



**Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen**  
**Association des établissements cantonaux d'assurance incendie**  
**Associazione degli istituti cantonali di assicurazione antincendio**

## **PUBBLICAZIONE DI SUPPORTO ANTINCENDIO**

# **Edifici scolastici**

© Copyright 2015 Berne by VKF / AEAI / AICAA

Per l'ultimo aggiornamento della presente pubblicazione di supporto antincendio si prega di consultare il sito [www.praever.ch/it/bs/vs](http://www.praever.ch/it/bs/vs)

Il documento può essere richiesto presso:  
Associazione degli istituti cantonali di assicurazione antincendio  
Bundesgasse 20  
Casella postale  
CH - 3001 Berna  
Tel        031 320 22 22  
Fax        031 320 22 99  
E-mail    [mail@vkf.ch](mailto:mail@vkf.ch)  
Internet   [www.vkf.ch](http://www.vkf.ch)

## Indice

|          |                                                                                              |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Vincolo giuridico</b>                                                                     | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Definizioni</b>                                                                           | <b>5</b>  |
| 2.1      | Geometria del fabbricato                                                                     | 5         |
| 2.2      | Numero di piani                                                                              | 5         |
| 2.3      | Parcheggi                                                                                    | 5         |
| <b>3</b> | <b>Garanzia della qualità nella protezione antincendio</b>                                   | <b>5</b>  |
| 3.1      | Generalità                                                                                   | 5         |
| 3.2      | Grado di garanzia della qualità (GGQ)                                                        | 6         |
| 3.2.1    | Grado di garanzia della qualità (GGQ) per destinazioni d'uso particolari                     | 6         |
| 3.2.2    | Gradi di garanzia della qualità (GGQ) per settori parziali con particolari rischi d'incendio | 6         |
| 3.3      | Attuazione GGQ1                                                                              | 6         |
| 3.3.2    | Attuazione GGQ1                                                                              | 6         |
| <b>4</b> | <b>Utilizzo di materiali da costruzione</b>                                                  | <b>7</b>  |
| 4.1      | Requisiti generali                                                                           | 7         |
| 4.2      | Involucro del fabbricato                                                                     | 8         |
| 4.2.1    | Geometria del fabbricato                                                                     | 8         |
| 4.2.2    | Costruzioni di pareti esterne                                                                | 8         |
| 4.2.3    | Tetti                                                                                        | 9         |
| 4.3      | Finitura del fabbricato                                                                      | 10        |
| 4.3.1    | Generalità                                                                                   | 10        |
| 4.3.2    | Requisiti di reazione al fuoco per le vie di fuga e per i locali interni                     | 11        |
| 4.4      | Tecnica del fabbricato                                                                       | 12        |
| 4.4.1    | Tubazioni e coibentazione delle tubazioni                                                    | 12        |
| 4.4.2    | Cavi e apparecchi di comando combinati                                                       | 13        |
| <b>5</b> | <b>Distanze di sicurezza antincendio</b>                                                     | <b>13</b> |
| 5.1      | Requisiti generali                                                                           | 13        |
| 5.2      | Edifici annessi                                                                              | 14        |
| 5.3      | Costruzioni provvisorie                                                                      | 14        |
| <b>6</b> | <b>Strutture portanti, compartimenti tagliafuoco</b>                                         | <b>14</b> |
| 6.1      | Requisiti generali                                                                           | 14        |
| 6.2      | Stabilità                                                                                    | 15        |
| 6.3      | Requisiti per edifici scolastici                                                             | 15        |
| 6.3.1    | Concetto protezione antincendio                                                              | 15        |
| 6.3.2    | Locali e compartimenti tagliafuoco con requisiti più rigorosi                                | 16        |
| 6.4      | Parti della costruzione che formano compartimenti tagliafuoco                                | 16        |
| 6.4.1    | Resistenza al fuoco                                                                          | 16        |
| 6.4.2    | Stabilità                                                                                    | 16        |
| 6.4.3    | Collegamenti con parti di costruzione adiacenti                                              | 16        |
| 6.4.4    | Chiusure antincendio fuoco e fumo                                                            | 17        |
| 6.4.5    | Passaggi e condotte passanti                                                                 | 17        |
| 6.4.6    | Vani tecnici                                                                                 | 18        |
| <b>7</b> | <b>Vie di fuga</b>                                                                           | <b>18</b> |
| 7.1      | Principi                                                                                     | 18        |
| 7.2      | Metodo di misurazione                                                                        | 19        |
| 7.3      | Numero, lunghezza, larghezza                                                                 | 19        |
| 7.3.1    | Principi                                                                                     | 19        |
| 7.3.2    | Numero delle vie di fuga verticali                                                           | 19        |
| 7.3.3    | Lunghezza complessiva delle vie di fuga                                                      | 19        |

|           |                                                                                                       |           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 7.3.4     | Lunghezza della via di fuga all'interno del piano oppure dell'unità di utilizzo<br>(vedi appendice)   | 20        |
| 7.3.5     | Larghezza ed altezza delle vie di fuga                                                                | 20        |
| 7.4       | Esecuzione                                                                                            | 20        |
| 7.4.1     | Vie di fuga verticali senza chiusure antincendio verso le vie di fuga orizzontali<br>(vedi appendice) | 20        |
| 7.4.2     | Scale                                                                                                 | 20        |
| 7.4.3     | Scale esterne                                                                                         | 21        |
| 7.4.4     | Vie di fuga orizzontali                                                                               | 21        |
| 7.4.5     | Ballatoi                                                                                              | 21        |
| 7.4.6     | Porte                                                                                                 | 22        |
| 7.4.7     | Edifici scolastici con corti e cortili interni                                                        | 22        |
| 7.5       | Requisiti inerenti alla destinazione d'uso                                                            | 22        |
| 7.5.1     | Strutture di custodia diurne per bambini                                                              | 22        |
| 7.5.2     | Locali a grande concentrazione di persone                                                             | 22        |
| 7.6       | Segnalazione e illuminazione di sicurezza                                                             | 23        |
| 7.7       | Impianti d'evacuazione di fumo e calore                                                               | 23        |
| <b>8</b>  | <b>Protezione antincendio tecnica</b>                                                                 | <b>24</b> |
| 8.1       | Dispositivi di spegnimento                                                                            | 24        |
| 8.2       | Impianti sprinkler                                                                                    | 24        |
| 8.3       | Impianti di rivelazione d'incendio                                                                    | 24        |
| 8.4       | Impianti d'evacuazione di fumo e calore                                                               | 24        |
| 8.5       | Sistemi parafulmine                                                                                   | 24        |
| <b>9</b>  | <b>Accessibilità per i pompieri</b>                                                                   | <b>24</b> |
| <b>10</b> | <b>Impianti tecnici interni</b>                                                                       | <b>25</b> |
| 10.1      | Impianti di trasporto                                                                                 | 25        |
| 10.2      | Impianti termotecnici                                                                                 | 26        |
| 10.2.1    | Installazione                                                                                         | 26        |
| 10.2.2    | Stoccaggio di combustibili                                                                            | 26        |
| 10.3      | Impianti tecnici d'aerazione                                                                          | 27        |
| 10.3.1    | Generalità                                                                                            | 27        |
| 10.3.2    | Canali di ventilazione                                                                                | 27        |
| 10.3.3    | Installazione                                                                                         | 27        |
| <b>11</b> | <b>Protezione antincendio aziendale</b>                                                               | <b>27</b> |
| <b>12</b> | <b>Requisiti specifici per locali e destinazioni d'uso particolari</b>                                | <b>28</b> |
| 12.1      | Locali per il parcheggio di veicoli a motore fino a 600 m <sup>2</sup>                                | 28        |
| 12.2      | Parcheggi                                                                                             | 28        |
| <b>13</b> | <b>Validità</b>                                                                                       | <b>28</b> |
|           | <b>Appendice</b>                                                                                      | <b>29</b> |

## 1 Vincolo giuridico

- 1 La presente pubblicazione di supporto contiene un estratto dei più importanti requisiti tecnici antincendio, valevoli in caso normale per gli edifici scolastici fino al limite degli edifici alti.
- 2 Per particolari tipi di edifici, per es. edifici alti, edifici con corti e cortili interni, edifici con facciate doppie, sono da osservare i requisiti supplementari.
- 3 Giuridicamente vincolante è la versione integrale della norma di protezione antincendio e delle direttive antincendio dell'Associazione degli istituti cantonali di assicurazione antincendio (AICAA).

## 2 Definizioni

### 2.1 Geometria del fabbricato

- a fabbricati di altezza ridotta: fino a 11 m di altezza complessiva;
- b fabbricati di altezza media: fino a 30 m di altezza complessiva;
- c edifici alti: più di 30 m di altezza complessiva;
- d fabbricati di piccole dimensioni: fabbricati di altezza ridotta, massimo 2 piani fuori terra, massimo 1 piano interrato, somma delle superfici di tutti i piani al massimo 600 m<sup>2</sup>, nessun utilizzo di pernottamento con eccezione di un appartamento, nessun utilizzo come asilo nido, locali a grande concentrazione di persone solo al pianterreno;
- e costruzioni annesse: costruzioni a un piano che non sono destinate al soggiorno permanente di persone, non hanno focolari aperti, e in essi non vengono depositate sostanze pericolose in quantità significative (per es. tettoie / ripari per veicoli, autorimesse, padiglioni da giardino, stalle per animali da cortile, piccoli depositi) se la loro superficie non supera i 150 m<sup>2</sup>. [DA10-15, Geometria del fabbricato](#)

### 2.2 Numero di piani

Tutti i piani interi, le soffitte e gli attici sopra il terreno sono considerati piani. I piani con più del 50% della somma delle superfici esterne delle pareti perimetrali sotto terra sono piani interrati. Piani intermedi la cui superficie è maggiore del 50 % della superficie del piano valgono come piani interi. [DA10-15, Numero di piani](#)

### 2.3 Parcheggi

Vengono definiti parcheggi se hanno una superficie di base maggiore a 600 m<sup>2</sup>.  
[DA10-15, Parcheggio](#)

## 3 Garanzia della qualità nella protezione antincendio

### 3.1 Generalità

- 1 Tutte le persone, coinvolte durante il ciclo vitale completo della costruzione o dell'impianto, devono assicurare un'efficace garanzia della qualità nella protezione antincendio.  
[DA11-15, cfr.2.1, cpv.1](#)
- 2 Le misure per la garanzia della qualità nella protezione antincendio sono da verificare regolarmente e in caso di bisogno sono da adattare. [DA11-15, cfr.2.1, cpv.2](#)
- 3 La garanzia della qualità deve essere verificata con controlli propri oppure esterni.  
[DA11-15, cfr.2.1, cpv.3](#)

### 3.2 Grado di garanzia della qualità (GGQ)

I requisiti per la garanzia della qualità si conformano ai criteri dei requisiti della protezione antincendio, alle installazioni per la protezione antincendio tecnica nonché alle procedure di comprova impiegate nella protezione antincendio. La classificazione avviene in base alla destinazione d'uso, alla geometria del fabbricato (altezza, estensione), al tipo di costruzione e ai rischi particolari d'incendio. [DA11-15, cfr.2.3, cpv.2](#)

#### 3.2.1 Grado di garanzia della qualità (GGQ) per destinazioni d'uso particolari

Gli edifici scolastici di altezza ridotta e media senza particolari rischi d'incendio dovuti al tipo di costruzione, con dispositivi per la protezione antincendio tecnica o comprove con l'impiego di procedure di comprova nella protezione antincendio, vengono assegnati al grado 1 di garanzia della qualità (GGQ1). [DA11-15, cfr.3.3.1](#)

#### 3.2.2 Gradi di garanzia della qualità (GGQ) per settori parziali con particolari rischi d'incendio

L'autorità di protezione antincendio può in modo specifico all'oggetto stabilire, per una costruzione completa risp. per una parte del fabbricato definita in modo chiaro, un GGQ superiore o inferiore. [DA11-15, cfr.3.4.1](#)

### 3.3 Attuazione GGQ1

1 L'organizzazione del progetto, la qualifica e i compiti delle persone interessate sono definiti alle [cifre 4 e 5 della direttiva antincendio "Garanzia della qualità nella protezione antincendio"](#).

