



Edizione: Luglio 2000

Ministero dell'Interno
**COMANDO PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO -
UDINE**
" per ignem per undas celerrime "

G U I D A T E C N I C A N . 5

- v - v - v - v - v - v - v - v -
VIE ED USCITE DI EMERGENZA
NEI LUOGHI DI LAVORO E NELLE ATTIVITÀ
SOGGETTE A CONTROLLI DI PREVENZIONE INCENDI
- v - v - v - v - v - v - v - v -

- ◆ *ASPETTI GENERALI TECNICI ED ORGANIZZATIVI DEI SISTEMI
DI VIE DI USCITA*
- ◆ *SCALE ED ASCENSORI ANTINCENDIO*
- ◆ *LE VIE DI USCITA NEI LUOGHI DI LAVORO AI SENSI DEL D.LGS. 626/94
E DEL DM 10.3.98*
- ◆ *LINEE GUIDA PER LA REALIZZAZIONE DI VIE ED USCITE DI EMERGENZA
REDATTE IN COORDINAMENTO TRA VV.F. - UD ED AZIENDE SANITARIE
DELLA PROVINCIA DI UDINE*
- ◆ *LE VIE DI USCITA NELLE ATTIVITÀ SOGGETTE A CONTROLLI
DI PREVENZIONE INCENDI*

Dott. Ing. Amedeo Monaco



▼ **VIE ED USCITE DI EMERGENZA** ▼

I N D I C E *pag*

1 - ASPETTI GENERALI TECNICI ED ORGANIZZATIVI DEI SISTEMI DI VIE DI USCITA	3
1.1 - PREMESSA	3
✓ I PERICOLI DEL FUMO E DEL PANICO	3
✓ ORGANIZZAZIONE DI UN SISTEMA DI VIE DI USCITA	6
1.2 – DEFINIZIONI NORMATIVE	9
1.3 - SCALE ANTINCENDIO	15
1.3.1 - CARATTERISTICHE GENERALI	15
1.3.2 - TIPOLOGIE (SCALE PROTETTE - SCALE A PROVA DI FUMO - SCALE ESTERNE)	16
1.4 - ASCENSORI E MONTACARICHI	18
1.5 - NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO IN CASO DI FUMO O DI INCENDIO	21
2 - LE VIE DI USCITA NEI LUOGHI DI LAVORO AI SENSI DEL D.LGS. 626/94 E DEL DM 10.3.98	25
2.1 - ASPETTI GENERALI	25
✓ CRITERI APPLICABILI	25
✓ PERSONE TUTELATE	26
✓ CARATTERISTICHE TECNICHE	26
✓ MISURE DI SICUREZZA COMPENSATIVE O ALTERNATIVE	28
2.2 - NUOVA FORMULAZIONE DEGLI ARTICOLI 13 E 14 DEL DPR 547/55: VIE ED USCITE DI SICUREZZA - PORTE E PORTONI	30
2.3 - DM 10.3.1998: LE NUOVE INDICAZIONI NORMATIVE PER LE VIE DI USCITA NEI LUOGHI DI LAVORO	33
2.4 - PROSPETTI RIEPILOGATIVI PER IL DIMENSIONAMENTO DELLE VIE DI ESODO	41
2.5 - LINEE GUIDA PER LA REALIZZAZIONE DI VIE ED USCITE DI EMERGENZA NELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE DI BENI E SERVIZI E NELLE ATTIVITÀ INDUSTRIALI, ARTIGIANALI E COMMERCIALI (COORDINAMENTO VF-UD - ASS)	43
✓ INTRODUZIONE	43
✓ TESTI NORMATIVI	43
✓ CLASSIFICAZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO DI INCENDIO: DEFINIZIONI ED ESEMPI INDICATIVI	44
✓ APPLICABILITÀ DELLE MISURE DI SICUREZZA ANTINCENDIO RIFERITE ALLE VIE ED USCITE DI EMERGENZA	52
✓ CARATTERISTICHE DELLE VIE ED USCITE DI EMERGENZA	55
3 - LE VIE DI USCITA NELLE ATTIVITÀ SOGGETTE A CONTROLLI DI PREVENZIONE INCENDI	58
3.1 - ASPETTI GENERALI	58
3.2 - ATTIVITÀ NORMATE: LE INDICAZIONI NORMATIVE	59
✓ ATTIVITÀ 83: LOCALI DI SPETTACOLO E DI TRATTENIMENTO IN GENERE	59
✓ ATTIVITÀ 84: ALBERGHI, PENSIONI, MOTELS, DORMITORI E SIMILI	65
✓ ATTIVITÀ 85: SCUOLE, COLLEGI, ACCADEMIE E SIMILI	72
✓ ATTIVITÀ 87: LOCALI ADIBITI AD ESPOSIZIONE E/O VENDITA	74
✓ ATTIVITÀ 90: EDIFICI PREGEVOLI PER ARTE O STORIA	76
✓ ATTIVITÀ 92: AUTORIMESSE	77
✓ ATTIVITÀ 94: EDIFICI DESTINATI A CIVILE ABITAZIONE	78
3.3 - ATTIVITÀ NON NORMATE	80

1 - ASPETTI GENERALI TECNICI ED ORGANIZZATIVI DEI SISTEMI DI VIE DI USCITA

1.1 - PREMESSA

Nonostante il massimo impegno per prevenire l'insorgere di un incendio, e la massima attenzione nell'adozione dei più moderni mezzi di rivelazione, segnalazione e spegnimento di un incendio, non si può mai escludere con certezza la possibilità che l'incendio si sviluppi comunque, e si estenda con produzione di calore e fumi tali da mettere a repentaglio la vita umana.

In considerazione di tutto ciò, l'esodo delle persone minacciate da un incendio è universalmente riconosciuto come problema di capitale importanza, per la cui risoluzione devono essere adottati provvedimenti tecnici irrinunciabili, che hanno per scopo la tutela della incolumità delle persone dalla minaccia di un incendio, e cioè dagli effetti del calore, del fumo, dei gas tossici e del panico.

Descriviamo alcune considerazioni generali sulle problematiche dell'esodo delle persone in condizioni di emergenza.

