



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

## DIRETTIVA ANTINCENDIO

**Segnalazione delle vie di fuga**  
**Illuminazione di sicurezza**  
**Alimentazione elettrica d'emergenza**

© Copyright 2015 Berne by VKF / AEAI / AICAA

Note:

Nella direttiva antincendio le disposizioni della norma di protezione antincendio sono evidenziate in grigio.

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

Modifiche approvate dall'AIET il 22 settembre 2016:

- cifra 3.2.2, cpv. 1 (pagina 6)

Modifiche nell'allegato:

- cifra 2.2 (pagina 10)

- cifra 3.3.2 (pagina 13)

Correzione degli errori di traduzione in data 22 settembre 2016:

- cifra 3.2.4 (pagina 7)

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>Campo d'applicazione</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Necessità</b>	<b>4</b>
2.1	Generalità	4
2.2	Requisiti per destinazioni d'uso ed edifici di tipo specifico (vedi appendice)	4
2.2.1	Edifici amministrativi, industriali, artigianali, edifici scolastici, strutture sotterranee per la protezione civile, edifici alti	4
2.2.2	Attività di alloggio	4
2.2.3	Parcheggi	4
2.2.4	Locali a grande concentrazione di persone, negozi di vendita	4
<b>3</b>	<b>Requisiti</b>	<b>5</b>
3.1	Segnalazione delle vie di fuga e delle uscite	5
3.1.1	Generalità	5
3.1.2	Disposizione	5
3.1.3	Limitazione della visibilità	5
3.1.4	Dimensioni ed esecuzione (vedi appendice)	5
3.1.5	Illuminazione dei segnali di soccorso (vedi appendice)	5
3.2	Illuminazione di sicurezza	6
3.2.1	Generalità	6
3.2.2	Attivazione (vedi appendice)	6
3.2.3	Disposizione delle lampade	6
3.2.4	Intensità luminosa	7
3.3	Alimentazione elettrica per le funzioni di sicurezza	7
3.3.1	Generalità	7
3.3.2	Fonti di energia elettrica per le funzioni di sicurezza (vedi appendice)	7
3.3.3	Luogo di installazione (vedi appendice)	7
3.3.4	Rete di distribuzione (vedi appendice)	8
<b>4</b>	<b>Controlli</b>	<b>8</b>
4.1	Progetti	8
4.2	Collaudo	8
4.3	Controlli periodici	8
<b>5</b>	<b>Funzionalità operativa e manutenzione (vedi appendice)</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Ulteriori disposizioni</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>Entrata in vigore</b>	<b>9</b>
	<b>Appendice</b>	<b>10</b>

## 1 Campo d'applicazione

1 La presente direttiva antincendio regola la segnalazione delle vie di fuga e delle uscite, nonché i requisiti relativi alle illuminazioni di sicurezza e alle alimentazioni di emergenza per le funzioni di sicurezza.

2 Per le costruzioni mobili (per es. tendoni da circo, padiglioni per feste ecc.), in caso di grande concentrazione di persone le disposizioni valgono in termini analoghi.

## 2 Necessità

### 2.1 Generalità

A seconda della concentrazione di persone e della destinazione d'uso, le costruzioni, gli impianti o i compartimenti tagliafuoco devono essere dotati di segnalazioni sufficientemente dimensionate per le vie di fuga e per le uscite nonché con impianti d'illuminazione di sicurezza e d'alimentazione elettrica per le funzioni di sicurezza.

