



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

## PUBBLICAZIONE DI SUPPORTO ANTINCENDIO

### **Edifici abitativi**

© Copyright 2003 Berne by VKF / AEAI / AICAA

Nota:

Per l'ultimo aggiornamento della presente pubblicazione di supporto antincendio si prega di consultare il sito <http://paconline.vkf.ch>

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	Edifici abitativi	5
2.2	Numero di piani	5
<b>3</b>	<b>Distanze di sicurezza</b>	<b>5</b>
3.1	Requisiti generali	5
3.2	Distanze ridotte tra case unifamiliari	5
3.3	Edifici annessi	6
<b>4</b>	<b>Utilizzo di materiali da costruzione combustibili</b>	<b>6</b>
4.1	Requisiti generali	6
4.2	Pareti esterne	6
4.3	Tetti	7
<b>5</b>	<b>Strutture portanti</b>	<b>7</b>
5.1	Requisiti generali	7
5.2	Concetto di protezione antincendio edile	7
5.3	Concetto di protezione antincendio con impianti sprinkler	8
5.4	Locali e compartimenti tagliafuoco con requisiti più rigorosi	8
<b>6</b>	<b>Parti della costruzione che formano compartimenti tagliafuoco</b>	<b>8</b>
6.1	Requisiti generali	8
6.1.1	Formazione dei compartimenti tagliafuoco	8
6.1.2	Resistenza al fuoco	9
6.2	Muri tagliafuoco	9
6.2.1	Case plurifamiliari	9
6.2.2	Case unifamiliari	9
6.3	Pareti e solette che formano compartimenti tagliafuoco	9
6.3.1	Generalità	9
6.3.2	Concetto di protezione antincendio edile	10
6.3.3	Concetto di protezione antincendio con impianti sprinkler	10
6.3.4	Locali e compartimenti tagliafuoco con requisiti più rigorosi	10
6.3.5	Case unifamiliari	11
6.4	Chiusure antincendio	11
6.5	Sbarramenti antincendio	11
6.6	Vani tecnici	11
6.6.1	Pareti dei vani tecnici	11
6.6.2	Suddivisioni orizzontali	11
6.6.3	Suddivisioni verticali	12
6.7	Impianti di smaltimento	12
6.7.1	Generalità	12
6.7.2	Vani di smaltimento	12
6.7.3	Locali di raccolta	12
<b>7</b>	<b>Vie di fuga</b>	<b>12</b>
7.1	Requisiti generali	12
7.2	Numero, lunghezza, larghezza	13
7.2.1	Un vano scale	13
7.2.2	Più vani scale	13
7.2.3	Lunghezza complessiva delle vie di fuga	13
7.2.4	Piani interrati	13

7.2.5	Larghezza delle vie di fuga	13
7.3	Esecuzione	13
7.3.1	Vani scale	13
7.3.2	Scale	14
7.3.3	Corridoi	14
7.3.4	Porte	14
7.3.5	Finiture	14
7.4	Impianti di evacuazione di fumo e calore	15
<b>8</b>	<b>Strutture tecniche antincendio</b>	<b>15</b>
8.1	Dispositivi di spegnimento	15
8.2	Impianti sprinkler	15
8.3	Protezione contro i fulmini	15
<b>9</b>	<b>Accessibilità per i pompieri</b>	<b>15</b>
<b>10</b>	<b>Impianti tecnici interni</b>	<b>15</b>
10.1	Impianti ascensori	15
10.2	Impianti termotecnici	16
10.2.1	Installazione	16
10.2.2	Stoccaggio dei combustibili	16
10.2.3	Caminetti	17
10.3	Impianti tecnici di aerazione	17
10.3.1	Generalità	17
10.3.2	Canali di ventilazione	17
10.3.3	Cucine in case plurifamiliari	17
<b>11</b>	<b>Protezione antincendio aziendale</b>	<b>17</b>
<b>12</b>	<b>Requisiti specifici per locali e destinazioni d'uso particolari</b>	<b>18</b>
12.1	Autorimesse per veicoli a motore	18
12.2	Officine e locali di stoccaggio	18
<b>1</b>		

## Vincolo giuridico

- 1 La presente pubblicazione di supporto comprende un estratto dei più importanti requisiti applicabili in caso normale alla protezione antincendio relativa agli edifici abitativi.
- 2 Per particolari tipi di edifici, ad es. edifici alti, edifici a corte, edifici a doppia pelle, occorre osservare 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 Edifici abitativi

Si considerano edifici abitativi in particolare le case uni- e plurifamiliari, le case di riposo e gli stabili con monolocali.

### 2.2 Numero di piani

Ai fini della protezione antincendio vengono considerati tutti i piani interi, le soffitte abitabili e gli attici.