✓ I PERICOLI DEL FUMO E DEL PANICO

Nel caso di un esodo di emergenza, con presenza di un incendio, si determinano condizioni particolarmente negative, che vengono sinteticamente descritte:

- q Se un individuo deve spostarsi insieme ad un gruppo di persone, si rende facilmente conto che ciò comporta l'insorgenza di alcuni problemi, soprattutto se lo spostamento deve avvenire con rapidità

Gli inconvenienti tendono ad aumentare notevolmente se lo spostamento avviene in condizioni di emergenza, anche se la folla si trova in luoghi aperti; è noto infatti che, in alcuni casi, l'uscita precipitosa da alcuni stadi di calcio affollati ha causato, in passato, numerose vittime schiacciate dalla folla in preda al panico.

Se invece l'esodo di emergenza di un gruppo di persone deve avvenire da un luogo chiuso ed in presenza di incendio e fumi di combustione, alle difficoltà ordinariamente prevedibili per un comportamento umano già di per sé non controllato, si aggiungono gli effetti negativi dovuti all'ambiente reso particolarmente ostile dalla presenza dell'incendio, e ciò può facilmente produrre nell'individuo situazioni di panico.

- q Lo stress prodotto da un ambiente ostile provoca spesso nell'organismo umano uno stato di ansia, con aumento del battito cardiaco, della pressione sanguigna, e con la produzione di adrenalina e di altre sostanze chimiche.

Inoltre, la presenza nell'aria di anidride carbonica (CO₂), che si sviluppa sempre in notevoli quantitativi in caso di incendio, stimola il ritmo respiratorio, che aumenta fino al 50% in presenza del 2% di CO₂, ed arriva al 100% con il 3% di CO₂.

Con l'aumento del ritmo respiratorio aumenta inevitabilmente anche l'assunzione delle sostanze tossiche presenti nei fumi, tra cui ha particolare rilevanza l'ossido di carbonio (CO), sostanza notevolmente tossica che si produce in incendi in locali chiusi in carenza di ossigeno.

Una concentrazione dello 0,05% di CO in aria consente un tempo massimo di esposizione di 20 secondi sotto sforzo, mentre con una concentrazione di 0,25% il tempo di permanenza si riduce a 4 secondi, provocando il collasso della persona interessata.

- q Il fumo prodotto da un incendio (*costituito principalmente da una sospensione nell'aria di particelle solide, liquide e gassose, quali residui incombusti, ceneri, vapore acqueo*) è più leggero dell'aria perché è caldo, tende a diffondersi rapidamente (*con velocità dell'ordine di qualche metro al secondo*), ed a salire verso l'alto (*soffitto e/o piani superiori*), trasportando i gas di combustione, spesso estremamente tossici e letali.

La pericolosità dei fumi è dovuta sia al fatto che determina difficoltà di respirazione (*irrita le mucose ed è soffocante*), sia al fatto che riduce od annulla completamente la visibilità rendendo molto più difficile la fuga delle persone presenti e l'opera dei soccorritori; il fumo provoca inoltre una diminuzione della concentrazione di Ossigeno, in misura spesso pericolosa per la respirazione.

- q I rischi causati dal fumo sono, quindi, principalmente i seguenti:
- a causa della sua densità riduce o annulla la visibilità causando perdita di orientamento, e prolungando i tempi di permanenza in situazioni pericolose;
 - interferisce sulla funzione respiratoria, con irritazione del tratto broncopolmonare;
 - può essere molto caldo, e causare gravi danni all'organismo, o anche la morte per "*ipertermia*"; infatti l'apparato polmonare può resistere solo per brevi periodi ad una temperatura dell'aria superiore a 65 °C, e solo pochi secondi oltre i 150 °C;
 - costituisce un pericolo immediato e diretto per la vita dell'uomo perché contribuisce alla propagazione dei gas tossici prodotti dalla combustione; ricordiamo infatti che la combustione delle materie plastiche e dei combustibili organici produce gas tossici (*acido cianidrico, fosgene, cloro, ammoniacca, ossido di azoto, anidride solforosa, etc.*), e, se la combustione avviene in carenza di ossigeno (*e ciò avviene facilmente in incendi che si sviluppano in locali chiusi*), si produce ossido di carbonio (CO), letale anche in piccole concentrazioni.

- q Pertanto il pericolo dell'incendio per la vita umana è rappresentato molto spesso, più che dal contatto diretto con le fiamme (*con conseguenti ustioni*), dalla abbondante produzione di fumi e di gas tossici, e dalla conseguente rapida e spesso incontrollata diffusione e propagazione della miscela fumo - gas tossici all'interno degli edifici.

- q È per tali motivi che, in occasione di incendi, può facilmente diffondersi il "panico" tra le persone presenti.

Il "*panico*" rappresenta un altro grande pericolo in caso di incendio, e consiste essenzialmente in un comportamento irrazionale e pericoloso da parte delle persone, che sono indotte a compiere azioni controproducenti, o pericolose, contrariamente a qualsiasi logica.

Il comportamento dovuto al panico può essere indotto, come concausa, anche dalla presenza di ossido di carbonio o altri gas di combustione con effetto narcotico, che possono privare le persone dell'ossigeno necessario per ragionare con lucidità e possono quindi sfasare le capacità di ragionamento.