### 2.2 Requisiti per destinazioni d'uso ed edifici di tipo specifico [\(vedi appendice\)](#)

#### 2.2.1 [Edifici amministrativi, industriali, artigianali, edifici scolastici, strutture sotterranee per la protezione civile, edifici alti](#)

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

2 Nelle vie di fuga deve essere installata un'illuminazione di sicurezza.

#### 2.2.2 Attività di alloggio

1 Le uscite e le vie di fuga devono essere indicate da segnali di soccorso tramite l'illuminazione di sicurezza.

2 Nelle vie di fuga deve essere installata un'illuminazione di sicurezza.

3 Nelle attività di alloggio [c] l'autorità di protezione antincendio decide sulla necessità.

#### 2.2.3 Parcheggi

1 Le uscite e le vie di fuga devono essere indicate da segnali di soccorso tramite l'illuminazione di sicurezza.

2 Nelle vie di fuga deve essere installata un'illuminazione di sicurezza.

3 Nelle vie di fuga nel locale (per es. nel settore delle vie di circolazione) è da installare un'illuminazione di sicurezza.

#### 2.2.4 Locali a grande concentrazione di persone, negozi di vendita

1 Le uscite e le vie di fuga devono essere indicate da segnali di soccorso tramite l'illuminazione di sicurezza.

2 L'illuminazione dei segnali di soccorso deve essere permanentemente accesa, fino a quando vi sono persone all'interno dei locali.

3 Nei locali e nelle vie di fuga è da installare un'illuminazione di sicurezza (vedi [cifra 6 "Ulteriori disposizioni"](#)).

### **3 Requisiti**

#### **3.1 Segnalazione delle vie di fuga e delle uscite**

##### **3.1.1 Generalità**

A seconda della concentrazione di persone e della destinazione d'uso di costruzioni, impianti o compartimenti tagliafuoco, la direzione di fuga e le uscite devono essere riconoscibili tramite segnali di soccorso e un'illuminazione di sicurezza.

##### **3.1.2 Disposizione**

1 Se la direzione di fuga non è immediatamente identificabile, oppure se nelle costruzioni e negli impianti sono spesso presenti persone che non conoscono l'ambiente, la direzione di fuga dovrà essere indicata con segnali di direzione (per es. vie di fuga verticali e orizzontali, indicazioni di cambio di direzione).

2 Le uscite che non sono immediatamente identificabili o sono usate solo in casi di emergenza devono essere segnalate.

3 Le segnalazioni devono essere facilmente identificabili e devono essere disposte in modo che da qualsiasi punto del locale sia visibile almeno un segnale di soccorso.

4 All'interno di uno stesso edificio le segnalazioni delle vie di fuga e delle uscite devono essere uniformi.

5 I segnali di soccorso della segnalazione delle vie di fuga e delle uscite sono da applicare in modo trasversale alla direzione di fuga all'altezza dell'architrave delle porte.

##### **3.1.3 Limitazione della visibilità**

1 Decorazioni, insegne pubblicitarie o altri dispositivi non devono limitare la visibilità e la facilità di identificazione dei segnali di soccorso.

2 Segnali luminosi, scritte o specchi non devono confondere o dare luogo ad equivoci.

3 Il colore verde non deve essere utilizzato per altri scopi che potrebbero creare equivoci o rendere più difficile l'individuazione dei segnali di soccorso.

##### **3.1.4 Dimensioni ed esecuzione [\(vedi appendice\)](#)**

1 I segnali di soccorso devono essere di tipo duraturo; devono essere sufficientemente grandi da risultare facilmente riconoscibili.

2 Le dimensioni dei segnali di soccorso dipendono dalla distanza dalla quale il loro significato deve essere ancora facilmente identificabile.

3 I segnali di soccorso devono essere rettangolari o quadrati, le frecce di direzione e i simboli devono essere bianchi su sfondo verde, in conformità alle norme riconosciute.

##### **3.1.5 Illuminazione dei segnali di soccorso [\(vedi appendice\)](#)**

1 Se è richiesta un'illuminazione per i segnali di soccorso e per gli indicatori di direzione delle vie di fuga e delle uscite, deve essere realizzata come illuminazione di sicurezza.

2 I segnali di soccorso che non sono illuminati da una fonte interna o esterna devono essere fotoluminescenti.

3 Nei locali privi di luce naturale o che possono essere oscurati, i segnali di soccorso devono essere dotati di un'illuminazione di sicurezza.