2 Il quadro delle prestazioni del responsabile GQ nella protezione antincendio è da adattare alle esigenze specifiche dell'oggetto della costruzione o dell'impianto. Le prestazioni abituali di base e le possibili prestazioni specifiche del responsabile GQ nella protezione antincendio sono descritte per ogni GGQ [nell'appendice della direttiva antincendio "Garanzia della qualità nella protezione antincendio"](#).

#### 3.3.2 Attuazione GGQ1

1 La direzione generale si assume di norma i compiti del responsabile GQ nella protezione antincendio ed è responsabile per la garanzia della qualità nella protezione antincendio.

2 La sicurezza antincendio è garantita attraverso il concetto standard delle prescrizioni della protezione antincendio. [DA11-15, cfr.5.1.1, cpv.1](#)

3 Sono da eseguire i piani del concetto di protezione antincendio. [DA11-15, cfr.5.1.1, cpv.2](#)

4 Solo su richiesta dell'autorità della protezione antincendio devono essere redatti i piani di concetto di protezione antincendio per le case unifamiliari e le costruzioni annesse. [DA11-15, cfr. 5.1.1, cpv.3](#)

5 Prima della consegna è da rilasciare ai proprietari almeno una copia della documentazione di revisione della protezione antincendio. [DA11-15, cfr.5.1.1, cpv.5](#)

6 Su richiesta dell'autorità della protezione antincendio sono da mettere a disposizione i piani del concetto di protezione antincendio nel numero richiesto e nel formato appropriato. [DA11-15, cfr.5.1.1, cpv.6](#)

## 4 Utilizzo di materiali da costruzione

### 4.1 Requisiti generali

1 È ammesso utilizzare materiali da costruzione combustibili solo se non causano un aumento inammissibile del rischio. In particolare sono determinanti i seguenti fattori:

- a reazione al fuoco, formazione di fumo, gocciolamento / e caduta di materiale incandescente, sviluppo di calore e sviluppo di gas combustibili pericolosi;
- b natura e quantità delle sostanze utilizzate;
- c concentrazione di persone;
- d geometria del fabbricato;
- e tipologia di costruzione, ubicazione, dimensioni e destinazione d'uso di costruzioni, impianti o compartimenti tagliafuoco. [DA14-15, cfr.2, cpv.1](#)

2 Fondamentalmente non sono da utilizzare materiali da costruzione con un comportamento critico all'interno di fabbricati e di impianti (cr secondo le tabelle d'attribuzione nella direttiva antincendio "Materiali da costruzione e parti della costruzione"). Sono esclusi i cavi, le facciate a membrana (costruzioni a tenda) nonché i materiali da costruzione dotati di rivestimenti privi di intercapedini. Lo spessore minimo del rivestimento deve ammontare a:

- a con materiali da costruzione del gruppo RF1 0.5 mm;
- b con materiali da costruzione del gruppo RF2 3 mm;
- c con materiali da costruzione del gruppo RF3 5 mm. [DA14-15, cfr.2, cpv.2](#)

3 Possono essere utilizzati materiali del gruppo RF4 solo se vengono montati senza intercapedini e incapsulati da tutti i lati con un involucro K 30. Sono esclusi i materiali da costruzione utilizzati per realizzare strati di coibentazione protettiva (per es. fogli isolanti di sottotetto, membrane ermetiche all'aria, strati di separazione), barriere antivapore e mascheramenti di strati di coibentazione termica nonché i manicotti di protezione delle coibentazioni per tubature  $\leq 0.6$  mm, che devono soddisfare almeno i requisiti del gruppo RF4 (cr). [DA14-15, cfr.2, cpv.3](#)

4 Le costruzioni a strati che contengono materiali da costruzione combustibili vengono complessivamente attribuite al gruppo RF1 nella misura in cui siano completamente avvolte da un involucro K 30-RF1. Sono da osservare le distanze di sicurezza richieste dagli aggregati di combustione, dagli impianti per gas di scarico, ecc. a partire dallo spigolo esterno dell'involucro. [DA14-15, cfr.2, cpv.4](#)

5 I telai delle finestre e le parti della costruzione con una superficie irrilevante (giunti di raccordo, guarnizioni, anime isolanti, ecc.) indispensabili ai fini della costruzione devono essere realizzati con materiali da costruzione che corrispondono almeno al gruppo RF3. Le parti della costruzione con una superficie irrilevante possono inoltre essere realizzate con materiali da costruzione che presentano un comportamento critico (cr). Possono essere impiegate indipendentemente dalle direttive sull'attuazione. [DA14-15, cfr.2, cpv.6](#)

6 Nei casi in cui le strutture delle pareti esterne o del tetto siano totalmente prive di rivestimenti, e quindi costituite esclusivamente dalla parete esterna o dal tetto, la struttura deve soddisfare i requisiti maggiorati secondo la [cifra 4.2 "Involucro del fabbricato"](#) e la [cifra 4.3 "Finitura del fabbricato"](#). [DA14-15, cfr.2, cpv.8](#)

7 Se in base all'utilizzo previsto nel luogo di destinazione sono ipotizzabili temperature  $\geq 85$  °C, i materiali da costruzione utilizzati devono essere resistenti a lungo al calore. [DA14-15, cfr.2, cpv.9](#)

## 4.2 Involucro del fabbricato

### 4.2.1 Geometria del fabbricato

#### 4.2.1.1 Fabbricati di altezza media

1 Se vengono utilizzati materiali da costruzione combustibili per realizzare i rivestimenti delle pareti esterne e/o le coibentazioni termiche, deve essere garantito l'accesso alle rispettive superfici di facciata per i pompieri addetti alle operazioni di spegnimento (per es. condotte a pressione, cannoni ad acqua mobili). [DA14-15, cfr.3.1.1, cpv.1](#)

2 I rivestimenti combustibili delle facciate esterne e/o le coibentazioni termiche combustibili devono essere suddivisi in modo tale che, prima dell'intervento dei pompieri, un incendio sulla parete esterna non possa propagarsi oltre la distanza di due piani sopra al piano in cui si sviluppa l'incendio. [DA14-15, cfr.3.1.1, cpv.2](#)

3 Se lo strato superiore della copertura del tetto è combustibile, deve essere garantito l'accesso alle rispettive superfici del tetto dall'esterno (per es. mediante un veicolo con piattaforma aerea) oppure deve essere realizzata una scala che conduca sul tetto. Sono considerate scale d'accesso al tetto anche le botole d'accesso al tetto con scale a gradini (non a pioli) con un'apertura d'accesso dalle dimensioni minime di 0.7 x 1.2 m. [DA14-15, cfr.3.1.1, cpv.3](#)

### 4.2.2 Costruzioni di pareti esterne

#### 4.2.2.1 Generalità

1 Negli edifici realizzati secondo il concetto di costruzione standard, i sistemi di rivestimento incollati per pareti esterne e/o gli elementi vetrati (per es. elementi per facciate Structural-Glazing), i quali sono eseguiti senza un dispositivo meccanico di sicurezza, devono essere eseguiti con una costruzione riconosciuta, o equivalente, dall'AICAA. [DA14-15, cfr.3.2.1, cpv.1](#)

2 I requisiti per i materiali usati per la realizzazione del lato verso il locale sono indicati alla [cifra 4.3, "Finitura del fabbricato"](#). [DA14-15, cfr.3.2.1, cpv.3](#)

#### 4.2.2.2 Sistemi di coibentazione termica a cappotto

1 I sistemi di coibentazione termica a cappotto per i fabbricati di "altezza media" i cui elementi di coibentazione sono realizzati con materiali combustibili, devono essere realizzati secondo un sistema riconosciuto dall'AICAA o equivalente, oppure essere muniti, a ogni piano, di strisce antincendio perimetrali realizzate con materiali da costruzione RF1 (temperatura di fusione  $\geq 1'000$  °C) con un'altezza minima di 0.2 m. [DA14-15, cfr.3.2.2, cpv.1](#)

2 Ad eccezione delle strisce antincendio perimetrali di costruzioni non riconosciute dall'AICAA o equivalenti, le coibentazioni incollate di sistemi di coibentazione termica a cappotto non necessitano di dispositivi meccanici di fissaggio. [DA14-15, cfr.3.2.2, cpv.2](#)

#### 4.2.2.3 Facciate ventilate

1 Le facciate ventilate dei fabbricati di altezza media i cui rivestimenti esterni e/o elementi isolanti dal lato della ventilazione sono realizzati con materiali combustibili, devono essere eseguiti secondo una costruzione riconosciuta dall'AICAA, o equivalente. [DA14-15, cfr.3.2.3, cpv.1](#)

2 Nei fabbricati d'altezza ridotta e in quelli di altezza media i rivestimenti esterni delle pareti possono essere fissati su sottostrutture a listoni realizzate con materiali da costruzione del gruppo RF3. [DA14-15, cfr.3.2.3, cpv.2](#)

3 I fissaggi e i dispositivi d'ancoraggio puntuali delle facciate ventilate che si trovano nella zona della coibentazione termica devono sempre essere realizzati con materiali che corrispondano almeno al gruppo RF2, indipendentemente dall'altezza del fabbricato (edifici alti compresi). [DA14-15, cfr.3.2.3, cpv.3](#)

#### 4.2.2.4 Requisiti di reazione al fuoco dei sistemi di rivestimento per pareti esterne

| <div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: orange; margin-right: 5px;"></div> RF2           <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: yellow; margin-left: 10px; margin-right: 5px;"></div> RF3         </div> <br/>           cr = i materiali da costruzione con "comportamento critico" possono essere impiegati         </div> |                                  | Fabbricati di altezza ridotta |                                   |                                                    |                     | Fabbricati di altezza media |                                   |                                                    |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  | Sistema di classificazione    | Rivestimento della parete esterna | Strato di coibentazione termica, strato intermedio | Elementi traslucidi | Sistema di classificazione  | Rivestimento della parete esterna | Strato di coibentazione termica, strato intermedio | Elementi traslucidi |
| Altre destinazioni d'uso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Concetto costruttivo             | cr [1]                        | cr                                | cr                                                 |                     | cr [1] [2]                  | cr [2]                            | cr [2]                                             |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Concetto impianto di spegnimento | cr [1]                        | cr                                | cr                                                 |                     | cr [1]                      | cr                                | cr                                                 |                     |

[1] Sul lato interno dei locali è richiesto un rivestimento secondo la [cifra 4.1, cpv 2](#).