## 3 Distanze di sicurezza

### 3.1 Requisiti generali

- 1 La distanza di sicurezza va calcolata in modo da impedire la propagazione dell'incendio tra costruzioni e / o tra impianti con conseguente pericolo per gli stessi. Devono essere presi in considerazione la tipologia, l'ubicazione, le dimensioni e la destinazione d'uso degli stessi.
- 2 Qualora i regolamenti edilizi non richiedano distanze maggiori di sicurezza, per la protezione antincendio devono essere rispettate le seguenti distanze di sicurezza:
  - a 10 m, se entrambe le pareti esterne adiacenti presentano lo strato esterno di tipo combustibile;
  - b 7,5 m, se una delle pareti esterne presenta lo strato esterno di tipo combustibile e l'altra di tipo incombustibile;
  - c 5 m, se entrambe le pareti esterne presentano lo strato esterno di tipo incombustibile.
- 3 Si deve tenere conto in maniera adeguata delle parti combustibili delle pareti esterne, nonché delle parti di costruzioni e impianti sporgenti come i balconi, i cornicioni di gronda e le verande.
- 4 Se non sono state realizzate le distanze di sicurezza richieste, le pareti esterne adiacenti dovranno soddisfare requisiti più rigorosi per quanto riguarda combustibilità e resistenza al fuoco.
- 5 Valgono inoltre le disposizioni della direttiva antincendio ["Distanze di sicurezza - Compartimenti tagliafuoco"](#).

### 3.2 Distanze ridotte tra case unifamiliari

Qualora i regolamenti edilizi non richiedano distanze di sicurezza maggiori, queste ultime possono essere ridotte tra le case unifamiliari, in base al punto 2 della cifra 3.1, come segue:

- a a 7 m, se entrambe le pareti esterne adiacenti presentano lo strato esterno di tipo combustibile;
- b a 6 m, se una delle pareti esterne adiacenti presenta lo strato esterno di tipo combustibile e l'altra di tipo incombustibile;
- c a 4 m, se entrambe le pareti esterne presentano lo strato esterno di tipo incombustibile.

### **3.3 Edifici annessi**

Qualora i regolamenti edilizi non dispongano diversamente, gli edifici annessi non destinati a ospitare persone in modo permanente (ad es. padiglioni da giardino, ripari per biciclette, stalle per piccoli animali, piccoli depositi) non sono soggetti alle disposizioni relative alle distanze di sicurezza per gli edifici situati all'interno della proprietà, se la superficie di base è inferiore a 20 m<sup>2</sup> e se non vi vengono depositate sostanze pericolose.

## **4 Utilizzo di materiali da costruzione combustibili**

### **4.1 Requisiti generali**

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

- a comportamento al fuoco, formazione di fumo, gocciolamento e caduta di materiale infiammato, sviluppo di calore e sviluppo di gas di combustione pericolosi;
- b natura e quantità delle sostanze utilizzate;
- c concentrazione di persone;
- d numero di piani;
- e tipologia, ubicazione, dimensioni e destinazione d'uso di costruzioni, impianti o compartimenti tagliafuoco.

2 Non sono ammessi come materiali da costruzione i materiali facilmente infiammabili e quelli che bruciano rapidamente.

3 Nelle aree in cui si trovano fonti di ignizione si devono utilizzare materiali da costruzione incombustibili, oppure mantenere distanze di sicurezza sufficienti.

4 Elementi traslucidi, pannelli solari e simili, realizzati in materiale da costruzione combustibile, devono avere superfici limitate.

5 Per pareti esterne, tetti, pareti interne, rivestimenti per pavimenti, tubazioni e isolamenti di tubazioni ecc. valgono inoltre le disposizioni della direttiva antincendio "Utilizzo di materiali da costruzione combustibili".

### **4.2 Pareti esterne**

1 I materiali e i sistemi costruttivi delle pareti esterne non devono né favorire la propagazione dell'incendio da piano a piano, né costituire un pericolo per il vicinato.

2 Le pareti esterne non portanti di costruzioni e impianti a quattro o più piani, fino al limite degli edifici alti, devono essere realizzate in materiali da costruzione incombustibili o con resistenza al fuoco EI 30.

3 L'ultimo strato del rivestimento delle pareti esterne deve essere incombustibile. Tale disposizione non comprende le case plurifamigliari con un massimo di tre piani e le case unifamiliari.

4 Nelle costruzioni con strutture portanti combustibili di quattro o più piani, ad eccezione delle case unifamiliari, gli strati di isolamento termico devono essere incombustibili.

### 4.3 Tetti

1 I materiali e i sistemi costruttivi dei tetti non devono né favorire la propagazione dell'incendio, né costituire un pericolo per il vicinato.

2 L'ultimo strato dei tetti deve essere incombustibile. Le eccezioni sono ammesse in funzione della tipologia e della superficie del tetto. Questo vale anche per gli strati termoisolanti e gli altri strati del tetto.

## 5 Strutture portanti

### 5.1 Requisiti generali

1 La resistenza al fuoco delle strutture portanti va calcolata in modo da garantire l'evacuazione delle persone e l'intervento antincendio. In particolare sono determinanti i seguenti fattori:

- numero di piani;
- carico di incendio mobile e immobile totale;
- tipologia, ubicazione e dimensioni di costruzioni e impianti.

2 Gli impianti sprinkler possono essere presi in considerazione per la determinazione della resistenza al fuoco delle strutture portanti.

3 Le strutture portanti dei piani interrati devono avere la stessa resistenza al fuoco dei piani fuori terra; in ogni caso non inferiore a R 60 (icb).

4 Non devono soddisfare particolari requisiti le strutture portanti per:

- costruzioni a un piano situate fuori terra;
- l'ultimo piano di costruzioni o impianti a più piani.

5 Per le strutture portanti che formano compartimenti tagliafuoco valgono anche i requisiti per le parti delle costruzioni che formano compartimenti tagliafuoco.