4 I segnali di soccorso illuminati e retroilluminati previsti per il funzionamento stand-by e per quello permanente, in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica della normale illuminazione artificiale, devono essere alimentati da un erogatore elettrico d'emergenza.

## 3.2 Illuminazione di sicurezza

### 3.2.1 Generalità

1 Le illuminazioni di sicurezza devono soddisfare lo stato della tecnica e devono essere concepite, dimensionate, realizzate e mantenute in modo da essere efficienti e sempre funzionanti. Devono consentire di percorrere in sicurezza i locali e le vie di fuga e devono garantire di raggiungere facilmente le uscite.

2 In caso di interruzione della normale illuminazione artificiale, nel settore stabilito dalle autorità di protezione antincendio, l'illuminazione di sicurezza dovrà entrare in funzione tempestivamente e per una durata di almeno 30 minuti.

3 Le installazioni delle illuminazioni di sicurezza come le lampade di sicurezza, i relativi quadri di inserimento e di distribuzione nonché i circuiti elettrici sono da contrassegnare come tali.

### 3.2.2 Attivazione [\(vedi appendice\)](#)

1<sup>1</sup> L'illuminazione di sicurezza deve entrare in funzione, in caso d'interruzione dell'alimentazione elettrica generale, secondo i parametri dello stato della tecnica.

2 L'interruttore principale o gli interruttori collegati alla rete dell'illuminazione normale dei locali non devono interferire con l'illuminazione di sicurezza.

3 Per scopi di sicurezza le lampade di sicurezza dotate di alimentazione elettrica a batteria singola devono essere collegate all'interruttore di protezione di sovracorrente del locale stesso. Esse non devono essere dotate di interruttori il cui azionamento possa interrompere il loro funzionamento.

4 I sistemi di alimentazione elettrica centrale per l'illuminazione di sicurezza devono essere suddivisi in settori (gruppi) autonomi. Il numero delle lampade e l'ubicazione del monitoraggio della tensione si conformano alle norme riconosciute.

5 Le modalità di suddivisione dei gruppi dipendono dal rischio per le persone in caso di interruzione parziale dell'illuminazione artificiale generale.

6 Il verificarsi di guasti quali cortocircuiti, interruzioni oppure dispersioni a terra non deve ripercuotersi su altri gruppi.

### 3.2.3 Disposizione delle lampade

1 Nelle vie di fuga e di soccorso l'illuminazione di sicurezza deve illuminare sufficientemente in particolare l'area del pavimento, nonché il percorso che conduce all'esterno.

2 Le lampade di sicurezza collocate a poca distanza dal pavimento devono essere munite di una protezione infrangibile.

3 Le lampade di sicurezza portatili sono ammesse solo nei locali il cui accesso è riservato esclusivamente al personale aziendale. Dopo l'uso devono essere ricaricate nel luogo appositamente previsto.

1 Versione secondo delibera dell'AIET del 22 settembre 2016

### 3.2.4 Intensità luminosa

L'intensità luminosa dell'illuminazione di sicurezza nelle vie di fuga deve ammontare almeno a 1 Lux.

## 3.3 Alimentazione elettrica per le funzioni di sicurezza

### 3.3.1 Generalità

1 Gli impianti di alimentazione elettrica per le funzioni di sicurezza devono soddisfare lo stato attuale riconosciuto della tecnica e devono essere concepiti, dimensionati, realizzati e mantenuti in modo da essere efficienti e sempre funzionanti.

2 Gli impianti di alimentazione elettrica per le funzioni di sicurezza sono necessari per le illuminazioni di sicurezza di locali, vie di fuga e segnali di soccorso, nonché per alimentare i dispositivi di protezione antincendio, quali pompe sprinkler, ascensori per i pompieri e altri dispositivi importanti in caso di incendio.

3 In caso d'interruzione della normale alimentazione elettrica, devono entrare in funzione tempestivamente e restare in funzione per la durata prescritta.