[2] In costruzioni riconosciute dall'AICAA, o equivalenti, sono ammessi materiali da costruzione RF3. [DA14-15, cfr.3.2.8](#)

### 4.2.3 Tetti

#### 4.2.3.1 Generalità

1 In prossimità dei muri tagliafuoco, la costruzione del tetto deve essere interrotta in modo da impedire il propagarsi dell'incendio (vedi nota esplicativa antincendio "Muri tagliafuoco"). [DA14-15, cfr.3.3.1, cpv.1](#)

2 Le coperture di tetti che superano la superficie ammessa devono essere suddivise. Vengono considerate suddivisioni idonee strisce termoisolanti del gruppo RF1 con una larghezza di 2 m. [DA14-15, cfr.3.3.1, cpv.3](#)

3 È consentito l'uso di elementi traslucidi combustibili sui tetti con la seguente restrizione: minimo RF3, massimo 30 % della superficie totale; superfici parziali nelle vie di fuga al massimo 40 m<sup>2</sup>, negli altri utilizzi 120 m<sup>2</sup>. La distanza tra le superfici parziali deve essere di 2 m. Gli elementi traslucidi realizzati con materiale da costruzione RF1 possono essere impiegati senza limitazione di superficie. [DA14-15, cfr.3.3.1, cpv.4](#)

4 I pavimenti delle terrazze non compatti su tutta la superficie ecc., che poggiano su una copertura combustibile devono essere separati dalla stessa per mezzo di uno strato continuo realizzato con materiali da costruzione RF1. Per le pavimentazioni di terrazze combustibili devono essere rispettate le eventuali limitazioni di superficie indicate alla [cifra 4.2.3.2, DA14-15, cfr.3.3.1, cpv.5](#)

5 Qualora all'interno della costruzione di un tetto sia richiesto montare una lastra antincendio con una resistenza al fuoco di 30 minuti per impedire la propagazione dall'esterno dell'incendio al rivestimento del tetto, in alternativa è anche possibile realizzare una costruzione del tetto EI 30. [DA14-15, cfr.3.3.1, cpv.6](#)

**4.2.3.2 Requisiti di reazione al fuoco per le coperture del tetto**

| <div><div><div>RF1</div><div>RF2</div><div>RF3</div><div><div><div></div></div>Nessun impiego</div><div><div><div></div></div>Nessun requisito</div></div><div>cr = i materiali da co-<br/>struzione con<br/>"comportamento<br/>critico" possono<br/>essere impiegati</div></div> | Strato superiore | Impermeabilizzazione /<br>sottotetto | Coibentazione termica                                                 | Parte inferiore / copertura<br>interna                                | Limitazione della<br>superficie |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Struttura multistrato della<br>copertura variante 1                                                                                                                                                                                                                               | <div></div>      | cr                                   | Requisiti vedi cifra <a href="#">4.3</a><br>"Finitura del fabbricato" |                                                                       | —                               |
| Struttura multistrato della<br>copertura variante 2                                                                                                                                                                                                                               | cr               | LPA<br>30                            | Requisiti vedi cifra <a href="#">4.3</a><br>"Finitura del fabbricato" |                                                                       | —                               |
| Struttura multistrato della<br>copertura variante 3                                                                                                                                                                                                                               | cr [1] [2]       |                                      | <div><div><div></div></div></div>                                     | <div></div>                                                           | —                               |
| Struttura multistrato della<br>copertura variante 4                                                                                                                                                                                                                               | cr [1] [2]       |                                      | <div><div><div></div></div></div>                                     | LPA 30                                                                | —                               |
| Struttura multistrato della<br>copertura variante 5                                                                                                                                                                                                                               | cr [1] [2]       |                                      | <div></div>                                                           | Requisiti vedi cifra <a href="#">4.3</a><br>"Finitura del fabbricato" | —                               |
| Struttura multistrato della<br>copertura variante 6                                                                                                                                                                                                                               | cr [1] [2]       |                                      | cr [1]                                                                | <div></div>                                                           | 600 m² [3]                      |
| Struttura multistrato della<br>copertura variante 7                                                                                                                                                                                                                               | cr [1] [2]       |                                      | cr [1]                                                                | LPA 30                                                                | 600 m² [3]                      |
| Struttura multistrato della<br>copertura variante 8                                                                                                                                                                                                                               | cr [1] [2]       |                                      | cr [1]                                                                | <div></div>                                                           | 1'200 m² [3]                    |
| Struttura multistrato della<br>copertura variante 9                                                                                                                                                                                                                               | cr [1] [2]       |                                      | cr [1]                                                                | LPA 30                                                                | 1'200 m² [3]                    |
| Edifici annessi                                                                                                                                                                                                                                                                   | cr               |                                      | Requisiti vedi cifra <a href="#">4.3</a> "Finitura<br>del fabbricato" |                                                                       | —                               |
| RF2-cr sistemi classificati secondo la norma SN EN 13501-5                                                                                                                                                                                                                        |                  |                                      |                                                                       |                                                                       | —                               |
| RF3-cr sistemi classificati secondo la norma SN EN 13501-5                                                                                                                                                                                                                        |                  |                                      |                                                                       |                                                                       | 600 m² [3]                      |

LPA 30 = lastra di protezione antincendio con una durata di resistenza al fuoco di 30 minuti

[1] Posato direttamente sullo strato sottostante, senza intercapedini.

[2] Spessore massimo del materiale 12 mm (zona di sovrapposizione compresa).

[3] È consentita la copertura di superfici maggiori se lo strato di coibentazione termica viene suddiviso in campi più piccoli rispetto alla limitazione della superficie, prevista secondo la tabella, per mezzo di una striscia di coibentazione termica del gruppo RF1 larga almeno 2 m.  
[DA14-15, cfr.3.3.2](#)

**4.3 Finitura del fabbricato****4.3.1 Generalità**

1 A dipendenza della geometria del fabbricato i requisiti valgono per tutti i piani interrati e non interrati. [DA14-15, cfr.4.1, cpv.1](#)

2 Se sono richiesti materiali da costruzione del gruppo RF1 per pareti interne, soffitti e pavimenti, sono ammessi rivestimenti combustibili interni come vernici, carta da parati, sfoglie di legno per impiallacciatura ecc. se il loro spessore non supera 1.5 mm.  
[DA14-15, cfr.4.1, cpv.2](#)

### 4.3.2 Requisiti di reazione al fuoco per le vie di fuga e per i locali interni

| <div><div><div>RF1</div><div>RF2</div><div>RF3</div><div><div><div></div><div></div></div>Nessun impiego</div></div><div>cr = i materiali da costruzione con "comportamento critico" possono essere impiegati</div></div> |                                           |                                       | Fabbricati di altezza ridotta e altezza media                   |                                                                   |                               |                                                                      |                      |                                   |                            |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|----------------------------|----------------------|
|                                                                                                                                                                                                                           |                                           |                                       | Pareti, soffitti e colonne con requisiti di resistenza al fuoco | Pareti, soffitti e colonne senza requisiti di resistenza al fuoco | Strati coibentati e intermedi | Rivestimenti di pareti e soffitti, soffitti sospesi, pavimenti doppi | Sistemi classificati | Rivestimenti tessili per soffitti | Rivestimenti per pavimenti | Scale e pianerottoli |
| Vie di fuga                                                                                                                                                                                                               | Vie di fuga verticali                     | Concetto costruttivo                  | <div></div>                                                     | [1]                                                               | [1] [5]                       | [2]                                                                  | (2)                  | <div></div>                       | [3]                        | [3]                  |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                           | Concetto dell'impianto di spegnimento | [1]                                                             | [1]                                                               | [1]                           | [2]                                                                  | [2]                  | <div></div>                       | <div></div>                | [3]                  |
|                                                                                                                                                                                                                           | Vie di fuga orizzontali                   | Concetto costruttivo                  | [1]                                                             | [1]                                                               | [1]                           | [2]                                                                  | [2]                  | [4]                               | <div></div>                | <div></div>          |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                           | Concetto dell'impianto di spegnimento | <div></div>                                                     | <div></div>                                                       | <div></div>                   | <div></div>                                                          | <div></div>          | [4]                               | <div></div>                | <div></div>          |
|                                                                                                                                                                                                                           | Locali a grande concentrazione di persone | Concetto costruttivo                  | <div></div>                                                     | <div></div>                                                       | <div></div>                   | <div></div>                                                          | <div></div>          | [4]                               | <div></div>                | <div></div>          |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                           | Concetto dell'impianto di spegnimento | <div></div>                                                     | <div></div>                                                       | <div></div>                   | <div></div>                                                          | <div></div>          | [4]                               | <div></div>                | <div></div>          |
| Altre destinazioni d'uso                                                                                                                                                                                                  |                                           | Concetto costruttivo                  | <div></div>                                                     | <div></div>                                                       | <div></div>                   | <div></div>                                                          | <div></div>          | cr                                | <div></div>                |                      |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                           | Concetto dell'impianto di spegnimento | <div></div>                                                     | <div></div>                                                       | <div></div>                   | <div></div>                                                          | <div></div>          | cr                                | <div></div>                |                      |

[1] Le parti della costruzione che contengono materiali da costruzione combustibili devono essere munite, sul lato a vista del locale considerato, di una lastra di protezione antincendio RF1 con una durata della resistenza al fuoco di 30 minuti.

[2] Nelle vie di fuga verticali, la quota di superficie occupata dai materiali combustibili (corpi illuminanti, pannelli d'affissione, rivestimenti, riempimenti dei corrimani, ecc.) non deve superare il 10 % della superficie del vano scale per ogni piano, mentre nelle vie di fuga orizzontali non deve eccedere il 10 % della superficie della via di fuga orizzontale in oggetto. La superficie parziale massima ammessa è di 2 m<sup>2</sup> e la distanza di sicurezza tra le superfici parziali è di almeno 2 m. In questo calcolo non sono prese in considerazione le quote di superficie delle porte, delle finestre, dei corrimani, ecc. nonché singole parti lineari e portanti della costruzione in legno.

[3] Negli edifici di altezza ridotta è consentito utilizzare materiali del gruppo RF2 al posto di materiali del gruppo RF1, risp. materiali RF3 al posto di RF2.

[4] Nella misura in cui i rivestimenti tessili per soffitti tesi o sospesi si trovino ad un'altezza superiore a 5 m rispetto alle superfici praticabili, è possibile utilizzare rivestimenti tessili per soffitti del gruppo RF2 al posto di RF1 risp. rivestimenti RF3 invece di RF2. Le membrane tessili monostrato non sono considerate rivestimenti tessili per soffitti. [DA14-15, cfr.4.2](#)

[5] Per le pareti e soffitti che non devono soddisfare particolari requisiti di resistenza al fuoco sono ammessi materiali del gruppo RF3. [DA14-15, cfr.4.2](#)

## 4.4 Tecnica del fabbricato

### 4.4.1 Tubazioni e coibentazione delle tubazioni

#### 4.4.1.1 Generalità

- 1 Gli strati di coibentazione delle installazioni sono da interrompere in prossimità del passaggio di parti della costruzione formanti compartimenti tagliafuoco con materiali da costruzione RF1. Per sistemi di sbarramento antincendio controllati e riconosciuti valgono le indicazioni riportate nel riconoscimento dell'AICAA. [DA14-15, cfr.5.1.1, cpv.1](#)
- 2 Nelle vie di fuga verticali sono ammesse solo tubazioni e relative coibentazioni con materiale da costruzione del gruppo RF1. [DA14-15, cfr.5.1.1, cpv.2](#)

#### 4.4.1.2 Requisiti di reazione al fuoco per le tubazioni della tecnica del fabbricato

| <div> <div style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: blue; margin-right: 5px;"></div> RF1           <div style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: orange; margin-right: 5px; margin-left: 10px;"></div> RF3         </div> | Fabbricati di altezza ridotta e altezza media |                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | posate a vista [1]                            | posate in vani resistenti al fuoco [1] |
| Condotte interne dell'acqua piovana e dell'acqua di scarico                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |                                        |
| Condotte dell'acqua                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                               |                                        |
| Condotte dell'acqua di spegnimento                                                                                                                                                                                                                                                            | [2]                                           | [2]                                    |
| Coibentazione e incamiciatura delle tubazioni [3] [4]                                                                                                                                                                                                                                         |                                               |                                        |
| Coibentazione delle tubazioni con incamiciatura RF1 $\geq 0.5$ mm [3]                                                                                                                                                                                                                         | cr                                            | cr                                     |

[1] Requisiti alla formazione di compartimenti tagliafuoco secondo la direttiva antincendio "[Distanze antincendio strutture portanti compartimenti tagliafuoco](#)"

[2] Sono ammesse eccezioni, se le condotte dell'acqua di spegnimento vengono rivestite o posate in una protezione con resistenza al fuoco EI 30-RF1.