6 Valgono inoltre le disposizioni della direttiva antincendio "[Strutture portanti](#)".

### 5.2 Concetto di protezione antincendio edile

I requisiti di resistenza al fuoco e di combustibilità delle strutture portanti si basano, in particolare, su ubicazione, numero di piani e dimensioni di costruzioni e impianti o dei compartimenti tagliafuoco:

Destinazione	2 fuori terra		3	4	5-6	7-8 esclusi edifici alti
	fino a 600 m <sup>2</sup> cb fino a 1200 m <sup>2</sup> icb	oltre 600 m <sup>2</sup> cb oltre 1200 m <sup>2</sup> icb				
Edifici abitativi	incombustibile [2] combustibile [2]	R 30 (cb) R 30	R 30 (cb) R 30	R 60 (cb) R 60	R 60 (cb) R 60/ EI 30 (cb) combustibile [3]	R 60 (cb)

	Struttura portante in materiali da costruzione incombustibili
	Struttura portante in materiali da costruzione combustibili

Tabella 1

Legenda:

[1] I limiti delle superficie lorde dei piani (m<sup>2</sup>) sono dipendenti, se la struttura portante sia di materiale combustibile (cb) o incombustibile (icb).

[2] Sufficientemente dimensionato.

[3] I progetti di edifici a 5 o 6 piani con strutture portanti combustibili devono essere curati da un ingegnere qualificato. Prima dell'inizio dei lavori è obbligatorio presentare un concetto di protezione antincendio. L'impresa incaricata dei lavori deve disporre di un sistema di certificazione della qualità.

### 5.3 Concetto di protezione antincendio con impianti sprinkler

A meno che l'installazione degli impianti sprinkler non sia necessaria in relazione all'uso a cui sono destinati costruzioni e impianti o per altri motivi, essi possono essere presi in considerazione per la determinazione della resistenza al fuoco delle strutture portanti, in edifici destinati a determinati usi, fino agli edifici alti. In questi casi la resistenza al fuoco può essere ridotta al massimo di 30 minuti. I requisiti della tabella 2 valgono come soluzioni standard. Ulteriori riduzioni sono possibili solo in base [all'Art. 11](#) della Norma di protezione antincendio e con fornitura di prova adeguata:

Destinazione	Numero di piani non terra		3	4	5-6	7-8 esclusi edifici alti
	fino a 600 m <sup>2</sup> cb [1] fino a 1200 m <sup>2</sup> cb	oltre 600 m <sup>2</sup> cb [1] oltre 1200 m <sup>2</sup> cb				
Edifici abitativi	incombustibile [2] combustibile [2]	incombustibile [2] combustibile [2]	incombustibile [2] combustibile [2]	R 30 (icb) R 30	R 60 (cb) R 60 [2]	R 60 (cb)



Tabella 2

In grassetto: Requisiti ridotti con la dotazione di impianti sprinkler

Legenda:

[1] I limiti delle superficie lorde dei piani (m<sup>2</sup>) sono dipendenti, se la struttura portante sia di materiale combustibile (cb) o incombustibile (icb).

[2] Sufficientemente dimensionato.

[3] I progetti di edifici a 5 o 6 piani con strutture portanti combustibili devono essere curati da un ingegnere qualificato. Prima dell'inizio dei lavori è obbligatorio presentare un concetto di protezione antincendio. L'impresa incaricata dei lavori deve disporre di un sistema di certificazione della qualità.

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

Per singoli locali e compartimenti tagliafuoco a rischio accresciuto per le persone, con un carico di incendio molto elevato o un rischio di incendio elevato, occorre aumentare la resistenza al fuoco della struttura portante rispetto ai requisiti riportati nelle cifre 5.2 e 5.3.

### 5.5 Case unifamiliari

Per le case unifamiliari (compresi i piani interrati) non sono previsti requisiti particolari di resistenza al fuoco della struttura portante.

## 6 Parti della costruzione che formano compartimenti tagliafuoco

### 6.1 Requisiti generali

#### 6.1.1 Formazione dei compartimenti tagliafuoco

1 In costruzioni e impianti, i compartimenti tagliafuoco devono essere disposti secondo la tipologia, l'ubicazione e le dimensioni.

2 In particolare, devono essere suddivisi in compartimenti tagliafuoco:

- costruzioni e impianti contigui molto estesi;
- ogni piano;
- corridoi e vani scale che servono da vie di fuga e di soccorso;



- d collegamenti verticali, quali vani degli ascensori, di ventilazione, vani tecnici e di smaltimento;
- e locali tecnici;
- f case unifamiliari e appartamenti.

3 Valgono inoltre le disposizioni della direttiva antincendio "[Distanze di sicurezza - Compartimenti tagliafuoco](#)".

### **6.1.2 Resistenza al fuoco**

1 La resistenza al fuoco delle parti della costruzione che formano compartimenti tagliafuoco deve essere calcolata in modo da evitare che l'incendio si propaghi in altri compartimenti tagliafuoco. In particolare sono determinanti i seguenti fattori:

- a tipo (muri tagliafuoco, pareti e solette che formano compartimenti tagliafuoco);
- b resistenza al fuoco delle strutture portanti;
- c numero di piani;
- d carico di incendio mobile e immobile totale;
- e tipologia, ubicazione e dimensioni di costruzioni e impianti.

2 Gli impianti sprinkler possono essere presi in considerazione per la determinazione o della resistenza al fuoco di pareti e solette che formano compartimenti tagliafuoco, o delle dimensioni ammissibili dei compartimenti tagliafuoco.

