

# LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA ALLE NORME ANTISISMICHE CON COSTRUZIONE NUOVA SCUOLA E ADEGUAMENTO ALLE NORME SISMICHE DELLA PALESTRA



## - PROGETTO ESECUTIVO -

**Committente: "Comune di Bosaro"**  
 Piazza Madonna S.Luca, 9 - 45033 Bosaro (Ro)  
 Nr.Tel. 0425.932029 ~ Nr.Fax. 0425.465140  
 P.Iva/C.F. 00197200298  
**Sindaco Dott. Daniele Panella**



CUP PROGETTO: B33H18000120005 - CIG: 79192736D0

Autorizzazioni e firme

Data tavola <b>Settembre 2019</b>	Nome file <b>408_2019.10.29_REV1</b>	Scala	Tavola <b>F.1</b>
Resp. Unico del Procedimento <b>Geom. Claudio Formaggio</b>	Progettazione <b>Ufficio Tecnico Comunale Geom. Claudio Formaggio</b>	Titolo tavola <b>RELAZIONE PREVENZIONE INCENDI SCUOLA</b>	
Service Tecnico  <b>AS2 - Azienda Servizi Strumentali s.r.l.</b>	Collaboratori Esterni  <b>STUDIO DI ARCHITETTURA E URBANISTICA Arch. Giuliano Ponzilacqua</b> Gall. San Giovanni, 12 - Badia Polesine(RO) Arch. G. Ponzilacqua; Ing. A. Zangrossi; dott. geol. F. Baratto; P.I. A. Peterle; P.I. S. Riccardi; SIC Studio.	Note L'impresa esecutrice	
			Aggiornamenti 1) 2019.05.20 2) -- 3) -- 4) --

---

AL COMANDO PROVINCIALE DEI VIGILI DEL FUOCO DI ROVIGO

[Indice](#)

# B.2

## RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO

Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica  
(D. Min. Int. 21 Marzo 2008)

Progetto ai fini della prevenzione incendi  
D.M. 151/2011

**ATTIVITÀ N. 67.1.A**  
**SCUOLE**

Ditta  
**Amministrazione Comunale di Bosaro ( RO )**  
sede a Bosaro ( RO ) in P.zza Madonna S. Luca n. 9  
telefono 0425/932029

---

Rif. Pratica VV.F. N.

Approvazioni

---

---

## B.2.0 PREMESSA

---

### PROGETTO AI FINI DELLA PREVENZIONE INCENDI

(D.P.R. N° 151 del 01/08/2011)

Attività soggetta al controllo dei Vigili del Fuoco ai sensi del  
*D.P.R. N° 151 del 01/08/2011 e successive variazioni ed integrazioni*  
ed individuata al punto n. **67.1.A**

*(Scuole di ogni ordine e grado, collegi, accademie e simili per persone presenti comprese tre 100 e 150)*

- D.P.R. N° 151 del 01/08/2011: Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi.
- D.M. 10 MARZO 1998: Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.
- DECRETO INTERMINISTERIALE 07/08/2012: Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernente i procedimenti di prevenzioni incendi alla documentazione da presentare.
- DECRETO LEGISLATIVO N° 81 del 09/04/2008: Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- DECRETO MINISTERIALE 20 DICEMBRE 2012: Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.
- D.M. 30/11/1983: Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.
- DECRETO MINISTERO SVILUPPO ECONOMICO 22.01.2008 N° 37, G.U. 12.03.2008: Norme per la sicurezza degli impianti.
- DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO del 7 gennaio 2005: Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione di estintori portatili di incendio.
- DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO del 3 novembre 2004: Disposizioni relative all'installazione ed alla manutenzione dei dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo, relativamente alla sicurezza in caso d'incendio.
- DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO del 16/02/2007: Disposizioni relative alla classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi da costruzione.
- DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO del 09/03/2007: Disposizioni relative alle prestazioni di resistenza al fuoco nelle attività soggette al C.N.VV.F.
- DECRETO 16 luglio 2014: Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli asili nido. (14A05976) (GU n.174 del 29-7-2014)

L'attività in oggetto è identificabile come segue:

*SCHEDA N. B.20 - IDENTIFICAZIONE*

- ☐ *Asilo*  
☒ *Scuola Primaria*  
☐ *Università – Accademia*  
☐ *Collegio*

L'attività in oggetto è considerata di **nuova costruzione e/o di nuovo insediamento** come stabilito dall'art. 1.1 in quanto trattasi di:

*SCHEDA N. B.20.1*

- ☒ *Attività da realizzare in edifici di nuova costruzione*  
☐ *Attività in locali esistenti oggetto di intervento che comporta il rifacimento di oltre il 50% dei solai*  
☐ *Aumenti in altezza (ampliamenti) di attività esistenti*  
☐ *Attività in locali esistenti oggetto di intervento che comporta il rifacimento strutturale delle scale*  
☐ *Adeguamento ai fini della prevenzione incendi*

*SCHEDA N. B.20.2 – PRESENZE*

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> <i>Fino a 150 persone</i> | <i>Effettive: n. 130</i> |
| <input type="checkbox"/> <i>Da 150 a 300 persone</i>          | <i>Effettive: n.</i>     |
| <input type="checkbox"/> <i>Oltre 300 persone</i>             | <i>Effettive: n.</i>     |

La classificazione della scuola è determinata dal numero delle presenze effettive contemporanee di alunni e personale docente e non docente e precisamente:

*SCHEDA N. B.20.3 – CLASSIFICAZIONE*

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> <b>Tipo 0</b>            | <i>Scuole con numero di presenze contemporanee fino a 100 persone</i>    |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>Tipo 1</b> | <i>Scuole con numero di presenze contemporanee da 101 a 300 persone</i>  |
| <input type="checkbox"/> <b>Tipo 2</b>            | <i>Scuole con numero di presenze contemporanee da 301 a 500 persone</i>  |
| <input type="checkbox"/> <b>Tipo 3</b>            | <i>Scuole con numero di presenze contemporanee da 501 a 800 persone</i>  |
| <input type="checkbox"/> <b>Tipo 4</b>            | <i>Scuole con numero di presenze contemporanee da 801 a 1200 persone</i> |
| <input type="checkbox"/> <b>Tipo 5</b>            | <i>Scuole con numero di presenze contemporanee oltre le 1200 persone</i> |

## RACCOLTA PRELIMINARE DEI DATI ESSENZIALI DI BASE

SCHEDA N. B.20.3

ID.	DESCRIZIONI	CARATTERISTICHE
<b>01</b>	Classificazione (0, 1, 2, 3, 4, 5)	<b>0</b>
<b>02</b>	Altezza antincendio dell'edificio	<b>m 6</b>
<b>03</b>	Altezza complessiva dell'edificio (sottogronda)	<b>m 8</b>
<b>04</b>	Numero di facciate dove è possibile l'accostamento delle autoscale dei VV.F.	<b>N° 4</b>
<b>05</b>	Numero delle persone presenti	<b>N° 130</b>
<b>06</b>	Numero complessivo delle persone addette	<b>N°</b>
<b>07</b>	Sono presenti persone addette con ridotte o impedite capacità motorie e/o sensoriali (Sì/No – Numero):	<b>Sì – N° 1</b>
<b>08</b>	Nell'attività sono presenti aree a rischio specifico:	<b>Attività n. 67.1.A</b>
		<b>Attività n.</b>
		<b>Attività n.</b>
		<input checked="" type="checkbox"/> Impianto termico alimentato a gas metano
		<b>1</b> <input checked="" type="checkbox"/> Inserito nella volumetria dell'edificio servito
		<b>2</b> <input type="checkbox"/> All'esterno
		<b>3</b> <input type="checkbox"/> Sul tetto dell'edificio servito
		<input checked="" type="checkbox"/> Impianto di condizionamento e ventilazione
<b>09</b>	Ubicazione	<input checked="" type="checkbox"/> In edificio isolato dagli altri
		<input type="checkbox"/> In edificio adiacente ad altri
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Sottostante <input type="checkbox"/> Soprastante ad altri edifici aventi desti-nazione diversa
<b>10</b>	Resistenza al fuoco strutture e compartimenti: ▪ ≤ 24 m R 60 / REI 60 ▪ > 24 m R 90 / REI 90	<b>R/REI 60</b>
<b>11</b>	Impianti di protezione attiva antincendio presenti:	<input checked="" type="checkbox"/> Idranti a muro <b>N. 3 Tipo: UNI 45</b>
		<input checked="" type="checkbox"/> Idranti colonna <b>N. 1 Tipo: UNI 70</b>
		<input type="checkbox"/> Impianti speciali di spegnimento <b>Tipo:</b>
		<input checked="" type="checkbox"/> Attacchi autopompa VV.F. <b>N. 1 Tipo: UNI 70</b>
		<input type="checkbox"/> Evacuatori di fumo/calore UNI 9494
		<input type="checkbox"/> Impianto automatico di rivelamento e segnalazione incendi <b>Tipo:</b>
		<input checked="" type="checkbox"/> Impianto d'allarme manuale

---

## B.2

### INDICE GENERALE DELLA RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO

---

#### **B.2.0** – PREMESSA CON RIEPILOGO

##### **B.2.1** – INDIVIDUAZIONE DEI PERICOLI

- ✓ **B.2.1.1** – Analisi identificativa preliminare degli ambienti e loro destinazione d'uso
- ✓ **B.2.1.2** – Determinazione del carico d'incendio con l'identificazione della Classe dell'edificio/i
  - ✓ **B.2.1.2.1** – Determinazione del fattore di riduzione K
  - ✓ **B.2.1.2.2** – Valutazione globale – [Riepilogo grafico comparativo](#) dei carichi d'incendio presenti
- ✓ **B.2.1.3** – Individuazione del personale addetto presente
- ✓ **B.2.1.4** – Impianti tecnologici e aree a rischio specifico

##### **B.2.2** – DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI

- ✓ **B.2.2.1** – Descrizione delle condizioni d'accessibilità e viabilità
- ✓ **B.2.2.2** – Ubicazione, separazioni, comunicazioni
- ✓ **B.2.2.3** – Descrizione degli edifici
- ✓ **B.2.2.4** – Aerazione naturale e/o meccanica
- ✓ **B.2.2.5** – Analisi per la determinazione dell'affollamento
- ✓ **B.2.2.6** – Progetto del piano d'evacuazione
- ✓ **B.2.2.8** – Illuminazione di sicurezza e d'emergenza
- ✓ **B.2.2.9** – Impianto elettrico
- ✓ **B.2.2.10** – Segnaletica di sicurezza
- ✓ **B.2.2.11** – Descrizione dei presidi antincendio
  - ✓ **B.2.2.11.1** – Impianti d'allarme
  - ✓ **B.2.2.11.2** – Mezzi antincendio mobili (estintori)
  - ✓ **B.2.2.11.3** – Mezzi antincendio fissi
  - ✓ **B.2.2.11.4** – Impianti speciali di spegnimento

#### **B.2.3** – GESTIONE DELL'EMERGENZA

#### **B.2.4** – FIRME

*SCHEDA N. B.211*

[illegible]

[Indice](#)

---

B.2.1.2  
DETERMINAZIONE DEL CARICO D'INCENDIO CON L'IDENTIFICAZIONE  
DELLA CLASSE DELL'EDIFICIO

---



# Classificazione di resistenza al fuoco delle costruzioni

*norme tecniche di prevenzione incendi*

Progetto: Scuola primaria Bosaro

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

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

Carico d'incendio specifico

$$q_f = 348,00 \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Tipologia di attività	Scuola	
Carico d'incendio specifico	285	[MJ/m <sup>2</sup> ]
Fratte 80%	1,22	
Area compartimento	1.066	[m <sup>2</sup> ]

Fattore di rischio in relazione alla dimensione del compartimento

Superficie	$1.000 \leq A < 2.500$	[m <sup>2</sup> ]
------------	------------------------	-------------------

$$\delta_{q1} = 1,40$$

Fattore di rischio in relazione al tipo di attività svolta

Classe di rischio I

$$\delta_{q2} = 0,80$$

Fattore di protezione

Controllo dell'incendio (Capitolo S.8) con livello di prestazione III	- rete idranti con protezione interna	$\delta_{n1} = 1,00$
	- rete idranti con protezione interna ed e	$\delta_{n2} = 0,80$
Controllo dell'incendio (Capitolo S.8) con livello minimo di prestazione IV	- sistema automatico ad acqua o schiuma e rete idranti con protezione	$\delta_{n3} = 1,00$
	- altro sistema automatico e reti idranti con protezione interna	$\delta_{n4} = 1,00$
	- sistema automatico ad acqua o schiuma e rete idranti con protezione	$\delta_{n5} = 1,00$
	- altro sistema automatico e rete idranti con protezione interna ed esterna	$\delta_{n6} = 1,00$
Gestione della sicurezza antincendio (Capitolo S.5), con livello minimo di prestazione II		$\delta_{n7} = 0,90$
Controllo di fumi e calore (Capitolo S.8), con livello di prestazione III		$\delta_{n8} = 1,00$
Rivelazione ed allarme (Capitolo S.7), con livello minimo di prestazione III		$\delta_{n9} = 0,85$
Operatività antincendio (Capitolo S.9), con soluzione conforme per il livello di prestazione IV		$\delta_{n10} = 1,00$

Strutture in legno

SI

$$q_f = 41,23 \quad [\text{MJ/m}^2]$$

Area della superficie esposta	299	[m <sup>2</sup> ]
Velocità di carbonizzazione	0,70	[mm/min]
Area della superficie protetta	800	[m <sup>2</sup> ]
Spessore legno carbonizzato	0,0	[mm]

$$q_{f,d} = ( 348,00 + 41,23 ) \cdot 1,40 \cdot 0,80 \cdot 0,61 = 265,92 \quad [\text{MJ/m}^2]$$

$$\text{Classe di riferimento per il livello di prestazione III} = 15$$

Legnago, 26/09/2019

Il Professionista

Peterle Per. Ind. Alessandr

Studio Tecnico - Via Pio X 25/a - 37045 Legnago Vr

[Indice](#)

### B.2.1.3

## INDIVIDUAZIONE DEL PERSONALE ADDETTO PRESENTE

Il numero complessivo presunto del personale docente e non docente, che sarà presente nell'attività, è di 130 persone con specifiche mansioni suddivise e dislocati come da schema sottostante, con l'eventuale previsione di addetti con ridotte capacità motorie e/o sensoriali.