[3] Le coibentazioni combustibili di tubazioni sono da interrompere in prossimità delle parti della costruzione formanti compartimenti tagliafuoco secondo la cifra 4.4.1.1. [DA14-15, cfr.5.1.2](#)

[4] Le incamiciature  $\leq 0.6$  mm con materiali da costruzione RF4 (cr), secondo la [cifra 4.1, cpv. 3](#), sono ammesse. [DA14-15, cfr.2, cpv.3](#)

## 4.4.2 Cavi e apparecchi di comando combinati

### 4.4.2.1 Cavi

- 1 Nelle vie di fuga verticali possono essere installati esclusivamente i cavi d'alimentazione o di telecomunicazione per le apparecchiature e gli impianti ubicati in esse.  
[DA14-15, cfr.5.2.1, cpv.1](#)
- 2 Nelle vie di fuga orizzontali sono consentiti cavi fino ad un carico incendiario complessivo pari a 200 MJ per metro di lunghezza della via di fuga. [DA14-15, cfr.5.2.1, cpv.2](#)
- 3 I cavi con un comportamento critico (cr secondo la tabella d'attribuzione nella direttiva antincendio "Materiali da costruzione e parti della costruzione") non possono essere collocati nelle vie di fuga orizzontali e verticali. [DA14-15, cfr.5.2.1, cpv.3](#)

### 4.4.2.2 Apparecchi di comando combinati

- 1 Nelle vie di fuga verticali valgono per gli apparecchi di comando combinati le seguenti condizioni d'installazione:
  - a se la dimensione frontale della scatola  $\leq 1.5 \text{ m}^2$ , gli apparecchi di comando combinati sono da installare in una custodia del tipo di protezione IP 4X realizzata con materiali da costruzione RF1 nonché in una cassetta di protezione con 30 minuti di resistenza al fuoco. Le guarnizioni vicino ai pressacavi possono essere realizzate con materiali RF3;
  - b se la dimensione frontale  $> 1.5 \text{ m}^2$ , gli apparecchi di comando combinati devono essere separati con un serramento antincendio riconosciuto dall'AICAA con resistenza al fuoco EI 30-RF1;
  - c gli apparecchi di comando combinati possono essere installati, indipendentemente dalla loro dimensione frontale, in custodie verificate del tipo di protezione IP 5X (o superiore) con 30 minuti di resistenza al fuoco (incl. ingresso dei cavi), realizzate con materiali da costruzione RF1, senza un serramento antincendio supplementare.  
[DA14-15, cfr.5.2.2, cpv.1](#)
- 2 Nelle vie di fuga orizzontali, le quali a fronte delle vie di fuga verticali presentano un serramento antincendio, gli apparecchi di comando combinati sono da installare in custodie del tipo di protezione IP 4X in materiale da costruzione RF1. Le guarnizioni vicino ai pressacavi possono essere realizzate con materiali RF3. [DA14-15, cfr.5.2.2, cpv.2](#)

### 4.4.2.3 Installazioni della tecnica d'informazione

Il collocamento di interfoni e videofoni risp. di sistemi di informazione nei locali (schermi) ecc. è ammesso nelle vie di fuga orizzontali e verticali, se viene rispettata la norma SN EN 60950-1 + A1 + A11 + A12 *Installazioni della tecnica di informazione – sicurezza – parte 1: requisiti generali*, se viene garantita in ogni momento la larghezza richiesta della via di fuga e le custodie nelle vie di fuga verticali sono in materiale da costruzione RF1.  
[DA14-15, cfr.5.3, cpv.1](#)

## 5 Distanze di sicurezza antincendio

### 5.1 Requisiti generali

- 1 La distanza di sicurezza antincendio va calcolata in modo che le costruzioni e gli impianti non siano messi in pericolo a vicenda dalla propagazione dell'incendio. Devono essere presi in considerazione la tipologia, l'ubicazione, le dimensioni e la destinazione d'uso degli stessi.  
[DA15-15, cfr.2.2, cpv.1](#)

- 2 Sono da rispettare le seguenti distanze di sicurezza tra costruzioni e impianti vicini:
  - a 5 m, se le pareti esterne presentano uno strato esterno con materiali da costruzione RF1;
  - b 7.5 m, se una parete esterna presenta lo strato esterno di tipo combustibile;
  - c 10 m, se le pareti esterne presentano lo strato esterno di tipo combustibile.  
[DA15-15, cfr.2.2, cpv.2](#)
- 3 Le distanze di sicurezza antincendio possono essere ridotte:
  - tra costruzioni di altezza ridotta;
  - tra costruzioni di altezza media, se le pareti esterne, con eccezione delle finestre apribili e delle porte, presentano una resistenza al fuoco minima di 30 minuti.Le distanze di sicurezza antincendio ridotte misurano al minimo:
  - a 4 m, se le pareti esterne presentano uno strato esterno con materiali da costruzione RF1;
  - b 5 m, se una parete esterna presenta lo strato esterno di tipo combustibile;
  - c 6 m, se le pareti esterne presentano lo strato esterno di tipo combustibile.  
[DA15-15, cfr.2.2, cpv.3](#)
- 4 Sono da considerare le parti combustibili delle superfici delle pareti esterne o le parti sporgenti di edifici e strutture, come balconi, cornicioni di gronda e verande. Sono escluse le superfici inferiori, a vista, del tetto. [DA15-15, cfr.2.2, cpv.4](#)

## 5.2 Edifici annessi

- 1 Le costruzioni annesse sono esenti dalle prescrizioni sulle distanze di sicurezza antincendio rispetto alle costruzioni e agli impianti ubicati all'interno dello stesso fondo.  
[DA15-15, cfr.2.3.1, cpv.1](#)
- 2 Tra queste costruzioni e verso le costruzioni e gli impianti situati su fondi confinanti deve essere rispettata una distanza di sicurezza antincendio di 4 m. [DA15-15, cfr.2.3.1, cpv.2](#)
- 3 Più costruzioni annesse sono esenti tra di loro dalle prescrizioni sulle distanze di sicurezza antincendio, se la superficie attinente all'area non supera i 150 m<sup>2</sup>.  
[DA15-15, cfr.2.3.1, cpv.3](#)

## 5.3 Costruzioni provvisorie

Le costruzioni provvisorie con una superficie massima di 150 m<sup>2</sup> sono esenti dalle prescrizioni sulle distanze di sicurezza antincendio rispetto alle costruzioni e agli impianti confinanti a condizione che non siano utilizzate come depositi di sostanze pericolose. Non sono previste distanze di sicurezza antincendio tra le costruzioni provvisorie. [DA15-15, cfr.2.3.2](#)

# 6 Strutture portanti, compartimenti tagliafuoco

## 6.1 Requisiti generali

- 1 La resistenza al fuoco delle strutture portanti e delle parti della costruzione formanti compartimenti tagliafuoco é da stabilire in modo da garantire la sicurezza delle persone e la lotta contro l'incendio nonché da evitare che l'incendio si propaghi in altri compartimenti tagliafuoco per un intervallo di tempo predefinito. In particolare sono determinanti i seguenti fattori:
  - a destinazione d'uso e situazione di costruzioni ed impianti o compartimenti tagliafuoco;
  - b geometria del fabbricato;

- c carico d'incendio mobile ed immobile totale. [DA15-15, cfr.3.1.1, cpv.1](#)
- 2 Gli impianti di spegnimento possono essere presi in considerazione per la determinazione della resistenza al fuoco della struttura portante, delle pareti e solette formanti compartimenti tagliafuoco, nonché delle dimensioni ammissibili dei compartimenti tagliafuoco. [DA15-15, cfr.3.1.1, cpv.2](#)
- 3 La resistenza al fuoco minima di parti della costruzione formanti compartimenti tagliafuoco è di 30 minuti. [DA15-15, cfr.3.1.1, cpv.3](#)
- 4 Le parti multistrato e ignifughe della costruzione, con componenti combustibili, corrispondono globalmente al gruppo RF1, qualora la parte della costruzione è incapsulata con materiali da costruzione RF1. La resistenza minima al fuoco K dell'incapsulamento è di 30 minuti minore rispetto alla resistenza al fuoco della parte edile globale, tuttavia al minimo K 30-RF1. Gli spazi intermedi sono da riempire con materiali da costruzione RF1 in modo che non rimangano intercapedini. [DA15-15, cfr.3.1.1, cpv.4](#)

## 6.2 Stabilità

Le strutture portanti devono essere dimensionate e costruite in modo che:

- a sia garantita una stabilità sufficiente mantenuta anche in caso di incendio;
- b né il cedimento di una singola parte della costruzione, né le ripercussioni della dilatazione termica sullo stesso piano o su altri piani possano portare al crollo;
- c compartimenti tagliafuoco annessi non subiscano dei danni sproporzionati. [DA15-15, cfr.3.2.1](#)

## 6.3 Requisiti per edifici scolastici

### 6.3.1 Concetto protezione antincendio

- 1 I requisiti di resistenza al fuoco e la costruzione di strutture portanti e di pareti e solette formanti compartimenti tagliafuoco si basano in particolare sull'ubicazione, geometria del fabbricato, destinazione d'uso e dimensioni di costruzioni e impianti o dei compartimenti tagliafuoco. [DA15-15, cfr.3.7.1, cpv.1](#)
- 2 I requisiti nelle tabelle seguenti valgono come soluzioni modello. Le divergenze dai modelli sono possibili in base all'articolo 11 della norma antincendio e con la comprova adeguata. [DA15-15, cfr.3.7.1, cpv.2](#)

Tabella

| Edifici scolastici                                                          | Concetto                | Struttura portante [1] | Solette formanti compartimenti tagliafuoco | Pareti formanti compartimenti tagliafuoco e vie di fuga orizzontali | Vie di fuga verticali |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Categoria fabbricati secondo l'altezza                                      |                         |                        |                                            |                                                                     |                       |
| <b>Fabbricati di altezza ridotta (fino a 11 m di altezza complessiva)</b>   | Edile                   | R 30 [2]               | REI 30                                     | EI 30                                                               | REI 30                |
|                                                                             | Impianto di spegnimento | n.r.                   | EI 30                                      | EI 30                                                               | REI 30                |
| <b>Fabbricati di altezza media (fino a 30 m di altezza complessiva) [3]</b> | Edile                   | R 60                   | REI 60                                     | EI 30                                                               | REI 60                |
|                                                                             | Impianto di spegnimento | R 30                   | REI 30                                     | EI 30                                                               | REI 60                |

n.r. : Non vengono richiesti requisiti per la resistenza al fuoco delle parti portanti della costruzione.

[1] In costruzioni ad un piano e nell'ultimo piano di costruzioni a più piani non vengono richiesti requisiti per la resistenza al fuoco delle parti portanti della costruzione.

- [2] In costruzioni a due piani con una superficie totale dei piani di al massimo 2'400 m<sup>2</sup>, la resistenza al fuoco può essere ridotta di 30 minuti.
- [3] In costruzioni a due piani con un'altezza complessiva oltre 11 m e un'altezza dal pianterreno di al massimo 8 m valgono, per le parti della costruzione portanti e formanti compartimenti tagliafuoco, i requisiti per i fabbricati di altezza ridotta.

3 Gli spazi utilizzati come locali scolastici e quelli attribuibili a questa destinazione d'uso (per es. aule, locali collettivi, aule docenti, locali di soggiorno e di riposo, archivi, locali per server, locali di pulizia) possono essere raggruppati nel medesimo compartimento tagliafuoco. [DA15-15, cfr.3.7.6, cpv.1](#)

4 Gli spazi utilizzati in abbinamento alla palestra (per es. spogliatoi, locali del materiale, tribune per gli spettatori, locali di pulizia) possono essere raggruppati nel medesimo compartimento tagliafuoco. [DA15-15, cfr.3.7.6, cpv.2](#)

5 Senza comprova, la superficie attinente al compartimento tagliafuoco non può essere maggiore di 3'600 m<sup>2</sup>. [DA15-15, cfr.3.7.6, cpv.3](#)

6 La superficie attinente al compartimento tagliafuoco comprende tutti i piani collegati tra loro senza resistenza al fuoco. La struttura portante e le solette dei piani devono soddisfare i requisiti della resistenza al fuoco secondo la cifra 6.3.1. [DA15-15, cfr.3.7.6, cpv.4](#)

7 I locali speciali (per es. la cucina della scuola, la caffetteria, le aule di attività artigianale e i laboratori) sono da realizzare come compartimenti tagliafuoco indipendenti. [DA15-15, cfr.3.7.6, cpv.5](#)

### 6.3.2 Locali e compartimenti tagliafuoco con requisiti più rigorosi

Per singoli locali e compartimenti tagliafuoco con un carico di incendio molto elevato o un rischio di incendio elevato, è da aumentare la resistenza al fuoco delle strutture portanti, delle pareti e delle solette formanti compartimenti tagliafuoco rispetto ai requisiti riportati alla [cifra 6.3.1. DA15-15, cfr.3.7.14](#)

## 6.4 Parti della costruzione che formano compartimenti tagliafuoco

### 6.4.1 Resistenza al fuoco

1 La resistenza al fuoco delle pareti e delle solette formanti compartimenti tagliafuoco viene definita secondo le tabelle alla cifra 6.3.1. [DA15-15, cfr.3.3.1, cpv.1](#)

2 Le pareti e le solette formanti compartimenti tagliafuoco nei piani interrati devono avere la stessa resistenza al fuoco della formazione del compartimento tagliafuoco inerente alla destinazione d'uso, in ogni caso non inferiore a EI 60. [DA15-15, cfr.3.3.1, cpv.2](#)

### 6.4.2 Stabilità

Le pareti non portanti che formano compartimenti tagliafuoco devono avere sufficiente resistenza meccanica e stabilità alle sollecitazioni orizzontali. Le disposizioni riportate alla [cifra 6.2](#) valgono in termini analoghi. [DA15-15, cfr.3.3.2](#)

### 6.4.3 Collegamenti con parti di costruzione adiacenti

1 Le parti costruttive formanti un compartimento tagliafuoco sono da unire l'una con l'altra mantenendo la resistenza al fuoco. [DA15-15, cfr.3.3.3, cpv.1](#)

2 Le parti costruttive formanti un compartimento tagliafuoco sono da unire all'involucro del fabbricato in modo che il raccordo sotto l'azione dell'incendio sia ermetico alle fiamme ed al fumo. [DA15-15, cfr.3.3.3, cpv.2](#)

#### 6.4.4 Chiusure antincendio fuoco e fumo

1 Nelle parti della costruzione che formano compartimenti tagliafuoco, i passaggi e le altre aperture devono essere chiusi con chiusure antincendio resistenti al fuoco.

