5. Sono soddisfatte le prescrizioni aggiuntive indicate nella tabella S.7-3, ove pertinenti, secondo valutazione del rischio d'incendio.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione IV
--------	--

1. Sono state rispettate le prescrizioni del livello di prestazione III.
2. La funzione principale A (rivelazione automatica dell'incendio) è stata estesa a tutta l'attività.
3. Sono state previste le funzioni secondarie per consentire:
 - a. il controllo e l'avvio automatico di sistemi di protezione attiva, compresi i sistemi di chiusura dei varchi nella compartimentazione (es. chiusura delle serrande tagliafuoco, sgancio delle porte tagliafuoco,...);
 - b. il controllo e l'arresto degli impianti tecnologici, di servizio o di processo non destinati a funzionare in caso di incendio.
4. In esito alle risultanze della valutazione del rischio, in attività con affollamenti elevati o geometrie complesse è prevista l'installazione di un sistema EVAC secondo le indicazioni del paragrafo S.7.6.
5. Sono inoltre soddisfatte le prescrizioni aggiuntive indicate nella tabella S.7-3, ove pertinenti, secondo valutazione del rischio d'incendio.

IRAI

Aree sorvegliate	Tutte
Funzioni principali	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 -
Funzioni secondarie	E, Funzione di trasmissione dell'allarme incendio - F, Funzione di ricezione dell'allarme incendio - Funzioni E ed F previste solo quando è necessario trasmettere e ricevere l'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 - M, Funzione di controllo e segnalazione degli allarmi vocali - Funzione M prevista solo se richiesta l'installazione di un EVAC. - N, Funzione di ingresso e uscita ausiliaria - O, Funzione di gestione ausiliaria (building management) - Funzione O prevista solo in attività dove si prevedono applicazioni domotiche (building automation). -

Evacuazione e allarme	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, ...) 0 Per elevati affollamenti, geometrie complesse, può essere previsto un sistema EVAC secondo norma UNI ISO 7240-19.
Avvio protezione attiva	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.
Categoria EVAC	-
Funzione sec. automatiche	Per il compartimento ASILO BLOCCHI 1 -2 le funzioni EGDH sono automatiche

ASILO - CUCINA - (Sup. 22.00 m²)

Di seguito le soluzioni applicate al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

1. E' stato installato un IRAI progettato secondo le indicazioni del paragrafo S.7.5, implementando la funzione principale D (segnalazione manuale di incendio da parte degli occupanti) e la funzione principale C (allarme incendio) estesa a tutta l'attività.
2. Sono inoltre soddisfatte le prescrizioni aggiuntive indicate nella tabella S.7-3, ove pertinenti, secondo valutazione del rischio d'incendio.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
--------	---

1. Sono state rispettate le prescrizioni del livello di prestazione II.
2. E' stata implementata la funzione principale A (rivelazione automatica dell'incendio) estesa a porzioni dell'attività.
3. Qualora sia richiesta la protezione dei beni (es. beni tutelati, business continuity,...), sono sorvegliate anche quelle aree ove l'incendio potrebbe compromettere la produzione dei beni o servizi dell'attività.
4. In esito alle risultanze della valutazione del rischio, facendo riferimento alle funzioni secondarie di cui alla tabella S.7.6, è previsto:
 - a. l'avvio automatico di sistemi di protezione attiva, compresi i sistemi di ripristino delle compartimentazione (es. chiusura delle serrande tagliafuoco, sgancio delle porte tagliafuoco,...);
 - b. il controllo o arresto degli impianti tecnologici, di servizio o di processo non destinati a funzionare in caso di incendio.
5. Sono soddisfatte le prescrizioni aggiuntive indicate nella tabella S.7-3, ove pertinenti, secondo valutazione del rischio d'incendio.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione IV
--------	--

1. Sono state rispettate le prescrizioni del livello di prestazione III.
2. La funzione principale A (rivelazione automatica dell'incendio) è stata estesa a tutta l'attività.
3. Sono state previste le funzioni secondarie per consentire:
 - a. il controllo e l'avvio automatico di sistemi di protezione attiva, compresi i sistemi di chiusura dei varchi nella compartimentazione (es. chiusura delle serrande tagliafuoco, sgancio delle porte tagliafuoco,...);
 - b. il controllo e l'arresto degli impianti tecnologici, di servizio o di processo non destinati a funzionare in caso di incendio.
4. In esito alle risultanze della valutazione del rischio, in attività con affollamenti elevati o geometrie complesse è prevista l'installazione di un sistema EVAC secondo le indicazioni del paragrafo S.7.6.
5. Sono inoltre soddisfatte le prescrizioni aggiuntive indicate nella tabella S.7-3, ove pertinenti, secondo valutazione del rischio d'incendio.

IRAI

Aree sorvegliate	Spazi comuni, vie d'esodo (anche facenti parte di sistema d'esodo comune) e spazi limitrofi, compartimenti con profili di rischio Rvita in Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, D1 e D2, aree dei beni da proteggere, aree a rischio specifico.
Funzioni principali	
Funzioni secondarie	
Evacuazione e allarme	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, ...)
Avvio protezione attiva	Demandate a procedure operative nella pianificazione d'emergenza o 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.
Categoria EVAC	-
Funzione sec. automatiche	-

ASILO BLOCCO 3 - (Sup. 126.00 m²)

Di seguito le soluzioni applicate al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

1. E' stato installato un IRAI progettato secondo le indicazioni del paragrafo S.7.5, implementando la funzione principale D (segnalazione manuale di incendio da parte degli occupanti) e la funzione principale C (allarme incendio) estesa a tutta l'attività.
2. Sono inoltre soddisfatte le prescrizioni aggiuntive indicate nella tabella S.7-3, ove pertinenti, secondo valutazione del rischio d'incendio.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
--------	---

1. Sono state rispettate le prescrizioni del livello di prestazione II.
2. E' stata implementata la funzione principale A (rivelazione automatica dell'incendio) estesa a porzioni dell'attività.
3. Qualore sia richiesta la protezione dei beni (es. beni tutelati, bussiness continuity,...), sono sorvegliate anche quelle aree ove l'incendio potrebbe compromettere la produzione dei beni o servizi dell'attività.
4. In esito alle risultanze della valutazione del rischio, facendo riferimento alle funzioni secondarie di cui alla tabella S.7.6, è previsto:
 - a. l'avvio automatico di sistemi di protezione attiva, compresi i sistemi di ripristino delle compartimentazione (es. chiusura delle serrande tagliafuoco, sgancio delle porte tagliafuoco,...);
 - b. il controllo o arresto degli impianti tecnologici, di servizio o di processo non destinati a funzionare in caso di incendio.
5. Sono soddisfatte le prescrizioni aggiuntive indicate nella tabella S.7-3, ove pertinenti, secondo valutazione del rischio d'incendio.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione IV
--------	--

1. Sono state rispettate le prescrizioni del livello di prestazione III.
2. La funzione principale A (rivelazione automatica dell'incendio) è stata estesa a tutta l'attività.
3. Sono state previste le funzioni secondarie per consentire:
 - a. il controllo e l'avvio automatico di sistemi di protezione attiva, compresi i sistemi di chiusura dei varchi nella compartimentazione (es. chiusura delle serrande tagliafuoco, sgancio delle porte tagliafuoco,...);

b. il controllo e l'arresto degli impianti tecnologici, di servizio o di processo non destinati a funzionare in caso di incendio.

4. In esito alle risultanze della valutazione del rischio, in attività con affollamenti elevati o geometrie complesse è prevista l'installazione di un sistema EVAC secondo le indicazioni del paragrafo S.7.6.

5. Sono inoltre soddisfatte le prescrizioni aggiuntive indicate nella tabella S.7-3, ove pertinenti, secondo valutazione del rischio d'incendio.

IRAI

Aree sorvegliate	Tutte
Funzioni principali	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 -
Funzioni secondarie	E, Funzione di trasmissione dell'allarme incendio - F, Funzione di ricezione dell'allarme incendio - Funzioni E ed F previste solo quando è necessario trasmettere e ricevere l'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 - M, Funzione di controllo e segnalazione degli allarmi vocali - Funzione M prevista solo se richiesta l'installazione di un EVAC. - N, Funzione di ingresso e uscita ausiliaria - O, Funzione di gestione ausiliaria (building management) - Funzione O prevista solo in attività dove si prevedono applicazioni domotiche (building automation). -
Evacuazione e allarme	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, ...) O Per elevati affollamenti, geometrie complesse, può essere previsto un sistema EVAC secondo norma UNI ISO 7240-19.
Avvio protezione attiva	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.
Categoria EVAC	-
Funzione sec. automatiche	-

CONTROLLO FUMI E CALORE (S.8)

La misura antincendio di controllo di fumo e calore 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.

La tabella S.8-1 del decreto riporta i livelli di prestazione individuati:

Tabella S.8-1: Livelli di prestazione per rivelazione e allarme incendio

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: - 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.

Caratteristiche controllo fumi e calore

Si applica la Tabella S.8-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

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

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Compartimenti dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: - carico di incendio specifico $q_f \leq 600 \text{ MJ/m}^2$; - per compartimento con $q_f > 200 \text{ MJ/m}^2$: superficie lorda $\leq 25 \text{ m}^2$; - per compartimento 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, ...).