SCHEDA N. B.213

MEDA N. D.270						
EDIFICIO	PIANO	AMBIENTI		NUMERO DEL PERSONALE DOCENTE E NON DOCENTE		
		LOC/CRF	ID.	TOTALI	DISABILI	MANSIONI
SCOLASTICO PRINCIPALE						
		Aula		26	1	Alunni+docente
		Aula		26		Alunni+docente
		Aula		26		Alunni+docente
		Aula		26		Alunni+docente
		Aula		26		Alunni+docente

[Indice](#)

## B.2.1.4 IMPIANTI TECNOLOGICI E AREE A RISCHIO SPECIFICO

### IMPIANTO TERMICO PER IL RISCALDAMENTO DEGLI AMBIENTI

SCHEDA N. B.214.1

ID.	CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO	COMBUSTIBILE UTILIZZATO
1	L'edificio sarà provvisto di un impianto termico per la produzione del calore con una potenzialità complessiva del focolare pari a $kW\ 115 < di\ kW\ 116$ e pertanto NON rientrante nell'attività n. 74 del D.M. 1151/11 (attività soggette al controllo di prevenzione incendi)	<b>Alimentazione a gas metano</b> L'impianto stesso e i locali di pertinenza soddisferanno i requisiti essenziali stabiliti dal D.M. 12 aprile 1996.

### IMPIANTI SPECIALI - GRUPPO ELETTROGENO

SCHEDA N. B.214.2

ID.	CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO	COMBUSTIBILE UTILIZZATO
7	L'edificio non sarà dotato di un gruppo per la produzione sussidiaria dell'energia elettrica	

### IMPIANTO CUCINA E LAVAGGIO STOVIGLIE

SCHEDA N. B.214.3

ID.	CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO	COMBUSTIBILE UTILIZZATO
5	L'attività non sarà dotata di un impianto cucina	

### DISPOSIZIONI COMUNI PER GLI IMPIANTI A GAS

SCHEDA N. B.214.3.1

ID.	DISTRIBUZIONE DEI GAS COMBUSTIBILI
1	<b>Alimentazione con gas metano</b> ( <i>densità rispetto all'aria &lt; 0.8</i> ) Le condutture principali dei gas combustibili saranno a vista ed esterne al fabbricato. Nei locali dove l'attraversamento è ammesso, le tubazioni saranno poste in guaina di classe zero, aerata alle due estremità verso l'esterno e di diametro superiore di almeno 2 cm rispetto alla tubazione interna. La conduttura principale del gas sarà munita di dispositivo di chiusura manuale, situato all'esterno, direttamente all'arrivo della tubazione e segnalato.

### IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO E VENTILAZIONE

#### IMPIANTI CENTRALIZZATI

L'edificio sarà provvisto di un impianto di condizionamento e/o di ventilazione del tipo centralizzato e sarà provvisto dei requisiti necessari per il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- mantenere l'efficienza delle compartimentazioni;
- evitare il ricircolo dei prodotti della combustione o di altri gas ritenuti pericolosi;
- non produrre, a causa di avarie e/o guasti propri, fumi che si diffondano nei locali serviti;

- non costituire elemento di propagazione di fumi e/o fiamme, anche nella fase iniziale, degli incendi.

Le unità di trattamento dell'aria e i gruppi frigoriferi *non saranno installati nei locali dove sono presenti gli apparecchi per la produzione del calore* ma in appositi locali, realizzati come da schema sottostante:

SCHEDA N B.214.4

ID.	TIPOLOGIA DELL'IMPIANTO	CARATTERISTICHE DEL LOCALE
2	VMC ( ventilazione meccanica controllata ) con una portata volumetrica > di 3.600 mc/h	Sarà installato in apposito locale avente strutture di separazione con caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a <i>REI 60</i> munito di porte <i>REI 60</i> dotate di congegno di autochiusura. L'aerazione non sarà inferiore a quella indicata dal costruttore dei gruppi stessi e in ogni caso la superficie minima non sarà inferiore a 1/20 della superficie in pianta del locale (vedi punto B.2.2.4 nella presente relazione)

Non si utilizzerà aria di ricircolo proveniente da spazi a rischio specifico.

### CONDOTTE

Le condotte saranno realizzate in materiale di *classe 0 di reazione al fuoco*.

Le tubazioni flessibili di raccordo saranno di classe di reazione al fuoco non superiore alla *classe 2*.

Le condotte non attraverseranno:

- luoghi sicuri, che non siano a cielo libero;
- vani scala e vani ascensore;
- locali che presentino pericolo di incendio, di esplosione e di scoppio.

Nel caso di attraversamento dei sopracitati locali, le condotte saranno racchiuse in strutture resi-stenti al fuoco di classe almeno pari a quella del vano attraversato.

Le condotte che per necessità esecutiva di corso d'opera dovranno attraversare strutture che delimitano compartimenti antincendio, saranno provviste, in corrispondenza degli attraversamenti, di almeno una serranda avente resistenza al fuoco pari a quella della struttura che attraversano, azionata automaticamente e direttamente da rivelatori di fumo. Lo spazio attorno alle condotte, negli attraversamenti di pareti e solai, sarà sigillato con materiale di classe 0, senza tuttavia ostacolare le dilatazioni delle stesse.

### DISPOSITIVI DI CONTROLLO

Ogni impianto sarà dotato di un dispositivo di comando manuale, situato in un punto facilmente accessibile e debitamente segnalato, per l'arresto dei ventilatori in caso di incendio.

### SCHEMI FUNZIONALI

Per ciascun impianto sarà predisposto uno schema funzionale in cui risulterà:

- gli attraversamenti di strutture resistenti al fuoco;
- l'ubicazione delle serrande tagliafuoco;
- l'ubicazione delle macchine;
- l'ubicazione di rivelatori di fumo, e del comando manuale;
- lo schema di flusso dell'aria primaria e secondaria;
- la logica sequenziale delle manovre e delle azioni previste in emergenza.

## IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO LOCALIZZATI

L'aria sarà condizionata a mezzo di armadi condizionatori, poiché il fluido refrigerante non sarà né infiammabile né tossico. Sarà fatto divieto di utilizzare, in ogni caso, apparecchiature a fiamma libera.

## IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Sulla copertura della palestra è prevista l'installazione di un impianto fotovoltaico. L'impianto verrà installato conformemente alla nota prot. 1324 del 7 febbraio 2012. Tutti i componenti saranno conformi alle norme CEI EN 61730-1 e CEIEN 61730-2. L'installazione è eseguita in modo da evitare la propagazione di incendio al generatore fotovoltaico al fabbricato. L'impianto sarà installato in copertura e la stessa avrà caratteristiche di resistenza al fuoco minima di 30' e classe Bs1d0.

In copertura, nella zona interessata dall'impianto non sono previsti evacuatori di fumo o lucernari o zone di compartimentazione antincendio.

## DEPOSITI

SCHEDA N. B.214.8

- ☐ Sono presenti depositi di materiali infiammabili e saranno ubicati fuori del volume del fabbricato. Lo stoccaggio, la distribuzione e l'utilizzazione di tali materiali saranno eseguiti in conformità delle norme e dei criteri tecnici di prevenzione incendi.
- ☐ Per esigenze didattiche ed igienico-sanitarie saranno in giacenza, all'interno del volume dell'edi-ficio, 20 litri di liquidi infiammabili in appositi armadi metallici dotati di bacino di contenimento
- ☒ Non sono presenti depositi di materiali infiammabili

## SPAZI PER ESERCITAZIONI

Negli spazi per le esercitazioni si svolgeranno prove, esercitazioni, sperimentazioni e lavori, con-nessi con l'attività scolastica.

Gli spazi per le esercitazioni ed i locali deposito annessi saranno ubicati ☒ ai piani fuori terra ☐ al 1° interrato, e precisamente al piano terra.

Indipendentemente dal tipo di materiale impiegato nella realizzazione, le strutture di separazione avranno caratteristiche di resistenza al fuoco valutate secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite nella circolare del Ministero dell'Interno n. 91 del 14 settembre 1961.

Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare per i vari tipi di materiali nonché la classificazione dei locali in funzione del carico di incendio, sono determinati con le tabelle e con le modalità specificate nella circolare n. 91 citata.

SCHEDA N. B.214.9

ID.	SOSTANZA MANIPOLATA	MISURE DI PREVENZIONE E SICUREZZA
4	Nel locale non si manipolano e depositano sostanze pericolose	

## SPAZI PER L'INFORMAZIONE E LE ATTIVITÀ PARASCOLASTICHE

Nell'edificio scolastico sono presenti anche i seguenti spazi:

SCHEDA N. B.214.10

ID.	SPAZI ATTIVITÀ	MISURE DI SICUREZZA
<b>1</b>	<i>Auditori</i> con una capienza complessiva $\leq$ a 100 persone	Saranno ubicati in locali fuori terra.
<b>1.1</b>	<i>Aule magne</i> con una capienza complessiva $\leq$ a 100 persone	
<b>1.2</b>	<i>Sale per rappresentazioni</i> con una capienza complessiva $\leq$ a 100 persone	

**MENSE**

SCHEDA N. B.214.11

ID.	SPAZI ADIBITI A MENSA
<b>3</b>	<i>Non sono presenti</i> locali destinati alla preparazione, distribuzione e consumazione dei pasti

**DORMITORI**

SCHEDA N. B.214.12

ID.	SPAZI ADIBITI A DORMITORI
<b>3</b>	<i>Non sono presenti</i> , nel complesso scolastico, locali destinati all'alloggiamento

[Indice](#)

## B.2.2.1

### DESCRIZIONE DELLE CONDIZIONI D'ACCESSIBILITÀ E VIABILITÀ

Per consentire l'intervento di mezzi di soccorso dei vigili del fuoco, l'accesso all'area dove sorge l'edificio avrà i seguenti requisiti minimi:

☒ Larghezza = m 4.5 ≥ m 3.50

☒ Altezza libera = m 12 ≥ m 4.00

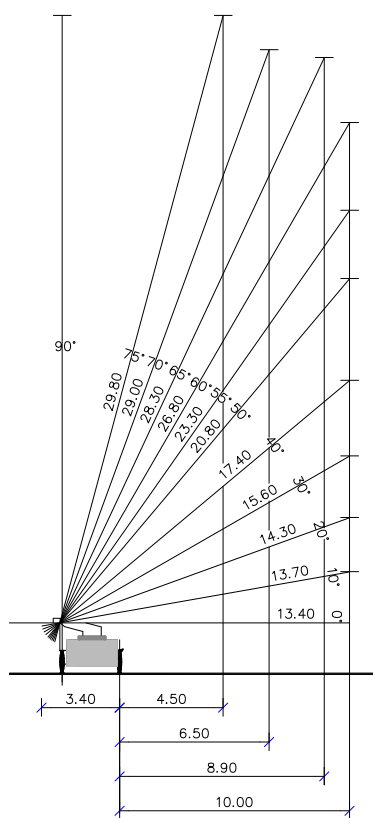
☐ Raggio di curvatura = m ≥ m 13.00

☐ Pendenza delle rampe = % ≤ 10%

☐ Resistenza al carico = t ≥ t 20\*

\* - Ton. 8 sull'asse anteriore, 12 sull'asse posteriore, passo 4 m

### ACCOSTAMENTO DEI MEZZI DI SOCCORSO



Sviluppo autoscala

SCHEDA N. B.221

☐ L'ALTEZZA DELL'EDIFICIO È > DI M 12.00\*\*

- ☐ Sussiste la possibilità d'accostamento, ad una facciata dell'edificio, delle autoscale dei Vigili del Fuoco al fine di raggiungere, tramite percorsi in-terni di piano, i vari locali
- ☐ Non sussiste la possibilità d'accostamento, e per-tanto l'edificio sarà dotato di scale:
  - ☐ protette poiché di  $H_a \leq 24$  m
  - ☐ a prova di fumo poiché di  $H_a > 24$  m

☒ L'ALTEZZA DELL'EDIFICIO È ≤ A M 12.00\*\*

\*\*  $H_a$  = Altezza antincendio – Altezza massima misurata dal li-vello inferiore dell'apertura più alta dell'ultimo piano abitabile e/o agibile, escluse quelle dei vani tecnici, al livello del piano esterno più basso.

[Indice](#)

## B.2.2.2 UBICAZIONE, SEPARAZIONI, COMUNICAZIONI

### UBICAZIONE

L'edificio non sarà ubicato in prossimità di attività che comportino gravi rischi di incendio e/o di esplosione. Per quanto riguarda la scelta del sito, sono state tenute presenti le disposizioni contenute nel *decreto del Ministro dei lavori pubblici 18 dicembre 1975*.

SCHEDA N. B.222.1

ID.	UBICAZIONE
1	In edificio indipendente costruito per tale specifica destinazione ed isolato da altri

### COMUNICAZIONI E SEPARAZIONI

Identificate preliminarmente le effettive condizioni di ubicazione nonché le particolari caratteristiche derivate dalla coesistenza di locali diversamente adibiti, si individuano le separazioni e le comunicazioni ammesse.

SCHEDA N. B.222.2

ID.	TIPOLOGIA DEI LOCALI	COMUNICAZIONI E SEPARAZIONI AMMESSE
4	Attività scolastica in edificio indipendente ed isolato dagli altri	-

SCHEDA N. B.222.2.1

- ☐ Nell'attività scolastica è previsto un alloggio per il custode.  
Sarà dotato di un proprio accesso indipendente, separato mediante strutture aventi una resistenza al fuoco  $\geq$  a REI 120 e direttamente comunicante con i locali pertinenti l'attività scolastica mediante porte di caratteristiche  $\geq$  REI 120 dotate del dispositivo di autochiusura.
- ☒ Nell'attività scolastica non è previsto un alloggio per il custode.