[DA15-15, cfr.3.4, cpv.1](#)

2 Le chiusure antincendio devono avere una resistenza al fuoco minima EI 30.

[DA15-15, cfr.3.4, cpv.2](#)

3 Nelle zone con carico d'incendio molto debole sono ammesse chiusure antincendio con resistenza al fuoco E 30 (per es. porte tra le vie di fuga orizzontali e verticali).

[DA15-15, cfr.3.4, cpv.3](#)

#### 6.4.5 Passaggi e condotte passanti

1 I passaggi e le condotte passanti nelle parti della costruzione formanti compartimenti tagliafuoco devono essere sigillati in maniera da essere resistenti al fuoco.

[DA15-15, cfr.3.5, cpv.1](#)

2 La resistenza al fuoco minima per sbarramenti antincendio è di 30 minuti.

[DA15-15, cfr.3.5, cpv.2](#)

3 I risparmi per le installazioni che attraversano le parti della costruzione formanti compartimenti tagliafuoco, tenendo conto della dilatazione termica, devono essere:

a riempiti con materiale da costruzione RF1 e chiusi a tenuta stagna, oppure

b chiusi con sistemi di sbarramento antincendio riconosciuti dall'AICAA. In caso di pareti e soffitti formanti compartimenti tagliafuoco, i sistemi di sbarramento antincendio devono avere resistenza al fuoco EI 30. [DA15-15, cfr.3.5, cpv.3](#)

4 I sistemi di compartimentazione per le tubazioni riconosciuti dall'AICAA (per es. manicotti antincendio) sono da disporre nelle parti costruttive formanti compartimenti tagliafuoco.

Si può rinunciare all'installazione di sistemi di compartimentazione:

a per le tubazioni con materiali da costruzione RF1;

b per le entrate e le uscite in vani tecnici con resistenza al fuoco;

c all'interno di vani tecnici con resistenza al fuoco;

d per tubi posati singolarmente con il diametro esterno di al massimo 50 mm;

e per tubi posati singolarmente, in fabbricati di altezza ridotta e media, con un diametro esterno di al massimo 120 mm, se a causa dell'opacità dovuta al fumo non sorga un pericolo maggiore per le persone (per es. nelle vie di fuga, locali a grande concentrazione di persone, attività di alloggio);

f nei sistemi di parete leggera per installazioni sanitarie, privi di intercapedine e riempiti con materiale da costruzione non fondente almeno RF2;

g tra locali protetti con impianti di spegnimento. [DA15-15, cfr.3.5, cpv.4](#)

5 Gli strati combustibili di coibentazione termica delle installazioni sono da interrompere con materiale da costruzione RF1 in prossimità del passaggio di pareti e solette formanti compartimenti tagliafuoco. Per parti della costruzione controllate e riconosciute valgono le indicazioni riportate nel riconoscimento dell'AICAA. [DA15-15, cfr.3.5, cpv.5](#)

## 6.4.6 Vani tecnici

### 6.4.6.1 Generalità

- 1 Le condotte delle installazioni tecniche domestiche su più piani sono da posare fondamentalmente in vani tecnici formanti compartimenti tagliafuoco. I vani tecnici devono avere la stessa resistenza al fuoco della formazione del compartimento tagliafuoco inerente alla destinazione d'uso, in ogni caso non inferiore a EI 30. [DA15-15, cfr.3.6.1, cpv.1](#)
- 2 La costruzione di vani tecnici non è necessaria se:
  - a le condotte delle installazioni tecniche domestiche passano attraverso le solette tra un piano e l'altro e i risparmi nonché gli attraversamenti sono eseguiti conformemente alla [cifra 6.4.5](#), oppure
  - b se le condotte sono posate in appositi sistemi di parete riconosciuti dall'AICAA. [DA15-15, cfr.3.6.1, cpv.2](#)

### 6.4.6.2 Sportelli d'ispezione

Gli sportelli d'ispezione devono essere chiusi con chiusure antincendio con resistenza al fuoco EI 30. Nei fabbricati di altezza ridotta e media sono sufficienti sportelli d'ispezione RF1 per i vani tecnici suddivisi ad ogni piano o riempiti. [DA15-15, cfr.3.6.2](#)

### 6.4.6.3 Suddivisioni orizzontali

- 1 Le aperture per il passaggio delle condotte nei vani tecnici chiusi nella parte superiore devono essere sigillati con materiali del gruppo RF1 ad ogni piano. [DA15-15, cfr.3.6.3, cpv.1](#)
- 2 La suddivisione di vani tecnici non è necessaria se:
  - a nella parte superiore sono dotati di un'apertura che conduce direttamente all'esterno, sempre aperta o apribile da un punto sicuro, che in caso d'incendio permette di evacuare il calore e il fumo. La sezione netta dell'apertura deve corrispondere al 5 % della sezione del vano;
  - b se il vano tecnico è riempito senza intercapedini con materiale da costruzione RF1. Se nei vani tecnici non sono presenti installazioni soggette a requisiti antincendio maggiorati (per es. impianti di evacuazione di gas combustibili), per i fabbricati di altezza ridotta e media sono sufficienti materiali non fondenti almeno del gruppo RF2. È necessario prevedere degli accorgimenti meccanici ad ogni piano (per es. griglie, pannelli) per evitare l'assestamento dei materiali da costruzione gettati;
  - c se ci sono esclusivamente condotte con materiali da costruzione RF1. [DA15-15, cfr.3.6.3, cpv.2](#)

### 6.4.6.4 Suddivisioni verticali

Nei vani tecnici i condotti dei fumi, i canali d'aerazione con requisiti antincendio più rigorosi e installazioni simili devono essere separati tra loro, nonché dalle altre installazioni situate nello stesso vano, con una resistenza al fuoco di 30 minuti e con materiale da costruzione del gruppo RF1 (per es. pannelli antincendio). [DA15-15, cfr.3.6.4](#)

## 7 Vie di fuga

### 7.1 Principi

- 1 Le vie di fuga e di soccorso devono essere concepite, dimensionate e costruite in modo da permetterne un uso rapido e sicuro in qualsiasi momento. In particolare sono determinanti i seguenti fattori:

- a destinazione d'uso e ubicazione di costruzioni, impianti o compartimenti tagliafuoco;
  - b geometria del fabbricato;
  - c concentrazione di persone. [DA16-15, cfr.2.1, cpv.1](#)
- 2 Se tra la via di fuga e di soccorso orizzontale e la via di fuga e di soccorso verticale non vi è una chiusura tagliafuoco, valgono per la via di fuga e di soccorso orizzontale gli stessi requisiti della via di fuga e di soccorso verticale. [DA16-15, cfr.2.1, cpv.2](#)

## 7.2 Metodo di misurazione

- 1 La distanza totale di fuga comprende la lunghezza della via di fuga nell'unità d'utilizzo, misurata in linea d'aria nei locali, e la lunghezza della via di fuga nel corridoio, misurata in corrispondenza del tragitto da percorrere. Sono da considerare le pareti separatorie nei locali all'interno dell'unità di utilizzo. [DA16-15, cfr.2.3, cpv.1](#)
- 2 Le scale nelle unità di utilizzo vengono misurate orizzontalmente in corrispondenza della linea percorribile. [DA16-15, cfr.2.3, cpv.2](#)
- 3 Il tratto che conduce dall'interno delle vie di fuga verticali (per es. vano scale) fino ad un luogo sicuro all'aperto non viene misurato. [DA16-15, cfr.2.3, cpv.3](#)
- 4 La larghezza delle vie di fuga viene misurata tra le pareti o i parapetti. [DA16-15, cfr.2.3, cpv.4](#)

## 7.3 Numero, lunghezza, larghezza

### 7.3.1 Principi

- 1 Il numero delle vie di fuga verticali (per es. vani scale) e delle uscite dipende dalla superficie dei piani, dalla lunghezza delle vie di fuga nonché dalla concentrazione di persone nelle costruzioni e negli impianti. [DA16-15, cfr.2.4.1, cpv.1](#)
- 2 Le vie di fuga verticali devono condurre in un luogo sicuro all'aperto. [DA16-15, cfr.2.4.1, cpv.2](#)
- 3 Più vie di fuga verticali devono condurre ad un luogo sicuro all'aperto indipendentemente l'una dall'altra. [DA16-15, cfr.2.4.1, cpv.3](#)
- 4 Per i collegamenti orizzontali tra le vie di fuga verticali valgono i requisiti previsti per le vie di fuga verticali, se questi non sono separati da chiusure tagliafuoco. [DA16-15, cfr.2.4.1, cpv.4](#)

### 7.3.2 Numero delle vie di fuga verticali

- 1 Le costruzioni e gli impianti che presentano una superficie per piano superiore a 900 m<sup>2</sup> devono essere servite da almeno due vie di fuga verticali. [DA16-15, cfr.2.4.2, cpv.1](#)
- 2 I locali con una concentrazione di persone superiore a 100 unità devono essere serviti da almeno due vie di fuga verticali. [DA16-15, cfr.2.4.2, cpv.2](#)

### 7.3.3 Lunghezza complessiva delle vie di fuga

- 1 Se le vie di fuga conducono a una sola via di fuga verticale o a una sola uscita in un luogo sicuro all'aperto, la loro lunghezza complessiva non deve superare i 35 m. [DA16-15, cfr.2.4.3, cpv.1](#)
- 2 Se conducono invece ad almeno due vie di fuga verticali, distanti l'una dall'altra, o a due o più uscite in un luogo sicuro all'aperto, la lunghezza complessiva della via di fuga non deve superare i 50 m. [DA16-15, cfr.2.4.3, cpv.2](#)

### 7.3.4 Lunghezza della via di fuga all'interno del piano oppure dell'unità di utilizzo ([vedi appendice](#))

1 Nell'unità d'utilizzo la lunghezza massima delle vie di fuga è di 35 m.

[DA16-15, cfr.2.4.4, cpv.1](#)

2 Qualora le uscite non sboccano direttamente in un luogo sicuro all'aperto o in una via di fuga verticale entro una distanza di 35 m, è necessario che siano collegate tramite una via di fuga orizzontale (per es. un corridoio con resistenza al fuoco o un ballatoio).

[DA16-15, cfr.2.4.4, cpv.2](#)

3 Nei locali eccessivamente spaziosi è possibile, d'intesa con l'autorità di protezione antincendio, aumentare la lunghezza massima delle vie di fuga a 50 m a condizione che vi siano diverse direzioni di fuga. [DA16-15, cfr.2.4.4, cpv.3](#)

4 La via di fuga sul piano oppure all'interno dell'unità d'utilizzo per raggiungere una via di fuga orizzontale o verticale può condurre al massimo attraverso un locale adiacente (per es. aula, locale per attività collettive, zona multiuso, palestra, spogliatoio). [DA16-15, cfr.3.4.3](#)

### 7.3.5 Larghezza ed altezza delle vie di fuga

1 La larghezza delle porte, delle vie di fuga orizzontali e verticali deve essere calcolata in base alla concentrazione di persone. Il locale con la maggiore concentrazione di persone determina la larghezza necessaria della via di fuga (vedi [cifra 7.5.2](#)).