3 La resistenza al fuoco minima di parti della costruzione che formano compartimenti tagliafuoco è di 30 minuti.

4 Per le parti della costruzione che formano compartimenti tagliafuoco e che hanno funzione portante valgono, inoltre, i requisiti relativi alle strutture portanti.

## **6.2 Muri tagliafuoco**

### **6.2.1 Case plurifamiliari**

Tra edifici plurifamiliari contigui i muri tagliafuoco devono avere resistenza al fuoco REI 180 (icb). Per gli edifici con un massimo di tre piani è sufficiente una resistenza al fuoco REI 90 (icb).

### **6.2.2 Case unifamiliari**

Tra edifici unifamiliari contigui i muri tagliafuoco devono avere resistenza al fuoco REI 90. Per la costruzione di muri tagliafuoco con parti combustibili valgono requisiti specifici.

## **6.3 Pareti e solette che formano compartimenti tagliafuoco**

### **6.3.1 Generalità**

1 Le pareti e le solette che formano compartimenti tagliafuoco devono avere la stessa resistenza al fuoco della struttura portante; in ogni caso non inferiore a EI 30.

2 Le pareti e le solette che formano compartimenti tagliafuoco nei piani interrati devono essere costruite con una resistenza al fuoco minima EI 60 (icb).

### 6.3.2 Concetto di protezione antincendio edile

I requisiti di resistenza al fuoco e di combustibilità delle pareti e delle solette che formano compartimenti tagliafuoco si basano in particolare su ubicazione, numero di piani e dimensioni di costruzioni e impianti:

Numero di piani Destinazione	1 e sottopiano	2	3	4	5-6	7-8 esclusi edifici alti
• Edifici abitativi	EI 30 (cb) EI 30	EI 30 (cb) EI 30	EI 30 (cb) EI 30	EI 60 (cb) EI 60 [1]	EI 60 (cb) EI 60/ EI 30 (cb) contusamento [1][2]	EI 60 (cb)

	Parete solette che formano compartimenti tagliafuoco in materiali da costruzione e combustibili
	Parete solette che formano compartimenti tagliafuoco in materiali da costruzione combustibili

Tabella 3

Legenda:

- [1] Gli strati di isolamento termico devono essere in materiale incombustibile.
- [2] I progetti di edifici a 5 o 6 piani con strutture portanti combustibili devono essere curati da un ingegnere qualificato. Prima dell'inizio dei lavori è obbligatorio presentare un concetto di protezione antincendio. L'impresa incaricata dei lavori deve disporre di un sistema di certificazione della qualità.

### 6.3.3 Concetto di protezione antincendio con impianti sprinkler

A meno che l'installazione degli impianti sprinkler non sia necessaria a causa dell'uso a cui sono destinati costruzioni e impianti o per altri motivi, essi possono essere presi in considerazione per la determinazione della resistenza al fuoco delle pareti e delle solette che formano compartimenti tagliafuoco, in edifici destinati a determinati usi, fino agli edifici alti. In questi casi la resistenza al fuoco può essere ridotta al massimo di 30 minuti. I requisiti della tabella 4 valgono come soluzioni standard. Ulteriori riduzioni sono possibili solo in base [all'Art. 11](#) della Norma di protezione antincendio e con fornitura di prova adeguata:

Numero di piani Destinazione	1 e sottopiano	2	3	4	5-6	7-8 esclusi edifici alti
• Edifici abitativi	EI 30 (cb) EI 30	EI 30 (cb) EI 30	EI 30 (cb) EI 30	<b>EI 30 (cb)</b> <b>EI 30 [1]</b>	EI 60 (cb) <b>EI 60 [1][2]</b>	EI 60 (cb)

	Parete solette che formano compartimenti tagliafuoco in materiali da costruzione incombustibili
	Parete solette che formano compartimenti tagliafuoco in materiali da costruzione combustibili

Tabella 4

In grassetto: Requisiti ridotti con la dotazione di impianti sprinkler

Legenda:

- [1] Gli strati di isolamento termico devono essere in materiale incombustibile.
- [2] I progetti di edifici a 5 o 6 piani con strutture portanti combustibili devono essere curati da un ingegnere qualificato. Prima dell'inizio dei lavori è obbligatorio presentare un concetto di protezione antincendio. L'impresa incaricata dei lavori deve disporre di un sistema di certificazione della qualità.

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

Per singoli locali e compartimenti tagliafuoco a rischio accresciuto per le persone, con un carico di incendio molto elevato o un rischio di incendio elevato, occorre aumentare la resistenza al fuoco delle pareti e delle solette che formano compartimenti tagliafuoco rispetto ai requisiti riportati alle cifre 6.3.2 e 6.3.3.

### **6.3.5 Case unifamiliari**

Nelle case unifamiliari le pareti e le solette con funzione di compartimentazione non devono soddisfare particolari requisiti per quanto riguarda la resistenza al fuoco – a meno che l'utilizzo del locale non lo richieda (ad es. locale per gli impianti di riscaldamento, garage).

### **6.4 Chiusure antincendio**

- 1 Nelle parti della costruzione che formano compartimenti tagliafuoco, i passaggi e le altre aperture devono essere chiusi con chiusure antincendio resistenti al fuoco.
- 2 Le chiusure antincendio devono avere una resistenza al fuoco minima EI 30. Nei muri tagliafuoco devono essere a chiusura automatica.