### B.2.2.3 DESCRIZIONE DEGLI EDIFICI

---

#### B.2.2.3.1 – GENERALITÀ

Il progetto propone la realizzazione di una nuova scuola primaria nel comune di Bosaro (RO), da sostituire a quella esistente. L'istituto "Sante Bonvento", collocato all'interno di un lotto irregolare, è parte della struttura di un'altra scuola, quella di Polesella. La struttura è costituita da due immobili, la scuola e la palestra. L'edificio della scuola, arretrata rispetto al bordo stradale, ha un impianto a "C" e si presenta organizzato su tre livelli, uno di questi parzialmente interrato. All'interno della struttura sono presenti aule per le lezioni frontali, aule per altre attività (aula magna, aula informatica, aula lingue), una segreteria e dei locali di servizio. La palestra, che si trova nella parte retrostante la scuola, ha una pianta rettangolare e, lungo i lati più corti, sono posizionati i servizi correlati (spogliatoi, depositi attrezzi, magazzino...). Al fine di migliorare i servizi esistenti e la palestra e di riuscire a rendere funzionali gli spazi della nuova scuola, è stato scelto di demolire gli spogliatoi. nello specifico, gli spogliatoi sono già stati oggetto di intervento. Per quanto riguarda invece i depositi posti sul lato Ovest, con il presente progetto verranno riconvertiti a spazi scolastici.

La nuova scuola sarà posizionata nell'area verde compresa tra i due edifici esistenti, andando a collegarsi direttamente con la palestra, e si svilupperà su un unico livello. La struttura finale avrà un impianto a "C", con due volumi che si allungheranno nella parte nord, andando a circoscrivere così l'area verde restante, questo nell'ottica di poterla organizzare per lo svolgimento di attività educative all'aperto. L'ingresso principale sarà posto a ovest e, per la conformazione ed ubicazione della nuova struttura, sarà lontano dal bordo stradale, così da garantire la sicurezza degli alunni all'uscita da scuola. Dall'ingresso si avrà direttamente accesso ad un ampio spazio distributivo, stretto e allungato, che idealmente divide le aule per le lezioni (a destra) dagli altri ambienti complementari della scuola (a sinistra). Le dimensioni del nuovo atrio saranno tali da poterlo utilizzare non solo per la distribuzione, ma anche per eventuali rappresentazioni/recite scolastiche. Essendo collocato in una posizione centrale dell'edificio e non avendo la possibilità di avere affacci verso l'esterno, si predisporranno dei lucernari per l'ingresso della luce naturale. A fianco dell'ingresso sarà presente una piccola segreteria, con

annesso anche lo spazio per il personale ausiliario. In questo modo si garantirà il controllo delle entrate/uscite dall'istituto, nonché servirà come punto di riferimento per richieste e informazioni.

Rivolte verso l'area verde, con orientamento a nord, saranno presenti cinque aule per le lezioni frontali. Ogni aula sarà accessibile dall'atrio e potrà contenere fino a venticinque alunni, nonché tutta la attrezzatura e gli arredi necessari per il buon funzionamento delle attività scolastiche. Le classi avranno un diretto contatto con l'esterno grazie alla presenza di ampie pareti vetrate, che consentiranno l'ingresso della luce naturale tuttavia senza provocare fenomeni di abbagliamento, in quanto sono rivolte a nord. La serie di aule, che per numero garantiscono la chiusura di un ciclo scolastico, saranno dotate di due corridoi ai lati che garantiranno un accesso diretto all'area esterna. Anche questa scelta deriva dalla volontà di utilizzare lo spazio esterno in modo attivo per le varie attività degli alunni. Sarà presente inoltre un'aula speciale, al cui interno predisporranno le attrezzature specifiche per attività ricreative. In particolare l'aula sarà divisa in due sezioni: una dedicata alle attività artistiche e una dedicata ad area video. L'aula si differenzierà da quelle per le lezioni frontali per essere uno spazio flessile e meno rigido. Infatti per la parte destinata alle attività artistiche saranno previsti dei banchi disposti a cerchio, dei lavandini a supporto delle attività artistiche e degli scaffali per contenere il materiale. Per l'area video invece saranno sistemate delle sedute rivolte verso la parete nella quale verranno proiettati i filmati. Come le altre classi, anche la sala polivalente avrà un collegamento diretto con l'esterno che dato, anche in questo caso, dalla presenza di una vetrata.

Nella parte sinistra dell'atrio di ingresso invece si troveranno tutti gli altri spazi complementari necessari per il buon funzionamento delle attività scolastiche. Tra queste sarà presente in primo luogo la palestra per le attività sportive con gli spogliatoi annessi che, come anticipato, sono già stati oggetto di intervento. La palestra con una superficie 238 mq più i relativi servizi, aperta anche alla comunità extra- scolastica. Alla sinistra della palestra e con accesso diretto all'atrio, si collocherà un'aula per gli insegnanti, dotata sia di tavoli per le riunioni, sia di posti individuali da poter utilizzare anche come postazioni informatiche e una ulteriore aula per attività varie. A fianco, inoltre, saranno presenti anche i servizi, sempre destinanti agli insegnanti. Vicino a questi servizi sarà predisposta anche un ambiente infermeria, che potrà servire sia la scuola, sia le attività extra- scolastiche. L'impianto tecnologico a servizio dell'immobile per la climatizzazione invernale sarà del tipo radiante a pavimento, con ausilio di una Ventilazione meccanica controllata per garantire il massimo confort in riferimento alla qualità dell'aria ambiente. Il tutto alimentato

da un generatore di calore a condensazione esistente avente una potenza al Focolare di 115,00 Kw, alimentato da gas metano

**B.2.2.3.2 – CONSISTENZA – CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE**

Determinazione della consistenza dell'edificio/i eseguita per singolo piano.

SCHEDA N. B.2232.1

SCHEDA DI DESCRIZIONE				
EDIFICIO	PIANO	ALTEZZA m	SUPERFICIE m <sup>2</sup>	VOLUME m <sup>3</sup>
1 - Scuola	0	3,50	998,00	3493,000
		Complessivi		

Individuazione e determinazione della consistenza degli ambienti a rischio specifico d'incendio.

## SCHEDA N. B.2232.3

EDIFICIO	TIPOLOGIA STRUTTURALE	DESCRIZIONE
scuola	<b>STRUTTURA VERTICALE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Indipendente a pilastri in c.a. <input type="checkbox"/> Indipendente a pilastri in c.a.p. <input type="checkbox"/> Indipendente a pilastri in ferro <input type="checkbox"/> Indipendente a pilastri in legno <input checked="" type="checkbox"/> Muratura portante <input type="checkbox"/> perimetrale <input type="checkbox"/> di spina <input type="checkbox"/> Pietra <input type="checkbox"/> Mista pietra e mattoni pieni <input type="checkbox"/> Mattoni pieni <input checked="" type="checkbox"/> Blocchi di laterizio forati portanti <input type="checkbox"/> Blocchi di calcestruzzo preconfezionato forati <input type="checkbox"/> Blocchi prefabbricati con caratteristiche REI <input type="checkbox"/>
	<b>STRUTTURA ORIZZONTALE</b>	<input type="checkbox"/> Solaio in c.a. pieno <input type="checkbox"/> Solaio in c.a.p. <input checked="" type="checkbox"/> Solaio misto latero-cemento <input type="checkbox"/> Solaio in lastre prefabbricate <input type="checkbox"/> Solaio in putrelle di ferro e tavelloni <input checked="" type="checkbox"/> Solaio in legno <input type="checkbox"/>
	<b>MURATURA DI TAMPONAMENTO</b>	<input type="checkbox"/> Pietra <input type="checkbox"/> Mista pietra e mattoni pieni <input type="checkbox"/> Mattoni pieni <input checked="" type="checkbox"/> Blocchi di laterizio forati <input type="checkbox"/> Doppia in blocchi di laterizio forati con intercapedine <input type="checkbox"/> Pannelli prefabbricati <input type="checkbox"/> Blocchi di calcestruzzo preconfezionato forati <input type="checkbox"/>
	<b>DIVISORI INTERNI</b>	<input type="checkbox"/> Mattoni pieni <input checked="" type="checkbox"/> Blocchi di laterizio forati <input type="checkbox"/> Blocchi prefabbricati <input type="checkbox"/> Blocchi prefabbricati con caratteristiche REI <input type="checkbox"/> Pareti mobili in alluminio e vetro <input type="checkbox"/> Pareti mobili in <input type="checkbox"/> Pareti prefabbricate in <input type="checkbox"/>
	<b>STRUTTURA DEL TETTO</b>	<input type="checkbox"/> Cemento armato pieno <input type="checkbox"/> Cemento armato prefabbricato <input checked="" type="checkbox"/> Mista latero-cemento <input type="checkbox"/> Lastre prefabbricate <input type="checkbox"/> Putrelle di ferro e tavelloni <input checked="" type="checkbox"/> Legno <input type="checkbox"/>
	<b>COPERTURA</b>	<input type="checkbox"/> Lastre prefabbricate in <input checked="" type="checkbox"/> Lastre ondulate in metallo <input type="checkbox"/> Tegole <input type="checkbox"/> Traslucida in <input checked="" type="checkbox"/> manto in isolante, guaina e a finire ghiaia

### B.2.2.3.3 – CARATTERISTICHE STRUTTURALI – RESISTENZA AL FUOCO

S'individuano, per compartimento, gli elementi che compongono la struttura portante, la struttura divisoria di delimitazione dei vani sicuri e tecnologici, necessari e organizzati per rispondere alle caratteristiche REI cui deve soddisfare.

Tutte le porte per la comunicazione ai compartimenti saranno in ogni caso dotate di un dispositivo per l'autochiusura, con caratteristiche REI adeguate alla struttura attraversata e come definita nella [SCHEDA N. B.2233.1](#), omologate, a tenuta fumo con o senza maniglione antipanico.

I requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali sono valutati secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite dalla *Circolare del Ministero dell'Interno n. 91 del 14 settembre 1961*, prescindendo dal tipo di materiale impiegato nella realizzazione degli elementi medesimi (calce-struzzo, laterizi, acciaio, legno massiccio, legno lamellare, elementi compositi).

Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare, per i vari tipi di materiali, nonché la classificazione degli edifici in funzione del carico d'incendio, come analizzato precedentemente al [punto B.2.1.2](#) della presente relazione, sono determinati con le tabelle e con le modalità specificate nella *Circolare n. 91* citata, tenendo conto delle disposizioni contenute nel *D.M. Int. 6 marzo 1986* per quanto attiene il calcolo del carico d'incendio per locali aventi strutture portanti in legno.

Le strutture portanti garantiranno una resistenza al fuoco R e quelle separanti dei locali REI, secondo quanto indicato nella successiva scheda ed analizzate nella [SCHEDA N. B.2233.2](#):

SCHEDA N. B.2233.1

ID.	ALTEZZA ANTINCENDIO DELL'EDIFICIO	R	REI
1	L'altezza antincendio dell'edificio è $\leq$ a 24 m	60	60
2	L'altezza antincendio dell'edificio è $>$ di 24 m	90	90

I requisiti di resistenza al fuoco delle porte e degli altri elementi di chiusura saranno valutati ed attestati in conformità al *D.M. Int. 14 dicembre 1993*.

Per le strutture di pertinenza delle aree a rischio specifico si applicheranno le disposizioni emanate nelle relative normative.

Per le caratteristiche delle separazioni con gli edifici di altre attività, con gli impianti tecnologici e le aree a rischio specifico, vale quanto definito nei seguenti punti e schede della presente relazione:

- [Punto B.2.2.2](#) – Comunicazioni e separazioni
- [Scheda B.214.4](#) – Impianto centralizzato di condizionamento e ventilazione
- [Punto B.2.1.4](#) – Depositi
- [Punto B.2.1.4](#) – Spazi per esercitazioni

**COMPARTIMENTAZIONI**

L'edificio sarà suddiviso in compartimenti resistenti al fuoco, costituiti anche da più piani, di superficie non eccedente quella indicata nella [tabella A](#), punto 4, del D.M. Int. 26 agosto 1992.

Gli elementi costruttivi di suddivisione tra i compartimenti saranno congrui con i requisiti di resi-stenza al fuoco indicati al punto 3.0 del decreto medesimo e stabiliti nelle schede nn. [B.2233.1](#) e [B.2233.2](#).

TABELLA A

ALTEZZA ANTINCENDI DELL'EDIFICIO	SUPERFICIE DEL COMPARTIMENTO AMMESSA m <sup>2</sup>	COMPARTIMENTI IN PROGETTO – VERIFICHE		
		PIANI NN.	N. ID.	SUPERFICIE TOTALE DEI PIANI m <sup>2</sup>
<input checked="" type="checkbox"/> fino a 12 m	6.000	1	1	1006 ≤ 6000
<input type="checkbox"/> da 12 m a 24 m	6.000			≤ 6000
<input type="checkbox"/> da oltre 24 m a 32 m	4.000			≤ 4000
<input type="checkbox"/> da oltre 32 m a 54 m	2.000			≤ 2000

Restano invariate le compartimentazioni, e le relative caratteristiche di resistenza al fuoco, dei vani tecnologici, delle aree a rischio specifico e delle zone sicure.