Soluzioni progettuali - Controllo di fumi e calore

Compartimento	RVita	Livello prestazione
ASILO BLOCCHI 1 -2 - (Sup. 615.00 m ²)	D2	Livello II
ASILO - CUCINA - (Sup. 22.00 m ²)	D2	Livello II
ASILO BLOCCO 3 - (Sup. 126.00 m ²)	D2	Livello II

Di seguito la tabella dei tipi di dimensionamento per le aperture di smaltimento

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

Aperture smaltimento

Compartimento	Piano	Nome	Tipo Apertura	N°	Sup.utile (m ²)	Tipo di calcolo utilizzato
ASILO BLOCCHI 1 -2	ASILO	APERTURA 1	SEd	3	1.65	SE1
ASILO BLOCCHI 1 -2	ASILO	APERTURA 2	SEd	3	1.66	SE1
ASILO BLOCCHI 1 -2	ASILO	APERTURA 3	SEd	4	1.64	SE1
ASILO BLOCCHI 1 -2	ASILO	APERTURA 4	SEd	3	0.44	SE1
ASILO BLOCCHI 1 -2	ASILO	APERTURA 5	SEd	3	1.12	SE1
ASILO BLOCCHI 1 -2	ASILO	APERTURA 6	SEd	2	1.30	SE1
ASILO BLOCCHI 1 -2	ASILO	APERTURA 7	SEd	2	0.98	SE1
ASILO BLOCCHI 1 -2	ASILO	APERTURA 8	SEd	6	1.69	SE1
ASILO - CUCINA	ASILO	PORTAFINESTRA CUCINA	SEd	1	2.90	SE1
ASILO - CUCINA	ASILO	APERTURA 3 CUCINA	SEd	1	1.64	SE1
ASILO BLOCCO 3	ASILO	APERTURA 10	SEd	6	1.95	SE1

Per una adeguata progettazione di un sistema di controllo fumi e calore, sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

ASILO BLOCCHI 1 -2 - (Sup. 615.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

1. Per ogni piano e locale del compartimento è prevista la possibilità di effettuare lo smaltimento di fumo e calore d'emergenza secondo quanto indicato al paragrafo S.8.5.
2. In esito alle risultanze della valutazione del rischio, è ammesso installare sistemi di ventilazione forzata orizzontale del fumo e del calore (SVOF) secondo quanto indicato al paragrafo S.8.6, anche in luogo delle aperture di smaltimento di fumo e calore d'emergenza, in particolare per garantire la sicurezza delle squadre di soccorso creando una via da accesso libera da fumi e calore sino alla posizione dell'incendio.

ASILO - CUCINA - (Sup. 22.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

1. Per ogni piano e locale del compartimento è prevista la possibilità di effettuare lo smaltimento di fumo e calore d'emergenza secondo quanto indicato al paragrafo S.8.5.
2. In esito alle risultanze della valutazione del rischio, è ammesso installare sistemi di ventilazione forzata orizzontale del fumo e del calore (SVOF) secondo quanto indicato al paragrafo S.8.6, anche in luogo delle aperture di smaltimento di fumo e calore d'emergenza, in particolare per garantire la sicurezza delle squadre di soccorso creando una via da accesso libera da fumi e calore sino alla posizione dell'incendio.

ASILO BLOCCO 3 - (Sup. 126.00 m²)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

1. Per ogni piano e locale del compartimento è prevista la possibilità di effettuare lo smaltimento di fumo e calore d'emergenza secondo quanto indicato al paragrafo S.8.5.
2. In esito alle risultanze della valutazione del rischio, è ammesso installare sistemi di ventilazione forzata orizzontale del fumo e del calore (SVOF) secondo quanto indicato al paragrafo S.8.6, anche in luogo delle aperture di smaltimento di fumo e calore d'emergenza, in particolare per garantire la sicurezza delle squadre di soccorso creando una via da accesso libera da fumi e calore sino alla posizione dell'incendio.

OPERATIVITÀ ANTINCENDIO (S.9)

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

La tabella S.9-1 del decreto riporta i livelli di prestazione attribuibili alle *opere da costruzione*:

Tabella S.9-1: Livelli di prestazione per l'operatività 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.

Caratteristiche operatività antincendio

Si applica la Tabella S.9-2 del decreto: "Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione".

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

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 $\leq 0,2$ 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 ≤ 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 o dell'esplosione.
III	Opere da costruzione non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
IV	Opere da costruzione dove sia verificata almeno una delle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> - profilo di rischio R_{Beni} compreso in 3, 4; - elevato affollamento complessivo: <ul style="list-style-type: none"> 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 e affollamento complessivo > 25 occupanti; - si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione e affollamento complessivo > 25 occupanti.

Soluzioni progettuali - Operatività antincendio

Compartimento	R_{Vita}	Livello prestazione
ASILO BLOCCHI 1 -2 - (Sup. 615.00 m ²)	D2	Livello IV

ASILO - CUCINA - (Sup. 22.00 m ²)	D2	Livello IV
ASILO BLOCCO 3 - (Sup. 126.00 m ²)	D2	Livello IV

Per garantire il livello progettuale in termini di operatività antincendio, sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Opera da costruzione

Di seguito le soluzioni applicate al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
--------	--

1. E' permanentemente assicurata la possibilità di avvicinare i mezzi di soccorso antincendio, adeguati al rischio d'incendio, a distanza minore uguale di 50 m dagli accessi per soccorritori dell'attività. Sono stati impiegati i criteri di cui alla tabella S.9-5, quali parametri di riferimento per l'accesso dei mezzi dei vigili del fuoco.
2. In caso di attività progettata per i livelli di prestazione I e II di resistenza al fuoco previsti nel capitolo S.2, la distanza di cui al comma 1 non è comunque inferiore alla massima altezza dell'opera da costruzione. Tale distanza è stata segnalata mediante un cartello UNI EN ISO 7010-M001 riportante il messaggio "Costruzione progettata per il livello di prestazione di resistenza al fuoco inferiore a III" di cui all'illustrazione S.9-1.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
--------	---

1. Sono state rispettate le prescrizioni previste per le soluzioni conformi del livello di prestazione II.
2. A causa dell' assenza di protezione interna della rete idranti, e considerando che l' attività è a più piani fuori terra e interrati, viene prevista una colonna a secco di cui al paragrafo S.9.7.
3. A causa dell' assenza di protezione esterna della rete idranti propria dell'attività, è reso disponibile almeno un idrante, derivato dalla rete interna oppure collegato alla rete pubblica, raggiungibile con un percorso massimo di 500 m dai confini dell'attività; tale idrante assicura un'erogazione minima di 300 litri/minuto per una durata ≥ 60 minuti.
4. I sistemi di controllo e comando dei servizi di sicurezza destinati a funzionare in caso di incendio (es. quadri di controllo dei SEFC, degli impianti si spegnimento, degli IRAI,...) sono stati ubicati nel centro di gestione delle emergenze, se previsto, e comunque in posizione segnalata e facilmente raggiungibile durante l'incendio. La posizione e le logiche di funzionamento sono state considerate nella gestione della sicurezza antincendio (capitolo S.5), anche ai fini di agevolare l'operato delle squadre dei Vigili del fuoco.
5. 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 naturale, impianti di ventilazione, impianti di produzione, ...) devono essere ubicati in posizione segnalata e facilmente raggiungibile durante l'incendio. La posizione e le logiche di funzionamento devono essere considerate nella gestione della sicurezza antincendio (capitolo S.5), anche ai fini di agevolare l'operato delle squadre dei Vigili del fuoco.

Per il compartimento 'ASILO BLOCCHI 1 -2 - (Sup. 615.00 m²)' non si predisporranno colonne a secco.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione IV
--------	--

1. Devono essere rispettate le prescrizioni previste per le soluzioni conformi del livello di prestazione III.
2. E' assicurata almeno una delle seguenti soluzioni per consentire ai soccorritori di raggiungere tutti i piani dell'attività:
 - a. accostabilità a tutti i piani dell'autoscala o mezzo equivalente dei Vigili del fuoco secondo paragrafo S9.5;
 - b. presenza di percorsi d'accesso ai piani per soccorritori almeno di tipo protetto(es. scala protetta, scala esterna, scala a prova di fumo, ...) secondo paragrafo S.9.6;
3. In funzione della geometria dell'attività, sono state soddisfatte le prescrizioni di cui alla tabella S.9-3.
4. Per consentire l'eventuale accesso dei soccorritori dall'alto, nelle attività con massima quota dei piani > 54

m almeno una scala d'esodo conduce anche al piano di copertura dell'edificio, qualora praticabile.

L'attività è realizzata in modo da rispettare le seguenti soluzioni per raggiungere tutti i piani dell'attività

Soluzioni livello IV

Accostabilità a tutti i piani dell'autoscala o mezzo equivalente dei Vigili del Fuoco	sì
Presenza di percorsi verticali protetti	no
Presenza di percorsi esterni	sì

SICUREZZA IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO (S.10)

Ai fini della sicurezza antincendio sono considerati gli impianti tecnologici e di servizio presenti.

La tabella S.10-1 del decreto riporta i livelli di prestazione attribuibili *all'attività*:

Tabella S.10-1: Livelli di prestazione per la sicurezza degli impianti

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.

Il livello di prestazione I deve essere attribuito a tutte le attività.

Caratteristiche sicurezza impianti tecnologici e di servizio

Tutti gli impianti tecnologici e di servizio sono progettati, realizzati e gestiti secondo la regola dell'arte.

Soluzioni progettuali - Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

Compartimento	RVita	Livello prestazione
ASILO BLOCCHI 1 -2 - (Sup. 615.00 m²)	D2	Livello I
ASILO - CUCINA - (Sup. 22.00 m²)	D2	Livello I
ASILO BLOCCO 3 - (Sup. 126.00 m²)	D2	Livello I

L'attività in esame è "V9" e, per la sicurezza degli impianti tecnologici vengono rispettati i criteri riportati di seguito:

I gas refrigeranti utilizzati negli impianti di climatizzazione e condizionamento inseriti in aree TA o TO sono classificati A1 o A2L secondo ISO 817.

Gas refrigeranti

Area	Classificazione RTV Area	Classificazione GAS
ASILO BLOCCHI 1 - 2 TA TB TO	TA	NonPresente
ASILO BLOCCHI 1 - 2 TM1	TM1	NonPresente
ASILO BLOCCHI 1 - 2 TZ	TZ	NonPresente
CUCINA	TC	NonPresente
ASILO BLOCCO 3 TA TB TO	TA	NonPresente
ASILO BLOCCO 3 TZ	TZ	NonPresente

Per la sicurezza impianti sono applicate le soluzioni riportate di seguito.

