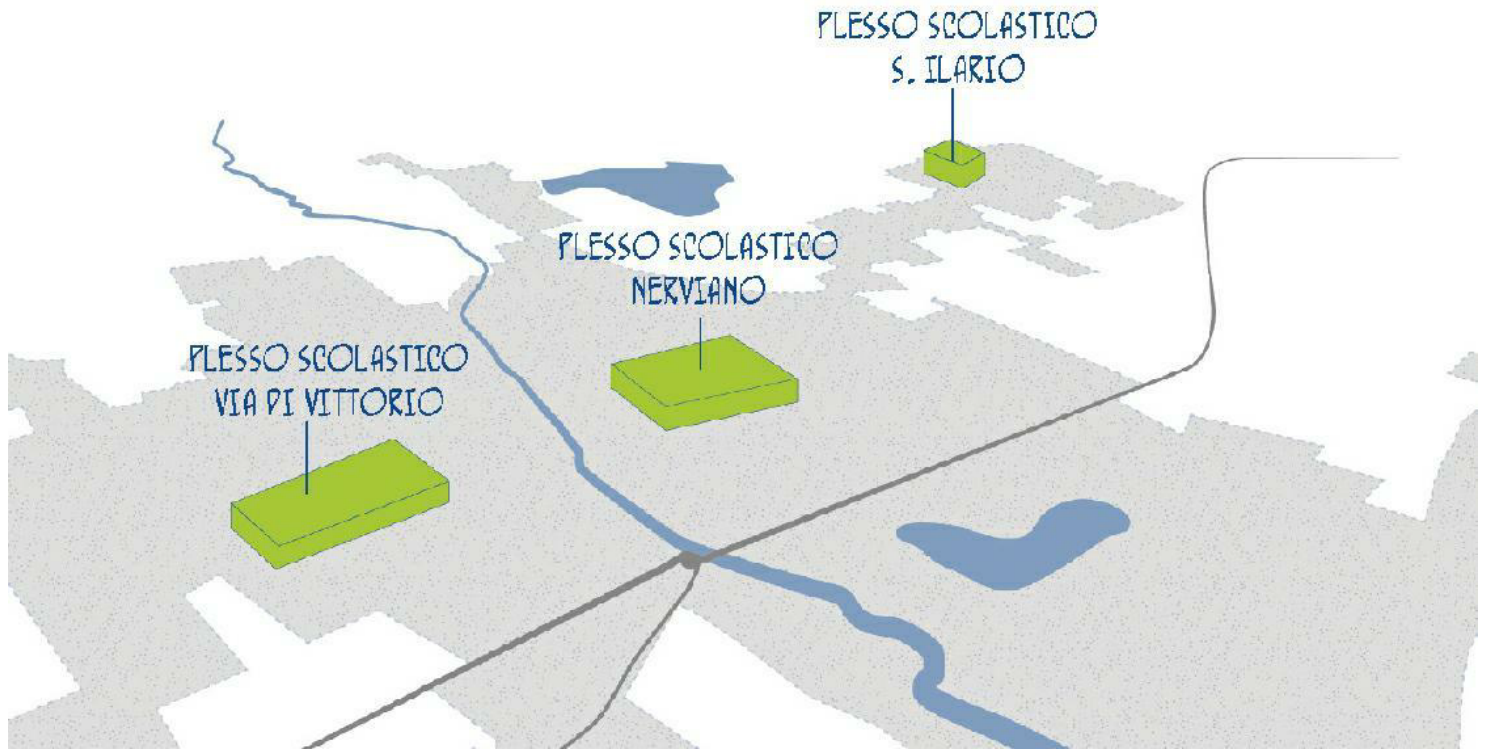


COMUNE DI NERVIANO (C@ Metropolitana di Milano)

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE ARCHITETTONICA E MESSA A NORMA
PLESSI SCOLASTICI E ANNESSE PALESTRE

CIG: 7972756E5F

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Arch. Ambrogio Cozzi



hEdzKdEshdKdK

NRV_DE_PI_004

ProgeDe .niVo-Esecu Vo

dicembre 2020

PROGETTAZIONE:

Per SETTANTA7 STUDIO ASSOCIATO:

ARCH DANIELE RANGONE:

ARCH ELENA RIONDA:



SCUOLA PRIMARIA e SCUOLA DELL'INFANZIA S. ILARIO

RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO

Attività **67.2.B**: Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 150 persone presenti (fino a 300 persone).

Attività **74.2.B**: Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 350 kW (fino a 700 kW);

Attività **65.1.B**: Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato, con capienza superiore a 100 persone (e fino a 200 persone) ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 m²;

Il titolare

Il Progettista

Committente:	COMUNE DI NERVIANO
Indirizzo:	Via Trento 21 - 20014 Nerviano - MI
Protocollo VVF:	N°16881
PIN:	N°5580
Data:	Dicembre 2020

INDICE

1. Premessa

2. Elenco attività soggette (DPR 151/2011)

3. Normativa di riferimento alla progettazione

4. RELAZIONE ATTIVITA' 67.2.B

4.1 Classificazioni

4.1.1 Numero degli occupanti

4.1.2 Massima quota dei piani

4.1.3 Aree dell'attività

4.1.4 Carico di incendio nei vari compartimenti

G.3 - Attribuzione dei profili di rischio dell'attività

G.2 - Strategia antincendio per la mitigazione del rischio

S.1 - Reazione al fuoco

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 e allarme

S.8 - Controllo di fumi e calore

S.9 - Operatività antincendio

S.10 - Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

V.3 - Vani degli ascensori

5. RELAZIONE ATTIVITA' 74.2.B

6. RELAZIONE ATTIVITA' 65.1.B

7. Elenco elaborati grafici

1. Premessa

La presente relazione tecnica ha come oggetto il progetto di adeguamento antincendio di un'attività destinata a scuola.

A tal fine si impiega la metodologia proposta nel DM 18.10.2019, modifiche all'allegato 1 del DM 03.08.2015, recante "Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del D.L.vo 8 marzo 2006, n.139" (Pubblicato in Gazzetta Ufficiale n.256 del 31.10.2019 - Supplemento Ordinario n.41).

Nel testo della presente relazione tutte le citazioni di tabelle e paragrafi fanno riferimento a quelle contenute nell'Allegato I del DM 18.10.2019, per comodità in relazione viene indicato *Codice*.

Nello stesso lotto, in edificio separato, è presente una palestra; in locale esterno è posizionato il locale centrale termica a servizio dell'edificio scolastico. Per queste attività si è fatto riferimento alle norme specifiche applicabili.

2. Elenco attività soggette (DPR 151/2011)

L'attività, in base alla premessa precedente, nel suo complesso è identificabile ai seguenti punti dell'Allegato I al DPR 151/2011:

- **67.2.B:** Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 150 persone presenti (fino a 300 persone).
- **65.1.B:** Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato, con capienza superiore a 100 persone (e fino a 200 persone) ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 m²;
- **74.2.B:** Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 350 kW (fino a 700 kW);

3. Normativa di riferimento alla progettazione

- **DPR 01.08.2011 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;
- **DM 18.08.2019** - Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi;
- **DM 14.02.2020** – Aggiornamento della sezione V dell'allegato al decreto 03.08.2015, concernente l'approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi – **V.7** Attività scolastiche;
- **DM 08.11.2019** - Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la realizzazione e l'esercizio degli impianti per la produzione di calore alimentati da combustibili gassosi;
- **DM 18 marzo 1996** - Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi
- **DM 30 novembre 1983** - Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi
- **DM 07.08.2012** - Modalità di presentazione delle domande di prevenzione incendi.

4. RELAZIONE ATTIVITA' 67.2.B

4.1 Classificazioni

4.1.1 Numero degli occupanti

OA: $100 < n \leq 300$

4.1.2 Massima quota dei piani

HA: $h \leq 12$ m

4.1.3 Aree dell'attività

Le aree presenti nell'attività in esame possono essere classificate come segue:

- **TA:** locali destinati ad attività didattica e spazi comuni;
- **TT:** locali in cui siano presenti quantità significative di apparecchiature elettriche ed elettroniche, locali tecnici rilevanti ai fini della sicurezza antincendio;
- **TZ:** altre aree.