### **6.5 Sbarramenti antincendio**

- 1 Nelle parti della costruzione che formano compartimenti tagliafuoco, i fori, le aperture, i passaggi per condotte e i vani tecnici devono essere chiusi ermeticamente con sbarramenti antincendio resistenti al fuoco.
- 2 Gli sbarramenti antincendio devono avere una resistenza al fuoco minima EI 30.
- 3 I risparmi per le installazioni che attraversano le parti della costruzione che formano compartimenti tagliafuoco, tenendo conto della dilatazione termica, devono essere:
  - a riempiti con materiale incombustibile (ad es. malta, gesso) e chiusi a tenuta stagna, oppure
  - b chiusi con sistemi di compartimentazione ammessi dall'AICAA. In caso di muri tagliafuoco, i sistemi di compartimentazione antincendio devono avere una resistenza al fuoco EI 90; in caso di pareti e solette che formano compartimenti tagliafuoco la resistenza al fuoco deve essere EI 30.

### **6.6 Vani tecnici**

#### **6.6.1 Pareti dei vani tecnici**

- 1 Le pareti dei vani tecnici devono avere la stessa resistenza al fuoco della struttura portante; in ogni caso una resistenza al fuoco minima EI 30.
- 2 Gli sportelli di ispezione devono essere chiusi con chiusure antincendio con resistenza al fuoco EI 30. Se la superficie totale delle chiusure antincendio è superiore a 4 m<sup>2</sup>, devono avere una resistenza al fuoco EI 30 (icb).

#### **6.6.2 Suddivisioni orizzontali**

- 1 I vani tecnici verticali chiusi in alto devono essere suddivisi con una resistenza al fuoco EI 30 nel modo seguente:
  - a nei piani interrati a ogni piano;
  - b tra seminterrato e pianterreno;
  - c nei piani superiori a ogni secondo piano.
- 2 Non è necessario suddividere i vani tecnici, se nella parte superiore sono dotati di un'apertura che conduce direttamente all'esterno, sempre aperta o apribile da un punto sicuro, che in caso di incendio permette di evacuare il calore e il fumo. La sezione netta dell'apertura deve corrispondere al 5 % della sezione del vano.

### 6.6.3 Suddivisioni verticali

Nei vani tecnici i condotti dei fumi, i canali di ventilazione con requisiti antincendio più rigorosi, gli impianti di smaltimento e altre installazioni simili, devono essere separati tra loro, nonché dalle altre installazioni situate nello stesso vano, con una resistenza al fuoco EI 30 (icb).

## 6.7 Impianti di smaltimento

### 6.7.1 Generalità

- 1 Gli impianti per lo smaltimento di rifiuti, carta, biancheria ecc. devono essere realizzati in materiale incombustibile e devono condurre in vani resistenti al fuoco.
- 2 Le aperture dei vani di smaltimento devono essere chiuse con chiusure in materiale incombustibile a tenuta di fumo.
- 3 Gli impianti di smaltimento devono essere aerati direttamente verso l'esterno.
- 4 L'indice di combustibilità degli impianti di smaltimento di case unifamiliari deve essere almeno 4.2. Un vano resistente al fuoco non è obbligatorio.

### 6.7.2 Vani di smaltimento

- 1 Le pareti dei vani devono avere la stessa resistenza al fuoco della struttura portante; in ogni caso una resistenza al fuoco minima EI 30 (icb).
- 2 Per gli sportelli di ispezione e le suddivisioni dei vani valgono in termini analoghi i requisiti riportati alle cifre da 6.6.1 a 6.6.3.

### 6.7.3 Locali di raccolta

- 1 Le pareti e le solette dei locali di raccolta, nonché dei locali in cui vengono depositati container pieni, devono essere costruite con la stessa resistenza al fuoco della struttura portante; in ogni caso non inferiore a EI 30 (icb). Le porte che conducono in questi locali devono avere resistenza al fuoco EI 30.
- 2 I locali di raccolta devono essere dotati di un impianto di irrorazione gestibile da un punto sicuro. Se l'impianto di smaltimento sbocca in un container chiuso, è sufficiente installare un impianto di irrorazione nella zona di scarico sopra il container.

## 7 Vie di fuga

### 7.1 Requisiti generali

- 1 Le vie di fuga 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 numero di piani;
  - b tipologia, ubicazione e dimensione di costruzioni e impianti.
- 2 Vani scale, corridoi, uscite e vie di circolazione che servono da vie di fuga devono essere sempre liberi da ostacoli che possono pregiudicare il loro utilizzo. Non possono essere adibiti ad altri usi.
- 3 Valgono inoltre le disposizioni della direttiva antincendio "[Vie di fuga e di soccorso](#)".

## **7.2 Numero, lunghezza, larghezza**

### **7.2.1 Un vano scale**

Se le vie di fuga portano a un solo vano scale, la superficie lorda del piano non deve superare i 600 m<sup>2</sup>.

### **7.2.2 Più vani scale**

Se le vie di fuga conducono a più vani scale, la superficie lorda del piano non deve superare i 900 m<sup>2</sup> per ogni vano scale.

### **7.2.3 Lunghezza complessiva delle vie di fuga**

1 Se le vie di fuga conducono a un solo vano scale o a una sola uscita all'aperto, la loro lunghezza complessiva non deve superare i 35 m.