[DA16-15, cfr.2.4.5, cpv.1](#)

2 La larghezza minima delle vie di fuga orizzontali deve essere di 1.2 m.

[DA16-15, cfr.2.4.5, cpv.2](#)

3 La larghezza minima in luce delle porte deve essere di 0.9 m. [DA16-15, cfr.2.4.5, cpv.4](#)

4 L'altezza minima in luce delle porte deve essere di 2.0 m e per le porte nelle vie di fuga orizzontali 2.1 m. [DA16-15, cfr.2.4.5, cpv.5](#)

5 Le porte d'accesso a locali d'importanza secondaria (per es. locali di pulizia, piccoli depositi, locali sanitari) possono avere dimensioni in luce ridotte. [DA16-15, cfr.2.4.5, cpv.6](#)

## 7.4 Esecuzione

### 7.4.1 Vie di fuga verticali senza chiusure antincendio verso le vie di fuga orizzontali ([vedi appendice](#))

Nelle costruzioni d'altezza ridotta si possono tralasciare le chiusure antincendio tra le vie di fuga orizzontali e verticali:

- a se la superficie del piano per ogni via di fuga verticale non supera i 900 m<sup>2</sup>;
- b se le vie di fuga orizzontali tra le vie di fuga verticali sono suddivise in modo resistente al fuoco;
- c se le vie di fuga orizzontali, in considerazione dei materiali impiegati, della resistenza al fuoco e del pericolo d'attivazione, si equivalgono alle vie di fuga verticali (fanno eccezione i guardaroba aperti con ganci e panchine a sedere fisse). [DA16-15, cfr.3.4.1](#)

### 7.4.2 Scale

1 Le scale e i pianerottoli nelle vie di fuga verticali devono essere praticabili e sicuri.

[DA16-15, cfr.2.5.1, cpv.1](#)

2 Le vie di fuga verticali non devono essere sfalsate tra un piano e l'altro.

[DA16-15, cfr.2.5.1, cpv.2](#)

- 3 La larghezza minima delle scale a rampa diritta inclusi i relativi pianerottoli deve essere di 1.2 m. La larghezza minima delle scale a chiocciola è di 1.5 m, con profondità interna minima della pedata di 0.15 m. [DA16-15, cfr.2.4.5, cpv.3](#)
- 4 Se le scale servono al massimo un piano superiore e un piano sotterraneo, la larghezza delle scale a rampa diritta può essere ridotta a 0.9 m. [DA16-15, cfr.3.2.2, cpv.2](#)
- 5 Negli edifici d'altezza ridotta sono ammesse scale a chiocciola con una larghezza di 1.2 m se la profondità interna della pedata ammonta ad almeno 0.1 m. [DA16-15, cfr.3.2.2, cpv.1](#)
- 6 Per le scale all'interno dell'unità di utilizzo non ci sono requisiti. [DA16-15, cfr.3.4.2](#)

#### 7.4.3 Scale esterne

- 1 Le scale sono considerate scale esterne se:
  - a sono circondate dalle pareti esterne del fabbricato per meno della metà della loro superficie in pianta;
  - b la parte della facciata delle scale rivolta verso l'esterno è sempre aperta verso l'esterno almeno per la metà. Le aperture devono essere distribuite uniformemente e non devono essere chiudibili. [DA16-15, cfr.2.5.2, cpv.1](#)
- 2 Le scale esterne devono essere disposte in modo che, in caso di incendio di costruzioni o impianti, all'interno o in prossimità degli stessi, le persone che le utilizzano non vengano messe in pericolo. [DA16-15, cfr.2.5.2, cpv.2](#)
- 3 Nell'area delle scale esterne, le pareti esterne devono:
  - a avere una resistenza al fuoco minima EI 30 (vetrate e porte E 30), oppure
  - b essere costituite da materiale da costruzione RF1 (incl. vetrate e porte).Se la distanza tra la scala esterna e la facciata è  $\geq 1.2$  m, i requisiti possono essere proporzionalmente ridotti. [DA16-15, cfr.2.5.2, cpv.3](#)

#### 7.4.4 Vie di fuga orizzontali

- 1 Le vie di fuga orizzontali sono da condurre fino alle vie di fuga verticali o in un luogo sicuro all'aperto. [DA16-15, cfr.2.5.3, cpv.1](#)
- 2 Le vie di fuga orizzontali con una lunghezza superiore a 50 m devono essere suddivise tramite chiusure tagliafuoco in singoli tratti di vie di fuga di lunghezza uniforme. [DA16-15, cfr.2.5.3, cpv.2](#)
- 3 Sono ammessi armadi a muro a condizione che le superfici rivolte verso la via di fuga (per es. le ante, i frontali, le parti laterali e superiori, gli sportelli) siano realizzate con materiali RF1. [DA16-15, cfr.2.5.3, cpv.3](#)

#### 7.4.5 Ballatoi

- 1 I ballatoi sono da costruire fino alle vie di fuga verticali con materiale da costruzione RF1. Le parti della costruzione portanti e lineari possono essere realizzate con materiale combustibile. [DA16-15, cfr.2.5.4, cpv.1](#)
- 2 I ballatoi devono essere aperti continuamente verso l'esterno almeno per metà. Le aperture devono essere distribuite uniformemente e non devono essere chiudibili. [DA16-15, cfr.2.5.4, cpv.2](#)
- 3 Non sono previsti requisiti di resistenza al fuoco per le porte e le finestre. [DA16-15, cfr.2.5.4, cpv.3](#)
- 4 Per i ballatoi è da rispettare la lunghezza orizzontale delle vie di fuga. [DA16-15, cfr.2.5.4, cpv.4](#)

5 Se i ballatoi conducono ad una via di fuga verticale, le superfici percorribili devono essere eseguite con resistenza al fuoco di 30 minuti e collegate alle pareti esterne in modo da resistere al fuoco. I rivestimenti delle pareti esterne devono essere realizzati con materiali da costruzione RF1. [DA16-15, cfr.2.5.4, cpv.5](#)

6 Se i ballatoi conducono a vie di fuga verticali su entrambe le estremità, non sono previsti requisiti per la resistenza al fuoco della struttura (per es. griglia metallica). I rivestimenti delle pareti esterne possono essere di materiale da costruzione combustibile.

[DA16-15, cfr.2.5.4, cpv.6](#)

#### **7.4.6 Porte**

1 Le porte devono potersi aprire in direzione di fuga. Fanno eccezione le porte dei locali destinati ad accogliere al massimo 20 persone. [DA16-15, cfr.2.5.5, cpv.1](#)

2 Le porte sulle vie di fuga devono sempre poter essere aperte rapidamente e senza l'impiego di mezzi ausiliari. [DA16-15, cfr.2.5.5, cpv.2](#)

3 Le porte sulle vie di fuga devono poter essere aperte esternamente dalle forze d'intervento. [DA16-15, cfr.2.5.5, cpv.3](#)

4 Le porte automatiche scorrevoli e girevoli sono ammesse nelle vie di fuga, se garantiscono la fuga in qualsiasi momento. Devono essere idonee per l'impiego nelle vie di fuga. Per i portoni ad avvolgimento rapido è sufficiente se possono essere aperti manualmente e senza l'ausilio di mezzi, in modo rapido e sicuro, nella direzione di fuga.

[DA16-15, cfr.2.5.5, cpv.5](#)

#### **7.4.7 Edifici scolastici con corti e cortili interni**

Sono consentite le vie di fuga attraverso edifici con corti e cortili interni se gli impianti d'evacuazione di fumo e di calore garantiscono mediante comprova una sicura praticabilità.

### **7.5 Requisiti inerenti alla destinazione d'uso**

#### **7.5.1 Strutture di custodia diurne per bambini**

1 La lunghezza massima delle vie di fuga, che conducono dai locali interni dell'unità di utilizzo fino alle vie di fuga orizzontali o verticali, ammonta a 20 m. [DA16-15, cfr.3.4.4, cpv.1](#)

2 Per le porte all'interno dell'unità di utilizzo non valgono i requisiti secondo le cifre 7.3.5 e 7.4.6. [DA16-15, cfr.3.4.4, cpv.2](#)

3 I dormitori situati ai piani intermedi oppure su un soppalco all'interno dell'unità d'utilizzo devono essere serviti da vie di fuga orizzontali e verticali. [DA16-15, cfr.3.4.4, cpv.3](#)

#### **7.5.2 Locali a grande concentrazione di persone**

1 La larghezza totale delle rampe delle scale e dei pianerottoli si conforma alla larghezza massima di uscita dei piani allacciati. Scale larghe più di 2.4 m devono essere suddivise mediante corrimani. [DA16-15, cfr.3.5.1, cpv.1](#)

2 Nelle vie di fuga orizzontali non sono ammessi gradini singoli. È ammessa una successione di tre gradini se è segnalata in modo evidente. Rampe che servono da vie di fuga non possono avere una pendenza superiore al 6 %. [DA16-15, cfr.3.5.1, cpv.2](#)

3 La concentrazione di persone prevista per i locali è determinante per stabilire il numero e il dimensionamento delle vie di fuga richieste (uscite, vie di fuga orizzontali e verticali). Essa dipende dalle dimensioni, dalla destinazione d'uso e dall'ubicazione dei locali.

[DA16-15, cfr.3.5.2, cpv.1](#)

4 La concentrazione di persone determinante ai fini delle vie di fuga richieste deve essere fissata per iscritto e in forma vincolante. In mancanza di indicazioni vincolanti (per es. piani per la disposizione delle sedie), valgono i presupposti in base alla superficie. All'occorrenza devono essere adattati in base al fabbricato. [DA16-15, cfr.3.5.2, cpv.2](#)

5 Il numero e la larghezza delle uscite è da definire in base alla concentrazione di persone. [DA16-15, cfr.3.5.3, cpv.1](#)

6 Almeno 2/3 delle uscite necessarie (larghezza della via di fuga) devono condurre direttamente ad una via di fuga orizzontale o verticale. Al massimo 1/3 della larghezza della via di fuga può condurre attraverso una zona destinata ad altri usi (per es. ridotto, sala d'aspetto), se la larghezza della via di fuga viene sempre mantenuta libera.

[DA16-15, cfr.3.5.3, cpv.2](#)

7 I posti a sedere devono essere sistemati in file e suddivisi da passaggi, in modo che le uscite possano essere raggiunte il più direttamente possibile. [DA16-15, cfr.3.5.5, cpv.1](#)

8 Il passaggio libero tra le file di posti a sedere non deve essere inferiore a 0.45 m. Le vie di circolazione devono avere una larghezza netta di almeno 1.2 m.

[DA16-15, cfr.3.5.5, cpv.2](#)

9 In una fila di posti a sedere accessibile da due parti non devono figurare più di 32 posti. Se l'accesso è possibile da un solo lato, sono consentiti al massimo 16 posti.

[DA16-15, cfr.3.5.5, cpv.3](#)

10 Le sedie devono essere, se possibile, saldamente fissate al pavimento. Se non è possibile, le sedie di una fila devono essere tra loro collegate in modo che il pubblico non le possa separare. È vietato collocare le sedie nelle vie di circolazione. Le sedie ribaltabili lungo le vie di circolazione devono alzarsi automaticamente. [DA16-15, cfr.3.5.5, cpv.4](#)

## 7.6 Segnalazione e illuminazione di sicurezza

1 Le uscite e le vie di fuga devono essere indicate dai segnali di soccorso.

[DA17-15, cfr.2.2.1, cpv.1](#)

2 Le vie di fuga devono essere dotate di un'illuminazione di sicurezza.

[DA17-15, cfr.2.2.1, cpv.2](#)

3 Valgono inoltre le disposizioni della direttiva antincendio "[Segnalazione delle vie di fuga - Illuminazione di sicurezza - Alimentazione elettrica di emergenza](#)".

