



Unione Europea



LAVORI DI RICOSTRUZIONE DEL PLESSO SCOLASTICO DI VIA FORNO - "I.C. BASILE DON MILANI" - CUP: J75E23000090009

PR CAMPANIA FESR 2021-2027 - ASSE 2 - OBIETTIVO SPECIFICO 2.1 AZIONE 2.1.3 E OBIETTIVO SPECIFICO 2.4 AZIONE 2.4.4

ELABORATI GRAFICI

RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO AUDITORIUM

VALUTAZIONE PROGETTO D.P.R. 151/11
Attività principale numero 67.4.C
Attività secondaria numero 65.1.B
Attività secondaria numero 65.2.C

LIVELLO DI PROGETTAZIONE:		TAVOLA
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA		R-ANT 02
REVISIONE:	DATA:	SCALA

COMMITTENTE	AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI PARETE
--------------------	------------------------------------

DATA	PROGETTISTA	RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO
giugno 2025	Ufficio Tecnico Comunale	Arch. Giuseppe Miraglia

RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI

Lavori di ricostruzione del plesso scolastico

“I.C. Basile – Don Milani” in Via Forno – Comune di Parete (CE)

Richiesta Valutazione Progetto per rilascio

Certificato di Prevenzione Incendi

RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI

1.	PREMESSA	3
2.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
3.	DEFINIZIONI	5
4.	SOGGETTI	6
5.	DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ: DATI GENERALI	6
6.	CLASSIFICAZIONE	7
7.	ATTRIBUZIONE DEI PROFILI DI RISCHIO	8
8.	STRATEGIA ANTINCENDIO	11
8.1.	REAZIONE AL FUOCO	11
8.2.	RESISTENZA AL FUOCO	12
8.3.	COMPARTIMENTAZIONI	13
8.4.	VIE DI ESODO	14
8.4.1.	CARATTERISTICHE DEL SISTEMA DI ESODO	14
8.4.2.	DATI DI INGRESSO PER LA PROGETTAZIONE DEL SISTEMA DI ESODO	15
8.5.	GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO	18
8.6.	CONTROLLO DELL'INCENDIO	19
8.6.1.	SOLUZIONI PROGETTUALI	19
8.7.	RIVELAZIONE E ALLARME	21
8.8.	CONTROLLO DI FUMI E CALORE	22
8.9.	OPERATIVITÀ ANTINCENDIO	24
8.10.	SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO	27
9.	ELENCO DELLE TAVOLE ALLEGATE	28

Plesso scolastico “I.C. Basile – Don Milani” – Via Forno Parete (CE)**Attività secondaria numero 65.1.B ai sensi del D.P.R. 151/2011 - Auditorium****“Locali di spettacolo e trattenimento con capienza superiore a 100 persone”****1. 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, condotta secondo la metodologia prevista dal D.M. 03/08/2015 e s.m.i. (c.d. “Codice di Prevenzione Incendi”, nel seguito “Codice”).

La progettazione antincendio di cui alla presente relazione riguarda la ricostruzione del plesso scolastico “Basile – Don Milani” sito in Via Forno, nel comune di Parete, in provincia di Caserta.

Il progetto di prevenzione incendi riguarda una struttura scolastica di nuova costruzione, adibita a scuola, comprensiva di palestra e di auditorium aperti al pubblico e utilizzabili anche per attività extra-scolastiche in orari extra-scolastici.

La classificazione ai fini di prevenzione incendi è, pertanto, la seguente:

- Attività principale: scuola, numero 67.1.C ai sensi del D.P.R. 151/2011 (Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 100 persone presenti (oltre 300 persone)
- Attività secondaria: sala auditorium al piano terra, che ha una capienza di 200 posti, e rientra tra le attività n. 65.1.B ai sensi del D.P.R. 151/2011 (locali di pubblico spettacolo).
- Attività secondaria: palestra, di superficie 860 m², utilizzabile per attività sportive extra scolastiche e quindi rientrante tra le attività n. 65.1.C ai sensi del D.P.R. 151/2011 (impianti e centri sportivi, di superficie superiore a 200 m² e capienza oltre 200 persone).

Il presente documento è relativo alla sola attività secondaria ascrivibile alla classe di locali di pubblico spettacolo, cioè all’auditorium, il cui utilizzo è previsto sia per attività scolastiche e sia per attività extra scolastiche; per le altre attività, scuola e palestra, si rimanda alle specifiche relazioni.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- D.P.R. n. 151 del 01/08/2011: *“Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma*

dell'articolo 49 comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122”

- *D.M. 07/08/2012: “Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1 agosto 2011, n. 151”*
- *D.M. 03/08/2015: “Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del Decreto Legislativo 8 marzo 2006, n. 139”*
- *D.M. 20/12/2012: “Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi”*
- *Nota DCPREV prot. N. 1324 del 07/02/2012: “Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici - Edizione Anno 2012”.*

3. DEFINIZIONI

Si richiamano di seguito le definizioni, tratte dal D.M. 03/08/2015, utili ai fini della comprensione degli elaborati che costituiscono il progetto di prevenzione incendi; si intendono comunque, richiamate tutte le altre definizioni di cui alla Sezione G dell'Allegato 1 al citato D.M.:

- *Attività soggetta*: attività soggetta ai controlli di prevenzione incendi di competenza del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco.
- *Attività normata*: attività provvista di regola tecnica verticale, regolamentata anche dalla regola tecnica orizzontale.
- *Attività esistente*: attività già in esercizio alla data di entrata in vigore della regola tecnica di riferimento.
- *Responsabile dell'attività*: soggetto tenuto agli obblighi di prevenzione incendi per l'attività.
- *Progettista*: tecnico abilitato o professionista antincendio, incaricato dal responsabile dell'attività della progettazione ai fini antincendio dell'attività stessa o di specifici ambiti di essa.
- *Tecnico abilitato*: professionista iscritto in albo professionale, che opera nell'ambito delle proprie competenze.
- *Professionista antincendio*: tecnico abilitato iscritto negli appositi elenchi del Ministero dell'interno di cui all'articolo 16 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139.
- *Occupante*: persona presente a qualsiasi titolo all'interno dell'attività.
- *Occupante con disabilità*: occupante con limitazioni permanenti o temporanee alle capacità fisiche, mentali, sensoriali o motorie.
- *Soccorritore*: componente di squadra di lotta all'incendio, opportunamente protetto ed addestrato a tale fine.
- *Piano*: superficie calpestabile.
- *Piano di riferimento del compartimento*: piano del luogo sicuro esterno verso cui avviene prevalentemente l'esodo degli occupanti del compartimento e da cui accedono i soccorritori. Per ogni compartimento è determinato un unico piano di riferimento, che generalmente corrisponde con la strada pubblica o privata di accesso.
- *Quota di piano*: dislivello tra il piano ed il relativo piano di riferimento del compartimento cui appartiene.
- *Altezza antincendio*: massima quota dei piani dell'attività. Sono esclusi i piani con presenza occasionale e di breve durata di personale addetto (es. vani tecnici).
- *Quota del compartimento*: dislivello tra il piano del compartimento ed il relativo piano di riferimento. In caso di compartimento multipiano si assume il dislivello maggiore in valore assoluto.
- *Compartimento o piano fuori terra*: compartimento o piano avente quota non negativa.
- *Compartimento o piano interrato*: compartimento o piano avente quota negativa.
- *Superficie lorda di un ambito*: superficie in pianta compresa entro il perimetro interno delle pareti delimitanti l'ambito.

- *Compartimento (antincendio)*: parte dell'opera da costruzione organizzata per rispondere alle esigenze della sicurezza in caso di incendio e delimitata da prodotti o elementi costruttivi idonei a garantire, sotto l'azione del fuoco e per un dato intervallo di tempo, la resistenza al fuoco. Qualora non sia prevista alcuna compartimentazione, si intende che il compartimento coincida con l'intera opera da costruzione.
- *Gestione della sicurezza antincendio (GSA)*: misura finalizzata alla gestione di un'attività in condizioni di sicurezza, sia in fase di esercizio che in fase di emergenza, attraverso l'adozione di una struttura organizzativa che prevede ruoli, compiti, responsabilità e procedure.
- *Resistenza al fuoco*: una delle misure antincendio di protezione da perseguire per garantire un adeguato livello di sicurezza di un'opera da costruzione in condizioni di incendio. Essa riguarda la capacità portante in caso di incendio, per una struttura, per una parte della struttura o per un elemento strutturale nonché la capacità di compartimentazione in caso di incendio per gli elementi di separazione strutturali (es. muri, solai, ...) e non strutturali (es. porte, divisori, ...).
- *Carico di incendio*: potenziale termico netto della totalità dei materiali combustibili contenuti in uno spazio, corretto in base ai parametri indicativi della partecipazione alla combustione dei singoli materiali. Limitatamente agli elementi strutturali di legno, è possibile considerarne il contributo tenendo conto del fatto che gli stessi devono altresì garantire la conseguente resistenza al fuoco. Tale contributo deve essere determinato tramite consolidati criteri di interpretazione del fenomeno. Il carico di incendio è espresso in MJ. Convenzionalmente 1 MJ è assunto pari a 0,057 kg di legna equivalente.
- *Classe di resistenza al fuoco*: intervallo di tempo espresso in minuti, definito in base al carico di incendio specifico di progetto, durante il quale il compartimento antincendio garantisce la resistenza al fuoco. È riferita ad una curva di incendio nominale.

4. SOGGETTI

- *Responsabile dell'attività: responsabile del settore arch. Luigi Scarpa*
- *Progettista, Tecnico abilitato/Professionista antincendio: Arch. Giuseppe Miraglia, ufficio Il.pp.*

5. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ: DATI GENERALI

Il progetto di prevenzione incendi riguarda una struttura scolastica di nuova costruzione, adibita a scuola, comprensiva di palestra e di auditorium aperti al pubblico e utilizzabili anche per attività extra-scolastiche in orari extra-scolastici.

Il complesso scolastico è costituito da vari corpi di fabbrica, di cui solo uno con due piani fuori terra, adibito ad aule e servizi didattici, mentre la palestra con gli annessi servizi e l'auditorium sono previsti ad un solo piano fuori terra. L'altezza massima dell'edificio è inferiore a 9 m.

L'edificio, situato in area urbana, presenta distacchi con le costruzioni vicine conformi ai regolamenti urbanistici vigenti e nell'area circostante non esistono attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.

In manufatto edilizio separato, ma collegato con la restante parte della scuola, sarà allestita una sala auditorium con capienza 200 posti, con annessi servizi igienici e atrio di accesso, di superficie complessiva 406 m², di cui 273 m² per la sala e 133 m² per i servizi annessi. Esso si sviluppa su un unico livello.

Con riferimento all'accesso all'area, è possibile l'accostamento dei mezzi di soccorso anche se l'edificio non raggiunge i 12 m fuori terra.

