

## **ALLEGATO III**

### **MISURE RELATIVE ALLE VIE DI USCITA IN CASO DI INCENDIO**

#### **3.1 - Definizioni**

Ai fini del presente decreto si definisce:

- AFFOLLAMENTO: numero massimo ipotizzabile di lavoratori e di altre persone presenti nel luogo di lavoro o in una determinata area dello stesso;
- LUOGO SICURO: luogo dove le persone possono ritenersi al sicuro dagli effetti di un incendio;
- PERCORSO PROTETTO: percorso caratterizzato da una adeguata protezione contro gli effetti di un incendio che può svilupparsi nella restante parte dell'edificio. Esso può essere costituito da un corridoio protetto, da una scala protetta o da una scala esterna.
- USCITA DI PIANO: uscita che consente alle persone di non essere ulteriormente esposte al rischio diretto degli effetti di un incendio e che può configurarsi come segue:
  - a) uscita che immette direttamente in un luogo sicuro;
  - b) uscita che immette in un percorso protetto attraverso il quale può essere raggiunta l'uscita che immette in un luogo sicuro;
  - c) uscita che immette su una scala esterna.
- VIA DI USCITA ( da utilizzare in caso di emergenza): percorso senza ostacoli al deflusso che consente agli occupanti un edificio o un locale di raggiungere un luogo sicuro.

#### **3.2 - Obiettivi**

Ai fini del presente decreto, tenendo conto della probabile insorgenza di un incendio, il sistema di vie di uscita deve garantire che le persone possano, senza assistenza esterna, utilizzare in sicurezza un percorso senza ostacoli e chiaramente riconoscibile fino ad un luogo sicuro.

Nello stabilire se il sistema di vie di uscita sia soddisfacente, occorre tenere presente:

- il numero di persone presenti, la loro conoscenza del luogo di lavoro, la loro capacità di muoversi senza assistenza;
- dove si trovano le persone quando un incendio accade;
- i pericoli di incendio presenti nel luogo di lavoro;
- il numero delle vie di uscita alternative disponibili.

#### **3.3 - Criteri generali di sicurezza per le vie di uscita**

Ai fini del presente decreto, nello stabilire se le vie di uscita sono adeguate, occorre seguire i seguenti criteri:

- a) ogni luogo di lavoro deve disporre di vie di uscita alternative, ad eccezione di quelli di piccole dimensioni o dei locali a rischio di incendio medio o basso;
  - b) ciascuna via di uscita deve essere indipendente dalle altre e distribuita in modo che le persone possano ordinatamente allontanarsi da un incendio;
  - c) dove è prevista più di una via di uscita, la lunghezza del percorso per raggiungere la più vicina uscita di piano non dovrebbe essere superiore ai valori sotto riportati:
    - 15 ÷ 30 metri (tempo max. di evacuazione 1 minuto) per aree a rischio di incendio elevato;
    - 30 ÷ 45 metri (tempo max. di evacuazione 3 minuti) per aree a rischio di incendio medio;
    - 45 ÷ 60 metri (tempo max di evacuazione 5 minuti) per aree a rischio di incendio basso;
  - d) le vie di uscita devono sempre condurre ad un luogo sicuro;
  - e) i percorsi di uscita in un'unica direzione devono essere evitati per quanto possibile.
- Qualora non possano essere evitati, la distanza da percorrere fino ad una uscita di piano o fino al punto

dove inizia la disponibilità di due o più vie di uscita, non dovrebbe eccedere in generale i valori sotto riportati:

- 6 ÷ 15 metri (tempo di percorrenza 30 secondi) per aree a rischio elevato;
- 9 ÷ 30 metri (tempo di percorrenza 1 minuto) per aree a rischio medio;
- 12 ÷ 45 metri (tempo di percorrenza 3 minuti) per aree a rischio basso.

f) quando una via di uscita comprende una porzione del percorso unidirezionale, la lunghezza totale del percorso non potrà superare i limiti imposti alla lettera c);

g) le vie di uscita devono essere di larghezza sufficiente in relazione al numero degli occupanti e tale larghezza va misurata nel punto più stretto del percorso;

h) deve esistere la disponibilità di un numero sufficiente di uscite di adeguata larghezza da ogni locale e piano dell'edificio;

i) le scale devono normalmente essere protette dagli effetti di un incendio tramite strutture resistenti al fuoco e porte resistenti al fuoco munite di dispositivo di autochiusura, ad eccezione dei piccoli luoghi di lavoro a rischio di incendio medio o basso, quando la distanza da un qualsiasi punto del luogo di lavoro fino all'uscita su luogo sicuro non superi rispettivamente i valori di 45 e 60 metri (30 e 45 metri nel caso di una sola uscita);

l) le vie di uscita e le uscite di piano devono essere sempre disponibili per l'uso e tenute libere da ostruzioni in ogni momento;

m) ogni porta sul percorso di uscita deve poter essere aperta facilmente ed immediatamente dalle persone in esodo.