### 3.3.2 Fonti di energia elettrica per le funzioni di sicurezza [\(vedi appendice\)](#)

1 Per l'alimentazione elettrica delle funzioni di sicurezza devono essere impiegate fonti di energia elettrica adeguate e indipendenti dalla normale alimentazione elettrica.

2 Le fonti di energia elettrica idonee per le funzioni di sicurezza sono:

- a le batterie ad accumulazione, come le batterie singole, a gruppi e centrali;
- b gli aggregati elettrogeni costituiti da un generatore, il cui motore è indipendente dalla normale alimentazione elettrica;
- c una linea di alimentazione supplementare proveniente dalla normale alimentazione elettrica, a condizione che sia indipendente dall'alimentazione normale e che non possa verificarsi l'interruzione simultanea della corrente su entrambe le linee.

3 Le alimentazioni supplementari provenienti dalla normale alimentazione elettrica non sono permesse per la segnalazione delle vie di fuga e per l'illuminazione di sicurezza.

### 3.3.3 Luogo di installazione [\(vedi appendice\)](#)

1 Le fonti di energia elettrica per scopi di sicurezza nonché i relativi dispositivi di comando devono essere ad installazione fissa. Sono da collocare in locali con basso rischio d'incendio.

2 La resistenza al fuoco del locale d'installazione deve corrispondere alla resistenza al fuoco della struttura portante di costruzioni, di impianti e di compartimenti tagliafuoco. Comunque al minimo resistenza al fuoco EI 30. Le porte devono avere resistenza al fuoco EI 30.

3 Le [fonti di energia elettrica per le funzioni di sicurezza](#) devono essere separate con resistenza al fuoco EI 60 dagli impianti di distribuzione (apparecchi di comando combinati) della normale alimentazione elettrica.

4 Le batterie ad accumulazione possono essere collocate in locali non soggetti a rischio d'incendio. Devono essere protette con un involucro con resistenza al fuoco EI 30.

5 Se sono utilizzate batterie ad accumulazione che richiedono manutenzione, i locali nella zona del soffitto dovranno essere sufficientemente aerati.

### 3.3.4 Rete di distribuzione [\(vedi appendice\)](#)

1 I cavi dei circuiti elettrici per le funzioni di sicurezza devono essere posati indipendentemente da quelli di altri circuiti elettrici.

2 La rete di distribuzione dell'alimentazione elettrica per le funzioni di sicurezza deve essere protetta dall'azione degli incendi in modo da essere mantenuta la funzione degli utilizzatori collegati per la durata prevista.

3 Gli elementi dell'alimentazione elettrica per le funzioni di sicurezza, quali interruttori di protezione di sovracorrente, interruttori, morsetti e cablaggi, devono essere separati in modo [resistente al fuoco](#), dalla rete di distribuzione per piani della normale alimentazione elettrica.

## 4 Controlli

### 4.1 Progetti

I progetti complessi relativi a impianti per l'illuminazione di sicurezza e per l'alimentazione elettrica delle funzioni di sicurezza, nonché la relativa segnalazione delle vie di fuga e delle uscite (ad es. per impianti nuovi, ampliamenti o modifiche sostanziali) devono essere presentati, prima dell'inizio dei lavori e su richiesta dell'autorità di protezione antincendio, per l'autorizzazione.

### 4.2 Collaudo

1 L'illuminazione di sicurezza e l'alimentazione elettrica delle funzioni di sicurezza, una volta completate devono essere sottoposte a una prova di collaudo e devono essere documentate.

2 Ciò vale anche per ampliamenti e modifiche sostanziali di impianti già esistenti.

### 4.3 Controlli periodici

1 Durante il periodo funzionale prescritto, le illuminazioni di sicurezza devono essere controllate secondo le indicazioni del produttore, comunque almeno due volte all'anno. Per le lampade di sicurezza dotate d'indicatore dello stato di funzionamento è sufficiente un controllo annuale.