Attività Asili nido (V9)

Di seguito la soluzione applicata al caso in esame.

Soluzione conforme

Titolo	Soluzioni conformi per il livello di prestazione I
--------	---

L'attività dispone di impianti tecnologici e di servizio progettati, installati, verificati, eserciti e mantenuti a regola d'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, secondo le norme di buona tecnica applicabili. Gli impianti, riducendo il rischio di occorrenza e di propagazione di un incendio all'interno degli ambienti ove sono installati, sono integrati nella struttura, senza rendere inefficaci le misure antincendio, la compartimentazione in primis.

I suddetti impianti consentono agli occupanti di lasciare gli ambienti in condizione di sicurezza e alle squadre di soccorso le condizioni idonee al loro operato.

In caso di occorrenza di un incendio sono disattivabili da posizioni opportunamente segnalate, protette dall'incendio e facilmente raggiungibili. Le modalità operative, la disattivazione degli impianti è prevista e descritta nel piano di emergenza.

Tutti gli impianti sono in ogni caso conformi alle prescrizioni tecniche riportate al paragrafo S.10.6 del testo unico sulla sicurezza antincendi.

TABELLA RIEPILOGATIVA LIVELLI PRESTAZIONE

Compartimento	Livelli di prestazione per le misure antincendio														
	Sup.	RVita	Qf	Aff.	S.1.E	S.1.L	S.2	S.3	S.4	S.5	S.6	S.7	S.8	S.9	S.10
ASILO BLOCCHI 1 -2	615.00	D2	565.3	72	IV	III	III	III	II	II	II	IV	II	IV	I
ASILO - CUCINA	22.00	D2	488.0	2	IV	III	III	III	II	II	II	IV	II	IV	I
ASILO BLOCCO 3	126.00	D2	511.2	23	IV	III	III	III	II	II	II	IV	II	IV	I
Legenda: Sup.: Superficie compartimento RVita: RVita Qf: Carico incendio compartimento Aff.: Affollamento S.1.E: Reazione al fuoco - Esodo S.1.L: Reazione al fuoco - Locali S.2: Resistenza al fuoco S.3: Compartimentazione S.4: Esodo S.5: Gestione della sicurezza antincendio S.6: Controllo dell'incendio S.7: Rivelazione ed allarme S.8: Controllo fumi e calore S.9: Operatività antincendio S.10: Sicurezza impianti tecnologici															

FIRME

L'Intestatario

COMUNE DI MONTORIO al VOMANO (AMMINISTRAZIONE COMUNALE)

Il Tecnico

PIERPAOLO DEL NUNZIO

PROGETTO ANTINCENDI

AL COMANDO PROVINCIALE
dei VV.F. di TERAMO - ABRUZZO

DETERMINAZIONE DELLA RESISTENZA AL FUOCO DELLA STRUTTURA IN FUNZIONE DEL CARICO D'INCENDIO

OGGETTO: Asili nido con oltre 30 persone presenti: : nuovo insediamento
VIA PALERMO snc, 64046 MONTORIO AL VOMANO (te)

INTESTATARIO: COMUNE DI MONTORIO al VOMANO
(AMMINISTRAZIONE COMUNALE)
Via Poliseo De Angelis 24, 64046 Montorio al Vomano (TE)

TECNICO: PIERPAOLO DEL NUNZIO
VIA IPPOLITO NIEVO 18/B, 64021 GIULIANOVA (TE)
3494420654

Data, 04/09/2025

Il Responsabile della progettazione
(INGEGNERE DEL NUNZIO PIERPAOLO)

INDICE

PROGETTO ANTINCENDI	1
INDICE	2
PREMESSA	4
NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	4
CARICO DI INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO	4
Richieste di Prestazione	7
Livello I di prestazione	8
Livello II di prestazione	8
Livello III di prestazione	8
Livelli IV prestazione	9
Livelli V di prestazione	9
COMPARTIMENTI	10
COMPARTIMENTO: ASILO BLOCCHI 1 -2	10
Misure antincendio minime	11
Verifica	11
Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P1- esistente Parete	12
Elemento Elementi o prodotti non portanti con funzione di compartimento incendio: P2- esistente Tramezzo	12
Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: P3- esistente Parete	12
Elemento Elementi o prodotti non portanti con funzione di compartimento incendio: P4- esistente Tramezzo	12
Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P5- esistente Parete	13
Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P6 - nuovo Parete	13
Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: P7 - nuovo Parete	13
Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: P8 - nuovo Parete	13
Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P9 - nuovo Parete	13
Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P10 - nuovo Parete	14
Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: CE - esistente Tetto	14
Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: T1 - esistente Trave	14
Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: A1- esistente Trave	14
Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: C1- nuovo Tetto	14
Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: C2- nuovo Tetto	15
COMPARTIMENTO: ASILO - CUCINA.....	16
Misure antincendio minime	16
Verifica	16
Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P1- esistente Parete	17
Elemento Elementi o prodotti non portanti con funzione di compartimento incendio: P4- esistente Tramezzo	17
Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P5- esistente Parete	17
Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: CE - esistente Tetto	17
COMPARTIMENTO: ASILO BLOCCO 3	18
Misure antincendio minime	18
Verifica	18
Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P6 - nuovo Parete	19
Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: P7 - nuovo Parete	19
Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: P8 - nuovo Parete	19
Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P9 - nuovo Parete	19
Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P10 - nuovo Parete	19
Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: C3- nuovo Tetto	20
COMPARTIMENTO: asilo	21

Misure antincendio minime	21
Verifica	21
Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P1- esistente Parete	22
Elemento Elementi o prodotti non portanti con funzione di compartimento incendio: P2- esistente Tramezzo	22
Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P3- esistente Parete	22
Elemento Elementi o prodotti non portanti con funzione di compartimento incendio: P4- esistente Tramezzo	22
Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P5- esistente Parete	23
Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P6 - nuovo Parete	23
Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: P7 - nuovo Parete	23
Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: P8 - nuovo Parete	23
Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P9 - nuovo Parete	23
Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P10 - nuovo Parete	24
Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: CE - esistente Tetto	24
Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: T1 - esistente Trave	24
Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: A1- esistente Trave	24
Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: C1- nuovo Tetto	24
Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: C2- nuovo Tetto	25
Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: C3- nuovo Tetto	25

PREMESSA

Scopo della presente relazione è quello di determinare la resistenza al fuoco della struttura in funzione del carico incendio, ai sensi del D.M. 03/08/2015.

Per i compartimenti è presentato il calcolo del carico incendio tenendo conto dei materiali combustibili, con relativa quantità di stoccaggio, presenti o previsti al loro interno.

La verifica alla resistenza è quindi ottenuta confrontando i valori progettuali o di realizzazione degli elementi costitutivi di ciascuna compartimentazione con quelli previsti dalla normativa vigente, tenendo conto della Classe REI richiesta in base al carico incendio ottenuto.

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- Lettera Circolare Prot. n. 1968 del 15/02/2008 - Pareti di muratura portanti resistenti al fuoco.
- Decreto del Ministero dell'Interno del 3 Agosto 2015. "Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139."
- Decreto del Ministero dell'Interno del 18 Ottobre 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»"

CARICO DI INCENDIO SPECIFICO DI PROGETTO

Il valore del carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$) è determinato secondo la seguente relazione:

$$q_{f,d} = \delta_{q1} \cdot \delta_{q2} \cdot \delta_n \cdot q_f \quad [\text{MJ/m}^2] \quad (1)$$

dove:

δ_{q1} è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione alla dimensione del compartimento e i cui valori sono definiti in Tabella 1;

Superficie in pianta lorda del compartimento (m ²)	δ_{q1}	Superficie in pianta lorda del compartimento (m ²)	δ_{q1}
A < 500	1,00	2500 ≤ A < 5000	1,60
500 ≤ A < 1000	1,20	5000 ≤ A < 10000	1,80
1000 ≤ A < 2500	1,40	A ≥ 10000	2,00

Tabella 1

δ_{q2} è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione al tipo di attività svolta nel compartimento ed i cui valori sono definiti in Tabella 2:

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

III	Aree che presentano un alto rischio di incendio in termini di probabilità d'innescio, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	1,20
-----	--	------

Tabella 2

$\delta_n = \prod_i \delta_{ni}$ è il fattore che tiene conto delle differenti misure antincendio del compartimento e i cui valori sono definiti in Tabella 3;

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

Tabella 3

q_f è il valore nominale del carico d'incendio specifico da determinarsi secondo la formula:

$$q_f = \frac{\sum_{i=1}^n g_i \cdot H_i \cdot m_i \cdot \psi_i}{A} \quad [\text{MJ/m}^2] \quad (2)$$

dove:

- g_i massa dell'i-esimo materiale combustibile [kg];
- H_i potere calorifico inferiore dell'i-esimo materiale combustibile [MJ/kg],
i valori di H_i dei materiali combustibili possono essere determinati per via sperimentale in accordo con UNI EN ISO 1716:2002, dedotti dal prospetto E3 della norma UNI EN 1991-1-2, ovvero essere mutuati dalla letteratura tecnica;
- m_i fattore di partecipazione alla combustione dell'i-esimo materiale combustibile pari a 0,80 per il legno e altri materiali di natura cellulosica e 1,00 per tutti gli altri materiali combustibili;
- ψ_i fattore di limitazione della partecipazione alla combustione dell'i-esimo materiale combustibile pari a:
0 per i materiali contenuti in contenitori appositamente progettati per resistere al fuoco (es. armadi resistenti al fuoco per liquidi infiammabili,...);
0,85 per i materiali contenuti in contenitori non combustibili, che conservino la loro integrità

durante l'esposizione all'incendio e non appositamente progettati per resistere al fuoco (es. fusti, contenitori o armadi metallici,...);
 1 in tutti gli altri casi (es barattoli di vetro, bombolette spray);

A superficie lorda del piano del compartimento [m^2].

Qualora, in alternativa alla formula suddetta, si pervenga alla determinazione di q_f attraverso una valutazione statistica del carico di incendio per la specifica attività, si deve far riferimento a valori con probabilità di superamento inferiore al 20%.