Gli spazi di manovra per i mezzi di soccorso sono sufficienti, in quanto risulta una larghezza dell'area superiore a 3,50 m, l'altezza libera è superiore ai 4, il raggio di svolta è superiore ai 13 m, la pendenza non superiore al 10 %, la resistenza al carico superiore a 20 tonnellate, distribuite in 8 t sull'asse anteriore e 12 t sull'asse posteriore.

6. CLASSIFICAZIONE

La regola tecnica verticale di riferimento per il tipo di attività in esame è il capitolo V.15 del Codice: "Attività di intrattenimento e di spettacolo a carattere pubblico".

Con riferimento a tale regola tecnica verticale, l'attività in oggetto, caratterizzata da complessivi 250 perone e quota massima dei piani 8,75 m, è classificata come segue:

a) in relazione al numero degli occupanti:

OB: $200 < P \leq 1000$;

b) in relazione alla quota dei piani accessibili al pubblico h:

HA: $-1 < h \leq 6$ m;

Con riferimento alle tavole grafiche di progetto, le aree dell'attività sono classificate come segue:

Descrizione	Superficie (m ²)	Classificazione
Locali non aperti al pubblico adibiti a camerini e simili	44	TZ
Ambiti al chiuso e accessibili al pubblico	330	TO1

Dove:

- TA2: ambiti non aperti al pubblico adibiti a camerini o servizi, comunicanti direttamente con la scena, di superficie complessiva > 50 m²;
- TO1: ambiti al chiuso ed accessibili al pubblico;
- TZ: altri spazi.

Non essendo noti, in fase di progettazione preliminare, i dettagli delle singole attività e dei singoli locali, non è stato possibile calcolare il carico specifico di progetto dei singoli locali, ma si è fatto riferimento alla determinazione statistica dei carichi di incendio, come indicato al punto S.2.9.1. del Codice di Prevenzione Incendi, sintetizzati nella tabella seguente:

Attività	Valore medio [MJ/m ²]	Fratte 80% [MJ/m ²]
Civili abitazioni	780	948
Ospedali (stanza)	230	280
Alberghi (stanza)	310	377
Biblioteche	1500	1824
Uffici	420	511
Scuole	285	347
Centri commerciali	600	730
Teatri (cinema)	300	365
Trasporti (spazio pubblico)	100	122

Tabella S.2-10: Densità di carico di incendio da UNI EN 1991-1-2

In particolare, si è ritenuto inglobato nel carico di incendio indicato per i “teatri” quello dei relativi servizi ordinari (aree spettatori e ambienti di servizio). Considerando un fratte 80%, il valore da utilizzare per l’attività scolastica è 365 MJ/m².

7. ATTRIBUZIONE DEI PROFILI DI RISCHIO

Al fine di identificare 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
- R_{Ambiente} : profilo di rischio relativo alla tutela dell’ambiente
- R_{Vita} : profilo di rischio relativo alla salvaguardia della vita umana.

La valutazione del rischio è stata effettuata secondo la metodologia riportata al Capitolo G.3 del Codice di prevenzione incendi.

In particolare, per l’attività secondaria auditorium, la cui valutazione viene proposta, a vantaggio di sicurezza, nell’utilizzo extra scolastico, con riferimento a rischio R_{Vita} , sono stati determinati i fattori δ_{occ} e δ_{α} applicando le tabelle G.3-1 (*Caratteristiche prevalenti degli occupanti*) e G.3-2 (*Velocità caratteristica prevalente di crescita dell’incendio*):

Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}		Esempi
A	Gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio	Ufficio non aperto al pubblico, scuola, autorimessa privata, attività produttive in genere, depositi, capannoni industriali
B	Gli occupanti sono in stato di veglia e non hanno familiarità con l'edificio	Attività commerciale, autorimessa pubblica, attività espositiva e di pubblico spettacolo, centro congressi, ufficio aperto al pubblico, ristorante, studio medico, ambulatorio medico, centro sportivo
C [1]	Gli occupanti possono essere addormentati	
Ci	<ul style="list-style-type: none"> in attività individuale di lunga durata 	Civile abitazione
Cii	<ul style="list-style-type: none"> in attività gestita di lunga durata 	Dormitorio, residence, studentato
Ciii	<ul style="list-style-type: none"> 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		

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

Il valore di R_{vita} è determinato come combinazione di δ_{occ} e δ_{α} , e risulta pari a B2, come da tabella G.3-4 del Codice:

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

[1] Per raggiungere un valore ammesso, δ_a può essere ridotto di un livello come specificato nel comma 4.
[2] Quando nel testo si usa uno dei valori C1, C2, C3 la relativa indicazione è valida rispettivamente per Ci1, Ci2, Ci3 o Cii1, Cii2, Cii3 o Ciii1, Ciii2, Ciii3

L'attribuzione del profilo di rischio R_{beni} è effettuata in funzione del carattere strategico dell'opera da costruzione e dell'eventuale valore storico, culturale, architettonico o artistico della stessa e dei beni in essa contenuti.

La tabella G.3-6 del Codice guida il progettista nella determinazione del profilo di rischio:

		Opera da costruzione vincolata	
		No	Si
Opera da costruzione strategica	No	$R_{beni} = 1$	$R_{beni} = 2$
	Si	$R_{beni} = 3$	$R_{beni} = 4$

Non trattandosi di edificio vincolato, né di opera di costruzione di importanza strategica, il valore del rischio R_{beni} è unitario.