Nello specifico nella Scuola possiamo identificare le seguenti aree:

Compartimento/Piano	Aree dell'attività	Superficie (m ²)
01 – P1	TT – 1 aula informatica SP	814.79
	TA – 7 aule didattiche SP	
01 – P0	TA – 1 sala insegnanti SP	930.68
	TA – 2 aule didattiche SP	
	TA – 1 infermeria	
	TA – 4 aule didattiche SI	
01 – S1	TZ – 2 depositi (materiale e arredi didattici)	930.68
	TA – 1 aula video	
	TA – 2 aule didattiche SI	
	TA – 1 aula assistenti SI	
	TA – 1 sala mensa SP	
	TA – 1 sala mensa SI	

SP – scuola primaria | **SI** – scuola dell'infanzia

4.1.4 Carico di incendio nei vari compartimenti

L'attività è suddivisa, ai fini antincendio, in un unico compartimento multipiano.

La superficie lorda del compartimento è **2676.15 m²** (814.79+930.68+930.68).

Nel caso in esame per l'intera Scuola (compresi i locali TZ), in favore di sicurezza, è stato considerato direttamente il valore medio del carico di incendio specifico (**q_f**) ed il valore all'80% di frattile, per le attività scolastiche:

$$q_f \text{ (medio)} = 285 \text{ MJ/m}^2 - q_f \text{ (80\% di frattile)} = 1.22 = \mathbf{347.70 \text{ MJ/m}^2}$$

G.3. Attribuzione dei profili di rischio

Si procede alla definizione dei profili di rischio secondo la metodologia del *Codice*.

Profilo di rischio R_{vita}

Nella tabella sottostante si riporta l'attribuzione dei profili di rischio R_{vita} per i singoli compartimenti dell'attività in relazione alle caratteristiche prevalenti degli occupanti (Tabella G.3.1: Caratteristiche prevalenti degli occupanti) e della velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio (Tabella G.3.2: Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio).

Nel compartimento in esame gli occupanti sono in stato di veglia e hanno familiarità con l'edificio, pertanto la caratteristica prevalente degli occupanti δ_{occ} è pari a A.

Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}		Esempi
A	Gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio	Ufficio non aperto al pubblico, scuola, autorimessa privata, centro sportivo privato, attività produttive in genere, depositi, capannoni industriali
B	Gli occupanti sono in stato di veglia e non hanno familiarità con l'edificio	Attività commerciale, autorimessa pubblica, attività espositiva e di pubblico spettacolo, centro congressi, ufficio aperto al pubblico, ristorante, studio medico, ambulatorio medico, centro sportivo pubblico
C	Gli occupanti possono essere addormentati [1]:	
Ci	<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 	Dormitori, residence, studentato, residenza per persone autosufficienti
Ciii	<ul style="list-style-type: none"> in attività gestita di breve durata 	Albergo, rifugio alpino
D	Gli occupanti possono essere addormentati	Degenza ospedaliera, terapia intensiva, sala operatoria, residenza per persone non autosufficienti e con assistenza sanitaria
E	Occupanti in transito	Stazione ferroviaria, aeroporto, stazione metropolitana

[1] Quando nel presente documento si usa C la relativa indicazione è valida per Ci, Cii, Ciii

Tabella G.3-1: Caratteristiche prevalenti degli occupanti

La velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio assunta è pari a 300 (Media), come indicato alla tabella G.3-2.

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

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

Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}		Velocità caratteristica prevalente dell'incendio δ_a			
		1 lenta	2 media	3 rapida	4 ultra-rapida
A	Gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio	A1	A2	A3	A4
B	Gli occupanti sono in stato di veglia e non hanno familiarità con l'edificio	B1	B2	B3	Non ammesso [1]
C	Gli occupanti possono essere addormentati	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 possono essere addormentati	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

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

Profilo di rischio R_{beni}

L'attribuzione del profilo di rischio R_{beni} viene effettuata per l'intera attività. L'edificio non risulta vincolato per arte o storia, e non risulta strategico in considerazione di pianificazione di soccorso pubblico o difesa civile, pertanto ad esso viene attribuito R_{beni} pari a 1 (Codice - Tabella G.3.6 - Determinazione di R_{beni})

		Opera da costruzione vincolata	
		NO	SI
Opera di costruzione strategica	NO	$R_{beni} = 1$	$R_{beni} = 2$
	SI	$R_{beni} = 3$	$R_{beni} = 4$

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

Profilo di rischio $R_{ambiente}$

Il rischio ambiente $R_{ambiente}$ si ritiene mitigato dall'applicazione delle misure antincendio connesse ai profili di rischio R_{vita} e R_{beni} e pertanto viene attribuito $R_{ambiente}$ pari a 1.

Profilo di rischio – Tabella compartimenti

COMPARTIMENTO	R_{vita}	$R_{ambiente}$	R_{beni}
01 – SCUOLA	A2	1	1

G.2. Strategia antincendio per la mitigazione del rischio

Il rischio di incendio viene mitigato applicando un'adeguata strategia antincendio composta da misure antincendio di prevenzione, di protezione e gestionali, applicando all'attività tutte le misure antincendio e stabilendo per ciascuno i relativi livelli di prestazione in funzione degli obiettivi di sicurezza da raggiungere e della valutazione del rischio dell'attività.

La selezione dei livelli di prestazione delle misure antincendio conduce alla riduzione del rischio dell'attività.

In tabella si riassumono le soluzioni per le misure antincendio applicate al presente progetto, di cui ai capitoli successivi.

Misure antincendio	Livelli di prestazione	Soluzioni conformi	Soluzioni alternative
Reazione al fuoco	I	✓	
Resistenza al fuoco	III	✓	
Compartimentazione	II	✓	
Esodo	I	✓	
Gestione della sicurezza antincendio	I		
Controllo dell'incendio	II	✓	
Rivelazione ed allarme	I	✓	
Controlli di fumi e calore	II	✓	
Operatività antincendio	II	✓	
Sicurezza degli impianti	I	✓	

In questo progetto per ogni livello di prestazione di ciascuna misura antincendio è stato possibile il raggiungimento del livello di prestazione richiesto con il ricorso a soluzioni di tipo conforme.

S.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.

Nelle vie d'esodo verticali, passaggi di comunicazione delle vie d'esodo orizzontali (es. corridoi, atri, spazi calmi, filtri, ...) devono essere impiegati materiali appartenenti almeno al gruppo **GM2** di reazione al fuoco (capitolo V.7.4.1).

Con riferimento alle tabelle S.1-1 e S.1-3, è possibile attribuire ai compartimento i livelli di prestazione di seguito indicati;

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

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

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Nessun requisito
II	I materiali contribuiscono in modo non trascurabile all'incendio
III	I materiali contribuiscono moderatamente all'incendio
IV	I materiali contribuiscono limitatamente all'incendio

Per contributo all'incendio si intende l'energia rilasciata dai materiali che influenza la crescita e lo sviluppo dell'incendio in condizioni pre e post incendio generalizzato (flashover) secondo EN 13501-1

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

Nel caso considerato il *Codice* ammette l'impiego di materiali non classificati, **GM4**, negli altri locali dell'attività.

COMPARTIMENTO	Vie di esodo	Altri locali
01 – SCUOLA	GM2	GM4

S.2. Resistenza al fuoco

La classe di resistenza al fuoco minima non può essere inferiore a quanto previsto in tabella V.7-1:

Compartimenti	Classificazione dell'attività				
	HA	HB	HC	HD	HE
Fuori terra	30	60			90
Interrati	60				90

Tabella V.7.1: Classe minima di 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.