## 7.7 Impianti d'evacuazione di fumo e calore

1 Le vie di fuga e di soccorso verticali devono essere dotate di impianti di evacuazione di fumo e calore con sbocco diretto all'aperto. [DA21-15, cfr.3.3.1, cpv.1](#)

2 Le vie di fuga e di soccorso verticali devono essere dotate nel punto più alto di aperture di sfogo che conducono direttamente all'aperto:

in fabbricati di altezza media in edifici abitativi se questi non sono provvisti in tutti i piani di aperture basculanti d'aerazione sufficienti (al minimo 0.3 m<sup>2</sup> superficie geometrica) direttamente collegati all'aperto. [DA21-15, cfr.3.3.1, cpv.2](#)

3 La superficie geometrica libera di aerazione delle aperture di sfogo deve essere di almeno 0.5 m<sup>2</sup>. [DA21-15, cfr.3.3.1, cpv.3](#)

4 Le aperture di sfogo devono essere attivabili dal piano in cui è situato l'ingresso. La funzionalità operativa deve essere garantita anche in caso di mancanza di corrente elettrica.

[DA21-15, cfr.3.3.1, cpv.4](#)

## 8 Protezione antincendio tecnica

### 8.1 Dispositivi di spegnimento

- 1 Su richiesta delle autorità di protezione antincendio, gli edifici scolastici devono essere dotati di mezzi di spegnimento sufficientemente dimensionati, adatti per il primo intervento antincendio (ad es. posti di spegnimento fissi, estintori portatili).
- 2 Valgono inoltre le disposizioni della direttiva antincendio "[Dispositivi di spegnimento](#)".

### 8.2 Impianti sprinkler

- 1 Negli edifici scolastici con locali a grande concentrazione di persone, le autorità di protezione antincendio possono richiedere l'installazione di impianti sprinkler. [DA19-15, cfr.2.2.3](#)
- 2 Per l'esecuzione di impianti sprinkler valgono le disposizioni della direttiva antincendio "[Impianti sprinkler](#)".

### 8.3 Impianti di rivelazione d'incendio

- 1 Negli edifici scolastici con locali a grande concentrazione di persone, le autorità di protezione antincendio possono esigere l'installazione di impianti di rivelazione d'incendio. [DA20-15, cfr.2.2.4](#)
- 2 Per l'esecuzione di impianti di rivelazione d'incendio valgono le disposizioni della direttiva antincendio "[Impianti di rivelazione d'incendio](#)".

### 8.4 Impianti d'evacuazione di fumo e calore

- 1 I locali con grande concentrazione di persone in edifici scolastici sono da equipaggiare con impianti d'evacuazione di fumo e calore. [DA21-15, cfr.3.1](#)
- 2 Per la realizzazione degli impianti d'evacuazione di fumo e calore valgono le disposizioni della direttiva antincendio "[Impianti d'evacuazione di fumo e calore](#)".

### 8.5 Sistemi parafulmine

- 1 Gli edifici scolastici con locali a grande concentrazione di persone devono essere dotati di sistemi parafulmine. [DA22-15, cfr.2, cpv.1](#)
- 2 Per l'esecuzione di sistemi parafulmine valgono le disposizioni della direttiva antincendio "[Sistemi parafulmine](#)".

## 9 Accessibilità per i pompieri

- 1 Le costruzioni e gli impianti devono essere sempre accessibili per un tempestivo ed adeguato intervento dei pompieri. [DA12-15, cfr.7.2, cpv.1](#)
- 2 Le costruzioni attigue, antistanti o di collegamento non devono ostacolare l'intervento dei pompieri. Le vie di accesso per i veicoli dei pompieri e i punti in cui collocarli devono essere definiti, segnalati e mantenuti sempre agibili. [DA12-15, cfr.7.2, cpv.2](#)

## 10 Impianti tecnici interni

### 10.1 Impianti di trasporto

- 1 Gli ascensori, che in costruzioni e impianti collegano tra di loro più compartimenti tagliafuoco, devono essere collocati all'interno di un vano con la stessa resistenza al fuoco della formazione del compartimento tagliafuoco inerente alla destinazione d'uso, con al minimo la resistenza al fuoco EI 30. Le pareti sono da eseguire fino al sottotetto. Se il vano ascensore in cima non viene eseguito in modo da inserirsi nella costruzione del tetto, la sua parte in alto deve essere eseguita con la stessa resistenza al fuoco delle pareti del vano ascensore. Se i comandi dell'ascensore si trovano all'esterno del vano, l'autorità della protezione antincendio stabilisce i requisiti per l'armadio di comando (vedi cifra 7 "Ulteriori disposizioni"). I comandi dell'ascensore possono essere integrati nel lato frontale dell'ingresso, diventando quindi componente delle condizioni d'esame. L'integrità del vano, a causa di questo, non può essere compromessa. [DA23-15, cfr.3.1, cpv.1](#)
- 2 Se con l'impianto dell'ascensore non vengono collegati differenti compartimenti tagliafuoco, non vengono chiesti, ad eccezione del materiale, requisiti tecnici antincendio al vano / mantello (per es. ascensori nella via di fuga verticale, ascensori panoramici in edifici con corti). [DA23-15, cfr.3.1, cpv.2](#)
- 3 Le pareti dei vani degli ascensori, costituiti da prodotti edili combustibili, sono da rivestire sul lato del vano con materiali da costruzione RF1. [DA23-15, cfr.3.1, cpv.3](#)
- 4 Nel vano ascensore non possono essere sistemate altre installazioni. I rivestimenti interni devono essere realizzati con materiali da costruzione RF1. [DA23-15, cfr.3.1, cpv.5](#)
- 5 I locali macchine e pulegge non possono essere adibiti ad altri usi. [DA23-15, cfr.3.2, cpv.1](#)
- 6 I locali macchine e pulegge devono essere costruiti con la stessa resistenza al fuoco della struttura portante, al minimo con resistenza al fuoco EI 30 con materiali da costruzione RF1. [DA23-15, cfr.3.2, cpv.2](#)
- 7 Se il locale macchine e pulegge si trova sopra il tetto, è da costruire con materiali da costruzione RF1 o le parti della costruzione combustibili sono da rivestire internamente con resistenza al fuoco EI 30 con materiali da costruzione RF1. [DA23-15, cfr.3.2, cpv.3](#)
- 8 Se il locale macchine e pulegge si trova immediatamente sotto il tetto, le pareti devono arrivare fino alla copertura del tetto. Il lato inferiore del tetto è da rivestire con materiali da costruzione RF1. [DA23-15, cfr.3.2, cpv.4](#)
- 9 Se la condotta di aerazione richiesta dall'impianto tecnico attraversa altri locali deve essere rivestita con materiale della resistenza al fuoco EI 30. [DA23-15, cfr.3.3](#)
- 10 Le porte dei vani degli ascensori devono essere eseguite con materiali da costruzione RF1. [DA23-15, cfr.3.4, cpv.1](#)
- 11 Le porte dei vani degli ascensori che conducono direttamente nell'unità di destinazione d'uso, devono avere la resistenza al fuoco E 30, in caso di carico d'incendio più grande E 60 (oltre 1'000 MJ/m<sup>2</sup> nei locali). [DA23-15, cfr.3.4, cpv.2](#)
- 12 Le porte dei locali macchine e pulegge e le porte d'ispezione che non conducono all'esterno, devono avere la resistenza al fuoco EI 30. [DA23-15, cfr.3.4, cpv.3](#)
- 13 Le parti frontali del vano devono avere la stessa resistenza al fuoco come le rispettive porte del vano dell'ascensore. [DA23-15, cfr.3.4, cpv.4](#)
- 14 La struttura portante della cabina deve essere in materiali da costruzione RF1. Per i rivestimenti del pavimento, delle pareti e del soffitto sono ammessi materiali da costruzione RF2. [DA23-15, cfr.3.5](#)

15 Se gli ascensori conducono ai piani interrati, le porte dei vani possono immettere solo verso chiuse, vie di fuga orizzontali e verticali o verso disimpegni antistanti resistenti al fuoco. [DA23-15, cfr.3.6](#)

## 10.2 Impianti termotecnici

### 10.2.1 Installazione

- 1 Gli aggregati di combustione sono da disporre in locali separati per il riscaldamento. I locali per il riscaldamento sono da eseguire con la stessa resistenza al fuoco della formazione del compartimento tagliafuoco inerente alla destinazione d'uso, al minimo con la resistenza al fuoco EI 30 se la potenza termica nominale non è superiore a 70 kW, invece se quest'ultima è superiore a 70 kW, la resistenza al fuoco deve essere al minimo EI 60. Le porte devono avere la resistenza al fuoco EI 30 e, in caso di potenza termica nominale superiore a 70 kW, devono aprirsi nella direzione di fuga. [DA24-15, cfr.3.3, cpv.1](#)
- 2 Devono essere dotati di un accesso diretto dall'esterno:
  - a i locali per gli impianti di riscaldamento al piano terra o più in basso, nei quali sono installati impianti termotecnici con una potenza termica nominale superiore a 1'200 kW;
  - b i locali per gli impianti di riscaldamento al secondo piano interrato o più in basso, dove sono installati impianti termotecnici con una potenza termica nominale superiore a 600 kW; [DA24-15, cfr.3.3, cpv.2](#)
- 3 Se il tipo di aggregati di combustione lo consente e il rischio d'incendio è minimo, è ammesso utilizzare i locali di riscaldamento anche per altri scopi se la potenza termica nominale non supera i 70 kW. [DA24-15, cfr.3.3, cpv.3](#)
- 4 Valgono inoltre le disposizioni della direttiva antincendio "[Impianti termotecnici](#)".
- 5 Inoltre per l'installazione di impianti di combustione a trucioli, a cippato e a pellets nonché di caminetti sono da osservare le rispettive note esplicative antincendio.

### 10.2.2 Stoccaggio di combustibili

- 1 Combustibili solidi:
  - a nei fabbricati agricoli possono essere depositate assieme forme di legna d'ardere o carbone con altri materiali combustibili. È sufficiente una separazione adeguata. [DA24-15, cfr.6.3, cpv.1](#)
  - b nelle case unifamiliari possono essere depositate forme di legna d'ardere e carbone fino ad un massimo di 5 m<sup>3</sup> in locali di qualsiasi tipologia. [DA24-15, cfr.6.3, cpv.2](#)
  - c i locali adibiti allo stoccaggio di forme di legna d'ardere e carbone, che sono situati all'interno degli edifici o annessi a questi, sono da separare dagli altri locali o da altre parti dell'edificio con resistenza al fuoco EI 60. [DA24-15, cfr.6.3, cpv.3](#)
  - d nei locali di riscaldamento separati con resistenza al fuoco EI 60 si possono depositare al massimo 10 m<sup>3</sup> di forme di legna d'ardere o carbone, dietro uno stecconato di protezione collocato a 1 m dall'aggregato di combustione. [DA24-15, cfr.6.3, cpv.4](#)
  - e i materiali facilmente infiammabili utilizzati per accendere il fuoco, quali lana di legno, paglia, carta e affini possono essere conservati nel locale di riscaldamento solo se sono depositati in contenitori chiusi in materiale da costruzione RF1. [DA24-15, cfr.6.3, cpv.5](#)
  - f i requisiti per lo stoccaggio di forme di legna d'ardere con trasporto automatico dipendono dal tipo e dalla quantità del combustibile, nonché dalle modalità di caricamento e di trasporto (vedi le note esplicative antincendio). [DA24-15, cfr.6.3, cpv.6](#)

- 2 Combustibili liquidi:
  - a nei locali di riscaldamento separati con resistenza al fuoco EI 60 è permesso stoccare al massimo 4'000 l d'olio da riscaldamento in piccoli serbatoi, oppure al massimo 8'000 l in cisterne d'acciaio. [DA24-15, cfr.6.4, cpv.1](#)
  - b in costruzioni ed impianti è permesso stoccare al massimo 250'000 l di olio da riscaldamento, in locali cisterna separati con resistenza al fuoco EI 60. [DA26-15, cfr.5.2.3, cpv.2](#)
- 3 Valgono inoltre le disposizioni della direttiva antincendio "[Sostanze pericolose](#)".

## 10.3 Impianti tecnici d'aerazione

### 10.3.1 Generalità

Gli impianti tecnici d'aerazione devono essere realizzati secondo le disposizioni della direttiva antincendio "[Impianti tecnici d'aerazione](#)".