Il rischio ambientale può ritenersi mitigato dall'applicazione di tutte le misure antincendio connesse ai profili di rischio R_{vita} e R_{beni} , che consentono, in genere, di considerare non significativo tale rischio.

In definitiva, per la struttura in oggetto, si hanno i seguenti valori di rischio:

$R_{vita} = B2$
 $R_{beni} = 1$
 $R_{ambiente} = 0$

8. STRATEGIA ANTINCENDIO

La *Strategia antincendio* è la combinazione delle misure antincendio finalizzate al raggiungimento degli obiettivi di sicurezza antincendio.

Nei paragrafi seguenti si analizzano le varie misure antincendio presenti e/o previste nell'attività, con riferimento alla struttura del Codice di prevenzione incendi, al fine di valutare la conformità delle soluzioni adottate.

8.1. REAZIONE AL FUOCO

La reazione al fuoco è una misura antincendio di protezione passiva che esplica i suoi principali effetti nella fase di prima propagazione dell'incendio, con l'obiettivo di limitare l'innesco dei materiali e la propagazione stessa dell'incendio.

Essa si riferisce al comportamento al fuoco dei materiali nelle effettive condizioni finali di applicazione, con particolare riguardo al grado di partecipazione all'incendio che essi manifestano in condizioni standardizzate di prova.

In ottemperanza alla RTV, nelle vie d'esodo (es. corridoi, atri, spazi calmi, filtri, ...) saranno essere impiegati materiali appartenenti almeno al gruppo GM2 di reazione al fuoco. Nelle sale delle aree TO1, saranno essere impiegati materiali appartenenti almeno al gruppo GM2 di reazione al fuoco; per le pavimentazioni, potranno essere impiegati materiali appartenenti gruppo GM3 di reazione al fuoco:

Descrizione materiali	GM1		GM2		GM3	
	Ita	EU	Ita	EU	Ita	EU
Mobili imbottiti (poltrone, divani, divani letto, materassi, sommier, guanciali, topper, cuscini)	1 IM		1 IM		2 IM	
<i>Bedding</i> (coperte, copriletti, coprimaterassi)						
Mobili fissati agli elementi strutturali (sedie e sedili non imbottiti)		[na]		[na]		[na]
Tendoni per tensostrutture, strutture pressostatiche e tunnel mobili	1		1		2	
Sipari, drappaggi, tendaggi,						
Materiale scenico, scenari fissi e mobili (quinte, velari, tendaggi e simili)						
[na] Non applicabile						

Descrizione materiali	GM1		GM2		GM3	
	Ita	EU	Ita	EU	Ita	EU
Rivestimenti a soffitto [1]	0	A2-s1,d0	1	B-s2,d0	2	C-s1,d0
Controsoffitti						
Pavimentazioni sopraelevate (superficie nascosta)						
Rivestimenti a parete [1]	1	B-s1,d0				
Partizioni interne, pareti, pareti sospese						
Rivestimenti a pavimento [1]	1	B _f -s1	1	C _f -s1	2	C _f -s2
Pavimentazioni sopraelevate (superficie calpestabile)						
[1] Qualora trattati con prodotti vernicianti ignifughi, questi ultimi devono avere la corrispondente classificazione indicata ed essere idonei all'impiego previsto.						

8.2. RESISTENZA AL FUOCO

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 RTV richiede che la classe di resistenza al fuoco (Capitolo V.15.5.2) non sia inferiore a quanto previsto in tabella V.15- I: nel caso specifico è richiesto che essa sia 30 per i piani fuori terra:

Compartimenti	Attività			
	HA	HB	HC	HD
Fuori terra	30 [1]	60		90
Interrati	-	90		
[1] Per le attività che occupano un unico piano a quota compresa fra -1 m e +1 m, in opere da costruzione destinate esclusivamente a tali attività e compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione, senza comunicazioni, si applica la classe minima di resistenza al fuoco indicata nel capitolo S.2.				

Tabella V.15-1: Classe di resistenza al fuoco

La resistenza al fuoco delle strutture, valutata con la metodologia per la classificazione in base a confronti con tabelle, di cui al par. S.2.15 del Codice, è riportata nella tabella seguente:

Elemento	Tipo	Classe
Solai	Solai in laterizi, con massetto e pavimento	REI 240
Travi e pilastri	Cemento armato	R 60
Tamponature esterne (murature non portanti)	Blocchi di calcestruzzo autoclavato, spessore 35 cm	EI 240
Murature interne non portanti	Doppia lastra di cartongesso per lato, spessore complessivo 15 cm	EI 30

8.3. COMPARTIMENTAZIONI

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

La RTV richiede che (Capitolo V.15.5.3):

1. Le aree TO1, TA1 devono rispettare le quote di piano, le limitazioni e le misure antincendio della tabella V.15-2.
2. Le aree dell'attività devono avere le caratteristiche di compartimentazione (capitolo S.3) previste in tabella V.15-3.
3. Per ciascuna sala:
 - a. non si applicano i limiti della massima superficie lorda dei compartimenti del capitolo S.3;
 - b. è ammessa la compartimentazione multipiano del capitolo S.3 indipendentemente dalle quote dei piani accessibili al pubblico.
4. Ove sia dimostrata necessità funzionale, sono ammesse, in specifiche condizioni, comunicazioni con altre attività.