Per verificare quanto indicato nella precedente Tabella è necessario effettuare la valutazione del carico di incendio specifico di progetto $q_{f,d}$ secondo le modalità indicate nel paragrafo S.2.9 (Tabelle S.2-6, S.2-7, S.2-8), utilizzando l'espressione:

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

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 nella tabella S.2-6:

Superficie lorda del compartimento (m ²)	δ_{q1}	Superficie lorda del compartimento (m ²)	δ_{q1}
A < 500	1,00	2.500 ≤ A < 5.000	1,60
500 ≤ A < 1.000	1,20	5.000 ≤ A < 10.000	1,80
1.000 ≤ A < 2.500	1,40	A ≥ 10.000	2,00

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

δ_{q2} è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione al tipo di attività svolta nel compartimento e i cui valori sono definiti in tabella S.2-7:

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 di 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 di innesco, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	1,20

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

$\delta_n = \prod_i \delta_{ni}$ è il fattore che tiene conto delle differenti misure antincendio del compartimento ed i cui valori sono definiti in tabella S.2-8:

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

Tabella S.2-8: Parametri per la definizione del fattore δ_{ni}

Applicando la [2] si ottiene il valore del carico di incendio specifico di progetto per ogni singolo compartimento:

COMPARTIMENTO	δ_{q1}	δ_{q2}	δ_{ni}	q_f (MJ/m ²)	$q_{f,d}$ (MJ/m ²)
COMPARTIMENTO 01 - SCUOLA	1.60	1.00	1.00	347.70	556.32

Per raggiungere il richiesto livello di prestazione III applicando soluzioni conformi, per la misura resistenza al fuoco dovrà essere garantita la classe minima che si ricava dalla tabella S.2-3:

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

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

In base a quanto richiesto al capitolo V.7.4.2, le strutture portanti e separanti avranno resistenza al fuoco minima di **R/REI 60** per tutti i piani.

S.3. Compartimentazione

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

Le aree dell'attività devono avere le caratteristiche di compartimentazione previste in tabella V.7-2:

Aree dell'attività	Classificazione dell'attività				
	HA	HB	HC	HD	HE
TA	Nessun requisito aggiuntivo				
TM, TO, TT	Di tipo protetto				
TK	Di tipo protetto [1]		Il resto dell'attività deve essere a prova di fumo proveniente dall'area TK		
TZ	Secondo le risultanze dell'analisi del rischio				

[1] Di tipo protetto se ubicate a quota non inferiore a -5 m; in caso l'area TK sia ubicata a quota inferiore a -5 m, il resto dell'attività deve essere a prova di fumo proveniente dall'area TK

Tabella S.7-2: Compartimentazione

Nel capitolo S.3 la tabella S.3-1 riporta i livelli di prestazione per la presente misura e la tabella S.3-2 i 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 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 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 ricevono cure mediche.

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

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

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

Per l'attività in esame è attribuibile il livello di prestazione II.

Per ottenere il livello di prestazione attribuito, vengono adottate soluzioni conformi, come indicate al punto S.3.4.1, nello specifico:

- Al fine di limitare la propagazione dell'incendio verso altre attività;
 - Verranno interposte distanze di separazione su spazio scoperto tra le diverse attività contenute in opere da costruzione (capitolo S.3.8 comma 4 $q_f < 600 \text{ MJ/m}^2$).
- Al fine di limitare la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività;
 - Suddividere la volumetria dell'opera da costruzione contenente l'attività, in compartimenti antincendio. L'attività è inserita in un unico compartimento antincendio multipiano; le aree TM sono di tipo protetto.

La dimensione del compartimento dovrà inoltre rispettare i limiti previsti nella tabella S.3-6:

R _{vita}	Quota del compartimento								
	< -15 m	< -10 m	< -5 m	< -1 m	≤ 12 m	≤ 24 m	≤ 32 m	≤ 54 m	> 54 m
A1	2000	4000	8000	16000	[1]	32000	16000	8000	4000
A2	1000	2000	4000	8000	[1]	16000	8000	4000	2000
A3	[na]	1000	2000	4000	32000	4000	2000	1000	[na]
A4	[na]	[na]	[na]	[na]	16000	[na]	[na]	[na]	[na]
B1	[na]	2000	8000	16000	[1]	16000	8000	4000	2000
B2	[na]	1000	4000	8000	32000	8000	4000	2000	1000
B3	[na]	[na]	1000	2000	16000	4000	2000	1000	[na]
C1	[na]	[na]	[na]	2000	[1]	16000	8000	8000	4000
C2	[na]	[na]	[na]	1000	8000	4000	4000	2000	2000
C3	[na]	[na]	[na]	[na]	4000	2000	2000	1000	1000
D1	[na]	[na]	[na]	2000	4000	2000	1000	1000	1000
D2	[na]	[na]	[na]	1000	2000	1000	1000	1000	[na]
E1	2000	4000	8000	16000	[1]	32000	16000	8000	4000
E2	1000	2000	4000	8000	[1]	16000	8000	4000	2000
E3	[na]	[na]	2000	4000	16000	4000	2000	[na]	[na]

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

Tabella S.3-6: Massima superficie lorda dei compartimenti in m²

Non sono previste limitazioni alla superficie del compartimento.

In base alla tabella S.3-7 non sono previste misure antincendio aggiuntive per il compartimento multipiano.

S.4. Esodo

Essendo l'esodo una strategia unitaria, all'attività nel suo complesso viene attribuito il livello di prestazione I in quanto le dimensioni dell'edificio e del compartimento, la tipologia degli occupanti e le caratteristiche dell'attività consentono agli occupanti di raggiungere un luogo sicuro (tabella S.4.1)

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

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

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

Tabella S.4-1: Livelli di prestazione

La progettazione dell'esodo è condotta nel rispetto dei paragrafi S.4.6 e successivi.

Per scelta progettuale si prevede la strategia di esodo simultaneo.

Dati di ingresso per la progettazione dell'esodo.

COMPARTIMENTO 01 multipiano – PIANO RIALZATO

- R_{vita}: **A2**;
- Affollamento massimo: **162** persone;
- Quota piano **+1.35 m**;
- N° min uscite indipendenti (Tabella S.4-15): **2**;
- Caratteristiche delle porte ad apertura manuale lungo le vie d'esodo (tabella S.4-6): **nel verso dell'esodo, dispositivo UNI 1125**;
- Max L_{es} (tabella S.4-25): **≤ 60 m**;
- Max L_{cc} (tabella S.4-18): **≤ 30 m**;
- Larghezza unitaria vie d'esodo orizzontali (Tabella S.4-27): **3.80 mm**;
- Larghezza min vie d'esodo orizzontali (Tabella S.4-28): **≥ 900 mm**;
- Larghezza unitaria vie d'esodo verticali (Tabella S.4-29): **3.60 mm**;
- Incremento larghezza unitaria delle scale d'esodo verticali (Tabella S.4-30): **---**;
- Larghezza min vie d'esodo verticali (Tabella S.4-32): **≥ 900 mm**;
- Requisiti aggiuntivi per l'esodo $\delta_{m,i}$ (Tabella S.4-38): **---**;

COMPARTIMENTO 01 multipiano – PIANO PRIMO

- R_{vita}: **A2**;
- Affollamento massimo: **102** persone;
- Quota piano **+5.22 m**;
- N° min uscite indipendenti (Tabella S.4-15): **2**;

- Caratteristiche delle porte ad apertura manuale lungo le vie d'esodo (tabella S.4-6): **nel verso dell'esodo, dispositivo UNI 1125;**
- Max L_{es} (tabella S.4-25): **≤ 60 m;**
- Max L_{cc} (tabella S.4-18): **≤ 30 m;**
- Larghezza unitaria vie d'esodo orizzontali (Tabella S.4-27): **3.80 mm;**
- Larghezza min vie d'esodo orizzontali (Tabella S.4-28): **≥ 900 mm;**
- Larghezza unitaria vie d'esodo verticali (Tabella S.4-29): **3.60 mm;**
- Incremento larghezza unitaria delle scale d'esodo verticali (Tabella S.4-30): **---**;
- Larghezza min vie d'esodo verticali (Tabella S.4-32): **≥ 900 mm;**
- Requisiti aggiuntivi per l'esodo $\delta_{m,i}$ (Tabella S.4-38): **---**;