## Analisi caratteriale e tipologica della struttura e delle separazioni compartimentali

SCHEDA N. B.2233.2

COMPARTIMENTO					CARATTERISTICHE								
ID.	DESCRIZIONE		IN PROGETTO	ESISTENTE	SEPARAZIONE VERTICALE		SEPARAZIONE ORIZZONTALE		STRUTTURA		PORTE	EVENTUALE POSA DI RIVESTIMENTO INTEGRATIVO	
					DESCRIZIONE	REI <sup>(1)</sup>	DESCRIZIONE	REI <sup>(1)</sup>	DESCRIZIONE	R <sup>(1)</sup>	REI <sup>(1)</sup>	DESCRIZIONE	R/REI <sup>(1)</sup>
1	Compartimento ∑ piani 1		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	muratura	60			Mattoni forati	60	60		
	Compartimento ∑ piani		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
	Compartimento ∑ piani		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
	Compartimento ∑ piani		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
	ZONE SICURE	<input type="checkbox"/> Vani scala protetti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
		<input type="checkbox"/> Vani scala a prova di fumo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
		<input type="checkbox"/> Vani scala a prova di fumo interni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
		<input type="checkbox"/> Vie di esodo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
		<input type="checkbox"/> Disimpegni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
		<input type="checkbox"/> Filtri a prova di fumo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
		<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
	VANI TECNICI	<input type="checkbox"/> Vano ascensori	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
		<input type="checkbox"/> Filtri e disimpegni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
		<input type="checkbox"/> Vano montacarichi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
		<input type="checkbox"/> Filtri e disimpegni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
		<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									

<sup>(1)</sup> Caratteristiche di resistenza al fuoco R/REI conformi alla [SCHEDA N. B.2233.1](#)



#### B.2.2.3.4 – CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE COMPLEMENTARI

##### **Reazione al fuoco dei materiali**

Le caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali da installare, saranno conformi a quanto stabilito dalla Norma UNI EN 13501-1 e precisamente come sviluppato, a titolo esemplificativo, nel seguente schema:

**ANSI BIFMA x5.1-2002/11**

**ANSI BIFMA x5.1-2002/16**

**EN 1728:2000 UNI 10977:2002 clause 6.7**

**EN 1728:2000 UNI 15373:2007 clause 6.2.1**

**EN 1728:2000 UNI 15373:2007 clause 6.2.2**

**EN 1728:2000 UNI 15373:2007 clause 6.6**

**EN 1728:2000 UNI 15373:2007 clause 6.7**

**UNI ENV 581-2:2000 Annex A.2.1**

**UNI ENV 581-2:2000 Annex A.2.2**

**UNI ENV 581-2:2000 Annex A.3.1**

**EN 1730:2000 UNI 15372:2008 clause 6.3**

**EN 1730:2000 UNI 15372:2008 clause 6.4**

**EN 1730:2000 UNI 15372:2008 clause 6.7**

## SCHEMI DELLE CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI ADOTTATI

## Classificazione di reazione al fuoco

## Classificazione italiana

**Impiego: tendaggi** (caso dei tessuti e dei film vinilici con installazione sospesa suscettibile di prendere fuoco su ambo le facce)

Classificazione principale		
C0	+++++	classi dei materiali incombustibili (vetro, fibra di vetro, metalli, porcellana, ecc.)
C1	++++	materiali combustibili non infiammabili
C2	+++	materiali combustibili non facilmente infiammabili
C3	++	...
C4	+	...

I materiali, quando non oggetto di specifiche tecniche armonizzate (è il caso dei tessuti con l'impiego tendaggi) devono tuttora essere classificati ed omologati conformemente a quanto previsto dal D.M. 26-06-1984:

- **C1 manutenzione A** (per i tessuti con ignifugazione che permane anche dopo i lavaggi con acqua e detersivo);  
oppure dotati di certificato con scadenza a 6 mesi, art. 10 D.M. 26-06-1984;
- **C1 senza manutenzione** (per i tessuti con ignifugazione che non permane dopo i lavaggi con acqua e detersivo).

Lo stesso tessuto ignifugo (qualora non sia dotato di ignifugazione che permane dopo i lavaggi con acqua e detersivo), a dipendere dal tipo di impiego può essere classificato in:

- **C1** secondo la classificazione italiana con scadenza 6 mesi per l'impiego tendaggi;
- **Bs1d0** secondo la classificazione europea, ad es. per l'impiego parete divisoria senza la limitazione di 6 mesi.

## Classificazione europea EN 13501-1

**Impiego: pavimento  
parete  
soffitto**

Le Euroclassi riguardano i materiali da costruzione, che sono oggetto di norme armonizzate e, nel caso dei tessuti, i manufatti per i quali è previsto l'impiego a parete, soffitto o pavimento.

Classificazione principale (la sigla $\eta$ dopo la classe indica i materiali per pavimenti)		
A1	+++++	classi dei materiali incombustibili (vetro, fibra di vetro, metalli, porcellana, ecc.)
A2		
B	++++	materiali combustibili non infiammabili
C	+++	materiali combustibili non facilmente infiammabili
D	++	
E	+	
F	-	materiali facilmente infiammabili

Classificazione accessoria			
s	1	++ (migliore)	s = smoke: produzione di fumo durante la combustione
	2	+	
	3	- (peggiore)	
d	0	++ (migliore)	d = dripping: gocciolamento durante la combustione
	1	+	
	2	- (peggiore)	

Correlazione tra Euroclassi e C1 Italiana (*)					
Impiego:	pavimento	B $\eta$ s1	B $\eta$ s2		= C1
	parete	B s1 d0	B s2 d0	B s1 d1	= C1
	soffitto	B s1 d0	B s2 d0		= C1

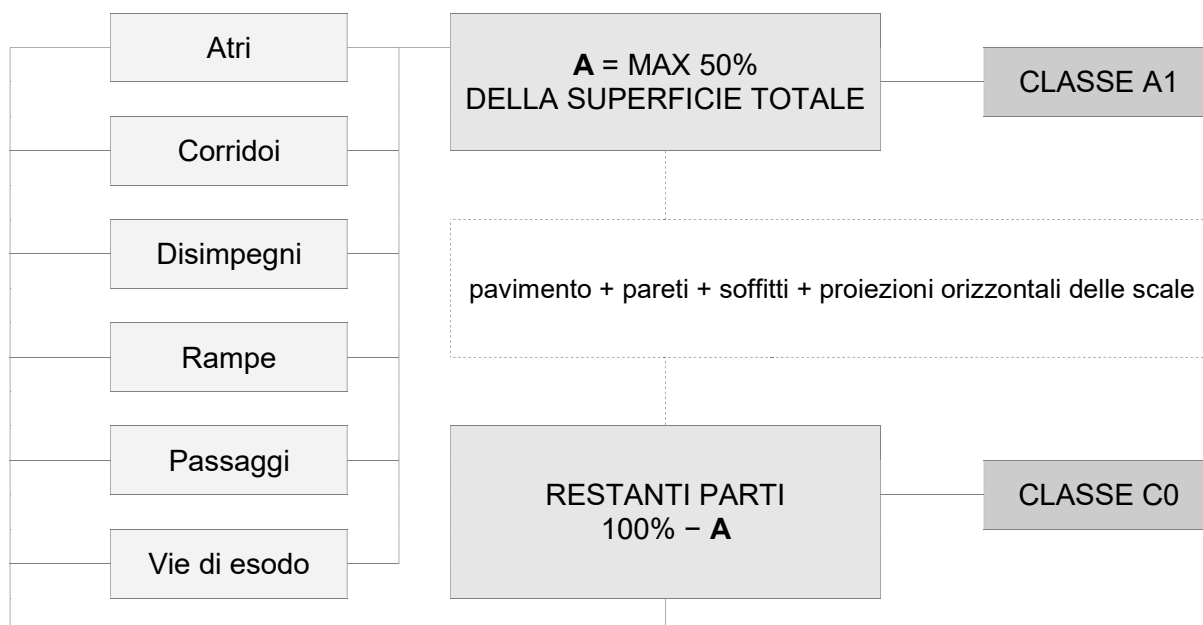
(\*) Attenzione: la tabella è semplificativa, ha un valore esclusivamente informativo e ha il solo scopo di agevolare la comprensione sull'uso dei materiali ignifughi per scenografia prodotti da Peroni (essenzialmente tessuti, film e tappeti vinilici; le tabelle di correlazione complete sono riportate nel D.M. 10/03/05).

### Reazione al fuoco dei materiali

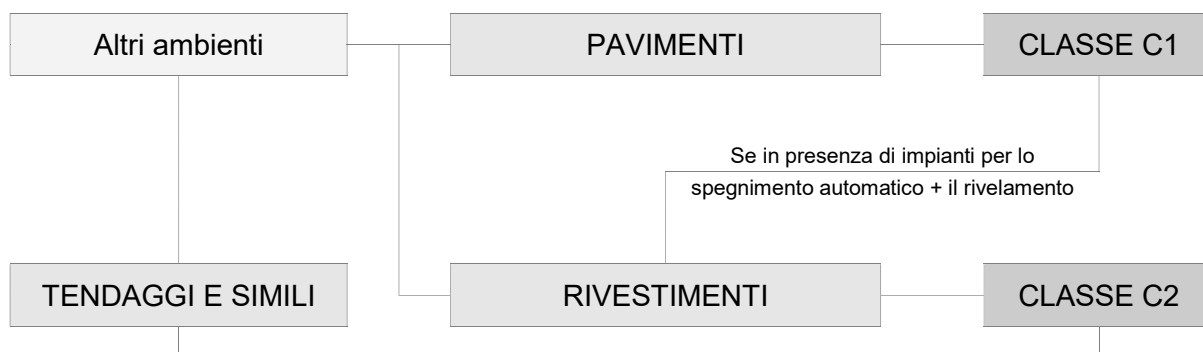
Le caratteristiche di reazione al fuoco dei materiali da installare, saranno conformi a quanto stabilito dal suddetto decreto e precisamente come sviluppato, a titolo esemplificativo, nel seguente schema:

#### SCHEMI DELLE CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI ADOTTATI

Schema N. 1



Schema N. 2



[Indice](#)

## B.2.2.4 AERAZIONE NATURALE E/O MECCANICA

Le tabelle sottostanti verificano esclusivamente le superfici d'aerazione naturale ai fini della prevenzione incendi, di fatto necessarie per facilitare la fuoriuscita di fumi o gas tossici derivanti dalla combustione di sostanze solide e per un corretto ricambio d'aria e precisamente:

1. *Spazi per esercitazioni* del [paragrafo B.2.1.4](#) – I locali saranno aerati mediante aperture permanenti di superficie  $\geq$  a 1/20 di quella in pianta – [scheda n. B.224.1](#)
2. *Depositi* del [paragrafo B.2.1.4](#) – Saranno aerati mediante aperture permanenti di superficie  $\geq$  a 1/40 di quella in pianta – [scheda n. B.224.2](#)
3. *Impianti centralizzati di condizionamento e trattamento dell'aria* della [scheda n. B.214.4](#) – I locali saranno aerati mediante aperture permanenti di superficie  $\geq$  a 1/20 di quella in pianta – [scheda n. B.224.3](#)
4. *Impianti centralizzati per la produzione di aria compressa* della [scheda n. B.214.6](#) – I locali saranno aerati mediante aperture permanenti di superficie  $\geq$  a 1/15 – [scheda n. B.224.4](#)

Alla luce di quanto sopra esposto si analizzano le superfici d'aerazione naturale dei singoli ambienti a rischio presenti nell'edificio onde identificare carenze di fatto integrabili, se possibile, con inter-venti risolutivi sia essi naturali sia meccanici.

### Determinazione delle superfici minime necessarie per l'aerazione degli spazi per esercitazioni

SCHEDA N. B.224.1

EDIFICIO	PIANO	AMBIENTE			AERAZIONE PERMANENTE m <sup>2</sup>
		ID.	SPAZI PER ESERCITAZIONI	SUP. m <sup>2</sup>	
	0	1		100,00	5,00

Le aperture avranno le seguenti caratteristiche:

SCHEDA N. B.224.1.1

- 1 ☐ Saranno protette da robusti grigliati di ferro
- 2 ☐ Saranno provviste di serramento ad apertura automatica in caso di fumo/calore tramite dispositivo termosensibile
- 3 ☐ Saranno provviste di serramento e l'apertura avverrà anche tramite la segnalazione pervenuta dall'attivazione di un pulsante manuale dedicato, facilmente accessibile, collocato a fianco dell'uscita e debitamente segnalato
- 5 ☒ Saranno provviste di serramento e l'apertura avverrà anche tramite la segnalazione pervenuta dall'attivazione del pulsante di allarme manuale, facilmente accessibile, collocato a fianco dell'uscita e debitamente segnalato
- 6 ☐ Saranno provviste di serramento e l'apertura avverrà anche tramite la segnalazione pervenuta dall'impianto automatico di rivelamento e segnalazione degli incendi
- 7 ☐ Saranno provviste di serramento e l'apertura avverrà anche in seguito allo sgancio dell'energia elettrica

- 8 ☐ Saranno provviste di serramento e l'apertura avverrà anche tramite la segnalazione pervenuta dall'impianto di rivelamento fughe di gas, con i dispositivi collocati ☐ a pavimento ☐ a soffitto <sup>(1)</sup>

Caratteristiche particolari delle aperture.

SCHEDA N. B.224.1.2

- 1 ☐ Saranno manipolati gas aventi una densità superiore a 0,8.  
L'utilizzo avverrà solo ed esclusivamente nei piani fuori terra ed almeno 1/3 della superficie complessiva delle aperture di aerazione, dimensionate nella [scheda N. B.224.1](#) precedente, saranno ri-partite nella parte inferiore della parete attestata all'esterno, poste a filo pavimento e protette con grigliatura metallica. Verifica:  
Aperture a pavimento = Superficie complessiva aerante cm<sup>2</sup> × 1/3 = cm<sup>2</sup>

- 2 ☐ Saranno manipolati gas aventi una densità inferiore a 0,8.  
Le aperture di aerazione saranno realizzate a filo dell'intradosso della soletta, onde poter evitare pericolose sacche di gas.

- 3 ☒ Non sono necessarie particolari caratteristiche alle aperture poiché non si utilizzeranno gas

**Determinazione delle superfici minime necessarie per l'aerazione naturale dei depositi**

SCHEDA N. B.224.2

EDIFICIO	PIANO	AMBIENTE			AERAZIONE PERMANENTE m <sup>2</sup>
		ID.	DEPOSITO	SUP. m <sup>2</sup>	
deposito	0			15,00	0,38

L'apertura sarà protetta da robuste griglie a maglia fitta

[Indice](#)

## B.2.2.5 ANALISI PER LA DETERMINAZIONE DELL’AFFOLLAMENTO

### AFFOLLAMENTO MASSIMO IPOTIZZABILE – ANALISI

- Quantificazione delle persone addette effettivamente presenti
- Calcolo dell’affollamento massimo ipotizzabile – [vedi SCHEDA N. B.225.1](#)
- Reperimento dei dati di base per la stesura del *Piano d’evacuazione*.
- Accertamento dell’assenza/presenza di persone con ridotte capacità motorie e/o sensoriali tra i lavoratori addetti

Onde procedere al dimensionamento delle vie d’uscita, delle uscite di sicurezza e delle scale, si è quantificata numeralmente, per singolo locale, il massimo affollamento ipotizzabile determinato in base ai seguenti parametri (densità di affollamento).