Lo spazio di riferimento generalmente coincide con il compartimento antincendio considerato e il carico di incendio specifico è quindi riferito alla superficie in pianta lorda del compartimento stesso, nell'ipotesi di una distribuzione sufficientemente uniforme del carico di incendio. In caso contrario il valore nominale q_f del carico d'incendio specifico è calcolato anche con riferimento all'effettiva distribuzione dello stesso.

Richieste di Prestazione

Le prestazioni da richiedere ad una costruzione, in funzione degli obiettivi di sicurezza, sono individuate nei seguenti livelli:

Livello I: Nessun requisito specifico di resistenza al fuoco dove le conseguenze della perdita dei requisiti stessi siano accettabili o dove il rischio di incendio sia trascurabile.

Livello II: Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo sufficiente all'evacuazione degli occupanti in luogo sicuro all'esterno della costruzione.

Livello III: Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la gestione dell'emergenza.

Livello IV: Requisiti di resistenza al fuoco tali da garantire, dopo la fine dell'incendio, un limitato danneggiamento della costruzione.

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

I livelli di prestazione comportano l'adozione di differenti classi di resistenza al fuoco secondo quanto stabilito ai punti successivi.

Le classi di resistenza al fuoco sono le seguenti: 15; 20; 30; 45; 60; 90; 120; 180; 240; 360. Esse sono di volta in volta precedute dai simboli indicanti i requisiti che devono essere garantiti, per l'intervallo di tempo descritto, dagli elementi costruttivi portanti e/o separanti che compongono la costruzione. Tali requisiti, individuati sulla base di una valutazione del rischio d'incendio, sono rappresentati con i simboli elencati nelle decisioni della Commissione dell'Unione Europea 2000/367/CE del 3 maggio 2000 e 2003/629/CE del 27 agosto 2003.

Livello I di prestazione

Deve essere interposta distanza di separazione su spazio a cielo libero non inferiore alla massima altezza della costruzione verso altre opere da costruzione e verso il confine dell'area su cui sorge l'attività medesima.

Deve essere limitata la propagazione dell'incendio verso le altre opere da costruzione o all'esterno del confine dell'area su cui sorge l'attività medesima, adottando le soluzioni indicate al paragrafo S.3.4.1.

Non è richiesta all'opera da costruzione alcuna prestazione minima di capacità portante in condizioni di incendio, o di compartimentazione interna.

Livello II di prestazione

Deve essere interposta distanza di separazione su spazio a cielo libero come previsto per il livello di prestazione I.

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

La classe minima di resistenza al fuoco deve essere pari almeno a 30 o inferiore, qualora consentita dal livello di prestazione III per il carico di incendio specifico di progetto $q_{f,d}$ del compartimento in esame.

Livello III di prestazione

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

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

Carichi d'incendio specifici di progetto ($q_{f,d}$)	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

Livelli IV prestazione

Ai fini della verifica della capacità portante in condizioni di incendio si applicano le soluzioni conformi valide per il livello di prestazione III di cui al paragrafo S.2.4.3. Non possono essere impiegate le indicazioni dei paragrafi S.2.8.2 e S.2.8.3.

Ai fini del controllo del danneggiamento di tutti gli elementi di compartimentazione sia orizzontali che verticali ad esclusione delle chiusure dei varchi (es. porte, serrande, barriere passive, ...), appartenenti sia al compartimento di primo innesco che agli altri, vanno verificati i seguenti limiti di deformabilità nelle condizioni di carico termico e meccanico previste per le soluzioni conformi del livello di prestazione III:

- $\delta_{v,max}/L = 1/100$ rapporto tra massima inflessione $\delta_{v,max}$ e la luce L degli elementi caricati verticalmente come travi e solai ortotropi;
- $\delta_{v,max}/L = 1/100$ rapporto tra massima inflessione $\delta_{v,max}$ e la luce minima L degli elementi a piastra;
- $\delta_{h,max}/h = 1/100$ rapporto tra il massimo spostamento di interpiano $\delta_{h,max}$ e l'altezza di interpiano h .

I giunti tra gli elementi di compartimentazione, se presenti, devono essere in grado di assecondare i movimenti previsti in condizioni di incendio. A tale fine è possibile impiegare giunti lineari testati in base alla norma EN 1366-4, caratterizzati dalla percentuale di movimento (M%) idonea.

Ai fini della capacità di compartimentazione, gli elementi di chiusura dei vani di comunicazione fra compartimenti devono essere a tenuta di fumo (EIS200) e le pareti devono essere dotate di resistenza meccanica (M) aggiuntiva, per una classe determinata come per il livello di prestazione III.

Livelli V di prestazione

Ai fini della verifica della capacità portante in condizioni di incendio, della deformabilità (per il danneggiamento strutturale) e della compartimentazione si applicano le prescrizioni valide per il livello di prestazione IV.

Non si forniscono soluzioni conformi per la verifica degli impianti ritenuti significativi ai fini della funzionalità dell'opera.

Ai fini del controllo del danneggiamento di tutti gli elementi strutturali vanno verificati i limiti di deformabilità imposti dalle NTC per le verifiche agli stati limite di esercizio. Dette verifiche vanno condotte nelle condizioni di carico termico e meccanico previste per le soluzioni conformi del livello di prestazione III.

COMPARTIMENTI

Di seguito è riportato l'elenco dei compartimenti oggetto della relazione con relativa superficie (Area), livello di prestazione richiesto (L) e classe di resistenza determinata.

Compartimento	Sup. (m ²)	Sup. utile (m ²)	q _f (MJ/m ²)	q _{f,d} (MJ/m ²)	Livello	REI min.
ASILO BLOCCHI 1 -2	615.00	615.00	565.3	576.63	Livello III	45
ASILO - CUCINA	22.00	22.00	488.0	414.80	Livello III	30
ASILO BLOCCO 3	126.00	126.00	511.2	434.55	Livello III	30
asilo	615.00	615.00	586.1	597.87	Livello III	45

Si riportano successivamente il calcolo e le verifiche in dettaglio di ciascun compartimento individuato.

COMPARTIMENTO: ASILO BLOCCHI 1 -2

Il compartimento ha una superficie complessiva di **615.00 m²**.

Il compartimento ha una superficie utile (A) pari a **615.00 m²**.

L'interno del compartimento è costituito da un'area principale (ASILO BLOCCHI 1 - 2 TA TB TO) e da N° 2 aree secondarie. L'area principale ha una superficie di 598.00 m², di cui 598.00 m² considerati per il calcolo del carico di incendio, che è pari a q(f): **488.00 (MJ/m²)**.

Nella tabella sottostante sono riportati i materiali combustibili presenti all'interno del compartimento, con le relative quantità, poteri calorifici e calore sviluppabile.

Materiale	Descrizione	m	Ψ	Qnt	H	Calore totale (MJ)	Fr. 80%
Asilo nido	ASILO	1.00	1.00	598.00 m ²	400.00 MJ/m ²	239200.00	1.22

La sottoarea **ASILO BLOCCHI 1 - 2 TM1** ha una superficie di 11.00 m²; di cui 11.00 m² considerati per il calcolo del carico di incendio, che è pari a q(f): **221.8(MJ/m²)**.

Materiale	Descrizione	m	Ψ	Qnt	H	Calore totale (MJ)	Fr. 80%
Asilo nido	ASILO	1.00	1.00	5.00 m ²	400.00 MJ/m ²	2000.00	1.22

La sottoarea **ASILO BLOCCHI 1 - 2 TZ** ha una superficie di 6.00 m²; di cui 6.00 m² considerati per il calcolo del carico di incendio, che è pari a q(f): **488.0(MJ/m²)**.

Materiale	Descrizione	m	Ψ	Qnt	H	Calore totale (MJ)	Fr. 80%
Asilo nido	VANI TECNICI	1.00	1.00	6.00 m ²	400.00 MJ/m ²	2400.00	1.22

Considerata dunque la struttura suddetta, si ottiene un calore complessivamente sviluppabile pari a **297 192.02 (MJ)** e da esso il carico incendio specifico **q_f**, determinato usando la (2), risulta pari a:

$$q_f = 565.3 \text{ MJ/m}^2.$$

Il fattore δ_{q1} è pari a **1.20** mentre il fattore δ_{q2} è pari a **1.00**. Sono presenti strutture e/o superfici in legno di tipo tenero laminato, con densità caratteristica $\geq 290 \text{ kg/m}^3$.

La velocità di carbonizzazione è pari a 0.70 mm/min, mentre la densità è pari a 290.00 kg/m³. Il potere calorifico inferiore è invece di 18.42 MJ/kg e la superficie esposta in totale è di 300.00 m².

La sua classe di rischio è classe II per area a moderato rischio d'incendio .

Misure antincendio minime

Le misure di protezione adottate sono:

- Controllo dell'incendio (S.6): Nessuna
- Gestione sicurezza antincendio (S.5): Nessuna
- Controllo fumi e calore (S.8): Nessuna
- Rivelazione ed allarme (S.7): Sistema rivelazione e allarme livello III
- Operatività antincendio (S.9): Nessuna

Dalle suddette misure si ricava il valore per il fattore δ_n è pari a **0.85**.

Il valore del carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$), applicando la (1), risulta:

$$q_{f,d} = 576.63 \text{ MJ/m}^2.$$

La classe dell'ambiente risulta essere: CLASSE = 45.

Verifica

Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P1 - esistente Parete

Descrizione: Parete esterna portante spessore 144 mm altezza massima 480 cm protetta sul lato interno con lastra in cartongesso di classe di reazione al fuoco A1. Da esterno verso l'interno-Intonachino cappotto-Pannello isolante in lana di roccia sp 100 mm-Pannello in legno X-LAM sp. 144 mm-Lastra cartongesso classe reazione fuoco A1 stuccata sp. 12,5 mm-Lana di roccia sp. 50 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 sp.12,5 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 stuccata e rasata sp12,5 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **REI60** .