COMPARTIMENTO 01 multipiano – PIANO S1

- R_{vita} : **A2;**
- Affollamento massimo: **162** persone;
- Quota piano **-1.78/-2.255 m;**
- N° min uscite indipendenti (Tabella S.4-15): **2;**
- Caratteristiche delle porte ad apertura manuale lungo le vie d'esodo (tabella S.4-6): **nel verso dell'esodo, dispositivo UNI 1125;**
- Max L_{es} (tabella S.4-25): **≤ 60 m;**
- Max L_{cc} (tabella S.4-18): **≤ 30 m;**
- Larghezza unitaria vie d'esodo orizzontali (Tabella S.4-27): **3.80 mm;**
- Larghezza min vie d'esodo orizzontali (Tabella S.4-28): **≥ 900 mm;**
- Larghezza unitaria vie d'esodo verticali (Tabella S.4-29): **3.60 mm;**
- Incremento larghezza unitaria delle scale d'esodo verticali (Tabella S.4-30): **---**;
- Larghezza min vie d'esodo verticali (Tabella S.4-32): **≥ 900 mm;**
- Requisiti aggiuntivi per l'esodo $\delta_{m,i}$ (Tabella S.4-38): **---**;

La tabella seguente elenca le vie d'esodo orizzontali/verticali presenti nel compartimento 01 - SCUOLA:

US	H (m)	Larghezza (m)	Les (m)	L _{cc} (m)	Dispositivo di apertura
US piano S1 01	2.20	1.40	< 60	< 30	UNI 1125 nel verso dell'esodo
US piano S1 02	2.20	0.90	< 60	< 30	UNI 1125 nel verso dell'esodo
US piano S1 03 Scala aperta	---	1.50	< 60	---	---
US piano S1 04/05/06/07/08/09	2.20	1.20	< 60	< 30	UNI 1125 nel verso dell'esodo
Piano S1: tutte le scale d'esodo esterne hanno larghezza > 900 mm					
US piano PR 10	2.15	1.20	< 60	< 30	UNI 1125 nel verso dell'esodo
US piano PR scala d'esodo esterna 10	---	1.70	---	---	---
US piano PR 11	2.15	2.10	< 60	< 30	UNI 1125 nel verso dell'esodo
US piano PR scala d'esodo esterna 11	---	3.10	---	---	---
US piano PR 12	2.15	1.20	< 60	< 30	UNI 1125 nel verso dell'esodo
US piano PR scala d'esodo esterna 12	---	1.20	---	---	---
US piano PR 13	2.15	1.20	< 60	< 30	UNI 1125 nel verso dell'esodo
US piano PR scala d'esodo esterna 13	---	4.50	---	---	---
US piano PR 14	2.15	1.20	< 60	< 30	UNI 1125 nel verso dell'esodo
US piano PR scala d'esodo esterna 14	---	1.20	---	---	---
US piano PR 15	2.15	1.20	< 60	< 30	UNI 1125 nel verso dell'esodo
US piano PR scala d'esodo esterna 15	---	1.20	---	---	---

Il lay-out dell'edificio con le relative uscite funzionali all'esercizio dell'attività soddisfano abbondantemente i requisiti antincendio minimi per l'esodo.

S.5. Gestione della sicurezza antincendio

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

Essendo la gestione della sicurezza antincendio una strategia unitaria relativa all'attività, il livello di prestazione richiesto viene determinato in funzione del livello di prestazione più gravoso fra quelli determinati per i singoli compartimenti; nello specifico si attribuisce all'attività il livello di prestazione I, in base alla tabella S.5-2:

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Attività ove 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; ○ 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 $q_f \leq 1200$ MJ/m²; • 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: <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 persone; • se non aperta al pubblico: affollamento complessivo > 1000 persone. • 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 occupanti; • si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio ed affollamento complessivo > 25 occupanti.

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

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

Tabella S.5-1: Livelli di prestazione

Per garantire il livello di prestazione I attribuito si applica soluzione progettuale di tipo conforme come da tabella S.5-3:

Responsabile dell'attività

- Organizza la GSA in esercizio;
- Organizza la GSA in emergenza;
- Predisporre, attua e verifica periodicamente il piano di emergenza;
- Provvede alla formazione ed informazione del personale su procedure ed attrezzature;

- Nomina le figure della struttura organizzativa.

Addetti al servizio antincendio

- Organizza la GSA in esercizio ed in emergenza.

GSA in esercizio

Come prevista nel paragrafo S.5.7.

GSA in emergenza

Come prevista nel paragrafo S.5.8.

Nelle aree TA verrà affissa segnaletica indicante il massimo affollamento consentito.

Verrà convenuto e codificato nella pianificazione di emergenza un particolare suono dell'impianto a campanelli normalmente usato per l'attività scolastica per garantire il livello di prestazione I del capitolo V.7.4.6 rivelazione ed allarme.

S.6. Controllo dell'incendio

Nel caso in esame, si attribuisce al compartimento il livello di prestazione II (tabella V.7-3):

Aree dell'attività	Classificazione dell'attività				
	HA	HB	HC	HD	HE
TA, TM, TO, TT	II	III	III	III	III
TK	III [1]	III [1]	IV	IV	IV
TZ	Secondo risultanze dell'analisi del rischio				
[1] livello IV qualora ubicati a quota di piano inferiore a -5 m					

Tabella V.7-3: Livello 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

Tabella S.6-1: Livelli di prestazione

La soluzione conforme adottata per la protezione per l'estinzione di un principio di incendio prevede l'utilizzo degli estintori portatili; in base alla valutazione del rischio incendio, verranno installati estintori di classe A (6 kg) con una distanza massima di raggiungimento di 40 m (Tabella S.6-5) con capacità minima estinguente 13 A (Tabella S.6-5 – R_{vita} A2).

Estintori per rischi specifici; per impianti ed apparecchiature elettriche sotto tensione sono previsti estintori a CO₂ in prossimità di quadri e/o attrezzature elettriche sotto tensione.

S.7. Rivelazione e allarme

Nel caso in esame, in base alla tabella V.7-6, è attribuibile il livello di prestazione I.

Classificazione dell'attività	Classificazione dell'attività				
	HA	HB	HC	HD	HE
OA	I [2]	II [1]	III	III	IV
OB	II [1]	II [1]	III	IV	IV
OC	III	III	IV	IV	IV
OD	III	III	IV	IV	IV
OE	IV				
<p>[1] Se presenti, le aree TM, TK e TT devono essere sorvegliate da rilevazione automatica d'incendio (funzione A, capitolo S.7)</p> <p>[2] Il livello di prestazione I può essere garantito anche dallo stesso impianto a campanelli usato normalmente per l'attività scolastica, purché sia convenuto e codificato nella pianificazione di emergenza (Capitolo S.5), un particolare suono.</p>					

Tabella V.7-6: Livello di prestazione per rivelazione ed allarme

Verrà convenuto e codificato nella pianificazione di emergenza (Capitolo S.5), un particolare suono dell'impianto a campanelli normalmente usato per l'attività scolastica.

S.8. Controllo di fumi e calore

Nel caso in esame si attribuisce a tutta l'attività il livello di prestazione II (tabella S.8-2)

In relazione agli esiti della valutazione del rischio, in considerazione del volume dell'edificio e dell'attività svolta, non sono previste modalità di aperture di smaltimento diverse da quelle indicate in tabella.

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Compartimenti dove siano verificate tutte le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> • non adibiti ad attività che comportino presenza di occupanti, ad esclusione di quella occasionale e di breve durata di personale addetto; • carico di incendio specifico $q_f \leq 600 \text{ MJ/m}^2$; • per compartimenti con $q_f > 200 \text{ MJ/m}^2$: superficie lorda $\leq 25 \text{ m}^2$; • per 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, ...)

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

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

Tabella S.8-1: Livelli di prestazione

Per il dimensionamento delle aperture di ventilazione si fa riferimento alla tabella S.8-4.

Tipo	Carico di incendio specifico q_f	SE [1] [2]	Requisiti aggiuntivi
SE1	$q_f \leq 600 \text{ MJ/m}^2$	A / 40	---
SE2	$600 < q_f \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$	$A * q_f / 40000 + A / 100$	---
SE3	$q_f > 1200 \text{ MJ/m}^2$	A / 25	10% di SE di tipo SEa o SEb o SEc

[1] Con SE superficie utile delle aperture di smaltimento in m^2
 [2] Con A superficie lorda di ciascun piano del compartimento in m^2

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

Nel compartimento tutte le aperture sono di tipo SEd e coincidono con le finestre e le porte ad azionamento manuale presenti nei locali.