Non deve perciò sorprendere il comportamento decisamente strano ed irrazionale osservato in molti casi di incendio, di cui si riportano alcuni possibili esempi, tratti da situazioni realmente accadute:

- In molti casi, le persone cercano tutte di uscire contemporaneamente da una unica e stretta uscita; se il numero di persone aumenta, il deflusso non può essere continuo, sicuramente qualcuno comincerà a spingere, perdendo magari l'equilibrio e cadendo addosso ad altri, creando una catena di piccoli incidenti destinata ad aumentare il panico; situazioni di tal genere hanno spesso provocato la morte di persone per schiacciamento o soffocamento.
 - Persone solitamente coraggiose in compagnia, rimaste isolate per il fumo, sono rimaste bloccate sul posto, o hanno iniziato a correre senza obiettivi, perdendo il senso di orientamento.
 - Certe persone, coinvolte in un incendio, possono negare l'esistenza del pericolo, e possono rimanere senza voce, insensibili ed immobili, ad osservare il fuoco, esterrefatti di fronte a ciò che accade intorno a loro, ed incapaci di credere che proprio a loro potesse accadere una disgrazia di tal genere.
 - Durante un incendio negli uffici di uno stabile, alcuni impiegati si sono messi ad ordinare le loro scrivanie, continuando a lavorare come se niente fosse nel momento in cui la loro vita era in pericolo; altri si sono messi a riordinare e pulire una stanza nel momento in cui il tetto stava per cadere sopra le loro teste.
 - Durante l'incendio in un ristorante, un cliente è tornato a riprendersi il cappotto dimenticato, ed un cameriere impediva ai clienti di uscire senza aver pagato la consumazione.
 - In un tragico incendio di una scuola, una insegnante impose ai suoi allievi di rimanere seduti, mentre lei corse nell'aula accanto per chiedere ad una collega suggerimenti sul da farsi, mentre il fumo invadeva i locali; le due insegnanti corsero poi insieme nell'ufficio del direttore, che era assente, e solo allora decisero di evacuare l'edificio: dodici minuti vitali persi, durante i quali i pompieri non erano stati avvisati.
 - In alcuni casi i genitori hanno salvato l'orsacchiotto di peluche, invece, dei loro bambini, o uomini, nel fuggire, hanno raccolto gli spiccioli, abbandonando oggetti preziosi.
- q Alcune indagini effettuate hanno evidenziato che le persone che hanno ricevuto un addestramento sono meno facilmente preda del panico, e sono più facilmente portate ad intervenire, dare l'allarme ed organizzare l'evacuazione secondo schemi razionali.

Si è inoltre evidenziato che la conoscenza dei luoghi favorisce l'assunzione di decisioni anche coraggiose, come l'attraversamento di zone o scale invase dal fumo, e permette più facilmente di assumere decisioni, ed impartire disposizioni, utili per evitare la tra le altre persone.

V ORGANIZZAZIONE DI UN SISTEMA DI VIE DI USCITA

- q In linea generale per “*sistema di vie di uscita*” si intende l’insieme dei percorsi (*orizzontali, inclinati o verticali*) che conducono, dall’interno di un edificio, verso un “luogo sicuro” rispetto agli effetti provocati dall’incendio; tali percorsi possono comprendere corridoi, locali di disimpegno, vani di porte, scale, rampe, passaggi.
- q A tal riguardo si riportano le seguenti definizioni ufficiali:
- **sistema di vie di uscita** (DM 16.11.1983), o anche **via di emergenza** (D.Lgs. 626): percorso senza ostacoli al deflusso che consente alle persone che occupano un edificio o un locale di raggiungere un luogo sicuro.
 - **uscita di emergenza** (D.Lgs. 626): passaggio che immette in un luogo sicuro.
 - **luogo sicuro** (DM 16.11.1983): spazio scoperto, ovvero compartimento antincendio, separato da altri compartimenti mediante spazio scoperto o filtri a prova di fumo, avente caratteristiche idonee a ricevere e contenere un predeterminato numero di persone (*luogo sicuro statico*), ovvero a consentire il movimento ordinato (*luogo sicuro dinamico*).
 - **luogo sicuro** (D.Lgs. 626): luogo nel quale le persone sono da considerarsi al sicuro dagli effetti determinati dall’incendio o altre situazioni di emergenza.
- q Nella progettazione (o nella verifica) di un sistema di vie d’uscita si devono sempre valutare alcuni elementi fondamentali, che riguardano principalmente i seguenti aspetti:
- dimensionamento e geometria delle vie d’uscita;
 - sistemi di protezione attiva e passiva delle vie d’uscita;
 - sistemi di identificazione continua delle vie d’uscita (*segnaletica, illuminazione ordinaria e di sicurezza, etc.*).

Il dimensionamento delle vie di uscita dovrà tenere conto di molteplici aspetti, tra i quali assumono particolare importanza:

- la valutazione dei fattori di rischio nei locali interessati (*es.: livello del rischio di incendio, tipologia ed informazione delle persone presenti, attuazione di un sistema di gestione della sicurezza, etc.*);
 - il “*massimo affollamento ipotizzabile*” nei locali;
 - la capacità di esodo dell’edificio (*es.: capacità di deflusso, numero di uscite, larghezza delle uscite, livello delle uscite rispetto al piano di campagna, etc.*).
- q L’organizzazione di un sistema di vie di uscita deve considerare i seguenti aspetti:
- Occorre sempre prevedere, in generale, almeno due diverse vie di esodo idonee per il raggiungimento di un luogo sicuro (*es.: spazio scoperto, scala a prova di fumo, compartimento antincendio separato da filtro a prova di fumo, etc.*), che deve poter essere raggiunto entro un tempo molto limitato, valutabile in generale in 1 o 2 minuti.
 - Due percorsi di esodo possono esser considerati alternativi quando, a partire da ciascun punto di riferimento, formano un angolo maggiore di 45°.

- Devono essere evitati, per quanto possibile, percorsi di uscita in un'unica direzione; 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 essere in generale superiore a 15 metri.
- La lunghezza massima di un percorso di uscita (*fino al raggiungimento di un luogo sicuro*) non deve essere mediamente superiore a 40 - 45 metri (*salvo quanto diversamente previsto da norme specifiche*).

Nel caso l'uscita dal locale adducesse ad una scala a giorno o ad una scala protetta, non essendo tali scale considerabili "luoghi sicuri", nel computo della lunghezza massima del percorso di uscita deve generalmente rientrare anche lo sviluppo lineare della scala.