Elemento Elementi o prodotti non portanti con funzione di compartimento incendio: P2- esistente Tramezzo

Descrizione: Parete interna non portante spessore 140 mm altezza massima 480 cm protetta su due lati con lastra in cartongesso di classe di reazione al fuoco A1. -Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 stuccata e rasata sp12,5 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 sp.12,5 mm-Lana di roccia sp. 50 mm-Lastra cartongesso classe reazione fuoco A1 stuccata sp. 12,5 mm-Pannello in legno X-LAM sp. 140 mm-Lastra cartongesso classe reazione fuoco A1 stuccata sp. 12,5 mm-Lana di roccia sp. 50 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 sp.12,5 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 stuccata e rasata sp12,5 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **EI60** .

Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: P3- esistente Parete

Descrizione: Parete interna portante spessore 140 mm mm altezza massima 480 cm protetta due lati con lastra

in cartongesso di classe di reazione al fuoco A1. -Lastra cartongesso classe reazione fuoco A1 stuccata e rasata sp. 12,5 mm-Lastra cartongesso classe reazione fuoco A1 sp. 12,5 mm-Pannello in legno X-LAM sp. 140 mm-Lastra cartongesso classe reazione fuoco A1 sp. 12,5 mm-Lastra cartongesso classe reazione fuoco A1 stuccata sp. 12,5 mm-Lana di roccia sp. 50 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 sp.12,5 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 stuccata e rasata sp.12,5 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **R60** .

Elemento Elementi o prodotti non portanti con funzione di compartimento incendio: P4- esistente Tramezzo

Descrizione: Parete interna non portante di compartimentazione tra locali scuola e cucina a gas spessore 140 mm altezza massima 480 cm protetta due lati con lastra in cartongesso di classe di reazione al fuoco A1. - Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 stuccata e rasata sp.12,5 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 sp. 12,5 mm-Lana di roccia sp. 50 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 sp.12,5 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 stuccata e rasata sp.12,5 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **EI60** .

Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P5- esistente Parete

Descrizione: Parete interna portante di compartimentazione tra locali scuola e cucina a gas spessore 140 mm altezza massima 480 cm protetta due lati con lastra in cartongesso di classe di reazione al fuoco A1. -Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 stuccata e rasata sp.12,5 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 sp. 12,5 mm-Lana di roccia sp. 50 mm-Lastra cartongesso classe reazione fuoco A1 stuccata sp. 12,5 mm-Pannello in legno X-LAM sp. 140 mm-Lastra cartongesso classe reazione fuoco A1 stuccata sp. 12,5 mm-Lana di roccia sp. 50 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 sp.12,5 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 stuccata e rasata sp.12,5 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **REI60** .

Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P6 - nuovo Parete

Descrizione: Parete esterna portante spessore 100 mm altezza massima 320 cm protetta sul lato interno con lastra in cartongesso di classe di reazione al fuoco A2-s1,d0. Da esterno verso l'interno-Intonaco esterno - cp 1000 sp 5 mm-MW - Pannello in lana di roccia sp 120 mm-X-LAM sp 100 mm-MW - Pannello in lana di roccia sp 40 mm-Cartongesso - densità 900 classe reazione fuoco A2-s1,d0 sp 13 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **REI60** .

Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: P7 - nuovo Parete

Descrizione: Parete interna portante spessore 100 mm mm altezza massima 320 cm protetta due lati con lastra in cartongesso di classe di reazione al fuoco A2-s1,d0. -Cartongesso in lastre classe reazione fuoco A2-s1,d0 sp 12 mm-MW - Pannello in lana di roccia sp 40 mm-Cartongesso - densità 900 sp 13 mm-X-LAM sp 100 mm-MW - Pannello in lana di roccia sp 40 mm-Cartongesso in lastre classe reazione fuoco A2-s1,d0 sp 12 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **R60** .

Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: P8 - nuovo Parete

Descrizione: Parete interna portante spessore 100 mm mm altezza massima 320 cm protetta due lati con lastra in cartongesso di classe di reazione al fuoco A2-s1,d0.-Cartongesso in lastre classe reazione fuoco A2-s1,d0 sp 12 mm-MW - Pannello in lana di roccia sp 40 mm-Cartongesso - densità 900 sp 13 mm-X-LAM sp 100 mm-MW - Pannello in lana di roccia sp 40 mm-Cartongesso in lastre classe reazione fuoco A2-s1,d0 sp 12 mm-Piastrelle in porcellana sp 15 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **R60** .

Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P9 - nuovo Parete

Descrizione: Parete interna portante di compartimentazione tra locali scuola e locale tecnico spessore 100 mm altezza massima 320 cm protetta su un lato con lastra in cartongesso di classe di reazione al fuoco A1.-Piastrelle in porcellana sp 15 mm-Cartongesso in lastre classe reazione fuoco A2-s1,d0 sp 12 mm-MW - Pannello in lana di roccia sp 100 mm-Cartongesso - densità 900 sp 13 mm-X-LAM sp 100 mm-Cartongesso in lastre classe reazione fuoco A2-s1,d0 sp 12 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **REI60** .

Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P10 - nuovo Parete

Descrizione: Parete interna portante di compartimentazione tra locali scuola e locale tecnico spessore 100 mm altezza massima 320 cm protetta su un lato con lastra in cartongesso di classe di reazione al fuoco A1.-Cartongesso in lastre classe reazione fuoco A2-s1,d0 sp 12 mm-MW - Pannello in lana di roccia sp 40 mm-Cartongesso - densità 900 sp 13 mm-X-LAM sp 100 mm-Cartongesso in lastre classe reazione fuoco A2-s1,d0 sp 12 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **REI60** .

Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: CE - esistente Tetto

Descrizione: Copertura in legno R60 (da interno verso esterno)-Trave in abete lamellare sezione 16x28 cm interasse 85 cm-Perlinato abete ad incastro sp. 32 mm-Tavolato abete grezzo sp 30 mm-Freno al vapore a diffusione igrovariabile -Pannello isolante in lana minerale in classe A1 sp 100 mm-Pannello isolante in lana minerale in classe A1 sp 80 mm-Telo traspirante saldabile -Listello di ventilazione 40x60 mm-Tavolato abete sp 20 mm-Membrana autoadesiva con funzione di distanziale strutturato-Pannello di copertura in alluminio

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **R60** .

Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: T1 - esistente Trave

Descrizione: Trave orditura principale in legno lamellare GL24H sezione 16x60 cmLuce di calcolo 828 cm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **R60** .

Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: A1 - esistente Trave

Descrizione: Trave orditura secondaria in legno lamellare GL24H sezione 16x28 cmLuce di calcolo 485 cm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **R60** .

Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: C1 - nuovo Tetto

Descrizione: Copertura in legno R60-Misto naturale granulare sp 55 mm-Fogli di bitume sp 8 mm-Massetto ordinario sp 100 mm-Fogli di materiale sintetico sp 5 mm-Pannello XPS - polistirene espanso estruso con pelle, sp 140 mm-Pannelli di spaccato di legno leganti densità 600 sp 20 mm-Pannello di legno compensato di abete sp 20 mm-Trave in legno sp 240 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **R60** .

Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: C2 - nuovo Tetto

Descrizione: Copertura pannello autoportante classe reazione al fuoco A2-s1,d0-Acciaio sp 5 mm-Pannello lana di roccia sp 160 mm-Acciaio sp 5 mm-Camera d'aria sp 270 mm-Cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 sp 13 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **R60** .

COMPARTIMENTO: ASILO - CUCINA

Il compartimento ha una superficie complessiva di **22.00 m²**.

Il compartimento ha una superficie utile (A) pari a **22.00 m²**.

L'interno del compartimento è costituito da un'area (CUCINA) di 22.00 m², di cui 22.00 m² utili per il calcolo ai fini del carico di incendio.

Il carico di incendio corrisponde pertanto con quello indicato per il compartimento stesso.

Nella tabella sottostante sono riportati i materiali combustibili presenti all'interno del compartimento, con le relative quantità, poteri calorifici e calore sviluppabile.

Materiale	Descrizione	m	Ψ	Qnt	H	Calore totale (MJ)	Fr. 80%
Asilo nido		1.00	1.00	22.00 m ²	400.00 MJ/m ²	8800.00	1.22

Considerata dunque la struttura suddetta, si ottiene un calore complessivamente sviluppabile pari a **10 736.00 (MJ)** e da esso il carico incendio specifico q_f , determinato usando la (2), risulta pari a:

$$q_f = 488.0 \text{ MJ/m}^2.$$

Il fattore δ_{q1} è pari a **1.00** mentre il fattore δ_{q2} è pari a **1.00**. Non sono presenti strutture né superfici in legno.

La sua classe di rischio è classe II per area a moderato rischio d'incendio.

Misure antincendio minime

Le misure di protezione adottate sono:

- Controllo dell'incendio (S.6): Nessuna
- Gestione sicurezza antincendio (S.5): Nessuna
- Controllo fumi e calore (S.8): Nessuna
- Rivelazione ed allarme (S.7): Sistema rivelazione e allarme livello III
- Operatività antincendio (S.9): Nessuna

Dalle suddette misure si ricava il valore per il fattore δ_n è pari a **0.85**.

Il valore del carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$), applicando la (1), risulta:

$$q_{f,d} = 414.80 \text{ MJ/m}^2.$$

La classe dell'ambiente risulta essere: CLASSE = 30.

Verifica

Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P1 - esistente Parete

Descrizione: Parete esterna portante spessore 144 mm altezza massima 480 cm protetta sul lato interno con lastra in cartongesso di classe di reazione al fuoco A1. Da esterno verso l'interno-Intonachino cappotto-Pannello isolante in lana di roccia sp 100 mm-Pannello in legno X-LAM sp. 144 mm-Lastra cartongesso classe reazione fuoco A1 stuccata sp. 12,5 mm-Lana di roccia sp. 50 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 sp.12,5 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 stuccata e rasata sp12,5 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **REI60** .