La superficie delle aperture, dimensionate per garantire i rapporti aero-illuminanti minimi di legge (1/10), verificano abbondantemente il requisito di 1/40 della tabella S.8-4.

La distribuzione risulta uniforme in tutti i compartimenti (offset 20 m).

S.9. Operatività antincendio

Nel caso in esame si attribuisce ai compartimenti il livello di prestazione II (tabella S.9-2):

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Non ammesso nelle attività soggette
II	<p>Attività dove siano verificate tutte le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Profilo 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.
III	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione
IV	<p>Attività dove sia verificata almeno una delle seguenti condizioni:</p> <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 o dell'esplosione e affollamento complessivo > 25 occupanti.

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

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

Tabella S.9-1: Livelli di prestazione

Nel caso in esame l'accessibilità ai mezzi di soccorso è garantita da ampi cancelli carrai direttamente dalla pubblica via.

S.10. Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

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

La tabella S.10-1 riporta l'unico livello di prestazione individuato che deve essere attribuito a tutta l'attività.

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

Tabella S.10-1: Livelli di prestazione

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 Codice.

V.3. Vani degli ascensori

Nell'attività è presente un vano ascensore classificato come segue:

- SA vano aperto.

Il vano ascensore sarà così realizzato:

- In materiali appartenenti al gruppo GM0:
 - Le pareti, le porte ed i portelli di accesso;
 - I setti di separazione tra vano corsa, locale macchinario, locale delle pulegge di rinvio;
 - L'intelaiatura di sostegno della cabina.
- I fori di comunicazione attraverso i setti di separazione per passaggio di funi, cavi o tubazioni, avranno le dimensioni minime indispensabili;
- In caso di incendio, sarà vietato l'utilizzo; il divieto sarà opportunamente segnalato con apposita cartellonistica visibile ad ogni piano;
- In prossimità dell'accesso degli spazi e/o locale del macchinario sarà posizionato un estintore.

5. RELAZIONE ATTIVITA' 74.2.B

DM 08 novembre 2019

Sezione 1 - Termini e definizioni

Per i termini, le definizioni e le tolleranze dimensionali si rimanda al decreto del Ministro dell'interno 30 novembre 1983 e successive modificazioni. Inoltre, ai fini della presente regola tecnica, si forniscono le seguenti ulteriori definizioni e le relative disposizioni comuni.

a. **Aerazione:** ricambio dell'aria necessaria sia per lo smaltimento dei prodotti della combustione, sia per evitare miscele con un tenore pericoloso di gas non combustibili.

b. **Aperture di aerazione:** aperture di superficie singola superiore a 0,01 m² che garantiscono l'aerazione dei locali di installazione, realizzate e collocate in modo da evitare la formazione di sacche di gas, indipendentemente dalla conformazione della copertura. Le aperture di aerazione possono essere aperture di aerazione permanenti o aperture di aerazione comandate;

b.1 **Aperture di aerazione permanenti:** aperture di aerazione, prive di serramenti e di qualsiasi tipo di chiusura. È consentita la protezione di tali aperture con grigliati metallici, reti e/o alette anti-pioggia a condizione che non venga ridotta la superficie netta di aerazione;

b.2 **Aperture di aerazione comandate:** aperture di aerazione dotate di infissi ad apertura comandata da impianto di rivelazione fughe di gas ed incendi. Le aperture di aerazione comandate non sono consentite in caso di alimentazione con gas a densità superiore a 0,8.

c. **Alloggiamento antincendio:** manufatto che presenta una dimensione preponderante rispetto alle altre due dello spazio, dotato di aerazione, avente la funzione di protezione passiva ad uso esclusivo delle tubazioni gas dell'impianto interno.

d. **Apparecchio a gas:** generatore per la produzione di energia termica.

d.1 **Apparecchio di tipo A:** apparecchio non previsto per il collegamento a camino/canna fumaria o a dispositivo di evacuazione dei prodotti della combustione all'esterno del locale in cui l'apparecchio è installato. Il prelievo dell'aria comburente e l'evacuazione dei prodotti della combustione avvengono nel locale di installazione.

d.2 **Apparecchio di tipo B:** apparecchio previsto per il collegamento a camino/canna fumaria o a dispositivo che evacua i prodotti della combustione all'esterno del locale in cui l'apparecchio è installato. Il prelievo dell'aria comburente avviene nel locale d'installazione e l'evacuazione dei prodotti della combustione avviene all'esterno del locale stesso.

d.3 **Apparecchio di tipo C:** apparecchio il cui circuito di combustione (prelievo dell'aria comburente, camera di combustione, scambiatore di calore e evacuazione dei prodotti della combustione) è a tenuta rispetto al locale in cui l'apparecchio è installato. Il prelievo dell'aria comburente e l'evacuazione dei prodotti della combustione avvengono direttamente all'esterno del locale.

e. **Condotte aerotermitiche:** condotte per il trasporto di aria trattata e/o per la ripresa dell'aria degli ambienti serviti e/o dell'aria esterna da un generatore d'aria calda.

f. **Condotte del gas:** insieme di tubi, curve, raccordi ed accessori uniti fra loro per la distribuzione del gas. Le condotte oggetto della presente regola tecnica sono comprese in una delle seguenti specie definite nel decreto del Ministro dello sviluppo economico del 16 aprile 2008:

f.1 **Condotte di 6a specie:** condotte con pressione massima di esercizio (MOP) superiore a 0,04 bar (0,004 MPa) ed inferiore od uguale a 0,5 bar (0,05 MPa);

f.2 **Condotte di 7a specie:** condotte con pressione massima di esercizio (MOP) inferiore od uguale a 0,04 bar (0,004 MPa).

g. **Disimpegno:** locale con strutture/elementi separanti di caratteristiche di resistenza al fuoco e/o aerazione predeterminate:

g.1 **disimpegno di tipo 1:** locale con strutture/elementi separanti di caratteristiche minime REI/EI 30 con porte EI 30;

g.2 **disimpegno di tipo 2:** locale con strutture/elementi separanti di caratteristiche minime REI/EI 60 con porte EI 60;

g.3 **disimpegno di tipo 3:** disimpegno di tipo 2 con le seguenti ulteriori caratteristiche:

- superficie in pianta netta minima pari a 2 m²;