SCHEDA N. B.225.0.4

- 1 ☒ ☐ *Aule → 26 persone/aula*  
☐ *Le persone effettivamente presenti sono n. 25 come da dichiarazione allegata rilasciata sotto la responsabilità del titolare dell’attività*
- 2 ☐ *Aree destinate a servizi → persone effettivamente presenti + 20%*
- 3 ☐ *Refettori e palestre → 0,4 persone/m<sup>2</sup>*

Sono previste persone con ridotte o impedito capacità motorie e/o sensoriali sia tra gli studenti sia tra il personale docente e non docente presente (vedi [punto B.2.1.3](#) precedente).

SCHEDA N. B.225.1

EDIFICIO	PIANO	DISTINZIONE PER DESTINAZIONE D'USO			PERSONE EFF. PRESENTI + 20% <sup>(1)</sup>	NUMERO DELLE AULE	PERSONE NELLE AULE	DENSITÀ DI AFFOLL. Persone/m <sup>2</sup> <sup>(2)</sup>	AFFOLL. MASSIMO IPOTIZZABILE <sup>(3)</sup>	N. PERSONE COMPLESSIVE PER PIANO
		SOMMA ID.	AMBIENTE	SUP. m <sup>2</sup>						
scuola	0	1		1006,00		5	130		130	
Complessivi				1006,00	0	5	130		130	0

<sup>(1)</sup> Aree destinate a servizi (ad es. gli uffici) – <sup>(2)</sup> Dei [refettori e delle palestre](#) – <sup>(3)</sup> Somma dei dati della riga

*N.B.: La superficie adottata per il calcolo dell’affollamento massimo è intesa al netto dei muri, delle superfici destinate a vani scala, vani ascensore, servizi igienici e disimpegni*

[Indice](#)

## B.2.2.6 PROGETTO DEL PIANO D'EVACUAZIONE VIE D'USCITA, USCITE DI SICUREZZA, SCALE

### CAPACITÀ DI DEFLUSSO

La capacità di deflusso non sarà in alcun modo superiore ai seguenti valori:

☒ **60 per tutti i piani**

### CARATTERISTICHE DEL SISTEMA DI VIE DI USCITA

L'edificio sarà provvisto di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base al massimo affollamento previsto – vedi [SCHEDA N. B.225.1](#) – in funzione della capacità di deflusso sopra stabilita. I percorsi di vie di uscita comprenderanno corridoi, vani di accesso alle scale e di uscita all'esterno, scale, rampe e passaggi in genere. L'altezza dei percorsi sarà in ogni caso  $\geq$  a 2,00 m.

### NUMERO DELLE USCITE

Il numero delle uscite dai singoli piani dell'edificio è stato individuato tenendo conto della lunghezza massima dei percorsi di esodo ammessa – vedi "[Lunghezza delle vie di uscita](#)" – e in ogni caso  $\geq$  a 2 (poste in punti ragionevolmente contrapposti). I locali destinati ad uso collettivo saranno dotati, oltre che della normale porta di accesso, anche di ☒ una ☐ più uscite di larghezza non inferiore a due moduli (pari a 1,20 m), apribile nel senso del deflusso, con sistema a semplice spinta, che condurrà in luogo sicuro.

Saranno dotati di una o più uscite di emergenza i seguenti locali:

- 1 ☒ *Spazi per esercitazioni*
- 2 ☐ *Spazi per l'informazione ed attività parascolastiche*
- 3 ☐ *Mense*
- 4 ☐ *Dormitori*

Le aule didattiche saranno servite da una porta ogni 50 persone presenti, avranno una larghezza  $\geq$  a 1,20 m e l'apertura nel senso dell'esodo quando:

- ☒ il numero massimo di persone presenti nell'aula è  $>$  di 25;
- ☐ il numero di persone presenti è  $>$  di 5 nelle aule per le esercitazioni dove si depositano e/o manipolano sostanze infiammabili o esplosive.

Le porte che si aprono verso i corridoi interni di deflusso saranno realizzate in modo da non ridurre la larghezza utile dei corridoi stessi.

### LARGHEZZA DELLE VIE D'USCITA

La larghezza delle vie di uscita sarà multipla del modulo di uscita e in ogni caso  $\geq$  a 1,20 m. (due moduli). Anche le porte dei locali frequentati dagli studenti avranno, singolarmente, una larghezza non inferiore a 1,20 m. La larghezza utile dei percorsi è considerata deducendo l'ingombro di eventuali elementi sporgenti con esclusione degli estintori.



Non saranno considerati elementi sporgenti quelli posti ad un'altezza  $>$  a 2,00 m ed i corrimano con sporgenza  $\leq$  a 8 cm.

### LUNGHEZZA DELLE VIE DI USCITA

Per l'individuazione del numero delle uscite necessarie, si è tenuto conto di una lunghezza delle vie di uscita  $\leq$  a 60 m, misurata dal luogo sicuro alla porta più vicina di ogni locale frequentato dagli studenti e/o dal personale docente e non docente. Per le persone su sedia a ruote si è invece tenuto conto dei seguenti parametri:

☒ *Il percorso di esodo, a servizio delle aree riservate a persone con limitate o ridotte capacità motorie, avrà una lunghezza fino al luogo sicuro  $\leq$  a 30 m*

☐ *Poiché il percorso di esodo, a servizio delle aree riservate a persone con limitate o ridotte capacità motorie, avrà una lunghezza fino al luogo sicuro  $>$  di 30 m e comprenderà una o più rampe di scale, sarà attrezzato con spazi calmi, opportunamente segnalati e facilmente accessibili*

### LARGHEZZA TOTALE DELLE USCITE DI OGNI PIANO

La larghezza totale delle uscite di ogni piano è determinata dal rapporto fra il massimo affollamento ipotizzabile e la capacità di deflusso – Per il calcolo vedi le schede nn. [B.226.3](#) e [B.226.4](#).



Metodologia di calcolo adottata:

$$\text{Larghezza delle uscite totale minima (LUT)} = \frac{\text{Affollamento massimo ipotizzabile (A.M.I.)}}{\text{Capacità di deflusso (C.D.)}} \times 0,60 = m$$

EDIFICIO:					VERIFICHE DELLE USCITE		
PIANO + LOCALE O COMPARTIMENTO	A.M.I.* Persone	C.D.** Pers/Min	USCITE n.	TIPO	LARGH. m	LUT*** m	LUTm**** m
	130	37,5	12		1,20	14,4	2,1
	130		12	Complessivi	1,20	14,4	2,1
A.M.I. *	Affermazione massima ipotizzabile (vedi capitolo B 2.2.5)				<b>NOTE:</b> La condizione è soddisfatta quando $LUT \geq LUTm$		
C.D. **	Capacità di deflusso						
LUT ***	Larghezza delle uscite totale						
LUTm ****	Larghezza delle uscite totale minima						

## PIANO D'EVACUAZIONE

Le scelte progettuali e il dimensionamento delle vie d'uscita e delle uscite di sicurezza, eseguite seguendo uno schema ben preciso, consentiranno un ordinato esodo verso i luoghi sicuri, interni al fabbricato ed esterni in luoghi aperti, di tutti gli studenti e del personale docente e non docente presenti.

Tenendo conto dell'analisi dimensionale, come da SCHEDE NN. [B.226.3](#), [B.226.4](#), e delle suddette considerazioni, succinte ma fondamentali, sarà steso ed esposto negli ambienti, frequentati sia dagli studenti sia dal personale docente e non docente, un elaborato grafico planimetrico recante il piano d'evacuazione vero e proprio con l'individuazione delle vie d'uscita, delle uscite di sicurezza, delle scale, delle aree sicure, degli spazi scoperti, degli spazi calmi e delle aree a cielo aperto con i relativi percorsi per raggiungerli in modo ordinato, ad evidente completamento della gestione dell'e-mergenza, per le cui regole si rinvia al [punto B.2.3](#) relativo.

[Indice](#)

---

### B.2.2.8 ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA E D'EMERGENZA

---

L'impianto d'illuminazione principale sarà integrato da uno di sicurezza con sorgente indipendente da quella ordinaria, ad inserzione automatica nonché ad interruzione breve ( $\leq 0.5$  sec.), il quale illuminerà in maniera sufficiente.

Detto impianto sarà costituito da singole lampade con *alimentazione autonoma* e saranno installate, oltre che nei corridoi, nelle aree comuni e nei laboratori, in prossimità delle vie d'uscita, delle uscite di sicurezza primarie e secondarie, delle scale e dei filtri di comunicazione nonché al loro interno.

Le lampade assicureranno una funzionalità continua di almeno *30 minuti* garantendo un livello d'illuminazione non inferiore a *5 lux*.

Tutti i materiali, le apparecchiature, le installazioni elettriche ed elettroniche saranno realizzati e costruiti a regola d'arte.

La rispondenza alle vigenti norme di sicurezza sarà attestata con la procedura di cui alla D.M. 37/08 e *successivi regolamenti di applicazione*.

## B.2.2.9 IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico sarà ☒ eseguito ☐ verificato ☐ adeguato in conformità della *Legge 1 marzo 1968, n. 186 (G.U. 23.3.1968, n. 77)*. La rispondenza alle vigenti norme di sicurezza sarà attestata con la procedura di cui al D.M. n. 37/08 e successivi regolamenti di applicazione.

L'impianto, ai fini della prevenzione incendi, garantirà le seguenti condizioni di base:

- non costituirà causa primaria di incendio o di esplosione;
- non fornirà alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi;
- sarà suddiviso in modo tale che un eventuale guasto non provochi la messa fuori servizio dell'intero sistema;
- disporrà di apparecchi di manovra ubicati in posizioni protette e dovranno riportare chiare indicazioni dei circuiti cui si riferiscono.

Tutti i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici saranno realizzati e costruiti a regola d'arte. L'impianto sarà provvisto di ☐ uno ☒ più interruttori generali (pulsante di sgancio protetto) ubicati in posizione segnalata ☒ nelle vicinanze dell'ingresso ☐ in ambiente presidiato, muniti di protezione contro le correnti di sovraccarico e di corto circuito, manovrabili sottocarico e atto a porre fuori tensione l'impianto elettrico in tutta l'attività o limitatamente all'edificio interessato. Inoltre, a protezione dell'edificio, sarà installata regolare messa a terra di tutte le parti metalliche presenti quali carpenteria metallica, tubazioni di acqua, tubazioni di gas, tubazioni di riscaldamento, parti metalliche di ascensori, di montacarichi ecc. Le linee principali, in partenza dal quadro di distribuzione, saranno protette da dispositivi contro le sovracorrenti. Il quadro elettrico generale sarà ubicato in posizione facilmente accessibile, segnalata e protetta dall'incendio. L'impianto elettrico, nel caso di interruzione dell'energia ordinaria, sarà integrato automaticamente da un impianto d'emergenza alimentato da una o più batterie dedicate che garantirà il funzionamento dei seguenti sistemi di utenza:

### SCHEDA N. B.229.1

- |                                     |   |                                    |
|-------------------------------------|---|------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Illuminazione di sicurezza</i>         | <i>(lampade autonome)</i>          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Impianto d'allarme manuale</i>         | <i>(con batteria indipendente)</i> |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Impianto automatico di rivelamento</i> | <i>(con batteria indipendente)</i> |

L'alimentazione di sicurezza sarà automatica ad interruzione *breve* ( $\leq 0.5$  sec.). Nessun'altra apparecchiatura sarà collegata all'impianto elettrico di sicurezza e inoltre si potrà inserire anche con un comando manuale dedicato posto in posizione conosciuta dal personale addetto.

Il dispositivo di carica degli accumulatori sarà di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore. L'autonomia dell'alimentazione d'emergenza consentirà lo svolgimento in sicurezza del soccorso per il tempo necessario. In ogni caso soddisferà quanto stabilito per ogni impianto alimentato e precisamente:

- |                                     |   |                  |
|-------------------------------------|---|------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Illuminazione di sicurezza</i>         | <i>30 minuti</i> |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Impianto d'allarme manuale</i>         | <i>30 minuti</i> |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <i>Impianto automatico di rivelamento</i> | <i>30 minuti</i> |

## B.2.2.10 SEGNALETICA DI SICUREZZA

La segnaletica di sicurezza sarà conforme al *D.L. 14 agosto 1996, n. 493* in attuazione della direttiva *92/58/CEE* concernente le prescrizioni per la segnaletica di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro.

In particolar modo si farà riferimento alle *prescrizioni generali per i cartelli segnaletici*, come da *Allegato II* del suddetto decreto, che si possono riassumere nella maniera che segue:

- La forma e i colori dei cartelli da impiegare sono definiti in funzione del loro oggetto specifico (cartelli di divieto, d'avvertimento, di prescrizione, di salvataggio e per le attrezzature antincendio) e terranno conto delle seguenti distinzioni colorimetriche.
  1. **Rosso** : segnali di divieto, pericolo, allarme  
*Forma rotonda*  
materiali e attrezzature antincendio  
*Forma quadrata o rettangolare*
  2. **Giallo** : segnali d'avvertimento  
*Forma triangolare*
  3. **Azzurro**: segnali di prescrizione  
*Forma rotonda*
  4. **Verde** : segnali di salvataggio o di soccorso, situazione di sicurezza  
*Forma quadrata o rettangolare*
- I pittogrammi saranno il più possibile semplici, con omissione dei particolari di difficile comprensione
- I cartelli saranno costituiti di materiale il più possibile resistente agli urti, alle intemperie ed alle aggressioni dei fattori ambientali
- Le dimensioni e le proprietà colorimetriche e fotometriche dei cartelli saranno tali da garantire una buona visibilità e comprensione
- Le caratteristiche dimensionali soddisferanno la seguente formula (applicabile fino ad una distanza di circa m 50):

$$A \text{ (superficie del cartello in m}^2\text{)} > L^2 \text{ (distanza in metri alla quale il cartello deve essere ancora riconoscibile)} / 2000$$

- Le caratteristiche cromatiche e fotometriche dei materiali saranno conformi alle norme UNI di buona tecnica che regolano la materia

I cartelli necessari saranno sistemati tenendo conto d'eventuali ostacoli, ad un'altezza e in una posizione appropriata rispetto all'angolo di visuale.