2 È necessario eseguire annualmente un controllo sotto carico dell'alimentazione elettrica delle funzioni di sicurezza. Le prove di funzionamento devono essere eseguite da personale qualificato, istruito allo scopo, osservando le istruzioni del fabbricante.

3 Lo stato di carica delle batterie ad accumulazione deve essere controllato annualmente, e mensilmente il funzionamento degli aggregati elettrogeni.

## 5 Funzionalità operativa e manutenzione [\(vedi appendice\)](#)

1 Proprietari e gestori di impianti sono responsabili della manutenzione dell'illuminazione di sicurezza e dell'alimentazione elettrica delle funzioni di sicurezza, che devono essere mantenute in buono stato, come previsto dalla normativa, e sempre pronte all'uso.

2 È obbligatorio tenere un registro di controllo annotando i lavori di manutenzione effettuati (per es. prove di funzionamento, manutenzione o riparazione).



## **6 Ulteriori disposizioni**

Gli atti normativi, le pubblicazioni e i "documenti sullo stato della tecnica" da osservare a complemento della presente direttiva antincendio sono riportati nell'elenco, periodicamente aggiornato, della Commissione Tecnica dell'AICAA (AICAA, Casella postale, 3001 Berna oppure <http://www.praever.ch/it/bs/vs>).

## **7 Entrata in vigore**

La presente direttiva antincendio viene dichiarata vincolante con delibera dell'autorità competente del Concordato intercantonale concernente l'eliminazione degli ostacoli tecnici al commercio (CIOTC) del 18 settembre 2014, con entrata in vigore il 1° gennaio 2015. L'obbligatorietà è valida per tutti i cantoni.

## Appendice

Le esposizioni e i disegni nell'appendice spiegano singole disposizioni delle direttive, senza rivendicare un valore autonomo o un valore aggiuntivo alle prescrizioni.

### cifra 2.2 Requisiti per destinazioni d'uso ed edifici di tipo specifico

	Segnali di soccorso		Illuminazione di sicurezza	
	non illuminati tramite illuminazione di sicurezza	illuminati tramite illuminazione di sicurezza	per le vie di fuga	per le vie di fuga nei locali
Edifici e impianti, locali				
Edifici industriali e artigianali, locali di vendita	●	○	●	○ [3]
Edifici amministrativi	●	○	●	
Edifici scolastici	●	○	●	
Attività di alloggio [a], per es. ospedali, case anziani e di cura		●	●	○ [3]
Attività di alloggio [b], per es. alberghi		●	●	
Attività di alloggio isolate [c], per es. rifugi alpini [1]	●	○	○	
Locali con grande concentrazione di persone, negozi di vendita		●	●	●
Parcheggi		●	●	● [4]
Edifici alti	●	○	●	
Strutture sotterranee per la protezione civile [2]	●		●	○

Note:

● richiesto    ○ consigliato

Per destinazioni d'uso o tipi di fabbricati non menzionati, nonché per costruzioni e impianti provvisori valgono criteri analoghi.

[1] L'autorità di protezione antincendio decide sulla necessità.

[2] Solo per strutture e impianti a scopo civile.

[3] Solo in settori e per installazioni particolari.

[4] Disposizione nel settore delle vie di circolazione

**cifra 3.1.4 Dimensioni ed esecuzione****Dimensioni dei segnali di soccorso**

La lunghezza di lato minima p dei segnali di soccorso è in funzione della massima distanza d'individuazione d. Vale la formula:

$$p = \frac{d}{s}$$

Esempi:	Segnali di soccorso			
		p		
	Distanza d'individuazione d [m]	illu. [mm]	retr. [mm]	fluo. [mm]
	15	150	150*	230
	20	200	150*	310
	35	350	175	540

Significa:

d = distanza d'individuazione

p = il lato minore del segnale di soccorso

s = costante: 65 per segnali fluorescenti (fluo.)

100 per segnali illuminati (illu.)

200 per segnali retroilluminati (retr.)

\*La lunghezza minima del lato deve essere di 150 mm.