Elemento Elementi o prodotti non portanti con funzione di compartimento incendio: P4- esistente Tramezzo

Descrizione: Parete interna non portante di compartimentazione tra locali scuola e cucina a gas spessore 140 mm altezza massima 480 cm protetta due lati con lastra in cartongesso di classe di reazione al fuoco A1. - Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 stuccata e rasata sp12,5 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 sp. 12,5 mm-Lana di roccia sp. 50 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 sp.12,5 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 stuccata e rasata sp12,5 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **EI60** .

Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P5 - esistente Parete

Descrizione: Parete interna portante di compartimentazione tra locali scuola e cucina a gas spessore 140 mm altezza massima 480 cm protetta due lati con lastra in cartongesso di classe di reazione al fuoco A1. -Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 stuccata e rasata sp12,5 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 sp. 12,5 mm-Lana di roccia sp. 50 mm-Lastra cartongesso classe reazione fuoco A1 stuccata sp. 12,5 mm-Pannello in legno X-LAM sp. 140 mm-Lastra cartongesso classe reazione fuoco A1 stuccata sp. 12,5 mm-Lana di roccia sp. 50 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 sp.12,5 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 stuccata e rasata sp12,5 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **REI60** .

Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: CE - esistente Tetto

Descrizione: Copertura in legno R60 (da interno verso esterno)-Trave in abete lamellare sezione 16x28 cm interasse 85 cm-Perlinato abete ad incastro sp. 32 mm-Tavolato abete grezzo sp 30 mm-Freno al vapore a diffusione igrovariabile -Pannello isolante in lana minerale in classe A1 sp 100 mm-Pannello isolante in lana minerale in classe A1 sp 80 mm-Telo traspirante saldabile -Listello di ventilazione 40x60 mm-Tavolato abete sp 20 mm-Membrana autoadesiva con funzione di distanziale strutturato-Pannello di copertura in alluminio

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **R60** .

COMPARTIMENTO: ASILO BLOCCO 3

Il compartimento ha una superficie complessiva di **126.00 m²**.

Il compartimento ha una superficie utile (A) pari a **126.00 m²**.

L'interno del compartimento è costituito da un'area principale (ASILO BLOCCO 3 TA TB TO) e da N° 1 aree secondarie. L'area principale ha una superficie di 122.00 m², di cui 122.00 m² considerati per il calcolo del carico di incendio, che è pari a $q(f)$: **504.00 (MJ/m²)**.

Nella tabella sottostante sono riportati i materiali combustibili presenti all'interno del compartimento, con le relative quantità, poteri calorifici e calore sviluppabile.

Materiale	Descrizione	m	Ψ	Qnt	H	Calore totale (MJ)	Fr. 80%
Asilo nido	ASILO	1.00	1.00	126.00 m ²	400.00 MJ/m ²	50400.00	1.22

La sottoarea **ASILO BLOCCO 3 TZ** ha una superficie di 4.00 m²; di cui 4.00 m² considerati per il calcolo del carico di incendio, che è pari a $q(f)$: **732.0 (MJ/m²)**.

Materiale	Descrizione	m	Ψ	Qnt	H	Calore totale (MJ)	Fr. 80%
Asilo nido	VANI TECNICI	1.00	1.00	6.00 m ²	400.00 MJ/m ²	2400.00	1.22

Considerata dunque la struttura suddetta, si ottiene un calore complessivamente sviluppabile pari a **64 416.00 (MJ)** e da esso il carico incendio specifico q_f , determinato usando la (2), risulta pari a:

$$q_f = 511.2 \text{ MJ/m}^2.$$

Il fattore δ_{q1} è pari a **1.00** mentre il fattore δ_{q2} è pari a **1.00**. Non sono presenti strutture né superfici in legno.

La sua classe di rischio è classe II per area a moderato rischio d'incendio.

Misure antincendio minime

Le misure di protezione adottate sono:

- Controllo dell'incendio (S.6): Nessuna
- Gestione sicurezza antincendio (S.5): Nessuna
- Controllo fumi e calore (S.8): Nessuna
- Rivelazione ed allarme (S.7): Sistema rivelazione e allarme livello III
- Operatività antincendio (S.9): Nessuna

Dalle suddette misure si ricava il valore per il fattore δ_n è pari a **0.85**.

Il valore del carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$), applicando la (1), risulta:

$$q_{f,d} = 434.55 \text{ MJ/m}^2.$$

La classe dell'ambiente risulta essere: CLASSE = 30.

Verifica

Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P6 - nuovo Parete

Descrizione: Parete esterna portante spessore 100 mm altezza massima 320 cm protetta sul lato interno con lastra in cartongesso di classe di reazione al fuoco A2-s1,d0. Da esterno verso l'interno-Intonaco esterno - cp 1000 sp 5 mm-MW - Pannello in lana di roccia sp 120 mm-X-LAM sp 100 mm-MW - Pannello in lana di roccia sp 40 mm-Cartongesso - densità 900 classe reazione fuoco A2-s1,d0 sp 13 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **REI60** .

Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: P7 - nuovo Parete

Descrizione: Parete interna portante spessore 100 mm mm altezza massima 320 cm protetta due lati con lastra in cartongesso di classe di reazione al fuoco A2-s1,d0. -Cartongesso in lastre classe reazione fuoco A2-s1,d0 sp 12 mm-MW - Pannello in lana di roccia sp 40 mm-Cartongesso - densità 900 sp 13 mm-X-LAM sp 100 mm-MW - Pannello in lana di roccia sp 40 mm-Cartongesso in lastre classe reazione fuoco A2-s1,d0 sp 12 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **R60** .

Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: P8 - nuovo Parete

Descrizione: Parete interna portante spessore 100 mm mm altezza massima 320 cm protetta due lati con lastra in cartongesso di classe di reazione al fuoco A2-s1,d0.-Cartongesso in lastre classe reazione fuoco A2-s1,d0 sp 12 mm-MW - Pannello in lana di roccia sp 40 mm-Cartongesso - densità 900 sp 13 mm-X-LAM sp 100 mm-MW - Pannello in lana di roccia sp 40 mm-Cartongesso in lastre classe reazione fuoco A2-s1,d0 sp 12 mm-Piastrelle in porcellana sp 15 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **R60** .

Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P9 - nuovo Parete

Descrizione: Parete interna portante di compartimentazione tra locali scuola e locale tecnico spessore 100 mm altezza massima 320 cm protetta su un lato con lastra in cartongesso di classe di reazione al fuoco A1.-Piastrelle in porcellana sp 15 mm-Cartongesso in lastre classe reazione fuoco A2-s1,d0 sp 12 mm-MW - Pannello in lana di roccia sp 100 mm-Cartongesso - densità 900 sp 13 mm-X-LAM sp 100 mm-Cartongesso in lastre classe reazione fuoco A2-s1,d0 sp 12 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **REI60** .

Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P10 - nuovo Parete

Descrizione: Parete interna portante di compartimentazione tra locali scuola e locale tecnico spessore 100 mm altezza massima 320 cm protetta su un lato con lastra in cartongesso di classe di reazione al fuoco A1.-Cartongesso in lastre classe reazione fuoco A2-s1,d0 sp 12 mm-MW - Pannello in lana di roccia sp 40 mm-Cartongesso - densità 900 sp 13 mm-X-LAM sp 100 mm-Cartongesso in lastre classe reazione fuoco A2-s1,d0 sp 12 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **REI60** .

Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: C3- nuovo Tetto

Descrizione: Copertura in legno R60-Misto naturale granulare sp 60 mm-Tessuto non tessuto sp 1 mm-Guaina ardesiata B-Roof Bianca sp 4 mm-Guaina impermeabilizzante sp 4 mm-Pannello OSB legno sp 22 mm-Isolante pendenziato sp 240 mm-Barriera al vapore sp 1 mm-X-LAM sp 180 mm-Intercapedine d'aria sp 50 mm-Cartongesso in lastre sp 12.5 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **R60** .

COMPARTIMENTO: asilo

Il compartimento ha una superficie complessiva di **615.00 m²**.

Il compartimento ha una superficie utile (A) pari a **615.00 m²**.

L'interno del compartimento è costituito da un'area (asilo) di 615.00 m², di cui 615.00 m² utili per il calcolo ai fini del carico di incendio.

Il carico di incendio corrisponde pertanto con quello indicato per il compartimento stesso.

Nella tabella sottostante sono riportati i materiali combustibili presenti all'interno del compartimento, con le relative quantità, poteri calorifici e calore sviluppabile.

Materiale	Descrizione	m	Ψ	Qnt	H	Calore totale (MJ)	Fr. 80%
Asilo nido		1.00	1.00	615.00 m ²	400.00 MJ/m ²	246000.00	1.22

asilo

Considerata dunque la struttura suddetta, si ottiene un calore complessivamente sviluppabile pari a **300 120.00 (MJ)** e da esso il carico incendio specifico q_f , determinato usando la (2), risulta pari a:

$$q_f = 586.1 \text{ MJ/m}^2.$$

Il fattore δ_{q1} è pari a **1.20** mentre il fattore δ_{q2} è pari a **1.00**. Sono presenti strutture e/o superfici in legno di tipo tenero laminato, con densità caratteristica $\geq 290 \text{ kg/m}^3$.

La velocità di carbonizzazione è pari a 0.70 mm/min, mentre la densità è pari a 365.00 kg/m³. Il potere calorifico inferiore è invece di 17.50 MJ/kg e la superficie esposta in totale è di 300.00 m².

La sua classe di rischio è classe II per area a moderato rischio d'incendio.

Misure antincendio minime

Le misure di protezione adottate sono:

- Controllo dell'incendio (S.6): Nessuna
- Gestione sicurezza antincendio (S.5): Nessuna
- Controllo fumi e calore (S.8): Nessuna
- Rivelazione ed allarme (S.7): Sistema rivelazione e allarme livello III
- Operatività antincendio (S.9): Nessuna

Dalle suddette misure si ricava il valore per il fattore δ_n è pari a **0.85**.