Area	Attività			
	HA	HB	HC	HD
TO1, TA1	Nessun requisito			
TA2, TA3, TK2 [1], TM1 [2], TM3, TT1, TT2	Di tipo protetto			
TK1, TM2	Di tipo protetto [3]		Resto dell'attività a prova di fumo proveniente dalle aree TK1, TM2	
TZ	Secondo valutazione del rischio			
[1] Nessun requisito per il boccascena. [2] Nessun requisito per i locali guardaroba permanentemente presidiati. [3] Di tipo a prova di fumo se ubicati a quota < -1 m.				

Tabella V15-3: Compartimentazione

Pertanto, per la sala e gli ambienti aperti al pubblico non è necessaria alcuna compartimentazione (oltre a quella già prevista verso la scuola), mentre per gli ambienti di servizio è necessaria una compartimentazione REI 30. Non sono presenti, da progetto, comunicazioni tra l'auditorium e altre attività (scuola, palestra, refettorio).

8.4. VIE DI ESODO

La finalità del sistema d'esodo è di assicurare che gli occupanti dell'attività possano raggiungere o permanere in un luogo sicuro, a prescindere dall'intervento dei Vigili del fuoco.

In ottemperanza a quanto prescritto dalla RTV, il sistema d'esodo non prevede tornelli, né porte ad apertura automatica; le vie di esodo dalla sala non attraversano le altre tipologie di aree.

8.4.1. Caratteristiche del sistema di esodo

Luogo sicuro

Si considera luogo sicuro per l'attività almeno una delle seguenti soluzioni:

- a. la pubblica via,
- b. ogni altro spazio a cielo libero sicuramente collegato alla pubblica via in ogni condizione d'incendio, che non sia investito dai prodotti della combustione, in cui il massimo irraggiamento dovuto all'incendio sugli occupanti sia limitato a $2,5 \text{ kW/m}^2$, in cui non vi sia pericolo di crolli, che sia idoneo a contenere gli occupanti che lo impiegano durante l'esodo.

Nel caso specifico, la scuola affaccia su un'area esterna di circa 6.000 m^2 , collegata direttamente alla pubblica via, che è da ritenersi luogo sicuro per quanto riportato al punto b.

Vie d'esodo

Le vie di esodo dell'auditorium si sviluppano in orizzontale, direttamente verso le uscite dalla sala e, per i locali di servizio, lungo il corridoio. I percorsi di esodo e la relativa segnaletica di sicurezza sono riportati nelle Tavole grafiche allegate PI_EG.

L'altezza minima delle vie di esodo è pari a 2 m; tutte le superfici di calpestio delle vie d'esodo non sono sdruciolevoli.

Porte lungo le vie d'esodo e uscite finali

Le porte installate lungo le vie d'esodo sono facilmente identificabili e apribili da parte di tutti gli occupanti. L'apertura delle porte non ostacola il deflusso degli occupanti lungo le vie d'esodo. Le porte aprono tutte nel verso dell'esodo. Le porte si aprono su aree piane orizzontali, direttamente su spazio aperto.

Tutte le porte installate lungo le vie d'esodo sono previste dotate di maniglioni antipanico conformi alla normativa vigente.

Segnaletica d'esodo e di orientamento, illuminazione di sicurezza

Le vie di esodo saranno adeguatamente segnalate con un sistema di segnaletica conforme alla norma UNI EN ISO 7010.

È previsto un impianto di illuminazione di sicurezza, in grado di assicurare un livello di illuminamento sufficiente a garantire l'esodo degli occupanti, conformemente alle indicazioni della norma UNI EN 1838.

8.4.2. Dati di ingresso per la progettazione del sistema di esodo

Affollamento

L'affollamento massimo della sala è pari al numero di posti a sedere, cioè 210 persone. Considerando un numero di addetti, sia in caso di spettacolo e sia un caso di convegno, non superiore a 40 persone, l'affollamento massimo del compartimento è pari a 250 persone.

Requisiti antincendio minimi per l'esodo

Il numero minimo di vie d'esodo è determinato in relazione ai vincoli imposti dal capitolo S.4. del Codice.

Il sistema d'esodo è dimensionato in modo da consentire agli occupanti di abbandonare il compartimento e raggiungere l'esterno, prima che l'incendio determini condizioni incapacitanti negli ambiti dell'attività ove si trovano.

Vie d'esodo, uscite indipendenti, corridoi ciechi

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

R_{vita}	Affollamento dell'ambito servito	Numero minimo uscite indipendenti
Qualsiasi	> 500 occupanti	3
B1 [1], B2 [1], B3 [1]	> 150 occupanti	
Altri casi		2
Se ammesso corridoio cieco secondo le prescrizioni del paragrafo S.4.8.2.		1
[1] Ambiti con densità d'affollamento > 0,4 p/m ²		

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

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

Con riferimento alle vie di esodo, la sala dispone di almeno n. 3 uscite indipendenti, di cui due verso l'esterno e una verso il foyer, a sua volta dotato di n. 2 uscite contrapposte verso l'esterno. I locali di servizio accedono a un'unica uscita verso l'esterno, attraverso un corridoio. Le vie di esodo sono rappresentate negli elaborati grafici di progetto.

Nella struttura in esame non sono previsti corridoi ciechi.

Lunghezza delle vie d'esodo

Al fine di limitare il tempo necessario agli occupanti per abbandonare il compartimento di primo innesco dell'incendio, almeno una delle lunghezze d'esodo determinate da qualsiasi punto dell'attività non deve superare i valori massimi L_{es} della tabella S.4-25 del Codice, in funzione del profilo di rischio R_{vita} di riferimento; nel caso specifico la massima lunghezza d'esodo consentita è 50 m:

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

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

Nel caso specifico tali condizioni sono verificate sia per la sala e sia per tutti i locali di servizio, non esistendo alcuna via di esodo di lunghezza superiore a 50 m.