- La larghezza minima delle uscite di sicurezza e dei percorsi di esodo deve essere, in generale, di almeno 1,20 metri, salvo diverse specifiche indicazioni normative.
 - Le porte delle uscite di emergenza, quelle in corrispondenza delle uscite di piano, ed ogni porta sul percorso di uscita, devono essere apribili generalmente nel senso di esodo e, qualora siano chiuse, devono poter essere aperte facilmente ed immediatamente da parte di qualsiasi persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza.
 - Nei piani degli edifici in cui è prevista la presenza di persone con capacità motorie ridotte od impedite, devono essere previsti, in generale, "spazi calmi" dimensionati in base al numero dei possibili utilizzatori.
- q Le indicazioni tecniche precedenti sono giustificate anche da ricerche effettuate sul movimento di una folla di persone, di cui si riportano alcuni elementi:
- La velocità di una folla che si muove varia notevolmente in relazione alla sua "densità di affollamento" (*persone/m²*).
 - Ad esempio: le persone, quando sono sufficientemente distanziate, camminano normalmente ad una velocità di circa 94 metri/minuto; la velocità di una folla compatta, con densità di affollamento di 3,5 persone/m², è di circa 30 metri/minuto (0,50 m/sec); con densità di affollamento maggiori di 1,5 persone/m², una fila di persone ondeggia, diminuendo la sua velocità fino ad arrestarsi quando la densità diviene superiore a 5 persone/m².
 - Lo sfollamento sarà più rapido se le persone camminano vicino, ma senza spingersi; è questa la condizione più sicura per uscire da un ambiente senza che si verifichino fenomeni di panico; si è invece accertato che, se in emergenza le persone si avvicinano troppo, si ha una situazione favorevole allo sviluppo del panico.
 - Ogni fila di persone occupa in media una larghezza di 60 cm (*considerando le dimensioni delle singole persone, gli abiti e l'ondeggiamento durante il movimento*), mentre lungo l'asse della fila lo spazio occupato da una persona è mediamente pari a 45 cm.
- Pertanto, la zona d'ingombro di ogni persona può essere raffigurata come una "ellisse" avente gli assi di 60 e 40 cm, che occupa un'area di circa 0,25 m².

- Se i percorsi di esodo hanno una larghezza superiore a 1,10 metri, si è constatato che le persone tendono a disporsi normalmente in due file parallele.

Viceversa, se la larghezza dei passaggi è inferiore a 90 cm, le persone tendono ad incastrarsi tra loro, a causa della spinta di quelli che seguono; questo fenomeno, definito "effetto arco", impedisce l'esodo delle persone, bloccando il deflusso; passaggi di larghezza superiore a 90 cm, fino a 1,10 metri, consentono un esodo intermittente, in quanto l'arco si forma, ma si rompe subito dopo a causa della spinta delle persone.

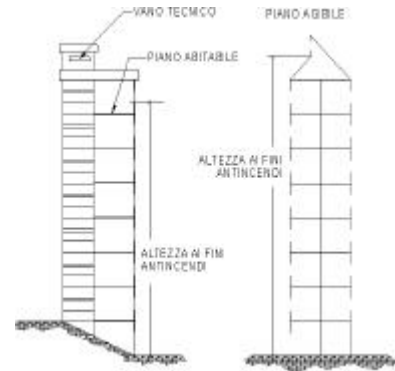
- q A seguito di quanto suindicato, assumendo una velocità di esodo di una folla pari a 30 metri/minuto, ed un tempo massimo di permanenza di una persona in ambiente pericoloso di circa 90 sec, ne deriva l'opportunità di percorsi di esodo di lunghezza massima di 45 metri, con larghezza minima dei passaggi e delle uscite superiore a 1,10 metri (*le norme infatti prevedono normalmente una larghezza minima di 1,20 metri, con una tolleranza del 5%, pari ad una larghezza minima effettiva di 1,14 metri*).
- q Le considerazioni precedenti hanno carattere generale, e sono svincolate dal quadro di riferimento normativo; per le effettive modalità applicative occorre riferirsi a:
 - Per le "attività soggette a controlli di prevenzione incendi" ai sensi del DM 16.2.1982 e/o del DPR 689/59, le caratteristiche delle vie ed uscite di emergenza sono descritte nelle normative tecniche specifiche relative alle varie attività (*quando esistenti*);
 - Nei casi e/o per gli aspetti non normati, per la progettazione di un sistema di vie d'uscita per "attività soggette a controlli di prevenzione incendi", si applicano i criteri tecnici generali di prevenzione incendi.
 - Per quanto riguarda i "luoghi di lavoro", le caratteristiche delle vie ed uscite di emergenza sono descritte nel DPR 547/55, nel D.Lgs. 626/94 e nel DM 10.3.1998.

Nel seguito verranno dettagliatamente descritte le caratteristiche che, nei diversi casi, devono essere assicurate per le vie di esodo.

1.2 - DEFINIZIONI NORMATIVE

✓ DM 30.11.1983 - TERMINI, DEFINIZIONI GENERALI E SIMBOLI GRAFICI DI PREVENZIONE INCENDI

ALTEZZA AI FINI ANTINCENDI DEGLI EDIFICI CIVILI: Altezza massima misurata dal livello inferiore dell'apertura più alta dell'ultimo piano abitabile e/o agibile, escluse quelle dei vani tecnici, al livello del piano esterno più basso.



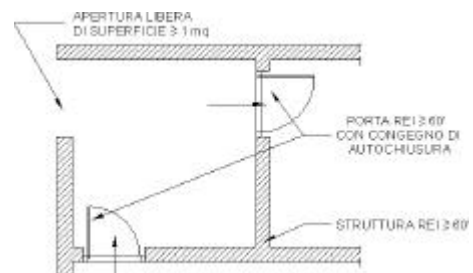
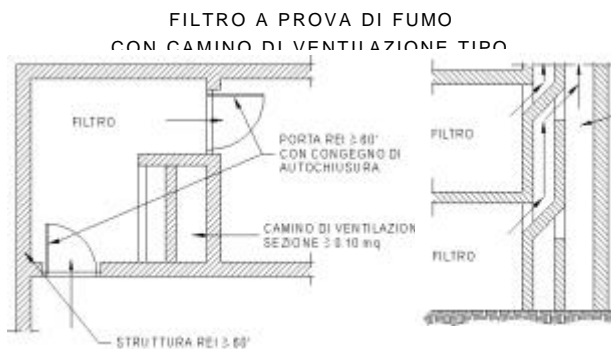
Nota di commento: Sulla base di questa definizione vengono classificati, nelle specifiche normative di settore - edifici di civile abitazione, scuole, alberghi - gli edifici ad uso civile ed in funzione di tale altezza vengono stabiliti i valori delle superfici massime di compartimentazione, i valori della resistenza al fuoco delle strutture portanti e separanti e le caratteristiche che devono possedere le scale di sicurezza.