Il valore del carico d'incendio specifico di progetto ($q_{f,d}$), applicando la (1), risulta:

$$q_{f,d} = 597.87 \text{ MJ/m}^2.$$

La classe dell'ambiente risulta essere: CLASSE = 45.

Verifica

Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P1 - esistente Parete

Descrizione: Parete esterna portante spessore 144 mm altezza massima 480 cm protetta sul lato interno con lastra in cartongesso di classe di reazione al fuoco A1. Da esterno verso l'interno-Intonachino cappotto-Pannello isolante in lana di roccia sp 100 mm-Pannello in legno X-LAM sp. 144 mm-Lastra cartongesso classe reazione fuoco A1 stuccata sp. 12,5 mm-Lana di roccia sp. 50 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 sp.12,5 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 stuccata e rasata sp12,5 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **REI60** .

Elemento Elementi o prodotti non portanti con funzione di compartimento incendio: P2- esistente Tramezzo

Descrizione: Parete interna non portante spessore 140 mm altezza massima 480 cm protetta su due lati con lastra in cartongesso di classe di reazione al fuoco A1. -Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 stuccata e rasata sp12,5 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 sp.12,5 mm-Lana di roccia sp. 50 mm-Lastra cartongesso classe reazione fuoco A1 stuccata sp. 12,5 mm-Pannello in legno X-LAM sp. 140 mm-Lastra cartongesso classe reazione fuoco A1 stuccata sp. 12,5 mm-Lana di roccia sp. 50 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 sp.12,5 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 stuccata e rasata sp12,5 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **EI60** .

Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P3 - esistente Parete

Descrizione: Parete interna portante spessore 140 mm mm altezza massima 480 cm protetta due lati con lastra in cartongesso di classe di reazione al fuoco A1. -Lastra cartongesso classe reazione fuoco A1 stuccata e rasata sp. 12,5 mm-Lastra cartongesso classe reazione fuoco A1 sp. 12,5 mm-Pannello in legno X-LAM sp. 140 mm-Lastra cartongesso classe reazione fuoco A1 sp. 12,5 mm-Lastra cartongesso classe reazione fuoco A1 stuccata sp. 12,5 mm-Lana di roccia sp. 50 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 sp.12,5 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 stuccata e rasata sp12,5 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **REI60** .

Elemento Elementi o prodotti non portanti con funzione di compartimento incendio: P4- esistente Tramezzo

Descrizione: Parete interna non portante di compartimentazione tra locali scuola e cucina a gas spessore 140 mm altezza massima 480 cm protetta due lati con lastra in cartongesso di classe di reazione al fuoco A1. - Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 stuccata e rasata sp12,5 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 sp. 12,5 mm-Lana di roccia sp. 50 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 sp.12,5 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 stuccata e rasata sp12,5 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **EI60** .

Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P5 - esistente Parete

Descrizione: Parete interna portante di compartimentazione tra locali scuola e cucina a gas spessore 140 mm altezza massima 480 cm protetta due lati con lastra in cartongesso di classe di reazione al fuoco A1. -Lastra

cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 stuccata e rasata sp12,5 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 sp. 12,5 mm-Lana di roccia sp. 50 mm-Lastra cartongesso classe reazione fuoco A1 stuccata sp. 12,5 mm-Pannello in legno X-LAM sp. 140 mm-Lastra cartongesso classe reazione fuoco A1 stuccata sp. 12,5 mm-Lana di roccia sp. 50 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 sp.12,5 mm-Lastra cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 stuccata e rasata sp12,5 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **REI60** .

Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P6 - nuovo Parete

Descrizione: Parete esterna portante spessore 100 mm altezza massima 320 cm protetta sul lato interno con lastra in cartongesso di classe di reazione al fuoco A2-s1,d0. Da esterno verso l'interno-Intonaco esterno - cp 1000 sp 5 mm-MW - Pannello in lana di roccia sp 120 mm-X-LAM sp 100 mm-MW - Pannello in lana di roccia sp 40 mm-Cartongesso - densità 900 classe reazione fuoco A2-s1,d0 sp 13 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **REI60** .

Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: P7 - nuovo Parete

Descrizione: Parete interna portante spessore 100 mm mm altezza massima 320 cm protetta due lati con lastra in cartongesso di classe di reazione al fuoco A2-s1,d0. -Cartongesso in lastre classe reazione fuoco A2-s1,d0 sp 12 mm-MW - Pannello in lana di roccia sp 40 mm-Cartongesso - densità 900 sp 13 mm-X-LAM sp 100 mm-MW - Pannello in lana di roccia sp 40 mm-Cartongesso in lastre classe reazione fuoco A2-s1,d0 sp 12 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **R60** .

Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: P8 - nuovo Parete

Descrizione: Parete interna portante spessore 100 mm mm altezza massima 320 cm protetta due lati con lastra in cartongesso di classe di reazione al fuoco A2-s1,d0.-Cartongesso in lastre classe reazione fuoco A2-s1,d0 sp 12 mm-MW - Pannello in lana di roccia sp 40 mm-Cartongesso - densità 900 sp 13 mm-X-LAM sp 100 mm-MW - Pannello in lana di roccia sp 40 mm-Cartongesso in lastre classe reazione fuoco A2-s1,d0 sp 12 mm-Piastrelle in porcellana sp 15 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **R60** .

Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P9 - nuovo Parete

Descrizione: Parete interna portante di compartimentazione tra locali scuola e locale tecnico spessore 100 mm altezza massima 320 cm protetta su un lato con lastra in cartongesso di classe di reazione al fuoco A1.-Piastrelle in porcellana sp 15 mm-Cartongesso in lastre classe reazione fuoco A2-s1,d0 sp 12 mm-MW - Pannello in lana di roccia sp 100 mm-Cartongesso - densità 900 sp 13 mm-X-LAM sp 100 mm-Cartongesso in lastre classe reazione fuoco A2-s1,d0 sp 12 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **REI60** .

Elemento Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio: P10 - nuovo Parete

Descrizione: Parete interna portante di compartimentazione tra locali scuola e locale tecnico spessore 100 mm altezza massima 320 cm protetta su un lato con lastra in cartongesso di classe di reazione al fuoco A1.- Cartongesso in lastre classe reazione fuoco A2-s1,d0 sp 12 mm-MW - Pannello in lana di roccia sp 40 mm- Cartongesso - densità 900 sp 13 mm-X-LAM sp 100 mm-Cartongesso in lastre classe reazione fuoco A2-s1,d0 sp 12 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **REI60** .

Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: CE - esistente Tetto

Descrizione: Copertura in legno R60 (da interno verso esterno)-Trave in abete lamellare sezione 16x28 cm interasse 85 cm-Perlinato abete ad incastro sp. 32 mm-Tavolato abete grezzo sp 30 mm-Freno al vapore a diffusione igrovariabile -Pannello isolante in lana minerale in classe A1 sp 100 mm-Pannello isolante in lana minerale in classe A1 sp 80 mm-Telo traspirante saldabile -Listello di ventilazione 40x60 mm-Tavolato abete sp 20 mm-Membrana autoadesiva con funzione di distanziale strutturato-Pannello di copertura in alluminio

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **R60** .

Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: T1 - esistente Trave

Descrizione: Trave orditura principale in legno lamellare GL24H sezione 16x60 cmLuce di calcolo 828 cm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **R60** .

Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: A1 - esistente Trave

Descrizione: Trave orditura secondaria in legno lamellare GL24H sezione 16x28 cmLuce di calcolo 485 cm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **R60** .

Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: C1 - nuovo Tetto

Descrizione: Copertura in legno R60-Misto naturale granulare sp 55 mm-Fogli di bitume sp 8 mm-Massetto ordinario sp 100 mm-Fogli di materiale sintetico sp 5 mm-Pannello XPS - polistirene espanso estruso con pelle, sp 140 mm-Pannelli di spaccato di legno leganti densità 600 sp 20 mm-Pannello di legno compensato di abete sp 20 mm-Trave in legno sp 240 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **R60** .

Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: C2 - nuovo Tetto

Descrizione: Copertura pannello autoportante classe reazione al fuoco A2-s1,d0-Acciaio sp 5 mm-Pannello

lana di roccia sp 160 mm-Acciaio sp 5 mm-Camera d'aria sp 270 mm-Cartongesso classe reazione al fuoco A2-s1,d0 sp 13 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **R60** .

Elemento Elementi portanti privi di funzione di compartimento: C3- nuovo Tetto

Descrizione: Copertura in legno R60-Misto naturale granulare sp 60 mm-Tessuto non tessuto sp 1 mm-Guaina ardesiata B-Roof Bianca sp 4 mm-Guaina impermeabilizzante sp 4 mm-Pannello OSB legno sp 22 mm-Isolante pendenziato sp 240 mm-Barriera al vapore sp 1 mm-X-LAM sp 180 mm-Intercapedine d'aria sp 50 mm-Cartongesso in lastre sp 12.5 mm

In base ai dati forniti, l'elemento risulta di classe di resistenza al fuoco **R60** .

VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO

Individuazione dei pericoli d'incendio e valutazione qualitativa dei rischi
Allegato alla relazione tecnica antincendio

Progetto ai fini della prevenzione incendi

(Decreto Ministeriale 03/08/2015 e s.m.i.