Altezza delle vie d'esodo

L'altezza minima delle vie di esodo è pari a 2 m. Tutte le vie d'esodo della struttura scolastica hanno altezza superiore.

Larghezze delle vie d'esodo

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

La larghezza delle vie d'esodo deve essere valutata lungo tutta la via d'esodo.

Nelle attività con densità di affollamento $\geq 0,7$ persone/m², ciascuna via d'esodo orizzontale non deve presentare riduzioni di larghezza da monte a valle nella direzione dell'esodo, al fine di limitare la probabilità che si sviluppi sovraffollamento localizzato. Ciò dovrebbe essere previsto anche nelle altre attività.

Le larghezze delle vie di esodo sono state verificate con riferimento al par. 4.8.7 del Codice, che richiede, per lo specifico R_{vita} , una larghezza di 4,10 mm per occupante, con un minimo di 900 mm per gli ambiti con un affollamento inferiore a 300 persone:

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

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

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

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

Tutte le uscite dalla sala hanno larghezza 1800 mm e aprono nel senso dell'esodo; il corridoio che serve i camerini e i locali di servizio ha larghezza 1200 mm; l'uscita dal corridoio verso l'esterno ha larghezza 900 mm:

Piano	Compartimento	Destinazione	Affollamento	Uscite	Larghezza (mm)	Capacità deflusso	Conformità
0	C	Auditorium e aree comuni	210	U1A÷ U3A	1800	3*473	OK
0	C	Servizi Auditorium	40	U5A	900	236	OK

Pertanto, ogni uscita orizzontale ha una capacità di deflusso ampiamente al di sopra dell'affollamento di ciascun piano.

Le porte dei singoli ambienti con affollamento previsto inferiore a 10 persone (camerini, servizi igienici, deposito) hanno larghezza 800 mm.

Sono rispettati, quindi, tutti i criteri per le larghezze minime di ciascun percorso indicati dal Codice.

8.5. GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

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

Secondo la RTV, per l'attività in esame, la GSA in esercizio dovrà prevedere la verifica delle condizioni di sicurezza prima dell'apertura al pubblico dell'attività e la successiva sorveglianza durante l'esercizio, con particolare riguardo ai locali e alle vie d'esodo, ai sistemi di protezione attiva ed agli impianti rilevanti ai fini della sicurezza antincendio. Tali condizioni dovranno essere riportate nei piani di emergenza.

8.6. CONTROLLO DELL'INCENDIO

Il controllo dell'incendio ha come scopo l'individuazione dei presidi antincendio da installare nell'attività per la sua protezione di base, attuata solo con estintori, e per la sua protezione manuale o protezione automatica finalizzata al controllo dell'incendio o anche, grazie a specifici impianti, alla sua completa estinzione.

I presidi antincendio considerati sono gli estintori d'incendio e i seguenti impianti di protezione attiva contro l'incendio: la rete di idranti, gli impianti manuali o automatici di controllo o di estinzione, ad acqua e ad altri agenti estinguenti.

Ai fini del controllo dell'incendio, essendo presenti solo aree classificate con TO1 e TZ, si ritiene sufficiente un sistema di estintori (Livello di protezione II); tuttavia, l'intero complesso scolastico è stato dotato di una rete interna di protezione con naspi antincendio, corrispondenti a un livello di prestazione III:

Attività	Area	Attività			
		HA	HB	HC	HD
OB	TO1, TA1, TA3	II [1]		III	
OC, OD	TO1, TA1, TA3	III			
OD	TO2 [2]	III			
Qualsiasi	TA2, TK1, TK2	III [3]		IV	
Qualsiasi	TM2	IV			
Qualsiasi	TZ	Secondo valutazione del rischio			

[1] Livello di prestazione III per i compartimenti delle attività con carico d'incendio specifico $q_f > 600 \text{ MJ/m}^2$.
 [2] Livello di prestazione riferito alle attività soggette.
 [3] Livello di prestazione IV con carico d'incendio specifico $q_f > 900 \text{ MJ/m}^2$, oppure con carico d'incendio specifico $q_f > 600 \text{ MJ/m}^2$ se ubicate in opere da costruzione con presenza di altre attività (fabbricato o edificio di tipo misto).

Tabella V.15-4: Livelli di prestazione per controllo 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

8.6.1. Soluzioni progettuali

Estintori

In ciascun ambito, in funzione del profilo di rischio R_{vita} di riferimento, sarà installato un numero di estintori di classe A nel rispetto della distanza massima di raggiungimento

indicata nella tabella seguente (S.6-5 del Codice), con almeno un estintore di classe A per piano, soppalco o compartimento:

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

L'attività sarà, quindi, dotata di estintori portatili a polvere da 6 kg, la cui ubicazione è riportata nelle allegate tavole grafiche, di tipo approvato, con capacità estinguente non inferiore a 21A. Essi saranno ubicati in prossimità degli accessi e dislocati in modo da garantire il rispetto della massima distanza di raggiungimento.

Naspi

L'attività sarà dotata anche di una rete per il controllo manuale dell'incendio, con naspi antincendio, la cui ubicazione è riportata nelle allegate tavole grafiche e le cui caratteristiche sono riportate nella relativa relazione tecnica di progetto.