La densità minima di luminosità dei segnali di soccorso ammonta a:

- 150 mcd/m<sup>2</sup> per segnali di soccorso fluorescenti;

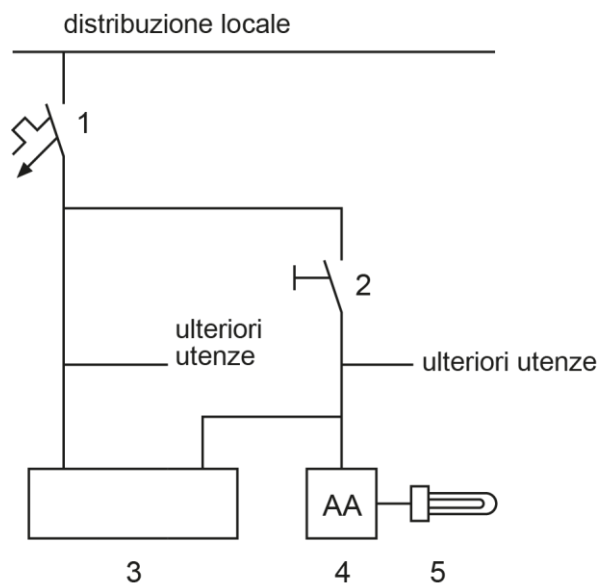
- 2 cd/m<sup>2</sup> per segnali di soccorso illuminati o retroilluminati.

**cifra 3.1.5 Illuminazione dei segnali di soccorso**

Su richiesta delle autorità di protezione antincendio, i segnali di soccorso delle uscite devono essere dotati di luci lampeggianti verdi (per es. attivate in caso di evacuazione).