- aperture di aerazione permanenti di superficie complessiva non inferiore a 0,5 m² realizzate su parete esterna. In alternativa, per apparecchi alimentati con gas a densità non superiore a 0,8, è consentito l'utilizzo di un condotto di aerazione di sezione non inferiore a 0,1 m²; qualora i locali fossero interrati, il condotto di aerazione deve sfociare all'esterno a filo del piano di riferimento, anche senza il requisito di attestazione per il disimpegno.
- h. **Gas combustibile:** ogni combustibile che è allo stato gassoso alla temperatura di 15°C e alla pressione assoluta di 1013 mbar, come definito nelle norme tecniche vigenti.
- i. **Generatore di aria calda a scambio diretto:** apparecchio destinato al riscaldamento dell'aria mediante produzione di calore in una camera di combustione con scambio termico attraverso pareti dello scambiatore, senza fluido intermedio, in cui il flusso dell'aria è mantenuto da uno o più ventilatori.
- j. **Guaina (o contro tubo):** tubo di protezione in cui passa una tubazione gas.
- k. **Impianto interno:** complesso delle tubazioni, dei componenti ed accessori (per esempio, valvole, giunzioni, raccordi, tappi) che distribuiscono il gas dal punto di consegna al collegamento degli apparecchi utilizzatori (questi esclusi). L'impianto interno comprende il complesso delle tubazioni installate nella parte sia interna che esterna del volume che delimita l'edificio.
- l. **Impianto civile extradomestico:** impianto gas asservito almeno ad un apparecchio avente singola portata termica nominale massima maggiore di 35 kW oppure apparecchi installati in batteria con portata termica complessiva maggiore di 35 kW. L'impianto è funzionale ad uno o più degli effetti utili elencati dalla lettera a) alla lettera e) del comma 1 dell'art.1.
- m. **Impianto per l'ospitalità professionale di comunità e ambiti similari:** impianto asservito al complesso delle attività che afferiscono, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, ai settori turistico alberghiero, della ristorazione, dei bar, delle grandi catene di ristorazione aperte al pubblico, delle comunità e degli enti pubblici e privati. Inoltre, per ambiti similari, ci si riferisce a titolo esemplificativo ma non esaustivo, a conventi, circoli, associazioni.
- n. **Impianto per la produzione di calore:** complesso dell'impianto interno, degli apparecchi e degli eventuali accessori destinati alla produzione di calore.
- o. **Intercapedine antincendi ad uso esclusivo:** Intercapedine antincendi così come definita dal punto 1.8 del decreto del Ministro dell'interno del 30 novembre 1983, sulla quale sono attestate esclusivamente le aperture del locale di installazione dell'impianto di produzione di calore. È considerata intercapedine antincendi ad uso esclusivo anche l'intercapedine antincendi comunicante con locali ad altra destinazione ubicati allo stesso livello del locale di installazione dell'impianto di produzione calore, purché le comunicazioni siano dotate di chiusure con caratteristiche minime EI 60. L'intercapedine può essere dimensionalmente e geometricamente correlata all'aerazione richiesta, ovvero a quanto previsto per le intercapedini antincendi dal decreto del Ministro dell'interno del 30 novembre 1983, punto 1.8. ferma restando la minima attestazione lineare su terrapieno.
- p. **Locale esterno:** locale ubicato su spazio scoperto, anche in adiacenza all'edificio servito, purché fuori dal suo volume e strutturalmente separato. Una parete del locale esterno può essere in comune con l'edificio servito, oppure essere realizzata in adiacenza ad una parete dello stesso. Sono considerati locali esterni anche quelli ubicati sulla copertura piana dell'edificio servito, purché privi di pareti in comune e con soletta di posa sulla copertura realizzata con materiali di classe 0 di reazione al fuoco italiana o di classe minima A1 di reazione al fuoco europea.
- q. **Locale fuori terra:** locale il cui piano di calpestio è a quota non inferiore a quella del piano di riferimento.
- r. **Locale interrato:** locale in cui l'intradosso del solaio di copertura è a quota inferiore a + 0,6 m al di sopra del piano di riferimento e con le ulteriori seguenti caratteristiche:
- r.1 **Locale interrato di tipo A:** locale interrato il cui piano di calpestio è a quota non inferiore a -5 m al di sotto del piano di riferimento;
 - r.2 **Locale interrato di tipo B:** locale interrato il cui piano di calpestio è a quota compresa tra -5 m e -10 m al di sotto del piano di riferimento.
- s. **Locale seminterrato:** locale che non è definibile né fuori terra né interrato.
- t. **Modulo a tubo radiante:** apparecchio destinato al riscaldamento di ambienti mediante emanazione di calore per irraggiamento, costituito da una unità monoblocco composta dal tubo o dal circuito radiante, dall'eventuale riflettore e relative staffe di supporto, dall'eventuale scambiatore, dal bruciatore, dal ventilatore, dai dispositivi di sicurezza, dal pannello di programmazione e controllo, dal programmatore e dagli accessori relativi.
- u. **Nastro radiante:** apparecchio destinato al riscaldamento di ambienti mediante emanazione di calore per irraggiamento costituito da una unità termica e da un circuito di condotte radianti per la distribuzione del calore stesso. L'unità termica è composta da un bruciatore, da un ventilatore-aspiratore, da una camera di combustione, da una camera di ricircolo, dal condotto di espulsione fumi, dai dispositivi di controllo e sicurezza, dal pressostato differenziale ed eventualmente dal termostato di sicurezza positiva a riarmo manuale.

v. **Parete esterna:** parete confinante con spazio scoperto o strada pubblica scoperta o strada privata scoperta o, nel caso di locali interrati, con intercapedine antincendi ad uso esclusivo di sezione orizzontale netta non inferiore a quella richiesta per l'aerazione e larga non meno di 0,6 m ed attestata superiormente su spazio scoperto o strada scoperta (pubblica o privata).

w. **Piano di riferimento:** piano della strada pubblica o privata di accesso o dello spazio scoperto sul quale è attestata la parete esterna nella quale sono realizzate le aperture di aerazione.

x. **Portata termica (Q)[kW]:** quantità di energia termica transitata nell'unità di tempo, corrispondente al prodotto delle portate (in volume od in massa) per il potere calorifico, considerando il potere calorifico inferiore o – eventualmente per casi particolari - il potere calorifico superiore. Unità di misura kW.

y. **Portata termica nominale (Qn)[kW]:** valore della portata termica dichiarata dal produttore. Può essere un numero unico oppure essere compreso fra un numero minimo ed uno massimo. Unità di misura kW.

z. **Portata termica totale dell'impianto (QTOT)[kW]:** detta anche potenzialità, sommatoria delle portate termiche nominali degli apparecchi installati nello stesso locale o in locali direttamente comunicanti (rif. articolo 1, comma 3). Unità di misura: kW.

aa. **Pressione massima di esercizio (MOP):** pressione massima relativa a cui le tubazioni dell'impianto interno possono essere impiegate in continuo in condizioni normali di funzionamento.

ab. **Punto di consegna del gas:** punto di consegna del combustibile gassoso individuato in corrispondenza:

- del rubinetto posto immediatamente a valle del gruppo di misura.
- del raccordo di uscita della valvola di intercettazione, che delimita la porzione di impianto di proprietà dell'utente, nel caso di assenza del gruppo di misura.
- del raccordo di uscita del riduttore di pressione della fase gassosa nel caso di alimentazione da serbatoio.

ac. **Serranda tagliafuoco:** dispositivo di otturazione ad azionamento automatico, comandato da dispositivo termico tarato ad 80 °C, destinato ad interrompere il flusso dell'aria nelle condotte aerotermiche ed a garantire la compartimentazione antincendio per un tempo prestabilito.

ad. **Ventilazione:** afflusso dell'aria necessaria alla combustione.

Sezione 2 - Disposizioni comuni

2.1 - Luoghi di installazione degli apparecchi

L'apparecchio è installato in locale esterno.

2.1.1 – Disposizioni comuni per gli apparecchi installati all'aperto

Pto non pertinente

2.1.2 - Disposizioni comuni per gli apparecchi installati all'interno dei locali

Le distanze tra un qualsiasi punto esterno degli apparecchi e le pareti verticali e orizzontali del locale, nonché le distanze fra gli apparecchi installati nello stesso locale devono permettere l'accessibilità agli organi di regolazione, sicurezza e controllo nonché la manutenzione ordinaria.