In caso di cattiva illuminazione naturale si utilizzeranno colori fosforescenti e/o materiali riflettenti e, in prossimità delle vie d'uscita e delle scale, nonché al loro interno, si provvederà all'illuminazione artificiale con lampade autonome provviste di mascherina verde con l'indicazione del per-corso da seguire, poste, ove è possibile, sopra il limite superiore delle porte.

A titolo indicativo si riportano i cartelli necessari e ritenuti minimi indispensabili con la loro ubicazione.

## SCHEDA N. B.2210

			
<b>IDRANTE COLONNA CON ATTACCO VV.F.</b>	<b>ESTINTORE</b>	<b>IDRANTE A MURO IN CASSETTA ANTINCENDIO</b>	<b>NASPO</b>
All'esterno	Nei corridoi, nei compartimenti, nei locali ad uso del pubblico, nei ripostigli e depositi	All'esterno e/o all'interno	All'esterno e/o all'interno
			
<b>PULSANTE DI SGANCIO ENERGIA ELETTRICA</b>	<b>VALVOLA MANUALE INTERCETTAZIONE GAS</b>	<b>INTERRUTTORE GENERALE</b>	<b>ASCENSORE</b>
All'esterno a fianco della porta di accesso alla centrale termica	All'esterno	A fianco dei pannelli elettrici di settore	A lato della porta di accesso
			
<b>ASCENSORE</b>	<b>DIVIETO</b>	<b>DIVIETO</b>	<b>IMPIANTO ELETTRICO</b>
A lato del pannello elettrico	In tutti i locali dove non è consentito	In tutti i locali dove non è consentito e a fianco dei pannelli e/o apparecchiature elettriche e/o elettroniche	All'esterno in posizione visibile lungo il tracciato interrato
			
<b>EVACUAZIONE - USCITE (Porta a destra)</b>	<b>EVACUAZIONE - USCITE (Porta a sinistra)</b>	<b>EVACUAZIONE - USCITE (Porta sottostante)</b>	<b>EVACUAZIONE - USCITE</b>
In tutti i locali in posizione alta	In tutti i locali in posizione alta	In tutti i locali in posizione alta sopra la porta	Su tutte le porte di sicurezza
			
<b>EVACUAZIONE - SCALE (Scala giù)</b>	<b>EVACUAZIONE - SCALE (Scala su)</b>	<b>GENERICI</b>	
In tutti i locali in posizione alta	In tutti i locali in posizione alta	Su tutte le porte di un compartimento antincendio (ove necessario)	

[Indice](#)

## B.2.2.11.1 IMPIANTI D'ALLARME

### B.2.2.11.1.1 – IMPIANTO DI ALLARME ACUSTICO

I locali saranno muniti di un sistema di allarme in grado di avvertire tutte le persone presenti delle condizioni di pericolo in caso di incendio. Il comando di attivazione del sistema di allarme sarà ubicato in un luogo costantemente presidiato durante il funzionamento della scuola.

La tipologia dell'impianto è determinata in base alla classificazione dell'attività e precisamente:

B.221111.1

ID.	CLASSIFICAZIONE	TIPOLOGIA DELL'IMPIANTO
1	La scuola rientra tra quelle elencate nel <i>punto 8.1, primo comma del D.M. Int. 26 agosto 1992</i> (tipo 0, 1 e 2) e precisamente Tipo 1.	Il sistema di allarme sarà costituito dallo stesso impianto a campanelli usato normalmente per la scuola, in ogni caso abbinato ad un particolare suono.

### GENERALITÀ

Il funzionamento del sistema d'allarme sarà garantito, anche in assenza dell'alimentazione elettrica principale, per un tempo non inferiore a *30 minuti*, ad inserzione automatica nonché ad interruzione breve ( $\leq 0.5$  sec.). Per le azioni collegate all'impianto manuale vedi il [punto B.2.2.11.1.2](#) – Caratteristiche particolari – [punto 8](#).

**L'impianto sarà progettato e realizzato a regola d'arte.**

#### **IMPORTANTE:**

*A adeguamento eseguito sarà rilasciata dalla Ditta installatrice regolare CERTIFICAZIONE ai sensi del D.M. 37/08 attestante la regolarità ed il rispetto alla normativa vigente in materia nonché l'esecuzione a regola d'arte.*

### GENERALITÀ

Il funzionamento del sistema d'allarme sarà garantito, anche in assenza dell'alimentazione elettrica principale, per un tempo non inferiore a *minuti 30*, ad inserzione automatica nonché ad interruzione breve ( $\leq 0.5$  sec.).

### IMPIANTO RIVELATORI

L'impianto fisso di rivelamento e segnalazione automatica degli incendi sarà costituito da rivelatori di 34 in grado di rivelare e segnalare a distanza un principio d'incendio che possa verificarsi nell'ambito dell'attività.

La segnalazione d'allarme, proveniente da uno qualsiasi dei rivelatori utilizzati, dovrà sempre determinare una segnalazione ottica ed acustica d'allarme incendio nella centrale di controllo e segnalazione, la quale sarà ubicata in ambiente presidiato.

Il predetto impianto dovrà consentire l'azionamento automatico dei dispositivi d'allarme posti nell'attività entro:

1. 2 *min.* dall'emissione della segnalazione d'allarme proveniente da due o più rivelatori o dall'azionamento di un qualsiasi pulsante manuale di segnalazione incendio;
2. 5 *min.* dall'emissione di una segnalazione d'allarme proveniente da un qualsiasi rivelatore, qualora la segnalazione presso la centrale d'allarme non sia tacitata dal personale preposto.

I predetti tempi potranno essere modificati in considerazione della tipologia dell'attività e dei rischi in essa esistenti.

### CARATTERISTICHE PARTICOLARI

L'impianto di rivelazione dovrà consentire inoltre l'eventuale attivazione automatica di una o più delle seguenti azioni:

- 1 ☒ *Chiusura automatica di porte tagliafuoco, normalmente aperte, appartenenti al compartimento antin-cendio da cui è pervenuta la segnalazione, tramite l'attivazione degli appositi dispositivi di chiusura*
- 2 ☒ *Disattivazione elettrica dell'impianto di ventilazione o condizionamento esistente*
- 3 ☐ *Attivazione degli impianti per la messa in sovrappressione di vani e/o filtri*
- 4 ☐ *Chiusura delle serrande tagliafuoco esistenti poste nelle canalizzazioni degli impianti di ventilazione o condizionamento, riferite al compartimento da cui proviene la segnalazione*
- 5 ☐ *Trasmissione a distanza delle segnalazioni di allarme in posti predeterminati in un piano operativo interno di emergenza*
- 6 ☐ *Apertura degli evacuatori di fumo/calore presenti nei vani scala – Vedi [scheda n. B.226.2](#)*

Le azioni, collegate ai rivelatori, avverranno nel solo locale da cui proviene la segnalazione.

A titolo precauzionale saranno installati i seguenti dispositivi manuali di sicurezza a supporto delle segnalazioni automatiche, dalla n. 1 alla n. 6, di cui sopra:

- 7 ☒ *Tramite la segnalazione pervenuta dall'attivazione di un pulsante manuale dedicato, facilmente accessibile, debitamente segnalato e collocato in un ambiente ☐ presidiato ☒ sicuro.*  
*Supporto alle seguenti azioni: 1 ☒ - 2 ☒ - 3 ☐ - 4 ☐ - 5 ☐ - 6 ☐*
- 8 ☐ *Tramite la segnalazione pervenuta dall'attivazione del pulsante di allarme manuale (vedi il [punto B.2.2.11.1.1](#)), facilmente accessibile, debitamente segnalato e collocato in un ambiente costante-mente presidiato durante il funzionamento della scuola.*  
*Supporto alle seguenti azioni: 1 ☐ - 2 ☐ - 3 ☐ - 4 ☐ - 5 ☐ - 6 ☐*
- 9 ☐ *In seguito allo sgancio dell'energia elettrica.*  
*Supporto alle seguenti azioni: 1 ☐ - 2 ☐ - 3 ☐ - 4 ☐ - 5 ☐ - 6 ☐*

### CENTRALE DI COMANDO

Sarà distinta da qualsiasi apparecchiatura d'altri servizi. Dovrà consentire una facile ispezione e manutenzione dell'apparecchiatura e dei circuiti stessi. Oltre ai dispositivi d'allarme ottico ed acustico azionati dai rivelatori, la centrale di comando dovrà essere munita di dispositivi indipendenti per allarme acustico ed ottico per l'eventuale rottura fili o per il determinarsi di difetti d'isolamento dei circuiti verso terra e fra di loro.

**L'impianto sarà progettato e realizzato a regola d'arte secondo le norme *UNI 9795*.**



**IMPORTANTE:**

*A adeguamento eseguito sarà rilasciata dalla Ditta installatrice regolare CERTIFICAZIONE ai sensi della D.M. 37/08 attestante la regolarità ed il rispetto alla normativa vigente in materia nonché l'esecuzione a regola d'arte.*

[Indice](#)

## B.2.2.11.2 MEZZI ANTINCENDIO MOBILI (ESTINTORI)

Gli estintori saranno collocati principalmente in prossimità delle uscite di sicurezza, nelle immediate vicinanze di aree a maggior pericolo e al loro interno, in posizione visibile, facilmente accessibile e debitamente segnalata nonché ad una distanza tra loro non superiore a *m* 30, ed avranno una copertura di almeno:

- *m*<sup>2</sup>/cad 200, con un minimo di due estintori per piano;
- *m*<sup>2</sup>/cad 150 per le aree a rischio specifico.

Gli agenti estinguenti saranno compatibili con le sostanze presenti e saranno del tipo approvato dal Ministero dell'Interno ai sensi del *D.M. 20 Dicembre 1982 (Gazzetta Ufficiale n. 19 del 20 Gennaio 1983) e successive modificazioni ed integrazioni* e avranno una capacità estinguente, comunque e in ogni caso, non inferiore a 13A, 89B, C. A protezione di aree ed impianti a rischio specifico saranno previsti estintori di tipo idoneo.

SCHEDA N. B.22112.2

EDIFICIO	PIANO	AMBIENTE			ESTINTORI DA UTILIZZARE						
		ID.	LOC/CRF	SUP. m <sup>2</sup>	TIPO	COPERTURA m <sup>2</sup> /cad	N.	CLASSE DEL FUOCO	AGENTE ESTINGUENTE	PESO kg	COPERTURA COMPLESSIVA m <sup>2</sup>
1	0	1	scuola	1006,00	34A - 233B C	200	5	ABC	Polvere	6,00	1000
Complessivi :				1006,00						5	1000

### B.2.2.11.3 MEZZI ANTINCENDIO FISSI

#### B.2.2.11.3.1 – DETERMINAZIONE DELLA TIPOLOGIA IMPIANTISTICA

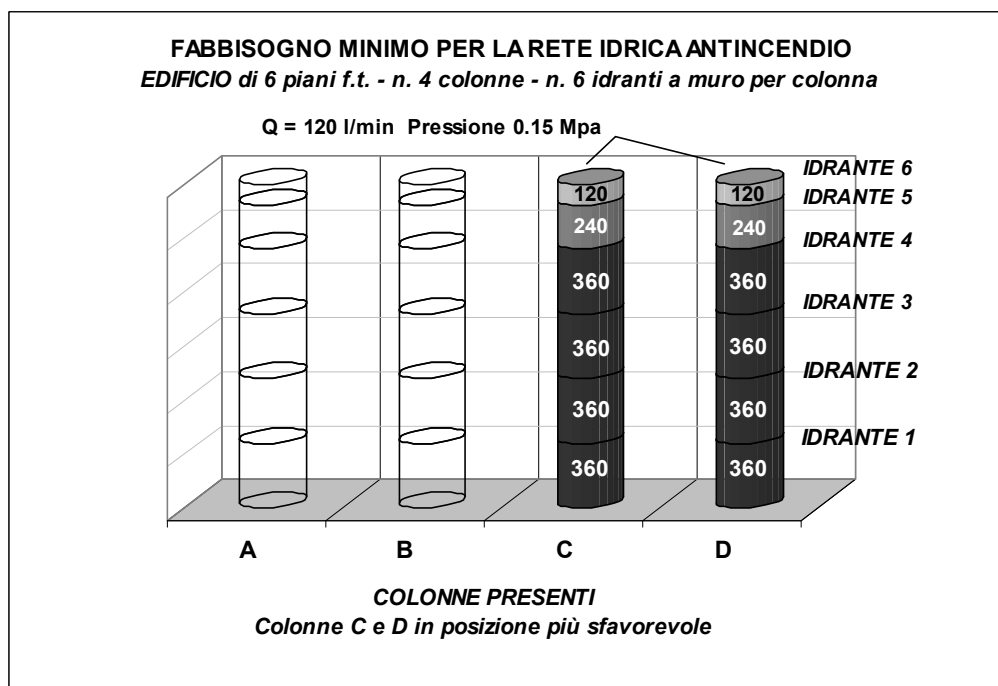
## CARATTERISTICHE DI BASE

L'edificio sarà dotato di una rete di idranti con la tubazione principale del tipo ☒ ad anello ☐ ramificata ed almeno una colonna montante sarà collocata in ciascun vano scala dell'edificio.

Da essa sarà derivato ad ogni piano, sia fuori terra sia interrato, non meno di un idrante con attacco UNI 45 a disposizione per il collegamento ☒ di una tubazione flessibile da 20 m, ☐ attacco per naspo corredato di una tubazione semirigida con diametro  $\geq$  a 25 mm di lunghezza idonea a consentire di raggiungere col getto ogni punto dell'area protetta.

## DETERMINAZIONE DEL FABBISOGNO IDRICO PER LA RETE A IDRANTI

L'impianto è dimensionato per garantire una portata minima di 360 l/min per ogni colonna montante □ nel caso di più colonne, il funzionamento contemporaneo di 2 come da schema riportato a titolo di riferimento.