### **3.4 - Scelta della lunghezza dei percorsi per esodo**

Nella scelta della lunghezza dei percorsi riportati nelle lettere c) ed e) del punto precedente, occorre attestarsi, a parità di rischio, verso i livelli più bassi nei casi in cui il luogo di lavoro sia:

- frequentato da pubblico;
- utilizzato prevalentemente da persone che necessitano di particolare assistenza in caso di emergenza;
- utilizzato quale area di riposo;
- utilizzato quale area dove sono depositati e/o manipolati materiali infiammabili.

Qualora il luogo di lavoro sia utilizzato principalmente da lavoratori e non vi sono depositi e/o manipolati materiali infiammabili, a parità di livello di rischio, possono essere adottate le distanze maggiori.

### **3.5 - Numero e larghezza delle uscite di piano**

In molte situazioni è da ritenersi sufficiente disporre di una sola uscita di piano.

Eccezione a tale principio sussistono quando:

a) l'affollamento del piano è superiore a 50 persone;

b) nell'area interessata sussistono pericoli di esplosione o specifici rischi di incendio e pertanto, indipendentemente dalle dimensioni dell'area o dall'affollamento, occorre disporre di almeno due uscite;

c) la lunghezza del percorso di uscita, in un'unica direzione, per raggiungere l'uscita di piano, in relazione al rischio di incendio, supera i valori stabiliti al punto 3.3 lettera e).

Quando una sola uscita di piano non è sufficiente, il numero delle uscite dipende dal numero delle persone presenti (affollamento) e dalla lunghezza dei percorsi stabilita al punto 3.3, lettera c).

Per i luoghi a rischio di incendio medio o basso, la larghezza complessiva delle uscite di piano deve essere non inferiore a:

$$L \text{ (metri)} = A/60 \times 0,60$$

in cui:

- " A " rappresenta il numero delle persone presenti al piano ( affollamento);
- il valore 0,60 costituisce la larghezza ( espressa in metri) sufficiente al transito di una persona ( modulo unitario di passaggio);
- 50 indica il numero massimo delle persone che possono defluire attraverso un modulo unitario di passaggio, tenendo conto del tempo di evacuazione.

Il valore del rapporto  $A/50$ , se non è intero, va arrotondato al valore intero superiore.

La larghezza delle uscite deve essere multipla di 0,60 metri, con tolleranza dei 5%.

La larghezza minima di una uscita non può essere inferiore a 0,80 metri (con tolleranza dei 2%) e deve essere conteggiata pari ad un modulo unitario di passaggio e pertanto sufficiente all'esodo di 50 persone nei luoghi di lavoro a rischio di incendio medio o basso.

#### ESEMPIO 1

Affollamento di piano = 75 persone

Larghezza complessiva delle uscite = 2 moduli da 0,60 m.

Numero delle uscite di piano = 2 moduli da 0,80 m ciascuna raggiungibili con percorsi di lunghezza non superiore a quella fissata al punto 3.3, lettera c).

#### ESEMPIO 2

Affollamento di piano = 120 persone

Larghezza complessiva delle uscite = 3 moduli da 0,60 m.

Numero delle uscite di piano = 1 da 1,20 m + 1 da 0,80 m raggiungibili con percorsi di lunghezza non superiore a quella fissata al punto 3.3, lettera c).

### 3.6 - Numero e larghezza delle scale

Il principio generale di disporre di vie di uscita alternative si applica anche alle scale.

Possono essere serviti da una sola scala gli edifici, di altezza antincendio non superiore a 24 metri (così come definita dal D.M. 30 novembre 1983), adibiti a luoghi di lavoro con rischio di incendio basso o medio, dove ogni singolo piano può essere servito da una sola uscita.

Per tutti gli edifici che non ricadono nella fattispecie precedente, devono essere disponibili due o più scale, fatte salve le deroghe previste dalla vigente normativa.

#### CALCOLO DELLA LARGHEZZA DELLE SCALE

A) Se le scale servono un solo piano al di sopra o al di sotto del piano terra, la loro larghezza non deve essere inferiore a quella delle uscite del piano servito.

B) Se le scale servono più di un piano al di sopra o al di sotto del piano terra, la larghezza della singola scala non deve essere inferiore a quella delle uscite di piano che si immettono nella scala, mentre la larghezza complessiva è calcolata in relazione all'affollamento previsto in due piani contigui con riferimento a quelli aventi maggiore affollamento.