Decreto Ministeriale 03/09/2021)

OGGETTO: Asili nido con oltre 30 persone presenti: : nuovo
insediamento
VIA PALERMO snc, 64046 MONTORIO AL VOMANO
(te)

INTESTATARIO: COMUNE DI MONTORIO al VOMANO (Codice
fiscale: , qualifica: AMMINISTRAZIONE COMUNALE)
Via Poliseo De Angelis 24, 64046 Montorio al Vomano
(TE)

TECNICO: PIERPAOLO DEL NUNZIO
VIA IPPOLITO NIEVO 18/B, 64021 GIULIANOVA (TE)
3494420654

Data, 04/09/2025

Il Responsabile della progettazione

(INGEGNERE DEL NUNZIO PIERPAOLO)

INDICE

VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO	1
INDICE	2
ANALISI E VALUTAZIONE.....	3
PREMESSA	4
METODO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO	5
(D.M. 03 AGOSTO 2015 E S.M.I. E D.M. 03 SETTEMBRE 2021)	5
ESITO DELLA VALUTAZIONE.....	6
SCHEDA N.1 attività svolta: Asili nido (V9) - asilo	6
VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEL RISCHIO INCENDIO	8
FIRME	9

Il sottoscritto INGEGNERE DEL NUNZIO PIERPAOLO, libero professionista con studio situato in GIULIANOVA alla via VIA IPPOLITO NIEVO 20, telefono 349 4420654, regolarmente iscritto all'Ordine/Albo/Collegio INGEGNERI della Provincia di TERAMO al n. 1143 nonché nell'elenco istituito dal Ministero dell'Interno ai sensi del D.Lgs 139/06 art.16, comma 4, con codice d'identificazione n. TE01143I00327, in qualità di tecnico incaricato dalla Ditta COMUNE DI MONTORIO al VOMANO, redige la seguente relazione di valutazione preventiva del rischio incendio.

ANALISI E VALUTAZIONE

La valutazione del rischio incendio è stata effettuata ai sensi della normativa italiana vigente:

- **D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81**, "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Testo coordinato con:

- **D.L. 3 giugno 2008, n. 97**, convertito con modificazioni dalla **L. 2 agosto 2008, n. 129**;
- **D.L. 25 giugno 2008, n. 112**, convertito con modificazioni dalla **L. 6 agosto 2008, n. 133**;
- **D.L. 30 dicembre 2008, n. 207**, convertito con modificazioni dalla **L. 27 febbraio 2009, n. 14**;
- **L. 18 giugno 2009, n. 69**;
- **L. 7 luglio 2009, n. 88**;
- **D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106**;
- **D.L. 30 dicembre 2009, n. 194**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2010, n. 25**;
- **D.L. 31 maggio 2010, n. 78**, convertito con modificazioni dalla **L. 30 luglio 2010, n. 122**;
- **L. 4 giugno 2010, n. 96**;
- **L. 13 agosto 2010, n. 136**;
- **Sentenza della Corte costituzionale 2 novembre 2010, n. 310**;
- **D.L. 29 dicembre 2010, n. 225**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2011, n. 10**;
- **D.L. 12 maggio 2012, n. 57**, convertito con modificazioni dalla **L. 12 luglio 2012, n. 101**;
- **L. 1 ottobre 2012, n. 177**;
- **L. 24 dicembre 2012, n. 228**;
- **D.Lgs. 13 marzo 2013, n. 32**;
- **D.P.R. 28 marzo 2013, n. 44**;
- **D.L. 21 giugno 2013, n. 69**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 98**;
- **D.L. 28 giugno 2013, n. 76**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 99**;
- **D.L. 14 agosto 2013, n. 93**, convertito con modificazioni dalla **L. 15 ottobre 2013, n. 119**;
- **D.L. 31 agosto 2013, n. 101**, convertito con modificazioni dalla **L. 30 ottobre 2013, n. 125**;
- **D.L. 23 dicembre 2013, n. 145**, convertito con modificazioni dalla **L. 21 febbraio 2014, n. 9**;
- **D.Lgs. 19 febbraio 2014, n. 19**.

e conformemente alle normative:

- **D.M. 03 agosto 2015 e s.m.i.**, "Valutazione del rischio d'incendio per l'attività".
- **D.M. 03 settembre 2021**, "Criteri generali di progettazione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio per luoghi di lavoro, ai sensi dell'articolo 46, comma 3, lettera a) , punti 1 e 2, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81".

PREMESSA

L'obbligo di valutazione del "Rischio incendi" si può evincere da una lettura congiunta dei disposti normativi di cui agli artt. 17, 28, 29 e 46 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 "Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro dal G.2.6.1 del D.M. 03 agosto 2015 e s.m.i. e dal D.M. 03 settembre 2021 .

In particolare, la necessità di prevenire gli incendi nei luoghi di lavoro, al fine di tutelare l'incolumità dei lavoratori è un obbligo previsto all'art. 46 del D.Lgs. 81/2008, da attuarsi secondo i criteri previsti dal paragrafo G.2.6.1 dal D.M. 03 agosto 2015 e s.m.i. e dal D.M. 03 Settembre 2021

La valutazione è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il tipo di attività;
- il tipo e la quantità dei materiali immagazzinati e manipolati;
- la presenza di attrezzature nei luoghi di lavoro, compreso gli arredi;
- le caratteristiche costruttive dei luoghi di lavoro compresi i materiali di rivestimento;
- le dimensioni e l'articolazione dei luoghi di lavoro;
- il numero di persone presenti, siano esse lavoratori dipendenti che altre persone, e della loro prontezza ad allontanarsi in caso di emergenza.

METODO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO (D.M. 03 AGOSTO 2015 E S.M.I. E D.M. 03 SETTEMBRE 2021)

L'approccio adottato per la valutazione del rischio d'incendio è quello definito dal paragrafo G.2.6.1 del D.M. 03 agosto 2015 e s.m.i. e dal D.M. 03 Settembre 2021, è stato analizzato il luogo di lavoro e sono state individuate le ipotesi d'incendio e le corrispondenti conseguenze per gli occupanti.

La valutazione del rischio incendio ha ricompreso i seguenti elementi:

- a) individuazione dei pericoli d' incendio;
- b) descrizione del contesto e dell'ambiente nei quali i pericoli sono inseriti;
- c) determinazione di quantità e tipologia degli occupanti esposti al rischio d' incendio;
- d) individuazione dei beni esposti al rischio d'incendio;
- e) valutazione qualitativa o quantitativa delle conseguenze dell'incendio sugli occupanti;
- f) individuazione delle misure che possano rimuovere o ridurre i pericoli che determinano rischi significativi.

Sono state valutate le sorgenti di innesco, materiali combustibili o infiammabili, carico di incendio, interazione inneschi-combustibili, quantitativi rilevanti di miscele e sostanze pericolose, lavorazioni ai fini dell'incendioo dell'esplosione e possibile formazione di atmosfere esplosive.

Di seguito viene descritto il contesto e l'ambiente nei quali i pericoli sono inseriti:

Sono state determinate la quantità e la tipologia degli occupanti esposti a rischio d'incendio.
Sono stati individuati i beni esposti al rischio d'incendio.

Livello di rischio incendio	Descrizione del rischio
Basso	Si intendono a rischio d'incendio basso i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui sono presenti sostanze a basso tasso d'inflammabilità e le condizioni locali e di esercizio offrono scarse possibilità di sviluppo di principi d'incendio ed in cui, in caso d'incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata.
Medio	Si intendono a rischio d'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.
Elevato	Si intendono a rischio d'incendio alto i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui sono presenti 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.

ESITO DELLA VALUTAZIONE

Di seguito è riportato l'elenco dei luoghi di lavoro sottoposti a valutazione del rischio incendio conformemente all'art. 46 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, ai D.M. 03 agosto 2015 e D.M. 03 settembre 2021.

SCHEDA N.1 attività svolta: Asili nido (V9) - asilo

Rischio di lesioni per i lavoratori a causa di incendi sviluppati nei luoghi di lavoro, o parte di essi, nei quali sono depositati o impiegati per esigenze di attività, materiali, sostanze o prodotti infiammabili e/o esplodenti

Infiammabilità
Caratteristiche d'infiammabilità dei materiali
sostanze a tasso d'infiammabilità basso ($P = 2$)
Tipologia di materiali, sostanze o prodotti presenti
<ul style="list-style-type: none"> - Carta e materiali d'imballaggio - Materiali plastici, in particolare sotto forma di schiuma - Manufatti infiammabili - Prodotti derivati dalla lavorazione del petrolio
Magnitudo bassa ($E = 2$)
Livello di rischio per infiammabilità: Moderato ($P \times E = 2 \times 2$)

Sviluppo
Possibilità di sviluppo d'incendi
basse possibilità di sviluppo di incendio ($P = 2$)
Tipologia di sorgenti d'innescio
Magnitudo bassa ($E = 2$)
Livello di rischio per sviluppo: Moderato ($P \times E = 2 \times 2$)

Propagazione
Probabilità di propagazione di un incendio
probabilità di propagazione bassa ($P = 2$)
Persone esposte
Persone esposte presenti <ul style="list-style-type: none"> - Presenza di aree di riposo - Persone con mobilità, udito, vista limitata - Persone ignare pericolo - Presenza persone incapaci reagire ad incendio
Magnitudo bassa ($E = 2$)
Livello di rischio per propagazione: Moderato ($P \times E = 2 \times 2$)

Livello di rischio iniziale (infiammabilità, sviluppo, propagazione): Moderato

Si prevede comunque di applicare le seguenti misure:

Misure di prevenzione

- Divieto di utilizzo delle sorgenti di innesco (presenti nella tabella Tipologia di sorgenti di innesco) nelle aree ad alto rischio d'incendio e comunque con presenza di sostanze infiammabili, polveri, gas e dove la concentrazione di vapori e polveri possono costituire evidente pericolo di esplosione che permette di ridurre, separare il rischio;
- Separare le sorgenti di calore tramite elementi resistenti al fuoco - Evitare il contatto con materiali combustibili che permette di ridurre, separare il rischio;
- Divieto assoluto di fumo nelle aree a rischio d'incendio (reparti lavorazione, depositi, uffici, locale impianti etc.) che permette di eliminare il rischio;
- Eventuale utilizzo in locali presidiati e prestabiliti che permette di ridurre il rischio;

Misure di protezione

- Estintori portatili classe fuochi BC + A

Esito finale livello di rischio: Moderato
--

VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEL RISCHIO INCENDIO

La valutazione complessiva del rischio incendio ha portato a ottenere un livello: Medio

FIRME

L'Intestatario

COMUNE DI MONTORIO al VOMANO

Il Tecnico **PIERPAOLO DEL NUNZIO**