L'alimentazione idrica sarà in grado di assicurare ai 3 idranti collocati in posizione idraulicamente più sfavorevole, una portata pari a 120 l/min cad. con una pressione residua al bocchello di 1,5 bar per un tempo di 60 minuti.

**ATTACCHI PER IL COLLEGAMENTO CON LE AUTOPOMPE VV.F.**

Saranno previsti idonei attacchi di mandata per le autopompe dei VV.F. e precisamente:

SCHEDA N. B.22113.1

ID.	CONSISTENZA DELL'ATTIVITÀ	ATTACCHI VV.F.
1	L'edificio ha un numero di <i>piani fuori terra</i> $\leq$ a 3	Sarà installato un attacco di mandata per il collegamento con le autopompe VV.F.

**VERIFICA PRELIMINARE DELLE CONDIZIONI DI AFFIDABILITÀ**

SCHEDA N. B.22113.5

ID.	VERIFICA	CARATTERISTICHE DELLA RISERVA IDRICA
3	Poiché l'acquedotto pubblico garantisce, con continuità nelle 24 ore, le portate e le pressioni stabilite in precedenza, non sarà necessaria l'installazione di una riserva idrica.	

**B.2.2.11.3.2 – IDRANTI A MURO/NASPI****GENERALITÀ DELL'IMPIANTO**

Gli ☒ idranti ☐ i naspi, correttamente corredati, saranno:

- distribuiti in modo da consentire l'intervento in tutte le aree dell'attività;
- collocati in ciascun piano negli edifici a più piani;
- dislocati in posizione facilmente accessibile e visibile. Appositi cartelli segnalatori agevolano l'individuazione a distanza.

L'impianto idrico antincendio principale sarà costituito da *n. 03* ☒ idranti a muro UNI 45 a norma UNI EN 671-2 ☐ naspi UNI 20 a norma UNI EN 671-1 provvisti di lancia e ☒ tubazione flessibile ☐ tubazione semirigida di m 20.00 collocati in apposite cassette ☒ sporgenti ☐ incassate in lamiera zincata di colore rosso provviste di sportello in vetro trasparente facilmente fran-gibile aventi una larghezza  $\geq$  a cm 35, un'altezza  $\geq$  a cm 55 ed una profondità che consente di tenerle, a sportello chiuso, manichetta e lancia permanentemente collegate.

☒ Gli idranti ☐ I naspi non saranno posti all'interno delle scale in modo da non ostacolare l'esodo delle persone e pertanto saranno collocati:

SCHEDA N. B.221132.1

- ☒ ☒ All'esterno ☐ All'interno a fianco delle uscite di sicurezza
- ☐ All'interno a fianco delle uscite di piano che accedono alla scala esterna
- ☐ All'interno in prossimità delle vie d'uscita
- ☐ All'interno in prossimità delle uscite di piano che accedono alla scala protetta
- ☐ All'interno direttamente nei filtri a prova di fumo delle scale interne al fine di agevolare le operazioni di intervento dei Vigili del fuoco

La loro posizione sarà facilmente accessibile nonché opportunamente segnalata. Gli idranti presenti nel piano saranno planimetricamente collocati ad una distanza fra loro non superiore a *m ca. 30,00*. La rete di approvvigionamento antincendio sarà indipendente da quella dei servizi sanitari e l'acqua sarà prelevata a monte del contatore con saracinesca e valvola di ritegno posti in chiusino protetto dal gelo (Rif. UNI 9495/100 AR).

Le tubazioni di alimentazione e quelle costituenti la rete saranno in acciaio protette dal gelo (per i tratti esterni) e dagli urti. Le colonne montanti, per l'approvvigionamento dell'impianto idrico an-tincendio, saranno preferibilmente installate nei vani scala protetti e/o a prova di fumo, con le seguenti modalità di posa:

SCHEDA N. B.221132.2

☐ A giorno nei vani scala

☐ Incassate nei vani scala

☐ In appositi alloggiamenti resistenti al fuoco con caratteristiche non inferiori a REI

Le tubazioni ☐ flessibili ☐ semirigide antincendio saranno conformi alla norma UNI-VV.F. 9487 e le tubazioni semirigide, per l'utilizzo dei naspi, alla norma UNI-VV.F. 9488. Si rimanda al [capitolo B.2.2.11.3.4](#) le caratteristiche dimensionali dei nuovi impianti.

[Indice](#)

## B.2.2.11.4 IMPIANTI SPECIALI DI SPEGNIMENTO

SCHEDA N. B.22114.1

ID.	VERIFICA	TIPOLOGIA IMPIANTISTICA
1	<p><i>Non sono presenti:</i></p> <p>1. ambienti con un carico d'incendio &gt; di 30 kg/m<sup>2</sup> collocati ai piani interrati</p> <p>2. depositi con un carico d'incendio &gt; di 30 kg/m<sup>2</sup></p>	Sono sufficienti gli impianti antincendio descritti nei paragrafi precedenti

Prima dell'inizio dei lavori sarà predisposto il progetto esecutivo dell'impianto che sarà a disposizione, per la visione, all'ufficiale dei VV.F. che eseguirà il sopralluogo per il rilascio del C.P.I.

L'impianto sarà dimensionato ed eseguito in conformità alle seguenti norme:

- UNI-VV.F. 9489;
- UNI-VV.F. 9490;
- UNI-VV.F. 9491.

**IMPORTANTE:**

A adeguamento eseguito sarà rilasciata dalla Ditta installatrice CERTIFICAZIONE ai sensi della D.M. 37/08 attestante la regolarità ed il rispetto alla normativa vigente in materia nonché l'esecuzione a regola d'arte.

## B.2.3 GESTIONE DELL'EMERGENZA

### PIANIFICAZIONE EFFETTIVA DELLA GESTIONE (PARTE INTEGRANTE DELLA PRESENTE RELAZIONE TECNICA ANTINCENDIO)

Il responsabile dell'attività dovrà provvedere affinché nel corso della gestione non siano alterate le condizioni di sicurezza, ed in particolare che:

- sui sistemi di vie d'uscita non siano collocati ostacoli (depositi, mobili, ecc.) che possano intralciare l'evacuazione delle persone riducendo la larghezza o che costituiscano rischio di propagazione dell'incendio;
- siano presi opportuni provvedimenti di sicurezza in occasione di situazioni particolari, quali manutenzioni, risistemazioni, ecc.;
- siano mantenuti efficienti i mezzi e gli impianti antincendio, siano eseguite tempestivamente le eventuali manutenzioni o sostituzioni necessarie e siano condotte periodicamente prove degli stessi con cadenze non superiori a sei mesi;
- siano mantenuti costantemente in efficienza gli impianti elettrici, in conformità a quanto previsto dalle vigenti norme;
- siano mantenuti costantemente in efficienza gli impianti di ventilazione, condizionamento e riscaldamento. In particolare il controllo dovrà essere finalizzato alla sicurezza antincendio e deve essere prevista una prova periodica degli stessi con cadenza non superiore ad un anno. Le centrali termiche devono essere affidate a personale qualificato, in conformità a quanto previsto dalle vigenti regole tecniche.

#### INFORMAZIONE ANTINCENDIO DEI DOCENTI, NON DOCENTI, STUDENTI – SCHEMA N. 1

1. È fatto obbligo al datore di lavoro di predisporre un'adeguata informazione a tutto il personale docente, non docente e agli studenti presenti sui principi di base della prevenzione incendi e sulle azioni da attuare in presenza di un incendio. Adeguate informazioni dovranno essere impartite anche agli addetti alla manutenzione e ai lavoratori esterni (appaltatori)
  - 1.1. Rischi d'incendio sull'attività svolta
  - 1.2. Rischi d'incendio legati a specifiche mansioni svolte
  - 1.3. Misure di prevenzione e di protezione degli incendi
    - 1.3.1. Osservanza delle misure di prevenzione e relativo corretto comportamento
    - 1.3.2. Divieto d'utilizzo degli ascensori per l'evacuazione in caso d'incendio
    - 1.3.3. Modo d'apertura delle porte delle uscite di sicurezza
  - 1.4. Ubicazione delle vie d'uscita
  - 1.5. Procedure da adottare in caso d'incendio
    - 1.5.1. Azioni da attuare
    - 1.5.2. Azionamento dell'allarme
    - 1.5.3. Procedure da attuare all'attivazione dell'allarme
    - 1.5.4. Procedure da attuare per l'evacuazione fino al punto di raduno in luogo sicuro
    - 1.5.5. Modo di chiamata dei VV.F.
  - 1.6. Nominativo del personale incaricato di applicare le misure di prevenzione incendi
    - 1.6.1. Lotta antincendio

- 1.6.2. Gestione dell'emergenza
- 1.6.3. Pronto soccorso
- 1.7. Designazione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dell'azienda nonché del suo sostituto
- 1.8. Informazione ai lavoratori esterni

## FORMAZIONE ANTINCENDIO DEL PERSONALE DOCENTE, NON DOCENTE – SCHEMA N. 2

1. È fatto obbligo al responsabile dell'attività di fornire un'adeguata formazione al personale, do-cente e/o non docente, conforme ai contenuti minimi riportati dall'Allegato IX del D. Min. Int. e Lavoro 10 marzo 1998

1.1. A tutti i lavoratori esposti a particolari rischi d'incendio

1.2. A tutti i lavoratori che svolgono incarichi relativi alla prevenzione incendi

ID.	RISCHIO	TIPO E DURATA DEL CORSO
2	MEDIO	<b>Corso B</b> Corso per addetti antincendio in attività a rischio di incendio <i>medio</i> <b>Durata 8 ore</b>

Il numero degli addetti ☐ da iscrivere ☐ iscritti al corso sono individuati nella seguente tabella.

N.	NOME E COGNOME DELL'ADDETTO	DESCRIZIONE DELLA MANSIONE	LUOGO DI LAVORO IN CUI OPERA
1			<input type="checkbox"/> Area a rischio
2			<input type="checkbox"/> Area a rischio
3			<input type="checkbox"/> Area a rischio
4			<input type="checkbox"/> Area a rischio
5			<input type="checkbox"/> Area a rischio
6			<input type="checkbox"/> Area a rischio
7			<input type="checkbox"/> Area a rischio
8			<input type="checkbox"/> Area a rischio

## PIANO D'EMERGENZA – SCHEMA N. 3

1. Per tutti i luoghi di lavoro dove ricorra l'obbligo di cui all'art. 5 del D. Min. Int. e Lavoro 10 marzo 1998, è predisposto un piano d'emergenza con specifiche istruzioni scritte.

Contenuti essenziali del piano:

- Caratteristiche dei luoghi con riferimento alle vie d'esodo (Piano d'evacuazione)
- La presenza di sistemi antincendio
- La presenza di dispositivi antincendio
- La presenza d'impianti antincendio
- Il numero delle persone presenti e la loro ubicazione
- Le persone esposte a rischi particolari
- Il numero degli addetti all'attuazione, al controllo e all'assistenza dell'evacuazione
- Stesura di una planimetria contenente l'ubicazione dei sistemi, dei dispositivi e degli impianti antincendio, con l'individuazione dei percorsi che il personale e gli studenti

presenti devono percorrere per raggiungere in modo ordinato un luogo sicuro (più copie dovranno essere esposte all'interno degli ambienti)

- Planimetria per il personale docente e non da apporre nei locali maggiormente presidiati

- Ubicazione della rete di distribuzione combustibile (*in giallo/arancione*)
  - Valvole per l'intercettazione manuale
  - Elettrovalvole
- Ubicazione della rete idrica antincendio (*in rosso*)
  - Naspi o idranti a muro
  - Idranti colonna e/o sottosuolo
  - Saracinesche, valvole di ritegno, valvole di sicurezza
  - Attacchi per autopompa dei VV.F.
  - Impianti speciali di spegnimento automatico degli incendi
- Ubicazione dei mezzi antincendio mobili (*in rosso*)
  - Estintori portatili
  - Estintori carrellati
- Ubicazione dei dispositivi di sicurezza (*in rosso*)
  - Pulsanti di sgancio energia elettrica
  - Pannelli elettrici
  - Dispositivi manuali d'arresto del sistema di ventilazione
  - Quadro generale del sistema di rivelazione e d'allarme
  - Pulsanti d'allarme manuale
  - Dispositivi manuali per l'apertura degli evacuatori di fumo/calore
- Sistemi per l'evacuazione (*in verde*)
  - Porte resistenti al fuoco
  - Vie d'uscita
  - Uscite di sicurezza
  - Scale di sicurezza
  - Aree sicure interne resistenti al fuoco
  - Spazi calmi
  - Aree sicure esterne a cielo aperto
  - Punto di raduno
- Divieti (*in rosso*)
  - Divieto di rientrare dopo l'evacuazione
  - Zone pericolose
  - Zone interdette

- Planimetria per gli studenti da esporre nei corridoi e in prossimità delle scale

- Ubicazione dei mezzi antincendio mobili (*in rosso*)
  - Estintori portatili
- Ubicazione dei dispositivi di allarme (*in rosso*)
  - Pulsanti d'allarme manuale
- Sistemi per l'evacuazione (*in verde*)
  - Porte resistenti al fuoco
  - Vie d'uscita
  - Uscite di sicurezza
  - Scale di sicurezza
  - Aree sicure interne resistenti al fuoco
  - Spazi calmi



- Aree sicure esterne a cielo aperto
- Punto di raduno
- Divieti (*in rosso*)
  - Divieto di rientrare dopo l'evacuazione
  - Zone pericolose
  - Zone interdette

- Pianificazione delle procedure

- Azioni che tutto il personale docente, non docente e gli studenti presenti devono mettere in atto in caso d'incendio
- Procedure per l'evacuazione
- Disposizioni per chiedere l'intervento dei VV.F.
- Misure per l'assistenza alle persone con ridotte o impedito capacità motorie e sensoriali

Azioni che il personale docente e non devono mettere in atto in caso d'incendio

Le azioni, che gli addetti devono attuare, sono suddivise in due distinte categorie in relazione al tipo di pericolo e precisamente:

- **Si verifica un focolaio d'incendio** (non ancora rivelato dall'impianto automatico) e uno o più lavoratori lo vedono
  - Mantenere la calma
  - Valutarne l'entità e la pericolosità
    - Se è facilmente affrontabile e ritenete che difficilmente potrà espandersi:
      - Mantenere la calma
      - Procedere allo spegnimento utilizzando l'estintore visibile più vicino, dirigendo il getto alla base delle fiamme e senza rischiare la propria incolumità
      - Verificare il completo spegnimento
      - Avvisare il responsabile del servizio di prevenzione e protezione
      - Procedere alla verifica dell'ambiente interessato dal focolaio
      - Arieggiare il locale
      - Procedere al ripristino della normalità
    - Se è impegnativo affrontarlo e ritenete che possa facilmente espandersi:
      - Mantenere la calma
      - Allertare le persone presenti a voce e, se lo ritenete necessario, azionare il dispositivo di allarme manuale se non già anticipato dall'impianto automatico di rilevamento
      - Avvisare il responsabile del servizio di prevenzione e protezione
      - Mettere in atto piano di evacuazione
        - Non usare l'ascensore
        - Mantenendo la calma e soprattutto senza correre dirigersi ordinatamente verso l'uscita di sicurezza più vicina ricordando che l'edificio è stato adeguato ai fini della prevenzione incendi
        - Assistere le persone con ridotte o impedito capacità motorie e/o sensoriali
        - Radunarsi nel punto stabilito
      - Procedere allo spegnimento utilizzando l'estintore visibile più vicino, dirigendo il getto alla base delle fiamme e senza rischiare la propria incolumità
      - Verificare il completo spegnimento

- Procedere alla verifica dell'ambiente interessato dal focolaio
- Arieggiare il locale
- Procedere al ripristino della normalità
  - Consentire il rientro delle persone precedentemente evacuate

**▪ Si sta verificando un incendio evidente**

- Mantenere la calma
- Valutarne l'entità e la pericolosità
  - Allertare le persone presenti a voce e, se lo ritenete necessario, azionare il dispositivo di allarme manuale se non già anticipato dall'impianto automatico di rivelamento
  - Avvisare il responsabile del servizio di prevenzione e protezione
  - Mettere in atto il piano di evacuazione
    - Non usare l'ascensore
    - Mantenendo la calma e soprattutto senza correre dirigersi ordinatamente verso l'uscita di sicurezza più vicina ricordando che l'edificio è stato adeguato ai fini della prevenzione incendi
    - Assistere le persone con ridotte o impedito capacità motorie e/o sensoriali
    - Radunarsi nel punto stabilito
- Più addetti alla lotta antincendio dovranno procedere, simultaneamente, alle seguenti azioni:
  - Procedere allo spegnimento utilizzando l'estintore visibile più vicino, dirigendo il getto alla base delle fiamme e senza rischiare la propria incolumità
  - Se necessario utilizzare gli idranti evitando di dirigere il getto d'acqua dall'alto
  - Sospendere l'erogazione dell'energia elettrica agendo sul pulsante di sgancio
  - Sospendere in ogni caso l'erogazione del combustibile agendo:
    - Sulle valvole per l'intercettazione manuale
    - Successivamente sulla valvola posta in adiacenza al contatore posto all'origine
  - Richiedere l'intervento del VV.F. componendo il numero telefonico 115
  - Se la situazione è sotto controllo e senza rischiare la propria incolumità, cercare di allontanare all'esterno sostanze e/o materiali particolarmente infiammabili
  - Se la situazione sta sfuggendo al controllo, abbandonare l'edificio e attendere l'intervento dei VV.F. precedentemente avvisati
- All'arrivo dei VV.F. ricordarsi di comunicare:
  - La presenza volontaria oppure obbligata di persone all'interno dell'edificio
  - L'ora in cui si è verificato l'incendio
  - Il luogo esatto dove è iniziato l'incendio
  - Le probabili cause d'innescio
  - Sostanze infiammabili e/o materiali combustibili presenti nell'edificio
- La gestione, a questo punto, deve essere consegnata completamente ai VV.F.

**ESERCITAZIONE ANTINCENDIO – SCHEMA N. 4**

1. Tutto il personale docente, non docente e gli studenti presenti devono partecipare alle esercitazioni antincendio (da effettuarsi non meno di una volta l'anno), onde poter mettere in pratica le procedure d'esodo e le azioni di primo intervento (adempimento d'obbligo alle attività che ai sensi dell'art. 5 del D.M. Int. e Lavoro 10 marzo 1998 devono ricorrere alla redazione del piano d'emergenza)
  - 1.1. Percorrere le vie d'uscita
  - 1.2. Identificare i luoghi sicuri

- 1.2.1. Locali resistenti al fuoco
- 1.2.2. Spazi calmi
- 1.3. Identificare i dispositivi di sicurezza
  - 1.3.1. Pulsanti di sgancio energia elettrica
  - 1.3.2. Pannelli elettrici
  - 1.3.3. Valvole per l'intercettazione manuale dei combustibili
  - 1.3.4. Dispositivi d'arresto del sistema di ventilazione
  - 1.3.5. Quadro generale del sistema di rivelazione e d'allarme
- 1.4. Identificare le porte resistenti al fuoco
- 1.5. Identificare la posizione dei dispositivi d'allarme manuali
- 1.6. Identificare l'ubicazione delle attrezzature di spegnimento

## REGISTRO DEI CONTROLLI

Deve essere predisposto un registro dei controlli periodici, dove saranno annotati tutti gli interventi ed i controlli eseguiti ai fini della prevenzione incendi e precisamente:

1. efficienza degli impianti elettrici;
2. efficienza degli impianti per l'illuminazione di sicurezza;
3. efficienza dei dispositivi e degli impianti antincendio;
4. efficienza dei dispositivi di sicurezza;
5. controllo delle aree a rischio specifico;
6. osservanza della limitazione dei carichi d'incendio nei vari ambienti dell'attività;
7. riunioni d'addestramento;
8. esercitazioni d'evacuazione.

Tale registro deve essere mantenuto costantemente aggiornato e disponibile per i controlli da parte del Comando provinciale dei Vigili del Fuoco. Il registro, da compilarsi a schede con frequenza al-meno semestrale, sarà del tipo come in seguito riportato.

[illegible]

## ISTRUZIONI DI SICUREZZA

I servizi di soccorso devono poter essere avvertiti facilmente con la rete telefonica.

La procedura di chiamata deve essere chiaramente indicata, a fianco di qualsiasi apparecchio tele-fonico, mediante un cartello riportante almeno i seguenti indirizzi:

*Istruzioni da esporre all'ingresso e nei luoghi maggiormente frequentati.*

All'ingresso dell'attività e in ciascun piano lungo i corridoi saranno esposte bene in vista precise istruzioni relative al comportamento degli studenti in caso d'incendio ed in particolare una planimetria dell'edificio con indicato quanto già descritto nel paragrafo:

- Istruzioni particolari di comportamento saranno esposte nei luoghi maggiormente frequentati dal personale docente e non docente con indicato quanto già descritto nel paragrafo:

▪ PIANO D'EMERGENZA – SCHEMA N. 3

*Planimetria per il personale docente e non da apporre nei locali maggiormente frequentati*

Le planimetrie saranno abbinate ad una tavola riportante le istruzioni comportamentali che potranno essere in formato testo oppure a icone. Una tavola specifica sarà esposta per il personale addetto ed una, di tipo diverso, per gli studenti.

In ordine sono riportate:

1. istruzioni comportamentali, *in formato testo*, da esporre per l'informazione agli studenti;
2. istruzioni comportamentali, *a icone*, da esporre per l'informazione al personale addetto.

- |  |
|--|
| 1. Istruzioni comportamentali, <i>in formato testo</i> , da esporre per l'informazione agli studenti |
|--|

### **COMPORTAMENTO DA TENERE IN CASO DI INCENDIO**

Si sta verificando un incendio nell'edificio.

Se sentite il segnale di allarme incendio, sia dalla campanella sia dagli altoparlanti, procedere, mantenendo la calma e senza urlare, alla messa in atto delle operazioni di evacuazione:

- non recuperare gli oggetti personali;
- mantenendo la calma disporsi in fila, aperta dal compagno "apri fila", che detterà l'ordine, e chiusa dal "chiudi fila" che si assicurerà che nessun compagno sia rimasto nella classe e chiuderà la porta;
- seguire le indicazioni dell'insegnante;
- dirigersi, ordinatamente in fila e senza soste, verso la più vicina uscita di sicurezza segnalata;
- se nel corridoio è già presente il fumo, camminare per quanto possibile abbassati e proteggersi il naso e la bocca con un fazzoletto possibilmente bagnato;
- raggiungere il punto di raduno prestabilito e procedere all'appello;
- non rientrare;
- attendere il responsabile della gestione dell'emergenza.

Se il fumo rende impraticabili le vie di uscita.

- mantenete la calma
- chiudete la porta e cercate di sigillare le fessure con panni o indumenti possibilmente bagnati;
- aprite la finestra e segnalate la vostra presenza.

2. Istruzioni comportamentali, a *icone*, da esporre per l'informazione al personale addetto

## COMPORTAMENTO DA TENERE IN CASO DI INCENDIO

SI STA VERIFICANDO UN  
FOCOLAIO D'INCENDIO

SE LO VEDETE

Mantenere la calma

Evacuazione delle  
persone presenti  
nel locale



Spegnimento



Assistere le  
persone  
disabili

Divieto di rientrare



CONTROLLI

AERAZIONE DEI LOCALI

RIPRISTINO DELLA NORMALITÀ

SI STA VERIFICANDO UN  
INCENDIO

SE LO VEDETE

RIVELAMENTO  
AUTOMATICO

AZIONARE  
L'ALLARME

Mantenere la  
calma

ALLARME  
INCENDIO

ALLERTAMENTO – GESTIONE DELL'EMERGENZA  
Intervento degli addetti e responsabili

Mantenere la calma

Azioni simultanee

Lotta antincendio

Evacuazione



Assistere le  
persone  
disabili

115

V.V.F.

RADUNO  
in luogo sicuro  
programmato

Divieto di rientrare



**ISTRUZIONI PARTICOLARI AL PERSONALE DOCENTE**

Il personale docente deve:

- Nominare un allievo *apri fila* e il suo sostituto;
- Nominare un allievo *chiudi fila* e il suo sostituto;
- Informare periodicamente gli allievi:
  - sulle procedure da attuare in caso d'incendio responsabilizzando di volta in volta la classe sull'importanza del contributo che tutti devono apportare;
  - sulle possibili cause d'innescio di un incendio;
- Determinare l'ordine della fila considerando anche la posizione in coda che dovrà tenere l'eventuale alunno con ridotte e/o impedito capacità motorie e/o sensoriali;
  - informare l'alunno su sedia a ruote della posizione di eventuali spazi calmi predisposti lungo il percorso di evacuazione;
- Procedere, almeno una volta all'anno, alle esercitazioni d'evacuazione;
- Ricordare all'alunno chiudi fila e al suo sostituto, di portare con se il registro di classe per poter procedere all'appello, da eseguirsi una volta raggiunto il punto di raduno prestabilito.

**ANALISI DELLE PERSONE EFFETTIVAMENTE PRESENTI NELL'EDIFICIO**

PERSONE COMPLESSIVAMENTE PRESENTI NELL'ISTITUTO ANNO						
EDIFICIO	PIANO	PERSONALE DOCENTE  N.	PERSONALE NON DOCENTE  N.	STUDENTI  N.	STUDENTI DISABILI  N.	ORARIO DI MASSIMO AFFOLLAMENTO  Ora
<b>COMPLESSIVI N.</b>						



COMPITI DA ASSEGNARE AGLI ADDETTI ANTINCENDIO DELLO [SCHEMA 2](#)

SCHEMA PERSONALIZZATO DEI COMPITI ASSEGNATI AGLI ADDETTI PER LA GESTIONE DELL'EMERGENZA					
EDIFICIO		ANNO			
ADDETTI INCARICATI					COMPITO ASSEGNATO
NOME	COGNOME	RECAPITO TELEFONICO	PERSONALE		
			DOCENTE	NON DOCENTE	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Presidiare la centralina delle segnalazioni 2. Avvisare il responsabile dell'emergenza
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>RESPONSABILE DELL'EMERGENZA</b>
	(S)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Valutare la pericolosità dell'evento 2. Diffondere l'ordine dell'emergenza 3. Coordinare le operazioni di evacuazione
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Lotta al fuoco
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- valutare l'entità dell'evento pericoloso
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- allontanare, se possibile e senza rischiare, le sostanze infiammabili presenti
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- utilizzare gli estintori
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- utilizzare gli idranti
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- verificare l'avvenuto spegnimento
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- arieggiare l'ambiente
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Agire sui seguenti dispositivi manuali:
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- <input type="checkbox"/> sgancio dell'energia elettrica
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- <input type="checkbox"/> disattivazione impianti di ventilazione
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- <input type="checkbox"/> valvola d'intercettazione gas
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- <input type="checkbox"/> valvola d'intercettazione gasolio
	(S)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- <input type="checkbox"/> verificare l'apertura automatica di:
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- <input type="checkbox"/> evacuatori – <input type="checkbox"/> serramenti <sup>(1)</sup>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- <input type="checkbox"/> verificare la chiusura delle porte REI
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Assistenza alle operazioni di evacuazione
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Accertarsi della corretta evacuazione
	(S)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Controllo dell'avvenuta evacuazione di tutte le persone presenti
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. Verifiche presso i punti di raduno prestabiliti
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. Procedere all'appello e <a href="#">compilare il modulo</a>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Raggiungere gli spazi calmi dei piani
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Assistere le persone disabili presenti
	(S)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Coordinare l'evacuazione dei disabili
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Attendere la conferma del responsabile
	(S)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Procedere alla chiamata per richiedere l'intervento dei VV.F. componendo il 115
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Procedere, con cadenza semestrale, al controllo dei sistemi, dispositivi e impianti antincendio ed annotarlo sul registro predisposto
	(S)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

(S) – Sostituto <sup>(1)</sup> – Eventualmente procedere all'apertura manuale

[illegible]

[Indice](#)

---

## B.2.4 FIRME

---

Bosaro il 06/11/19

*Il tecnico antincendio*

---

*Il titolare dell'attività*

---