Ai fini dell'assoggettabilità ai controlli di prevenzione incendi, per gli edifici destinati a civile abitazione ci si riferisce invece all'altezza in gronda, definita come altezza massima misurata dal piano esterno accessibile ai mezzi di soccorso dei vigili del fuoco all'intradosso del soffitto del più elevato locale abitabile (Circolare M.I. n. 25 del 2.6.1982, punto 2.b).

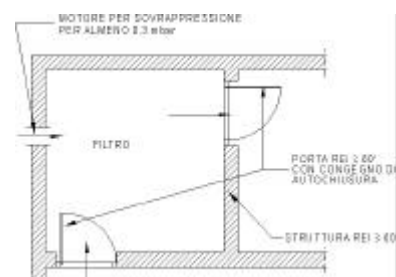
ALTEZZA DEI PIANI: Altezza massima tra pavimento e intradosso del soffitto.

COMPARTIMENTO ANTINCENDIO: Parte di edificio delimitata da elementi costruttivi di resistenza al fuoco predeterminata e organizzato per rispondere alle esigenze della prevenzione incendi.

FILTRO A PROVA DI FUMO: Vano delimitato da strutture con resistenza al fuoco REI predeterminata, e comunque non inferiore a 60, dotato di due o più porte munite di congegni di autochiusura con resistenza al fuoco REI predeterminata, e comunque non inferiore a 60, con camino di ventilazione di sezione adeguata e comunque non inferiore a 0,10 m² sfociante al di sopra della copertura dell'edificio, oppure vano con le stesse caratteristiche di resistenza al fuoco e mantenuto in sovrappressione ad almeno 0,3 mbar, anche in condizioni di emergenza, oppure aerato direttamente verso l'esterno con aperture libere di superficie non inferiore a 1 m² con esclusione di condotti.



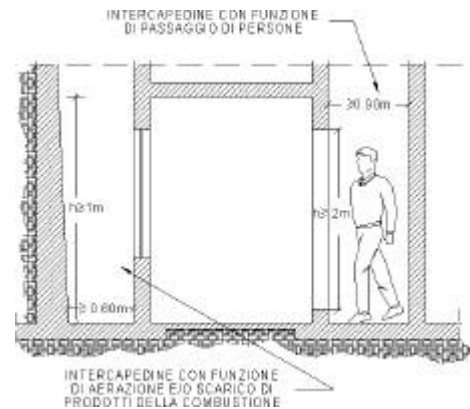
FILTRO A PROVA DI FUMO AERATO DIRETTAMENTE VERSO L'ESTERNO CON APERTURA LIBERA DI SUPERFICIE >



FILTRO A PROVA DI FUMO MANTENUTO IN

LUOGO SICURO: Spazio scoperto ovvero compartimento antincendio - separato da altri compartimenti mediante spazio scoperto o filtri a prova di fumo - avente caratteristiche idonee a ricevere e contenere un predeterminato numero di persone (*luogo sicuro statico*), ovvero a consentirne il movimento ordinato (*luogo sicuro dinamico*).

Nota di commento: Collegato a questa definizione è lo "spazio calmo", termine che viene introdotto per la prima volta nel decreto ministeriale 9 aprile 1994 "Regola tecnica di prevenzione incendi per la costruzione e l'esercizio delle attività turistico alberghiere". Con tale termine si intende il luogo sicuro statico contiguo e comunicante con una via di esodo verticale od in essa inserito. Tale spazio non deve costituire intralcio alla fruibilità delle vie di esodo e deve avere caratteristiche tali da garantire la permanenza di persone con ridotte o impedito capacità motorie in attesa di soccorsi.



INTERCAPEDINE ANTINCENDI: Vano di distacco con funzione di aerazione e/o scarico di prodotti della combustione di larghezza trasversale non inferiore a 0,60 m, con funzione di passaggio di persone di larghezza trasversale non inferiore a 0,90 m. Longitudinalmente è delimitata dai muri perimetrali (con o senza aperture) appartenenti al fabbricato servito e da terrapieno e/o da muri di altro fabbricato, aventi pari resistenza al fuoco.

Ai soli scopi di aerazione e scarico dei prodotti della combustione è inferiormente delimitata da un piano ubicato a quota non inferiore ad 1 m dall'intradosso del solaio del locale stesso. Per la funzione di passaggio di persone, la profondità dell'intercapedine deve essere tale da assicurare il passaggio nei locali serviti attraverso varchi aventi altezza libera di almeno 2 m. Superiormente è delimitata da "spazio scoperto".

SPAZIO SCOPERTO: Spazio a cielo libero o superiormente grigliato avente, anche se delimitato su tutti i lati, superficie minima in pianta (m^2) non inferiore a quella calcolata moltiplicando per tre l'altezza in metri della parete più bassa che lo delimita. La distanza fra le strutture verticali che delimitano lo spazio scoperto deve essere non inferiore a 3,50 m. Se le pareti delimitanti lo spazio a cielo libero o grigliato hanno strutture che aggettano o rientrano, detto spazio è considerato "scoperto" se sono rispettate le condizioni del precedente comma e se il rapporto fra la sporgenza (o rientranza) e la relativa altezza di impostazione è non superiore ad 1/2. La superficie minima libera deve risultare al netto delle superfici aggettanti. La minima distanza di 3,50 m deve essere computata fra le pareti più vicine in caso di rientranze, fra parete e limite esterno della proiezione dell'oggetto in caso di sporgenza, fra i limiti esterni delle proiezioni di oggetti prospicienti.

CAPACITÀ DI DEFLUSSO O DI SFOLLAMENTO: Numero massimo di persone che, in un sistema di vie di uscita, si assume possano defluire attraverso una uscita di «modulo uno». Tale dato, stabilito dalla norma, tiene conto del tempo occorrente per lo sfollamento ordinato di un compartimento.