### cifra    **3.2.2 Attivazione**

#### **Lampada di sicurezza con alimentazione per lampade fluorescenti (esempio)**

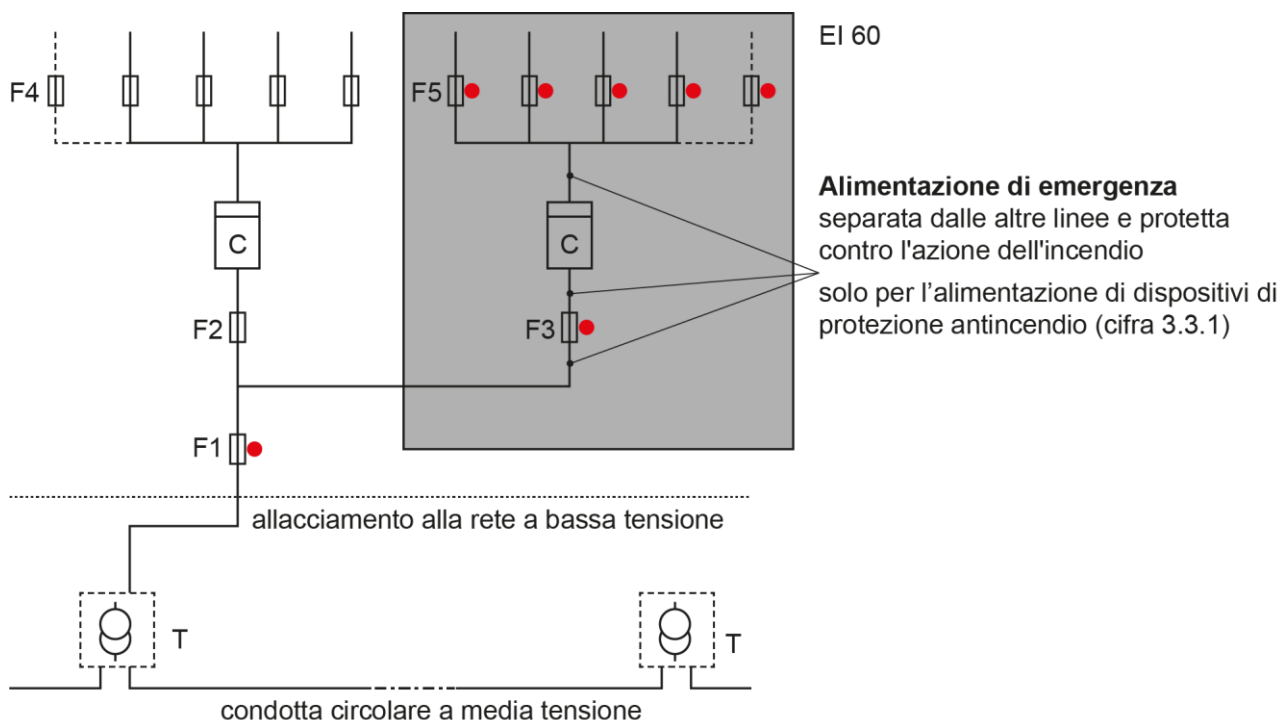


#### **Legenda:**

- 1 Interruttore di protezione di sovracorrente / interruttore di prova
- 2 Interruttore
- 3 Elemento per luce d'emergenza
- 4 Regolatore di corrente
- 5 Lampada fluorescente

#### **Suddivisione dell'illuminazione di sicurezza in gruppi indipendenti**

È opportuno installare gruppi indipendenti, in particolare per le vie di fuga e in compartimenti tagliafuoco di grandi dimensioni.

**cifra 3.3.2 Fonti di energia elettrica per le funzioni di sicurezza****Alimentazione supplementare dall'alimentazione elettrica (esempio)****Possibile schema elettrico****Legenda:**

F1 Interruttore di protezione da sovracorrente di allacciamento

F2 Interruttore di protezione da sovracorrente utenze per la rete normale

F3 Interruttore di protezione da sovracorrente utenze per la rete d'emergenza

F4 Interruttore di protezione da sovracorrente consumatore per la rete normale

F5 Interruttore di protezione da sovracorrente consumatore per la rete d'emergenza  
(ascensore per pompieri, impianto di evacuazione di fumo e calore, pompe sprinkler, ecc.)**=> nessuna illuminazione di sicurezza**

T Trasformatore di rete

C Contatore / dispositivo di misurazione

● Dicitura: "In caso d'incendio non disinserire"

Il raccordo alla rete elettrica di bassa tensione della CE deve essere protetto all'interno del fabbricato contro l'azione dell'incendio fino al compartimento tagliafuoco «locale tecnico dell'alimentazione elettrica d'emergenza».

La media o l'alta tensione della rete elettrica deve essere messa al sicuro con il circuito elettrico.

Il disinserimento accidentale della rete d'emergenza deve essere impedita con provvedimenti opportuni (dicitura ecc.).

L'interruzione della tensione dopo l'interruttore di protezione da sovracorrente deve essere sorvegliata.

### cifra      **3.3.3 Luogo d'installazione**

#### **Luoghi d'installazione ammessi per le fonti di energia destinate alle funzioni di sicurezza:**

- locali di distribuzione per impianti sanitari;
- locali dotati di impianti di sicurezza;
- locali con impianti di distribuzione a bassa tensione della normale alimentazione elettrica: le fonti d'energia elettrica per le funzioni di sicurezza devono essere separate con resistenza al fuoco EI 60, o installate in un armadio di materiali da costruzione RF1 ad una distanza minima di 0.8 m.

#### **Luoghi d'installazione non ammessi per le fonti di energia elettrica destinate alle funzioni di sicurezza:**

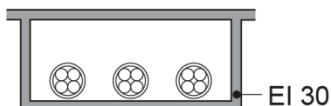
- vie di fuga;
- centrali d'aerazione con requisiti di protezione antincendio;
- locali delle pulizie;
- depositi e locali di produzione contenenti sostanze combustibili;
- locali di installazione per impianti termotecnici con requisiti di protezione antincendio.