2.2 – Valutazione del rischio

Pto non pertinente

2.3 – Disposizioni complementari

2.3.1 – Condotte aerotermiche

Pto non pertinente

2.3.2 – Serrande tagliafuoco

Pto non pertinente

2.3.3 – Impianto interno di adduzione del gas

1. L'impianto interno (tubi, valvole, raccordi, rubinetti, giunzioni, pezzi speciali) ed i materiali impiegati devono rispondere ai requisiti indicati nell'articolo 3 comma 2.
2. Il dimensionamento delle tubazioni di adduzione dei combustibili gassosi, degli accessori, dei dispositivi, dei pezzi speciali e degli eventuali riduttori di pressione, facenti parte dell'impianto interno, deve garantire il corretto funzionamento degli apparecchi di utilizzazione, nel rispetto delle pressioni stabilite per ciascun apparecchio dal rispettivo fabbricante.
3. La prova di tenuta deve essere eseguita in conformità alle norme tecniche vigenti o ad esse equivalenti.
4. Il gruppo di misura (dispositivo non ricompreso nell'impianto interno), ove previsto, deve essere installato in conformità alle norme tecniche vigenti o ad esse equivalenti.
5. Il percorso tra punto di consegna ed apparecchi utilizzatori deve essere il più breve possibile e all'esterno e/o all'interno dei fabbricati deve essere realizzato in conformità alle norme tecniche vigenti o ad esse equivalenti.
6. In particolare all'interno dei fabbricati sono consentite le seguenti modalità di posa ove ricorrano i casi sotto indicati:
 - in appositi alloggiamenti antincendio, in caso di percorrenza o attraversamento di edifici o locali destinati ad uso civile o ad attività soggette alle visite e ai controlli di prevenzione incendi di cui all'allegato 1 del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151;
 - in guaina d'acciaio in caso di attraversamento di locali non ricompresi al punto precedente, di androni permanentemente aerati, di intercapedini, a condizione che il percorso sia ispezionabile.
7. Nei locali di installazione degli apparecchi il percorso delle tubazioni è consentito a vista e comunque secondo le modalità previste dalle norme tecniche vigenti. Inoltre nel disimpegno o – ove previsto - nel filtro a prova di fumo (come definito ai sensi del DM 30.11.83), la posa in alloggiamento o in guaina non è necessaria a condizione che gli attraversamenti delle strutture tagliafuoco siano sigillati.
8. Nell'attraversamento di elementi portanti orizzontali, il tubo deve essere protetto da una guaina sporgente almeno 20 mm dal pavimento e l'intercapedine fra il tubo e il tubo guaina deve essere sigillata con materiali adatti. È vietato l'impiego di gesso.
9. Nel caso di androni fuori terra e non sovrastanti piani cantinati è ammessa la posa in opera delle tubazioni sotto pavimento, protette da guaina corredata di sfiati alle estremità verso l'esterno.
10. Per le installazioni a servizio di locali o edifici adibiti ad attività industriali, si applicano le disposizioni previste dal decreto del Ministro dello sviluppo economico del 16 aprile 2008.
11. I riduttori di pressione non facenti parte integrante degli apparecchi utilizzatori installati e la cui conformità non è ricompresa in quella dell'apparecchio utilizzatore stesso, devono essere installati all'esterno degli edifici.
12. Eventuali prese libere dell'impianto interno devono essere chiuse con tappi filettati e sono ammesse all'interno dei locali se destinate esclusivamente all'installazione di apparecchi.
13. All'esterno dei locali di installazione degli apparecchi deve essere installata, su ogni tubazione di adduzione del gas, in posizione visibile e facilmente raggiungibile, una valvola di intercettazione manuale con manovra a chiusura rapida per rotazione di 90° ed arresto

di fine corsa nelle posizioni di tutto aperto e di tutto chiuso. Tale valvola può essere installata anche nell'eventuale vano disimpegno, filtro o intercapedine antincendi purché facilmente accessibile dall'esterno in caso di emergenza.

14. Nel caso di intercapedini superiormente ventilate ed attestate su spazio scoperto non è richiesta la posa in opera in guaina, purché le tubazioni siano metalliche con tubazioni saldate o brasate.

2.3.3.1 Guaine

Pto non pertinente

2.3.3.2 Alloggiamenti antincendi

Pto non pertinente

2.3.4 – Impianto elettrico

L'impianto elettrico è realizzato in conformità alla regola dell'arte ai sensi della legge n.186 del 1 marzo 1968 secondo le procedure previste dal decreto del Ministro dello sviluppo economico del 22 gennaio 2008, n.37.

L'interruttore generale dell'impianto elettrico è collocato in posizione facilmente raggiungibile, e segnalata e tale da consentirne l'azionamento da posizione protetta rispetto all'apparecchio utilizzatore. Nel caso specifico l'interruttore è installato all'esterno dei locali stessi.

2.3.5 – Mezzi di estinzione degli incendi

È previsto almeno un estintore portatile con carica nominale non superiore a 6 kg e capacità estinguente almeno 34A 144B, posizionato in corrispondenza dell'apparecchio.

L'estintore portatile è opportunamente segnalato.

2.3.6 – Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza è conforme alla legislazione vigente e richiama l'attenzione sui divieti e sulle limitazioni imposti e segnala la posizione della valvola esterna di intercettazione generale del gas e dell'interruttore elettrico generale.

2.3.7 – Stabilità dei componenti

La stabilità e la resistenza al carico degli elementi di sostegno e di ancoraggio degli apparecchi e dei componenti dell'impianto, è adeguata e garantita attraverso una corretta progettazione basata anche sulle specifiche tecniche previste dal produttore dell'apparecchio e dei componenti dell'impianto.

2.3.8 – Esercizio e manutenzione

Si richiamano gli obblighi di manutenzione e controllo degli apparecchi, degli impianti e dei luoghi di installazione secondo la legislazione vigente, le istruzioni dei fabbricanti di prodotti, apparecchi e dispositivi, le indicazioni fornite dal progettista e/o dall'installatore.

Sezione 3 - Apparecchi per la climatizzazione di edifici ed ambienti, per la produzione centralizzata di acqua calda, acqua surriscaldata e/o vapore

3.1 - Apparecchi per la climatizzazione di edifici ed ambienti, per la produzione centralizzata di acqua calda, acqua surriscaldata e/o vapore - Installazione all'aperto

Pto non pertinente

3.2 - Apparecchi per la climatizzazione di edifici ed ambienti, per la produzione centralizzata di acqua calda, acqua surriscaldata e/o vapore - Installazione in locale esterno

3.2.1 Disposizioni generali

1. Il locale è ad uso esclusivo dell'impianto di produzione del calore. Sono ammessi, inoltre, eventuali apparecchi o dispositivi destinati a funzioni complementari o ausiliarie del medesimo impianto.

3.2.2 Ubicazione

1. Il piano di calpestio più basso del locale è ubicato a quota **-1.50 m** al di sotto del piano di riferimento.

3.2.3 Caratteristiche costruttive

Il locale è realizzato con materiali di classe 0 di reazione al fuoco italiana o di classe A1 di reazione al fuoco europea.

2. L'altezza del locale di installazione rispetta le seguenti misure minime, in funzione della portata termica totale dell'impianto Q_{TOT} :

$$350 < Q_{TOT} \leq 580 - \geq 2.30 \text{ m}$$

L'altezza interna del locale è **2.52 m**.

3.2.3.1 Prescrizioni aggiuntive per i locali esterni realizzati in adiacenza all'edificio servito

2. La parete in comune con l'edificio è priva di aperture e possiede una resistenza al fuoco almeno **REI/EI 120**.

3.2.4 Aperture di aerazione

1. Il locale possiede aperture di aerazione permanenti realizzate su pareti esterne.

2. Ai fini della realizzazione delle aperture di aerazione permanenti, la copertura è considerata parete esterna.

3. La superficie complessiva minima S [m^2] delle aperture di aerazione permanenti dovrà essere calcolata con la seguente formula:

$$S \geq k \cdot z \cdot Q$$

dove:

Q portata termica totale espressa in kW

k parametro dipendente dalla posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento ricavabile dalla successiva tabella

z parametro che tiene in considerazione la presenza di un impianto di rivelazione gas che comanda una elettrovalvola automatica a riarmo manuale all'esterno del locale e dispositivi di segnalazione ottici e acustici modulato in funzione della posizione della centrale termica rispetto al piano di riferimento. Il valore è ricavabile dalla successiva tabella

nel caso in esame:

$$S = 0.0015 \cdot 1.0 \cdot 402 = 0.603 \text{ m}^2$$

Superficie aerazione presente:

$$S = 2.13 \cdot 0.80 = \mathbf{1.704 \text{ m}^2}$$

4. La superficie complessiva delle aperture di aerazione permanenti non deve essere in ogni caso inferiore a $0,3 \text{ m}^2$, se gli apparecchi sono alimentati con gas a densità non superiore a $0,8$.

3.2.5 Accesso

1. L'accesso avviene dall'esterno tramite spazio scoperto.

3.2.5.1 Porte

1. La porta del locale deve:

- essere apribili verso l'esterno, di altezza minima di 2 m e larghezza minima 0,6 m. Per impianti con portata termica complessiva inferiore a 116 kW il senso di apertura delle porte non è vincolato;
- essere realizzata con materiale di classe 0 di reazione al fuoco italiana o di classe A1 di reazione al fuoco europea.