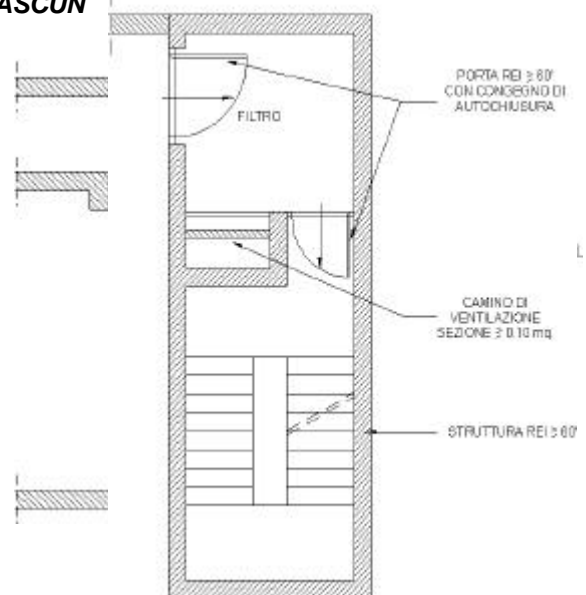
DENSITÀ DI AFFOLLAMENTO: Numero massimo di persone assunto per unità di superficie lorda di pavimento ($persone/m^2$).

LARGHEZZA DELLE USCITE DI CIASCUN

COMPARTIMENTO: Numero complessivo di moduli di uscita necessari allo sfollamento totale del compartimento.

MASSIMO AFFOLLAMENTO IPOTIZZABILE: Numero di persone ammesso in un compartimento. È determinato dal prodotto della densità di affollamento per la superficie lorda del pavimento.

MODULO DI USCITA: Unità di misura della larghezza delle uscite. Il «modulo uno», che si assume uguale a 0,60 metri, esprime la larghezza media occupata da una persona.



SCALA DI SICUREZZA ESTERNA: Scala totalmente esterna, rispetto al fabbricato servito, munita di parapetto regolamentare e di altre caratteristiche stabilite dalla norma.

Nota di commento: vedi ulteriori indicazioni in seguito nel capitolo su “scale antincendio”.

SCALA A PROVA DI FUMO: Scala in vano costituente compartimento antincendio avente accesso per ogni piano - mediante porte di resistenza al fuoco almeno RE predeterminata e dotate di congegno di auto-chiusura - da spazio scoperto o da disimpegno aperto per almeno un lato su spazio scoperto dotato di parapetto a giorno.

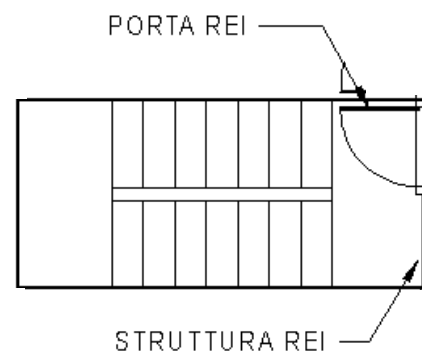
Nota di commento: vedi ulteriori indicazioni in seguito nel capitolo su “scale antincendio”.

SCALA A PROVA DI FUMO INTERNA: Scala in vano costituente compartimento antincendio avente accesso, per ogni piano, da filtro a prova di fumo.

Nota di commento: vedi ulteriori indicazioni in seguito nel capitolo su “scale antincendio”.

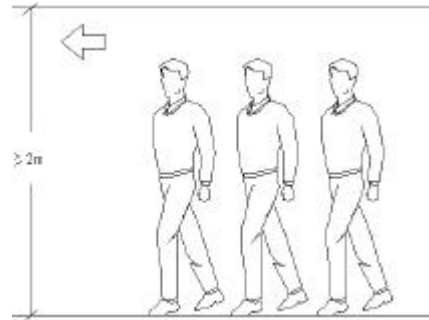
SCALA PROTETTA: Scala in vano costituente compartimento antincendio avente accesso diretto da ogni piano, con porte di resistenza al fuoco REI predeterminata e dotate di congegno di autochiusura.

Nota di commento: vedi ulteriori indicazioni in seguito nel capitolo su “scale antincendio”.



SISTEMA DI VIE DI USCITA: Percorso senza ostacoli al deflusso che consente alle persone che occupano un edificio o un locale di raggiungere un luogo sicuro. La lunghezza massima del sistema di vie di uscita è stabilita dalle norme.

USCITA: Apertura atta a consentire il deflusso di persone verso un luogo sicuro avente altezza non inferiore a 2,00 metri.



V D.M. 16.5.1987 N. 246 - NORME DI SICUREZZA ANTINCENDI PER GLI EDIFICI DI CIVILE ABITAZIONE.

ACCESSO ALL'AREA: Gli accessi all'area ove sorgono gli edifici oggetto delle presenti norme devono avere i seguenti requisiti minimi:

- larghezza : 3,50 m;
- altezza libera : 4,00 m;
- raggio di volta : 13,00 m;
- pendenza : non superiore al 10%;
- resistenza al carico : almeno 20 tonnellate (8 sull'asse anteriore e 12 sull'asse posteriore; passo 4,00 m).

ASCENSORI

§ **VANO CORSA:** Il vano corsa dell'ascensore deve avere le stesse caratteristiche REI del vano scala. Nel vano corsa sono ammesse le seguenti aperture:

- a - accessi alle porte di piano.
- b - aperture permanenti consentite dalle specifiche normative fra il vano corsa e il locale macchine e/o delle pulegge di rinvio;
- c - portelli d ispezione e/o porte di soccorso con le stesse caratteristiche di resistenza al fuoco del vano corsa;
- d - aperture di aerazione e di scarico dei prodotti di combustione come di seguito indicato.

Il vano corsa deve avere superficie netta di aerazione permanente in sommità non inferiore al 3% dell'area della sezione orizzontale del vano stesso, e comunque non inferiore a 0,20 m². Tale aerazione può essere ottenuta anche tramite camini, che possono attraversare il locale macchine, purché realizzati con elementi di resistenza al fuoco equivalente a quella del vano corsa.

Nel vano di aerazione è consentita l'installazione di dispositivi per la protezione dagli agenti atmosferici. Nel vano corsa non possono essere poste in opera canne fumarie, condutture o tubazioni che non appartengono all'impianto ascensore.