**cifra 3.3.4 Rete di distribuzione**

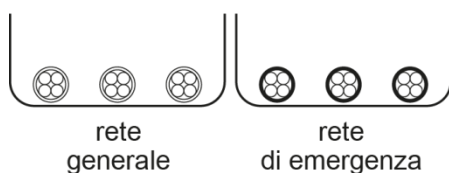
**Tipi di posizionamento ammessi per la rete di distribuzione dell'alimentazione elettrica per le funzioni di sicurezza:**



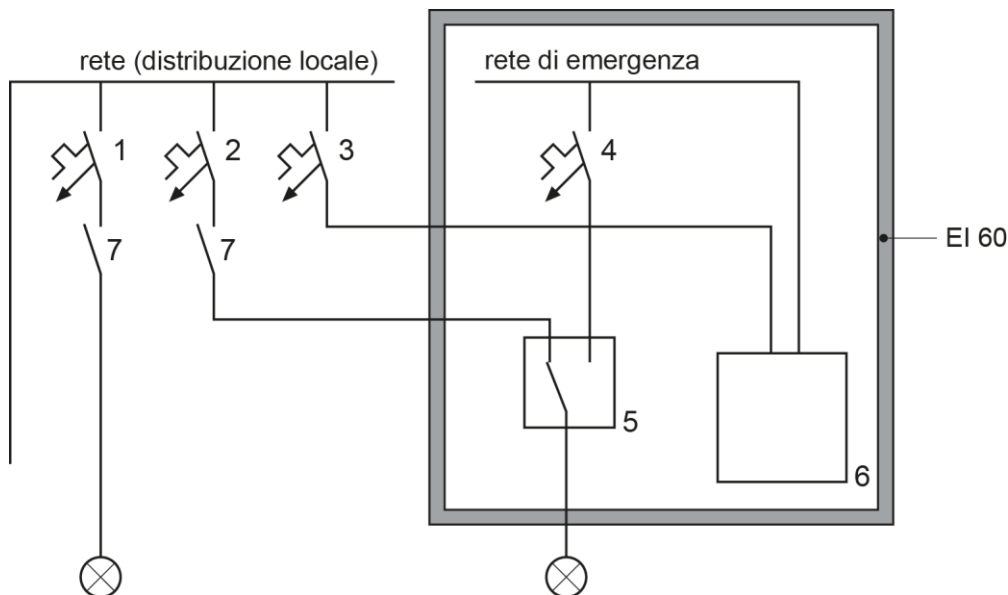
in punti separati dalla rete normale, sotto intonaco, nel calcestruzzo o nella muratura;



in punti separati dalla rete normale, nel canale d'installazione con resistenza al fuoco corrispondente alla massima durata d'esercizio prescritta, al minimo con resistenza al fuoco EI 30;



nella posa aperta deve essere garantito il mantenimento della funzione richiesta per la rete d'emergenza considerando il sistema di supporto adatto, il montaggio adeguato e il cablaggio.

**Separazione della rete d'emergenza con resistenza al fuoco EI 60****Legenda:**

- 1 Interruttore di protezione da sovracorrente per l'illuminazione normale
- 2 Interruttore di protezione da sovracorrente per la rete / illuminazione di sicurezza
- 3 Interruttore di protezione da sovracorrente per il controllo della tensione di rete e la carica dell'alimentazione elettrica per le funzioni di sicurezza
- 4 Interruttore di protezione da sovracorrente per l'unità di commutazione
- 5 Unità di commutazione
- 6 Alimentazione elettrica per le funzioni di sicurezza
- 7 Interruttori

## **cifra 5 Funzionalità operativa e manutenzione**

### **Controllo di funzionamento**

Verifica della funzionalità dei componenti basilari dei dispositivi tecnici, che devono essere sempre pronti all'uso. I controlli del funzionamento devono essere effettuati secondo le indicazioni del produttore.

### **Manutenzione ordinaria**

L'insieme dei provvedimenti (controlli di funzionamento, manutenzione, riparazione) da effettuare per conservare o ripristinare la funzionalità iniziale prescritta, nonché per verificare e valutare lo stato attuale delle installazioni tecniche.

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.