È presente una porta 1.20*2.00 metallica, con senso di apertura verso l'esterno.

3.3 - Apparecchi per la climatizzazione di edifici ed ambienti, per la produzione centralizzata di acqua calda, acqua surriscaldata e/o vapore - Installazione in apposito locale inserito nella volumetria del fabbricato servito

Pto non pertinente

Sezione 4 - Generatori di aria calda a scambio diretto

Pto non pertinente

Sezione 5 - Nastri radianti e moduli a tubi radianti

Pto non pertinente

Sezione 6 - Impianti per la cottura del pane e di altri prodotti simili (forni) ed altri laboratori artigiani, per il lavaggio biancheria e per la sterilizzazione

Pto non pertinente

Sezione 7 - Impianti per la cottura di alimenti (cucine) e lavaggio stoviglie, anche nell'ambito dell'ospitalità professionale, di comunità e ambiti similari

Pto non pertinente

Sezione 8 - Apparecchi di riscaldamento di tipo "A" realizzati con diffusori radianti ad incandescenza

Pto non pertinente

6. RELAZIONE ATTIVITA' 65.1.B

DM 18 marzo 1996

Art.1 - Campo di applicazione

Trattasi di impianto sportivo esistente ove non è prevista la presenza di spettatori, pertanto si applicano le disposizioni di cui al successivo art.20.

Art.2 - Definizioni

Per le definizioni dei termini utilizzati nella presente relazione, si fa riferimento a quanto contenuto nell'art.2 del DM 18 marzo 1996.

Art.20 – Complessi e impianti con capienza non superiore a 100 persone o privi di spettatori

Non sono presenti spazi riservati agli spettatori.

L'impianto al chiuso è ubicato in edificio indipendente, adibito esclusivamente a tale scopo.

L'impianto è provvisto di due uscite contrapposte di larghezza non inferiore a due moduli (1,20 m).

La lunghezza massima delle vie di uscita non è superiore a 40 m.

Le strutture, le finiture e gli arredi sono conformi alle disposizioni contenute nell'art.15, fatto salvo quanto previsto dalla normativa vigente di prevenzione incendi per le specifiche attività.

I depositi, ove esistenti, devono avere caratteristiche conformi alle disposizioni dell'art.16.

Gli impianti elettrici sono realizzati in conformità alla legge 10 marzo 1968, n°186, (G.U. n.77 del 23 marzo 1968) la rispondenza alle vigenti norme di sicurezza deve essere attestata con la procedura di cui alla legge 5 marzo 1990, n°46, e successivi regolamenti di applicazione.

È installato un impianto di illuminazione di sicurezza che assicura un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita.

L'impianto è dotato di un adeguato numero di estintori portatili; gli estintori portatili hanno capacità estinguente non inferiore a 13 A - 89 B; a protezione di aree ed impianti a rischio specifico sono previsti estintori di tipo idoneo.

È installata apposita segnaletica di sicurezza conforme alla vigente normativa e alle prescrizioni di cui alla direttiva 92/58/CEE del 24 giugno 1992 (DLgs 81/08) che consente la individuazione delle vie di uscita, del posto di pronto soccorso e dei mezzi antincendio; appositi cartelli indicano le prime misure di pronto soccorso.

Per lo spazio e la zona di attività sportiva si applicano le disposizioni contenute nell'art.6 e nell'ultimo comma dell'art.8.

Art.15 – Strutture, finiture ed arredi

I requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali dei locali di cui al presente decreto, vanno valutati secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite nella circolare del Ministero dell'Interno n°91 del 14 settembre 1961 (DM 16 febbraio 2007 e DM 9 marzo 2007) prescindendo dal tipo di materiale costituente l'elemento strutturale stesso (ad esempio calcestruzzo, laterizi, acciaio, legno massiccio, legno lamellare, elementi compositi).

Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare per i vari tipi dei suddetti materiali, nonché la classificazione dei locali stessi secondo il carico d'incendio, vanno

determinati con le tabelle e con le modalità specificate nella circolare n°91 sopracitata e nel Decreto del Ministro dell'Interno 6 marzo 1986 "Calcolo del carico di incendio per locali aventi strutture portanti in legno".

Le caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali impiegati sono le seguenti:

a) negli atri, nei corridoi di disimpegno, nelle scale, nelle rampe e nei passaggi in genere, è consentito l'impiego di materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimenti + pareti + soffitti + proiezione orizzontale delle scale). Per la restante parte deve essere impiegato materiale di classe 0 (non combustibile);

b) in tutti gli altri ambienti è consentito che i materiali di rivestimento dei pavimenti siano di classe 2 e che i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce e gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1;

c) ferme restando le limitazioni previste alla precedente lettera a) è consentita l'installazione di controsoffitti nonché di materiali di rivestimento posti non in aderenza agli elementi costruttivi, purché abbiano classe di reazione al fuoco non superiore a 1 e siano omologati tenendo conto delle effettive condizioni di impiego anche in relazione alle possibili fonti di innesco.

In ogni caso le poltrone e gli altri mobili imbottiti debbono essere di classe di reazione al fuoco 1 IM, mentre i sedili non imbottiti e non rivestiti, costituiti da materiali rigidi combustibili, devono essere di classe di reazione al fuoco non superiore a 2.

I materiali di cui ai precedenti capoversi debbono essere omologati ai sensi del Decreto del Ministro dell'Interno 26 giugno 1984 (supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n°234 del 25 agosto 1984) (DM 10 marzo 2005 per i prodotti da costruzione).

Le pavimentazioni delle zone dove si praticano le "attività sportive", all'interno degli impianti sportivi, sono da considerare attrezzature sportive e quindi non necessitano di classificazione ai fini della reazione al fuoco; non è consentita la posa in opera di cavi elettrici o canalizzazioni che possono provocare l'insorgere o il propagarsi di incendi all'interno di eventuali intercapedini realizzate al di sotto di tali pavimentazioni.

E' consentito l'impiego del legno per i serramenti esterni ed interni.

Art.16 – Depositi

È presente un locale, di superficie non superiore a 25 m², destinato a deposito di materiale combustibile (attrezzature sportive), ubicato a piano terra; le strutture di separazione e le porte possiedono caratteristiche almeno REI 60 e sono munite di dispositivo di autochiusura. Il carico di incendio è limitato a 30 Kg/m². La ventilazione naturale non è inferiore ad 1/40 della superficie in pianta.

In prossimità delle porte di accesso al locale è installato un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A.

E' consentito detenere all'interno del volume dell'edificio in armadi metallici, dotati di bacino di contenimento, prodotti liquidi infiammabili strettamente necessari per le esigenze igienico-sanitarie.

Art.6 – Spazi riservati agli spettatori e all'attività sportiva

SPAZI RISERVATI AGLI SPETTATORI

Non sono presenti spettatori.

SPAZI DI ATTIVITA' SPORTIVA

La capienza dello spazio di attività sportiva (palestra) è pari al numero di praticanti e di addetti previsti in funzione dei corsi e delle attività della Palestra. Nello specifico la capienza

massima dichiarata dal titolare dell'attività non sarà superiore alle 30 persone (allievi + istruttori).

Art.8 – Sistema di vie di uscita

ZONA DI ATTIVITA' SPORTIVA

Sono presenti due uscite contrapposti di larghezza non inferiore ai due moduli; a lunghezza massima delle vie di uscita non è superiore a 40 m.

7. Elenco elaborati grafici

- **Tavola NRV_DE_PI_004C**_PIANTA PIANO SEMINTERRATO, PIANO RIALZATO E SEZIONE XX'
- **Tavola NRV_DE_PI_004D**_PIANTA PIANO PRIMO, COPERTURA E SEZIONE AA'
- **Tavola NRV_DE_PI_004E**_PROSPETTI
- **Tavola NRV_DE_PI_005C**_PALESTRA – PIANTE PIANO TERRA, PROSPETTI E SEZIONE BB'