Nel caso di edifici contenenti luoghi di lavoro a rischio di incendio basso o medio, la larghezza complessiva delle scale è calcolata con la seguente formula:

$$L \text{ (metri)} = A^*/60 \times 0,60$$

in cui:

A\* = affollamento previsto in due piani contigui, a partire dal 1° piano f.t., con riferimento a quelli aventi maggiore affollamento.

Esempio:

Edificio costituito da 5 piani al di sopra del piano terra:

Affollamento 1° piano	= 60 persone
Affollamento 2° piano	= 70 persone
Affollamento 3° piano	= 70 persone
Affollamento 4° piano	= 80 persone
Affollamento 5° piano	= 90 persone

Ogni singolo piano è servito da 2 uscite di piano.

Massimo affollamento su due piani contigui = 170 persone.

Larghezza complessiva delle scale =  $(170/50) \times 0,60 = 2,40$  m.

Numero delle scale = 2 aventi larghezza unitaria di 1,20 m.

### 3.7 - Misure di sicurezza alternative

Se le misure di cui ai punti 3.3, 3.4, 3.5 e 3.6 non possono essere rispettate per motivi architettonici o urbanistici, il rischio per le persone presenti, per quanto attiene l'evacuazione del luogo di lavoro, può essere limitato mediante l'adozione di uno o più dei seguenti accorgimenti, da considerarsi alternativi a quelli dei punti 3.3, 3.4, 3.5 e 3.6 solo in presenza dei suddetti impedimenti architettonici o urbanistici:

- risistemazione del luogo di lavoro e/o della attività, così che le persone lavorino il più vicino possibile alle uscite di piano ed i pericoli non possano interdire il sicuro utilizzo delle vie di uscita;
- riduzione del percorso totale delle vie di uscita;
- realizzazione di ulteriori uscite di piano;
- realizzazione di percorsi protetti aggiuntivi o estensione dei percorsi protetti esistenti;
- installazione di un sistema automatico di rivelazione ed allarme incendio per ridurre i tempi di evacuazione.

### 3.8 - Misure per limitare la propagazione dell'incendio nelle vie di uscita

#### A) ACCORGIMENTI PER LA PRESENZA DI APERTURE SU PARETI E/O SOLAI

Le aperture o il passaggio di condotte o tubazioni, su solai, pareti e soffitti, possono contribuire in maniera significativa alla rapida propagazione di fumo, fiamme e calore e possono impedire il sicuro utilizzo delle vie di uscita. Misure per limitare le conseguenze di cui sopra includono:

- provvedimenti finalizzati a contenere fiamme e fumo;
- installazione di serrande tagliafuoco sui condotti

Tali provvedimenti sono particolarmente importanti quando le tubazioni attraversano muri o solai

resistenti al fuoco.

#### B) ACCORGIMENTI PER I RIVESTIMENTI DI PARETI E/O SOLAI

La velocità di propagazione di un incendio lungo le superfici delle pareti e, dei soffitti può influenzare notevolmente la sicurezza globale del luogo di lavoro ed in particolare le possibilità di uscita per le persone. Qualora lungo le vie di uscita siano presenti significative quantità di materiali di rivestimento che consentono una rapida propagazione dell'incendio, gli stessi devono essere rimossi o sostituiti con materiali che presentino un migliore comportamento al fuoco.

#### C) SEGNALETICA A PAVIMENTO

Nel caso in cui un percorso di esodo attraversi una vasta area di piano, il percorso stesso deve essere chiaramente definito attraverso idonea segnaletica a pavimento.

#### D) ACCORGIMENTI PER LE SCALE E A SERVIZIO DI PIANI INTERRATI

Le scale a servizio di piani interrati devono essere oggetto di particolari accorgimenti in quanto possono essere invase dal fumo e dal calore nel caso si verifichi un incendio nei locali serviti, ed inoltre occorre evitare la propagazione dell'incendio, attraverso le scale, ai piani superiori.

Preferibilmente le scale che servono i piani fuori terra non dovrebbero estendersi anche ai piani interrati e ciò è particolarmente importante se si tratta dell'unica scala a servizio dell'edificio. Qualora una scala serva sia piani fuori terra che interrati, questi devono essere separati rispetto al piano terra da porte resistenti al fuoco.

#### E) ACCORGIMENTI PER LE SCALE ESTERNE

Dove è prevista una scala esterna, è necessario assicurarsi che l'utilizzo della stessa, al momento dell'incendio, non sia impedito dalle fiamme, fumo e calore che fuoriescono da porte, finestre, od altre aperture esistenti sulla parete esterna su cui è ubicata la scala.