### 10.3.2 Canali di ventilazione

- 1 I condotti d'aerazione e le aerazioni integrate nei soffitti e nei pavimenti sono da realizzare con materiali da costruzione RF1. [DA25-15, cfr.3.7.1, cpv.1](#)
- 2 Sono permessi almeno in materiali RF3 nei seguenti impieghi e destinazioni d'uso:
  - a all'interno del compartimento tagliafuoco di compartimenti d'aerazione allacciati in unità di destinazione d'uso di edifici scolastici;
  - b aerazioni integrate nei soffitti e nei pavimenti all'interno di un compartimento tagliafuoco;
  - c condotti d'aerazione posati nel calcestruzzo;
  - d collettori di calore geotermico. [DA25-15, cfr.3.7.1, cpv.2](#)

### 10.3.3 Installazione

- 1 Con aggregati che servono solamente un compartimento d'aerazione, è possibile qualsiasi tipo di costruzione e rifinitura del locale. [DA25-15, cfr.3.1, cpv.1](#)
- 2 Gli aggregati che servono più compartimenti d'aerazione sono da collocare in un locale separato con la stessa resistenza al fuoco della formazione del compartimento tagliafuoco inerente alla destinazione d'uso, al minimo con resistenza al fuoco EI 30. Le porte devono avere resistenza al fuoco EI 30. [DA25-15, cfr.3.1, cpv.2](#)
- 3 È ammesso installare gli apparecchi di condizionamento dell'aria, destinati ad aerare un solo locale, nel locale stesso. [DA25-15, cfr.3.1, cpv.3](#)

## 11 Protezione antincendio aziendale

I proprietari e gli utenti di costruzioni ed impianti sono responsabili che le installazioni per la protezione antincendio edile, tecnica e difensiva nonché gli impianti tecnici interni siano mantenuti in buono stato, come previsto dalla normativa, e sempre funzionanti. [DA12-15, cfr.2, cpv.3](#)

## 12 Requisiti specifici per locali e destinazioni d'uso particolari

### 12.1 Locali per il parcheggio di veicoli a motore fino a 600 m<sup>2</sup>

I locali adibiti al parcheggio di veicoli a motore sono da realizzare come compartimenti tagliafuoco. [DA15-15, cfr.3.7.12, cpv.1](#)

### 12.2 Parcheggi

1 I parcheggi devono essere realizzati quali compartimenti tagliafuoco.

[DA15-15, cfr.3.7.11, cpv.1](#)

2 Per i parcheggi sotterranei nonché per i parcheggi chiusi fuori terra, la superficie ammassa come compartimento tagliafuoco è di 4'800 m<sup>2</sup>, se il parcheggio è a un solo piano o se ogni piano forma un compartimento tagliafuoco separato. Per i parcheggi a più piani collegati in modo aperto, la superficie ammassa è di 2'400 m<sup>2</sup>. In caso di dotazione di impianti di spegnimento, è possibile raddoppiare le superfici dei compartimenti tagliafuoco.

[DA15-15, cfr.3.7.11, cpv.2](#)

3 Nei parcheggi parzialmente aperti (pareti perimetrali con almeno il 25 % di aperture non chiudibili) a uno o più piani, le superfici dei singoli piani collegate senza compartimentazione tagliafuoco non devono superare i 9'600 m<sup>2</sup>. [DA15-15, cfr.3.7.11, cpv.3](#)

4 Se le uscite conducono in una via di fuga verticale è obbligatorio costruire, nelle autorimesse con compartimenti tagliafuoco la cui superficie è superiore a 1'200 m<sup>2</sup>, chiuse resistenti al fuoco oppure disimpegni antistanti. [DA16-15, cfr.3.7, cpv.1](#)

5 La resistenza al fuoco delle chiuse deve corrispondere alla resistenza della struttura portante; in ogni caso non deve essere inferiore a EI 30. Le porte e le chiuse che conducono alle vie di fuga verticali oppure orizzontali sono da eseguire con la resistenza al fuoco EI 30 e con chiusura automatica. [DA16-15, cfr.3.7, cpv.2](#)

6 Le uscite e le vie di fuga devono essere indicate da segnali di soccorso con un'illuminazione di sicurezza. [DA17-15, cfr.2.2.3, cpv.1](#)

7 Le vie di fuga devono essere dotate di un'illuminazione di sicurezza.

[DA17-15, cfr.2.2.3, cpv.2](#)

8 Nelle vie di fuga nel locale (per es. nel settore delle vie di circolazione) è da installare un'illuminazione di sicurezza. [DA17-15, cfr.2.2.3, cpv.3](#)

9 Nei parcheggi interrati o chiusi su tutti i lati con una superficie di compartimento tagliafuoco maggiore di 600 m<sup>2</sup> (con impianti di spegnimento 3'600 m<sup>2</sup>) sono da prevedere impianti di evacuazione di fumo e calore (senza comprova delle prestazioni). [DA21-15, cfr.3.1](#)

10 Nei parcheggi non interrati e non chiusi su tutti i lati con una superficie di compartimento tagliafuoco maggiore di 2'400 m<sup>2</sup> (con impianti di spegnimento 4'800 m<sup>2</sup>) sono da prevedere impianti di evacuazione di fumo e calore (senza comprova delle prestazioni).

[DA21-15, cfr.3.1](#)

## 13 Validità

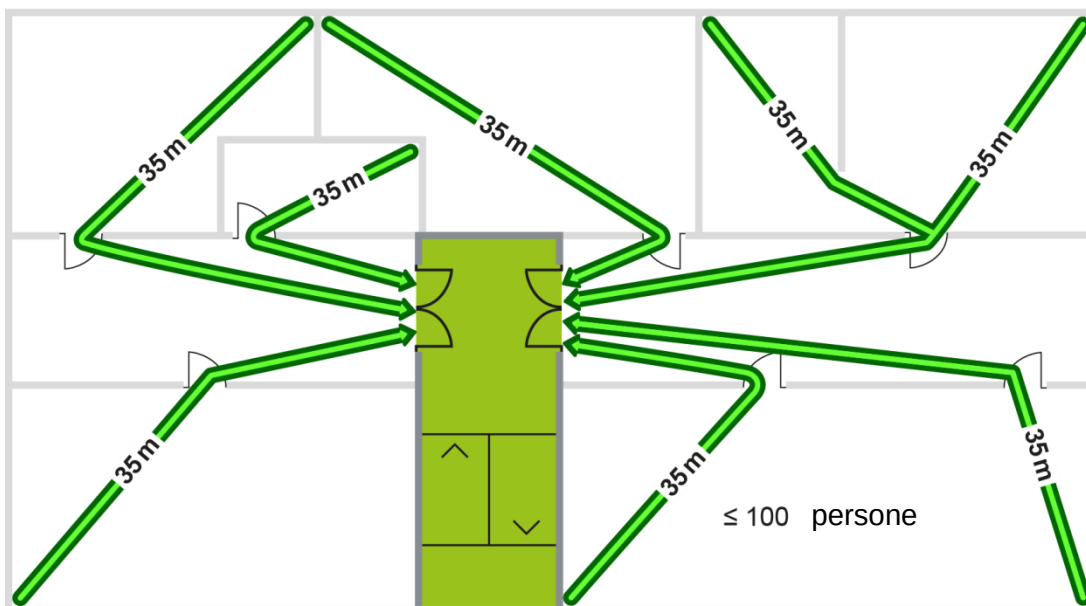
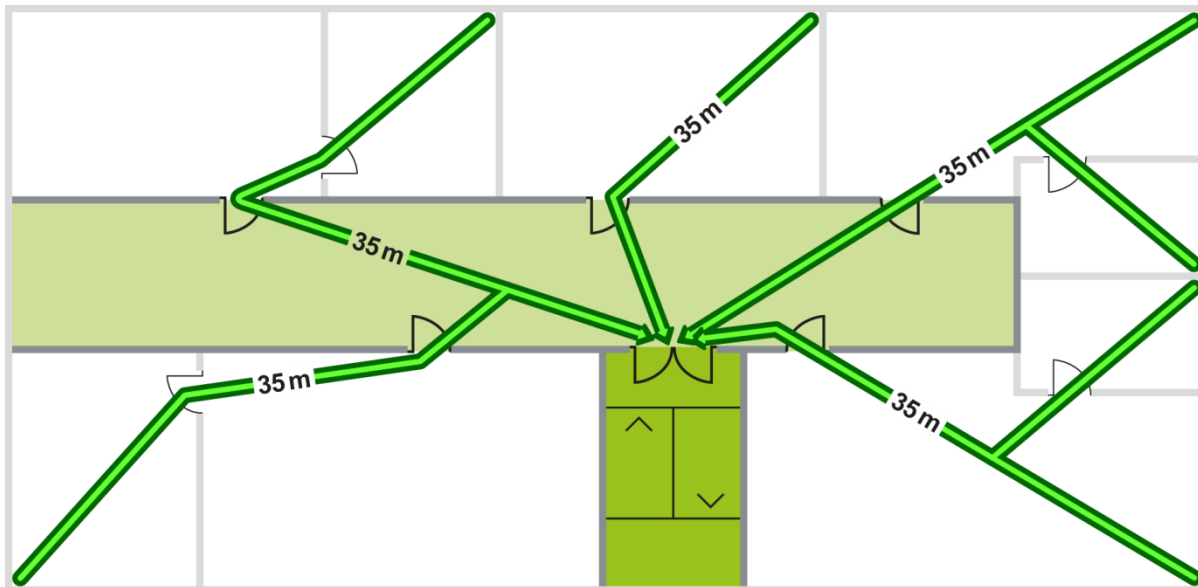
La presente pubblicazione di supporto antincendio entra in vigore a partire dal 1° gennaio 2015.

Approvata dalla commissione tecnica dell'AICAA il 23 settembre 2014.

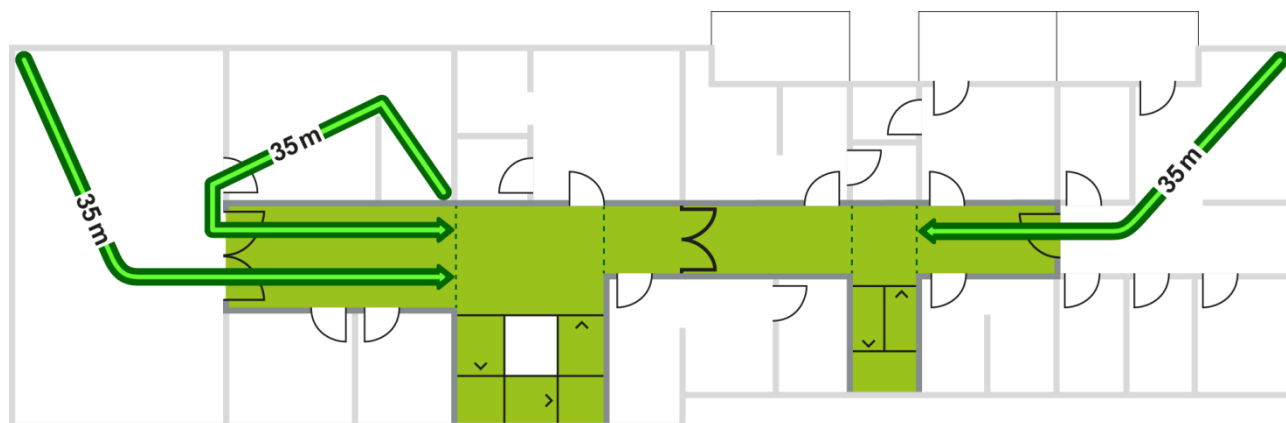
## Appendice

Quanto esposto nei testi e nei disegni della presente appendice puntualizza singole disposizioni normative, senza avere un valore autonomo o aggiuntivo allo stato prescrittivo.

### cifra 7.3.4 Lunghezza della via di fuga all'interno del piano oppure dell'unità di utilizzo



**cifra 7.4.1 Vie di fuga verticali senza chiusure antincendio verso le vie di fuga orizzontali**



I disegni riportati in appendice sono protetti dai diritti d'autore. La ristampa, la fotocopiatura e le altre forme di riproduzione su o in mezzi mediatici o supporti digitali è consentita con l'indicazione della fonte.