2 Se conducono invece ad almeno due vani scale, distanti l'uno dall'altro, o a due o più uscite all'aperto, la lunghezza complessiva della via di fuga non deve superare i 50 m.

### **7.2.4 Piani interrati**

1 Il numero e la disposizione delle scale e delle uscite valgono anche per i piani interrati.

2 Le costruzioni e gli impianti con due o più piani interrati devono essere dotati almeno di due vani scale, salvo che le norme antinfortunistiche e a tutela della salute sul lavoro non prevedano diversamente.

### **7.2.5 Larghezza delle vie di fuga**

1 La larghezza minima di scale e corridoi, che servono generalmente come vie di fuga, deve essere di 1,2 m. Per i collegamenti interni sono sufficienti 0,9 m.

2 La larghezza minima in luce delle porte deve essere di 0,9 m.

## **7.3 Esecuzione**

### **7.3.1 Vani scale**

1 I vani scale che servono da vie di fuga devono essere realizzati come compartimenti tagliafuoco, con la stessa resistenza al fuoco richiesta per la struttura portante e comunque non inferiore a REI 60 (icb), e devono essere separati dai singoli piani con chiusure antincendio. La resistenza al fuoco minima richiesta per le chiusure antincendio è EI 30.

2 Nelle costruzioni e negli impianti fino a tre piani e per i quali è ammessa una costruzione di tipo combustibile, è sufficiente una resistenza al fuoco REI 60 con isolamenti termici incombustibili, e rivestimenti su entrambi i lati EI 30 (icb).

3 Le scale esterne di sicurezza 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. Nell'area delle scale esterne occorre:

- a che le facciate siano in materiale da costruzione incombustibile e senza aperture;
- b rispettare le distanze di sicurezza per le aperture delle finestre o posare sistemi di facciate vetrate antincendio;
- c chiudere gli accessi ai corridoi o ai locali con porte tagliafuoco.

4 Le scale per i diversi piani non devono essere sfalsate e devono condurre all'esterno direttamente o tramite un corridoio adibito a via di fuga.

### 7.3.2 Scale

1 Scale e pianerottoli devono essere percorribili in sicurezza, devono essere incombustibili e avere rampe diritte.

2 Scale elicoidali sono permesse unicamente per accessi di carattere rappresentativo, se sufficientemente sovradimensionate, e per i collegamenti interni degli appartamenti.

### 7.3.3 Corridoi

1 I corridoi che servono da vie di fuga devono essere realizzati come compartimenti tagliafuoco, con la stessa resistenza al fuoco richiesta per la struttura portante, e comunque non inferiore a EI 30 (icb), e devono essere separati dai locali attigui con chiusure antincendio. La resistenza al fuoco minima richiesta per le chiusure antincendio è EI 30.

2 Nelle costruzioni e negli impianti per i quali è ammessa una costruzione di tipo combustibile, la resistenza al fuoco necessaria dipende dal concetto di protezione antincendio e dal numero di piani:

a Concetto di protezione antincendio edile

- fino a 3 piani: resistenza al fuoco EI 30 con rivestimento incombustibile sul lato delle vie di fuga;
- 4 piani: resistenza al fuoco EI 60 con rivestimento EI 30 (icb) sul lato delle vie di fuga;
- 5 – 6 piani: resistenza al fuoco EI 60 con isolamento termico incombustibile e rivestimento su entrambi i lati EI 30 (icb).

b Concetto di protezione antincendio con impianti sprinkler

- fino a 4 piani: resistenza al fuoco EI 30 con rivestimento incombustibile sul lato delle vie di fuga;
- 5 – 6 piani: resistenza al fuoco EI 60 con rivestimento EI 30 (icb) sul lato delle vie di fuga.

3 Negli edifici abitativi, fino al limite degli edifici alti, le chiusure antincendio tra corridoi e vani scale non sono necessarie, se la superficie lorda per piano è inferiore a 600 m<sup>2</sup> e la resistenza al fuoco dei corridoi equivale almeno a quella del vano scale.

### 7.3.4 Porte

Le persone in fuga devono sempre poter aprire rapidamente le porte sulle vie di fuga senza far ricorso a mezzi ausiliari. Le forze di intervento devono poterle aprire dall'esterno.

### 7.3.5 Finiture

1 I rivestimenti di pareti e soffitti per vani scale, corridoi e disimpegni, che servono da vie di fuga, devono essere realizzati in materiali incombustibili.

2 Nei corridoi i rivestimenti per pavimenti in materiale combustibile devono avere un indice di combustibilità minimo di 5.2. In costruzioni e impianti con un massimo di tre piani e nei corridoi è sufficiente l'indice di combustibilità 4.2.

3 I lucernari in materiale combustibile devono avere indice di combustibilità 4.1. La loro estensione deve essere inferiore al 10 % della superficie di base delle scale. Le aree parziali devono essere inferiori a 2 m<sup>2</sup>.

## 7.4 Impianti di evacuazione di fumo e calore

1 I vani scale, qualora comprendano quattro o più piani collegati tra loro (esclusi i piani interrati), che non siano dotati in tutti i piani di settori di aerazione di dimensioni sufficienti che conducono direttamente all'esterno, devono essere dotati di aperture di sfogo per il fumo collocate in alto e che conducono direttamente all'esterno.