Quando il numero degli ascensori è superiore a due essi devono essere disposti in almeno due vani di corsa distinti. Il filtro a prova di fumo per vano scale e vano corsa dell'ascensore può essere comune.

§ **LOCALE MACCHINE:** Il locale macchine deve essere separato dagli altri ambienti dell'edificio con strutture di resistenza al fuoco equivalente a quella del vano corsa. L'accesso al locale macchine deve avere le stesse caratteristiche del vano corsa; qualora il locale macchine sia ubicato su terrazzo, l'accesso può avvenire anche attraverso un vano munito di porta

metallica. Il locale macchine deve avere superficie netta di aerazione permanente non inferiore al 3% della superficie del pavimento, con un minimo di 0,05 m², realizzata con finestre e/o camini aventi sezione non inferiore a quella sopra precisata e sfociante all'aperto ad una altezza almeno pari a quella dell'apertura di aerazione del vano corsa.

✓ DM 9.4.1994 - APPROVAZIONE DELLA REGOLA TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DELLE ATTIVITÀ RICETTIVE TURISTICO-ALBERGHIERE

SPAZIO CALMO: luogo sicuro statico contiguo e comunicante con una via di esodo verticale od in essa inserito. Tale spazio non dovrà costituire intralcio alla fruibilità delle vie di esodo ed avere caratteristiche tali da garantire la permanenza di persone con ridotte o impedito capacità motorie in attesa dei soccorsi.

CORRIDOIO CIECO: corridoio o porzione di corridoio dal quale è possibile l'esodo in un'unica direzione. La lunghezza del corridoio cieco va calcolata dall'inizio dello stesso fino all'incrocio con un corridoio dal quale sia possibile l'esodo in almeno due direzioni, o fino al più prossimo luogo sicuro o via di esodo verticale.

ASCENSORI ANTINCENDIO: Nelle strutture ricettive ubicate in edifici aventi altezza antincendio superiore a 54 m dovranno essere previsti «ascensori antincendio» da poter utilizzare, in caso di incendio, nelle operazioni di soccorso e da realizzare come segue:

- 1 - le strutture del vano corsa e del locale macchinario devono possedere resistenza al fuoco REI 120; L'accesso allo sbarco dei piani deve avvenire da filtro a prova di fumo di resistenza al fuoco REI 120. L'accesso al locale macchinario deve avvenire direttamente dall'esterno o tramite filtro a prova di fumo, realizzato con strutture di resistenza al fuoco REI 120;
- 2 - gli ascensori devono disporre di doppia alimentazione elettrica, una delle quali di sicurezza;
- 3 - in caso d'incendio si deve realizzare il passaggio automatico da alimentazione normale ad alimentazione di sicurezza;
- 4 - in caso di incendio la manovra di questi ascensori deve essere riservata al personale appositamente incaricato ed ai vigili del fuoco;
- 5 - i montanti dell'alimentazione elettrica normale e di sicurezza del locale macchinario devono essere protetti contro l'azione del fuoco e tra di loro nettamente separati;
- 6 - gli ascensori devono essere muniti di un sistema citofonico tra cabina, locale macchinario e pianerottoli;
- 7 - gli ascensori devono avere il vano corsa ed il locale macchinario distinti dagli altri ascensori.

✓ D.M. 18.3.1996 - NORME DI SICUREZZA PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI SPORTIVI.

SPAZI DI SOCCORSO: Spazi raggiungibili dai mezzi di soccorso e riservati alla loro sosta e manovra.

VIA DI USCITA: Percorso senza ostacoli al deflusso che conduce dall'uscita dello spazio riservato agli spettatori e dallo spazio di attività sportiva all'area di servizio annessa o all'area di servizio esterna.

SPAZIO CALMO: Luogo sicuro statico contiguo e comunicante con una via di esodo verticale od in essa inserito. Tale spazio non deve costituire intralcio alla fruibilità delle vie di esodo ed avere caratteristiche tali da garantire la permanenza di persone con ridotte o impedito capacità motorie in attesa dei soccorsi.

PERCORSO DI SMISTAMENTO: Percorso che permette la mobilità degli spettatori all'interno dello spazio loro riservato.

STRUTTURE PRESSOSTATICHE: Coperture di spazi di attività sostenute unicamente da aria immessa a pressione.

CAPIENZA: Massimo affollamento ipotizzabile.

✓ DM 19.8.1996 - APPROVAZIONE DELLA REGOLA TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI PER LA PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DEI LOCALI DI INTRATTENIMENTO E DI PUBBLICO SPETTACOLO

SPAZIO CALMO: Luogo sicuro statico contiguo e comunicante con una via di esodo verticale od in essa inserito. Tale spazio non deve costituire intralcio alla fruibilità delle vie di esodo e deve avere caratteristiche tali da garantire la permanenza di persone con ridotte o impedito capacità motorie in attesa di soccorsi;

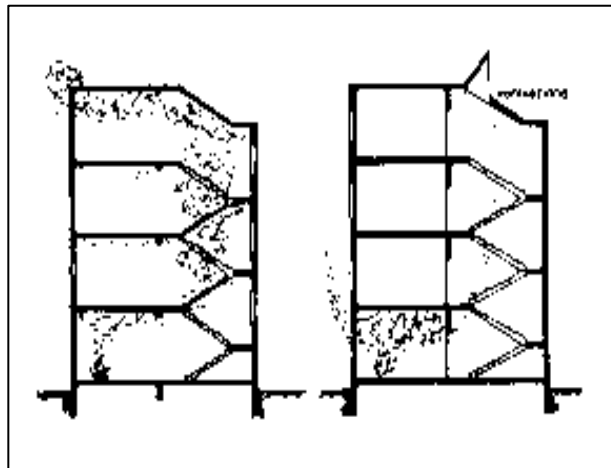
1.3 - SCALE ANTINCENDIO

✓ CARATTERISTICHE GENERALI

Le scale costituiscono un caso tipico di vie di uscita da un edificio, e rappresentano spesso l'unica via di uscita possibile per consentire l'esodo delle persone dai piani sopra o sotto terra in caso d'incendio.