Il sistema in esame è costituito da una alimentazione idrica e n. 10 Naspi a protezione completa di tutte le aree interne dell'edificio.

La rete di tubazioni è del tipo a Pettine; lo sviluppo plano-altimetrico è riportato sulle tavole di progetto.

L'alimentazione idrica della rete in progetto è classificata come singola ed è costituita da gruppo pompe. L'alimentazione è a servizio esclusivo della rete NASPI, condivisa tra le tre attività che costituiscono il complesso: edificio scolastico, palestra e auditorium. La capacità sarà tale da garantire una durata dell'erogazione almeno pari a quanto richiesto dall'impianto che ne richiede maggiormente. La riserva idrica, infatti, sarà in grado di garantire il funzionamento continuo dell'impianto idranti per un'ora (60 minuti), con sistema di pressurizzazione conforme alle norme vigenti (UNI EN 12845): essa sarà costituita da n. 2 serbatoi di raccolta acqua in acciaio di capacità totale di 20.000 l (2 x 10.000 l). La portata e la pressione necessarie saranno garantite da un gruppo motopompa. Per i dettagli di dimensionamento si rimanda al progetto dell'impianto idrico antincendio.

L'impianto sarà dotato di un attacco per autopompa vigili del fuoco conforme alla UNI 9490 UNI 70, che consentirà l'alimentazione dell'impianto in condizioni di emergenza, esso è posizionato come da progetto nei pressi dell'ingresso principale ed in luogo facilmente raggiungibili e comunque a valle della stazione di pompaggio, chiaramente segnalato con cartello.

8.7. RIVELAZIONE E ALLARME

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 (es. impianti automatici di controllo o estinzione, compartimentazione, evacuazione di fumi e calore,) e gestionali (es. piano e procedure di emergenza e di esodo) progettate e programmate in relazione all'incendio rivelato ed all'area ove tale principio di incendio si è sviluppato rispetto all'intera attività sorvegliata.

Il Codice individua i Livelli di Prestazione e la RTV n. 15 fornisce criteri di attribuzione alle varie aree:

Attività	Area	Livello di prestazione
Qualsiasi	TO2	
OA, OB [1]	TO1	I
OB, OC, OD	-	IV

[1] Attività non soggette, costituite da un'unica sala che si sviluppa al solo piano di riferimento, con uscite dirette su luogo sicuro, prive di aree TA1, TA3, TK1, TK2, TM1, TM2, TM3, TT1 o TT2.

Tabella V.15-7: Livelli di prestazione per rivelazione ed allarme

Attività	Area
OB [1]	TO1, TA1, TA2
OC, OD	
OC, OD	TO2 [2]

[1] Per attività con densità d'affollamento $\leq 0,7$ pp/m², costituite da un'unica sala che si sviluppa al solo piano di riferimento, con uscite dirette su luogo sicuro, prive di aree TA1, TA3, TK1, TK2, TM1, TM2, TM3, TT1 o TT2 è possibile omettere il sistema EVAC.

[2] Nelle attività con aree accessibili al pubblico esclusivamente all'aperto è possibile omettere i requisiti di resistenza al fuoco dei componenti del sistema EVAC.

Tabella V.15-8: Aree di installazione del sistema EVAC

L'attività in esame sarà dotata di sistema di rivelazione incendi interfacciato con sistema EVAC.

8.8. CONTROLLO DI FUMI E CALORE

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.

Le aree TO1 delle attività devono essere dotate di misure di controllo fumi e calore secondo i livelli di prestazione della tabella V.15-9.

Attività			
OA	OB	OC	OD
	II [1]		III [2]
<p>[1] Per i teatri con scena integrata è richiesto il livello di prestazione III.</p> <p>[2] Per le singole sale di superficie $\leq 600 \text{ m}^2$ è ammesso il livello di prestazione II con aperture di smaltimento di tipo SEb o SEc.</p>			

Tabella V.15-9: Livelli di prestazione per il controllo fumi e calore

Soluzioni conformi per il livello di prestazione II prevedono la possibilità di effettuare lo smaltimento di fumo e calore d'emergenza. A differenza dei SEFC, correttamente dimensionati, lo smaltimento di fumo e calore d'emergenza non ha la funzione di creare un adeguato strato libero dai fumi durante lo sviluppo dell'incendio, ma solo quello di facilitare l'opera di estinzione dei soccorritori. Esso può essere realizzato per mezzo di aperture di smaltimento dei prodotti della combustione verso l'esterno dell'edificio. Tali aperture coincidono generalmente con quelle già ordinariamente disponibili per la funzionalità dell'attività (es. finestre, lucernari, porte, ...), purché siano garantite le seguenti caratteristiche:

1. Le aperture di smaltimento devono essere realizzate in modo che:
 - a) sia possibile smaltire fumo e calore da tutti gli ambiti del compartimento;
 - b) fumo e calore smaltiti non interferiscano con il sistema delle vie d'esodo, non propaghino l'incendio verso altri locali, piani o compartimenti.
2. Le aperture di smaltimento devono essere protette dall'ostruzione accidentale durante l'esercizio dell'attività.
3. Devono essere previste indicazioni specifiche per la gestione in emergenza delle aperture di smaltimento.
4. Le aperture di smaltimento sono realizzate secondo uno dei tipi d'impiego previsti nella tabella S.8-4.

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

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

Nell'auditorium saranno realizzate finestre per lo smaltimento d'emergenza di fumi e calore, disposte nella parte alta del manufatto, comandate dal sistema di rivelazione incendi. Esse garantiranno una superficie di apertura pari a 1/40 della superficie del compartimento, e saranno uniformemente distribuite lungo la superficie laterale del manufatto.