2 La superficie geometrica libera di aerazione delle aperture di sfogo per il fumo deve corrispondere al 5 % della superficie di base del vano scale, ma non deve essere inferiore a 0,5 m<sup>2</sup>.

3 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 interruzione di corrente.

## 8 Strutture tecniche antincendio

### 8.1 Dispositivi di spegnimento

1 Su richiesta delle autorità di protezione antincendio, gli edifici abitativi 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 Secondo il concetto di protezione antincendio, gli edifici abitativi dovranno essere dotati di impianti sprinkler sufficientemente dimensionati.

2 Per l'esecuzione di impianti sprinkler valgono le disposizioni della direttiva antincendio "[Impianti sprinkler](#)".

### 8.3 Protezione contro i fulmini

1 Gli edifici abitativi realizzati con costruzione di tipo combustibile con volumetria superiore a 3000 m<sup>3</sup> devono essere protetti contro i fulmini.

2 Valgono inoltre le disposizioni della direttiva antincendio "[Impianti parafulmine](#)".

## 9 Accessibilità per i pompieri

1 Gli edifici abitativi devono essere sempre accessibili per un tempestivo e adeguato intervento dei pompieri.

2 Costruzioni attigue, antistanti o di collegamento non devono ostacolare l'intervento dei pompieri. Le vie di accesso per i veicoli dei pompieri ed i punti in cui collocarli devono essere definiti, segnalati e mantenuti sempre agibili.

## 10 Impianti tecnici interni

### 10.1 Impianti ascensori

1 Gli ascensori, che in edifici abitativi collegano tra di loro più compartimenti tagliafuoco, devono essere collocati all'interno di un vano o in un vano scale con la stessa resistenza al fuoco della struttura portante; in ogni caso non inferiore a EI 30 (icb).

2 I locali macchine e pulegge devono essere costruiti con la stessa resistenza al fuoco della struttura portante; in ogni caso non inferiore a EI 30 (icb).

- 3 I vani degli ascensori devono essere dotati di aperture di sfogo per il fumo collocate in alto, direttamente o attraverso il locale macchine o il locale delle pulegge. Se il locale macchine si trova in basso, l'evacuazione del fumo verso l'esterno può avvenire anche attraverso il vano.
- 4 Le porte dei vani degli ascensori che non conducono in vani scale o corridoi, ma che immettono direttamente in abitazioni, devono soddisfare i requisiti della classe di resistenza al fuoco E 30 (icb).
- 5 Valgono inoltre le disposizioni della direttiva antincendio "[Impianti ascensori](#)".

## 10.2 Impianti termotecnici

### 10.2.1 Installazione

- 1 Gli impianti termotecnici con potenza termica nominale inferiore a 70 kW devono essere installati in locali con resistenza al fuoco EI 30 (icb). Le porte devono avere resistenza al fuoco EI 30. Se il tipo di impianti termotecnici lo consente e il rischio di incendio è minimo, è ammesso utilizzare i locali di installazione anche per altri usi.
- 2 Gli impianti termotecnici con potenza termica nominale superiore a 70 kW devono essere installati in locali separati, con resistenza al fuoco EI 60 (icb). Le porte devono avere resistenza al fuoco EI 30 e devono aprirsi nella direzione delle vie di fuga.
- 3 I locali per gli impianti di riscaldamento non devono essere disposti più in basso del secondo piano interrato; qualora vengano impiegati combustibili gassosi, di regola i locali dovranno essere disposti lungo una parete esterna.
- 4 Per gli impianti di combustione alimentati a metano, gas liquidi o biologici valgono requisiti specifici.
- 5 Valgono inoltre le disposizioni della direttiva antincendio "[Impianti termotecnici](#)".

### 10.2.2 Stoccaggio dei combustibili

- 1 Combustibili solidi:
  - a i locali adibiti allo stoccaggio di ceppi, bricchette di legno e carbone, che sono situati all'interno degli edifici o annessi a questi, devono essere separati dagli altri locali o da altre parti dell'edificio con resistenza al fuoco EI 60 (icb);
  - b nei locali per gli impianti di riscaldamento separati con resistenza EI 60 (icb) si possono depositare al massimo 10 m<sup>3</sup> di ceppi, bricchette di legno o carbone, dietro una protezione collocata a 1 m dall'impianto di combustione;
  - c i requisiti per lo stoccaggio di trucioli, cippati o pellets di legna dipendono dal tipo e dalla quantità del combustibile, nonché dalle modalità di caricamento e di trasporto (vedi note esplicative antincendio).
- 2 Combustibili liquidi:
  - a nei locali con resistenza al fuoco EI 30 (icb), senza impianto di combustione, è permesso stoccare al massimo 2000 l di olio combustibile per edificio, in taniche, fusti o piccoli serbatoi;
  - b nei locali per gli impianti di riscaldamento separati, con resistenza al fuoco EI 60 (icb), è permesso stoccare al massimo 4000 l di olio combustibile, in piccole cisterne, oppure al massimo 8000 l, in cisterne di acciaio. I contenitori di stoccaggio devono essere collocati in una vasca conforme alla normativa sulla protezione delle acque. Gli impianti termotecnici devono essere sempre accessibili per le operazioni di pulizia, di comando e di manutenzione;



c in costruzioni e impianti è permesso stoccare al massimo 250 000 l di olio combustibile in locali separati per i serbatoi, con resistenza al fuoco EI 60 (icb).