### **3.9 - Porte installate lungo le vie di uscita**

Le porte installate lungo le vie di uscita ed in corrispondenza delle uscite di piano, devono aprirsi nel verso dell'esodo.

L'apertura nel verso dell'esodo non è richiesta quando possa determinare pericoli per passaggio di mezzi o per altre cause, fatta salva l'adozione di accorgimenti atti a garantire condizioni di sicurezza equivalente.

In ogni caso l'apertura nel verso dell'esodo è obbligatoria quando:

- a) - l'area servita ha un affollamento superiore a 50 persone;
- b) - la porta è situata al piede o vicino al piede di una scala;
- c) - la porta serve un'area ad elevato rischio di incendio.

Tutte le porte resistenti al fuoco devono essere munite di dispositivo, di autochiusura.

Le porte in corrispondenza di locali adibiti a depositi possono essere non dotate di dispositivo di autochiusura, purché siano tenute chiuse a chiave.

L'utilizzo di porte resistenti al fuoco installate lungo le vie di uscita e dotate di dispositivo di autochiusura, può in alcune situazioni determinare difficoltà sia per i lavoratori che per altre persone che normalmente devono circolare lungo questi percorsi. In tali circostanze le suddette porte possono essere tenute in posizione aperta, tramite appositi dispositivi elettromagnetici che ne consentano il rilascio a seguito:

- dell'attivazione di rivelatori di fumo posti in vicinanza delle porte;
- dell'attivazione di un sistema di allarme incendio;
- di mancanza di alimentazione elettrica del sistema di allarme incendio;

- di un comando manuale.

### **3.10 - Sistemi di apertura delle porte**

Il datore di lavoro o persona addetta, deve assicurarsi, all'inizio della giornata lavorativa, che le porte in corrispondenza delle uscite di piano e quelle da utilizzare lungo le vie di esodo non siano chiuse a chiave o, nel caso siano previsti accorgimenti antintrusione, possano essere aperte facilmente ed immediatamente dall'interno senza l'uso di chiavi.

Tutte le porte delle uscite che devono essere tenute chiuse durante l'orario di lavoro, e per le quali è obbligatoria l'apertura nel verso dell'esodo, devono aprirsi a semplice spinta dall'interno.

Nel caso siano adottati accorgimenti antintrusione, si possono prevedere idonei e sicuri sistemi di apertura delle porte alternativi a quelli previsti nel presente punto. In tale circostanza tutti i lavoratori devono essere a conoscenza del particolare sistema di apertura ed essere capaci di utilizzarlo in caso di emergenza.

### **3.11 - Porte scorrevoli e porte girevoli**

Una porta scorrevole non deve essere utilizzata quale porta di una uscita di piano.

Tale tipo di porta può però essere utilizzata, se è del tipo ad azionamento automatico e può essere aperta nel verso dell'esodo a spinta con dispositivo opportunamente segnalato e restare in posizione di apertura in mancanza di alimentazione elettrica.

Una porta girevole su asse verticale non può essere utilizzata in corrispondenza di una uscita di piano.

Qualora sia prevista un tale tipo di porta, occorre che nelle immediate vicinanze della stessa sia installata una porta apribile a spinta opportunamente segnalata.

### **3.12 - Segnaletica indicante le vie di uscita**

Le vie di uscita e le uscite di piano devono essere chiaramente indicate tramite segnaletica conforme alla vigente normativa.

### **3.13 - Illuminazione delle vie di uscita**

Tutte le vie di uscita, inclusi anche i percorsi esterni, devono essere adeguatamente illuminati per consentire la loro percorribilità in sicurezza fino all'uscita su luogo sicuro.

Nelle aree prive di illuminazione naturale od utilizzate in assenza di illuminazione naturale, deve essere previsto un sistema di illuminazione di sicurezza con inserimento automatico in caso di interruzione dell'alimentazione di rete.

### **3.14 - Divieti da osservare lungo le vie di uscita**

Lungo le vie di uscita occorre che sia vietata l'installazione di attrezzature che possono costituire pericoli potenziali di incendio o ostruzione delle stesse.

Si riportano di seguito esempi di installazioni da vietare lungo le vie di uscita, ed in particolare lungo i corridoi e le scale:

- apparecchi di riscaldamento portatili di ogni tipo;
- apparecchi di riscaldamento fissi alimentati direttamente da combustibili gassosi, liquidi e solidi;
- apparecchi di cottura;
- depositi temporanei di arredi;
- sistema di illuminazione a fiamma libera;
- deposito di rifiuti.

Macchine di vendita e di giuoco, nonché fotocopiatrici possono essere installate lungo le vie di uscita, purché non costituiscano rischio di incendio né ingombro non consentito.