8.9. OPERATIVITÀ ANTINCENDIO

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

Il Codice individua i Livelli di Prestazione e i relativi criteri di attribuzione alle varie tipologie di attività:

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Non ammesso nelle attività soggette
II	Opere da costruzione dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> • profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> ◦ R_{vita} compresi in A1, A2, 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; • <u>non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.</u>
III	Opere da costruzione non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
IV	Opere da costruzione dove sia verificata <i>almeno una</i> delle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> • profilo di rischio R_{beni} compreso in 3, 4; • se aperta al pubblico: affollamento complessivo > 300 occupanti; • se non aperta al pubblico: affollamento complessivo > 1000 occupanti; • numero totale di posti letto > 100 e profili di rischio R_{vita} compresi in D1, D2, Ciii1, Ciii2, Ciii3; • si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative ed affollamento complessivo > 25 occupanti; • si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio ed affollamento complessivo > 25 occupanti.

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

È considerata soluzione conforme al livello di prestazione III l'insieme delle seguenti condizioni:

1. possibilità permanente di avvicinare mezzi di soccorso antincendio, adeguati al rischio d'incendio, a distanza ≤ 50 m dagli accessi per soccorritori dell'attività, garantendo le seguenti condizioni:
 - Larghezza: 3,50 m;
 - Altezza libera: 4,00 m;
 - Raggio di volta: 13,00 m;
 - Pendenza: $\leq 10\%$;
 - Resistenza al carico: almeno 20 tonnellate, di cui 8 sull'asse anteriore e 12 sull'asse posteriore con passo 4 m
2. Trattandosi di attività progettata per i livelli di prestazione I o II di resistenza al fuoco previsti nel capitolo S.2, la distanza di cui al punto precedente comma 1 non deve comunque essere inferiore alla massima altezza dell'opera da costruzione. Tale distanza deve essere segnalata mediante un cartello UNI EN ISO 7010-M001 riportante il messaggio "Costruzione progettata per livello di prestazione di resistenza al fuoco inferiore a III" di cui all'illustrazione seguente:



3. In assenza di protezione interna della rete idranti, nelle attività a più piani fuori terra o interrati, deve essere prevista la colonna a secco di cui al paragrafo S.9.7.
4. In assenza di protezione esterna della rete idranti propria dell'attività, deve essere 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 deve assicurare un'erogazione minima di 300 litri/minuto per una durata ≥ 60 minuti.
5. 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 di spegnimento, degli IRAI, ...) devono essere 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 devono essere considerate nella gestione della sicurezza antincendio (capitolo S.5), anche ai fini di agevolare l'operato delle squadre dei Vigili del fuoco.
6. 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 la struttura in esame si ha:

1. possibilità permanente di avvicinare mezzi di soccorso antincendio a distanza \leq 50 m dagli accessi per soccorritori dell'attività, garantendo le condizioni richieste dal Codice;
2. Tale distanza sarà segnalata mediante un cartello UNI EN ISO 7010-M001 riportante il messaggio "Costruzione progettata per livello di prestazione di resistenza al fuoco inferiore a III" come richiesto dal Codice;
3. Essendo prevista una rete idranti interna, ed essendo l'attività a un solo piano, non è prevista la colonna a secco di cui al paragrafo S.9.7. del Codice;
4. Non essendo prevista una rete idranti esterna, sarà installato un idrante, collegato alla rete pubblica, raggiungibile con un percorso massimo di 500 m dai confini dell'attività; tale idrante assicurerà un'erogazione minima di 300 litri/minuto per una durata \geq 60 minuti.
5. Il sistema di rivelazione incendi (IRAI) sarà in posizione segnalata e facilmente raggiungibile durante l'incendio (locale tecnico al piano terra, adiacente all'ingresso della scuola).
6. L'organo di interruzione generale dell'energia elettrica sarà ubicato in prossimità dell'ingresso della scuola al piano terra, in posizione segnalata e facilmente raggiungibile durante l'incendio.

8.10. SICUREZZA DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO

Come da indicazioni della RTV, i gas refrigeranti degli impianti centralizzati di climatizzazione e condizionamento inseriti in aree TO1 (sala auditorium) saranno classificati A1 o A2L secondo ISO 817. 2.

Gli impianti di produzione calore alimentati a combustibili solidi, liquidi o gassosi di potenza ≤ 35 kW saranno ubicati all'esterno dell'attività.

Non è previsto l'impiego di apparecchi riscaldanti con resistenza elettrica in vista.

9. ELENCO DELLE TAVOLE ALLEGATE

PI-RT01	Relazione tecnica di prevenzione incendi
PI-RT02	Valutazione del rischio di scariche atmosferiche
PI-EG-01	Aree esterne – Ubicazione – Accessi - Impianti e dispositivi antincendio
PI-EG-02	Prospetti principali
PI-EG-03	Prospetti e Sezioni
PI-EG-04	Piano terra: Classificazione Aree dell'attività ai fini della prevenzione incendi
PI-EG-05	Piano primo: Classificazione Aree dell'attività ai fini della prevenzione incendi
PI-EG-06	Piano terra: Compartimentazioni e Vie di esodo
PI-EG-07	Piano primo: Compartimentazioni e Vie di esodo
PI-EG-08	Piano terra: Impianti e dispositivi antincendio
PI-EG-09	Piano primo: Impianti e dispositivi antincendio