### 10.2.3 Caminetti

1 Per i caminetti con omologazione dell'AICAA (temperatura superficiale delle pareti di prova circostanti e del pavimento di prova al massimo 65 K oltre la temperatura ambiente), la costruzione delle pareti della camera di combustione, delle pareti posteriori e del basamento, nonché le distanze di sicurezza rispetto ai materiali combustibili, devono rispettare le indicazioni riportate sull'omologazione stessa.

2 Per i caminetti che non prevedono una omologazione dell'AICAA, valgono i requisiti specifici della nota esplicativa antincendio "[Caminetti](#)" per quanto riguarda installazione, costruzione e distanze di sicurezza necessarie rispetto ai materiali combustibili.

3 Per i caminetti ad aria calda si dovranno inoltre osservare, per la distribuzione dell'aria per mezzo di canali, le disposizioni relative alla diffusione dell'aria della direttiva antincendio "[Impianti tecnici di aerazione](#)".

4 I caminetti e le stufe a caminetto che possono funzionare a camera di combustione aperta (tipo di costruzione II), devono essere collegati a tiraggi separati dei condotti dei fumi.

## 10.3 Impianti tecnici di aerazione

### 10.3.1 Generalità

Gli impianti tecnici d'aerazione devono essere realizzati secondo le disposizioni della direttiva antincendio "Impianti tecnici di aerazione".

### 10.3.2 Canali di ventilazione

I canali di ventilazione devono essere in materiali incombustibili. Fanno eccezione:

- a condotti di ventilazione incassati nel calcestruzzo (indice di combustibilità 4.2);
- b canali di ventilazione di impianti, a eccezione dell'espulsione dei fumi delle cucine con temperatura massima dell'aria di 40°C, in appartamenti e case unifamiliari (indice di combustibilità 4.2);
- c serpentine (indice di combustibilità 4.2).

### 10.3.3 Cucine in case plurifamiliari

1 I canali di espulsione devono condurre l'aria viziata separatamente da ogni punto di aspirazione fino al ventilatore, oppure devono penetrare, in direzione di flusso, in un canale di raccolta comune per almeno altri 0,6 m. I canali devono essere costruiti con resistenza al fuoco EI 30 (icb) all'esterno dell'appartamento (costruzioni di tipo incombustibile) o all'esterno della zona di cottura (costruzioni di tipo combustibile) fino all'entrata nel vano.

2 I ventilatori di espulsione dell'aria viziata proveniente da più appartamenti, nonché le apparecchiature per il recupero del calore e il condizionamento dell'aria, devono essere installati in locali con una resistenza al fuoco pari a quella della struttura portante di edifici, impianti o compartimenti tagliafuoco, che non deve tuttavia essere inferiore a EI 30 (icb).

## 11 Protezione antincendio aziendale

Proprietari, gestori e utenti di costruzioni e impianti sono responsabili delle strutture per quanto riguarda la protezione antincendio edile, tecnica e difensiva, nonché per gli impianti

tecnici interni. Costruzioni e impianti devono essere mantenuti in buono stato, come previsto dalla normativa, e sempre pronti all'uso.

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

### **12.1 Autorimesse per veicoli a motore**

1 Le autorimesse devono essere realizzate come compartimenti tagliafuoco ed essere separate rispetto ad altri locali destinati ad altri usi. Le porte che conducono in locali attigui devono avere resistenza al fuoco EI 30.

2 Se le uscite conducono nel vano scale, è obbligatorio costruire chiuse resistenti al fuoco nelle autorimesse con compartimenti tagliafuoco la cui superficie è superiore a 1200 m<sup>2</sup>.

3 La resistenza al fuoco delle chiuse deve corrispondere alla resistenza della struttura portante; in ogni caso non deve essere inferiore a EI 30 (icb). Le chiuse devono essere chiuse con porte tagliafuoco (resistenza al fuoco EI 30 o E 30) a chiusura automatica.

4 Se gli accessi delle autorimesse verso i vani scale vengono chiusi, non possono essere considerati come vie di fuga.

5 Nelle autorimesse con compartimenti tagliafuoco la cui superficie è superiore a 600 m<sup>2</sup> (con impianti sprinkler 1200 m<sup>2</sup>), devono essere previste aperture di sfogo per il fumo. La superficie geometrica libera di aerazione delle aperture di sfogo deve corrispondere a quella delle aperture per l'afflusso dell'aria situate in prossimità del pavimento (ad es. porte, portoni, finestre, pozzi luce). In mancanza di parametri corrispondenti provati, deve corrispondere almeno all'1 % delle superfici dei compartimenti tagliafuoco.

6 Nelle rimesse sprovviste di luce naturale, le vie di fuga devono essere indicate da segnali di soccorso con un'illuminazione di sicurezza. Le vie di fuga devono essere dotate di un'illuminazione di sicurezza.

### **12.2 Officine e locali di stoccaggio**

1 Officine e locali di stoccaggio devono essere realizzati come compartimenti tagliafuoco ed essere separati rispetto ad altri locali destinati ad altri usi con una resistenza al fuoco equivalente a quella della struttura portante, e comunque non inferiore a EI 30. Se il carico d'incendio è superiore a 1000 MJ/m<sup>2</sup> la resistenza al fuoco deve essere almeno EI 60 (icb).

2 Officine e locali di stoccaggio devono essere chiusi con porte EI 30.

Berna, il 1° gennaio 2005.