In alcuni casi, tuttavia, per poter essere considerate idonee anche come "vie di emergenza", devono possedere particolari caratteristiche di sicurezza.

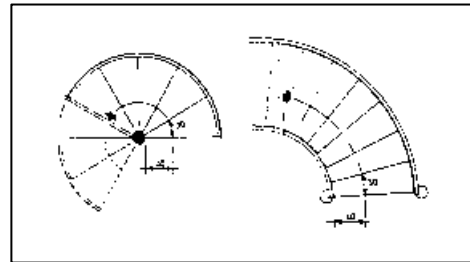
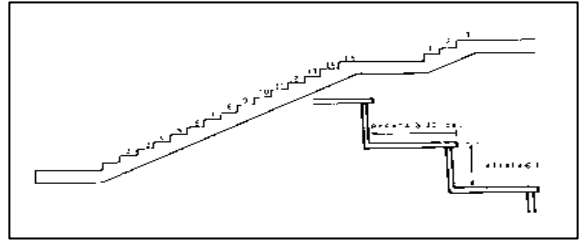
Infatti occorre dire che le scale ordinarie, oltre che indispensabile mezzo di comunicazione all'interno dell'edificio, devono anche considerarsi come un elemento della costruzione che si presta facilmente ad una rapida propagazione del fumo, del calore, e delle fiamme ai piani superiori, in quanto, se non compartimentate, si comportano come camini nei quali si determina un "tiraggio" a causa del dislivello tra base e sommità; inoltre, una scala invasa dal fumo diviene rapidamente impercorribile, e quindi non utilizzabile come via di esodo.



Nel seguito si descrivono pertanto le caratteristiche che devono possedere le scale antincendio per potere essere considerate idonee come vie di esodo.

q Caratteristiche generali di una scala di sicurezza devono essere:

- struttura incombustibile e resistente al fuoco;
- rampe rettilinee, di larghezza non inferiore a m 1,20 con non meno di 3 e non più di 15 gradini per rampa;
- i pianerottoli devono avere almeno la stessa larghezza della rampa;
- gradini a pianta rettangolare, con pedata non inferiore a cm 30 ed alzata non superiore a cm 18;
- sono ammessi gradini a pianta trapezoidale, purché la pedata sia di almeno 30 cm misurata a 40 cm dal montante centrale o dal parapetto interno;
- pareti senza nessuna sporgenza per un'altezza di almeno 2 metri dal piano di calpestio;
- ringhiere o balaustre alte almeno 1 metro, atte a sopportare le sollecitazioni derivanti da un rapido deflusso delle persone in situazioni di emergenza o di panico;
- corrimano sporgente non oltre 8 cm dal muro, con le estremità raccordate al muro stesso o verso il basso;



q Inoltre:

- I vani delle scale interne devono essere provvisti in alto di aperture di aerazione, con superficie non inferiore a 1 m²; tali vani di aerazione devono essere sempre aperti, o con infissi ad apertura automatica in caso di incendio.
- Le scale interne devono essere dotate di impianto di illuminazione di sicurezza, e devono immettere direttamente su spazio scoperto o in luogo sicuro.
- Nel vano scale è vietata la presenza di impianti od installazioni pericolose (quali contatori, tubazioni di gas, linee elettriche, etc.), nonché, la presenza di materiali comunque combustibili.
- Le porte che immettono nelle scale devono essere dotate di congegno di autochiusura, devono aprirsi nel verso dell'esodo, e la loro apertura non deve ostacolare in alcun modo il deflusso delle persone in salita o in discesa.
- Per edifici con più di due piani fuori terra, la larghezza della scala deve essere dimensionata sommando gli affollamenti dei due piani consecutivi con maggiore affollamento.

q Le tipologie delle possibili scale di sicurezza antincendio sono descritte nel seguito.

✓ TIPOLOGIE DELLE SCALE DI SICUREZZA ANTINCENDIO

Esistono numerose tipologie costruttive di scale antincendio, con gradi di sicurezza diversi; si possono avere:

- ◆ *scale protette*
- ◆ *scale a prova di fumo*
- ◆ *scale a prova di fumo interne*
- ◆ *scale esterne*

Esaminiamone brevemente le rispettive caratteristiche.

- q **SCALA PROTETTA**: è una scala racchiusa in un vano costituente compartimento antincendio, avente accesso diretto da ogni piano tramite porte con resistenza al fuoco REI predeterminata, e dotate di congegno di autochiusura.

La "scala protetta" è la più semplice delle scale antincendio, è efficace ai fini della compartimentazione di un edificio, ed offre un primo livello di sicurezza ai fini dell'esodo, per affollamenti limitati, ma non sempre impedisce che il fumo presente nella zona dell'incendio invada la scala, a causa dell'apertura delle porte REI durante l'ingresso di gruppi di persone nel vano scale.

Per tale ragione la scala protetta, normalmente, non è considerata "luogo sicuro".

- q **SCALA A PROVA DI FUMO**: scala in vano costituente compartimento antincendio avente accesso per ogni piano, mediante porte di resistenza al fuoco almeno RE predeterminata e dotate di congegno di autochiusura, da *spazio scoperto* o da *disimpegno aperto per almeno un lato su spazio scoperto dotato di parapetto a giorno*.

Quindi l'accesso alla scala (*che è racchiusa in un vano resistente al fuoco*), avviene ad ogni piano attraverso un disimpegno che impedisce che il fumo, presente nella zona dell'incendio, invada la scala.

La "scala a prova di fumo" rappresenta il massimo livello possibile di sicurezza contro i rischi d'incendio, ma, a causa dell'ingombro e delle caratteristiche di aerazione necessarie, difficilmente può essere realizzata in fase di adeguamento di un edificio, se non è stata prevista inizialmente in fase di progetto

Questo tipo di scala può essere considerata "luogo sicuro dinamico", e conseguentemente l'accesso alla scala coincide con l'uscita dal compartimento (*uscita di sicurezza*).

- q **SCALA A PROVA DI FUMO INTERNA**: scala in vano costituente compartimento antincendio avente accesso, per ogni piano, da filtro a prova di fumo.

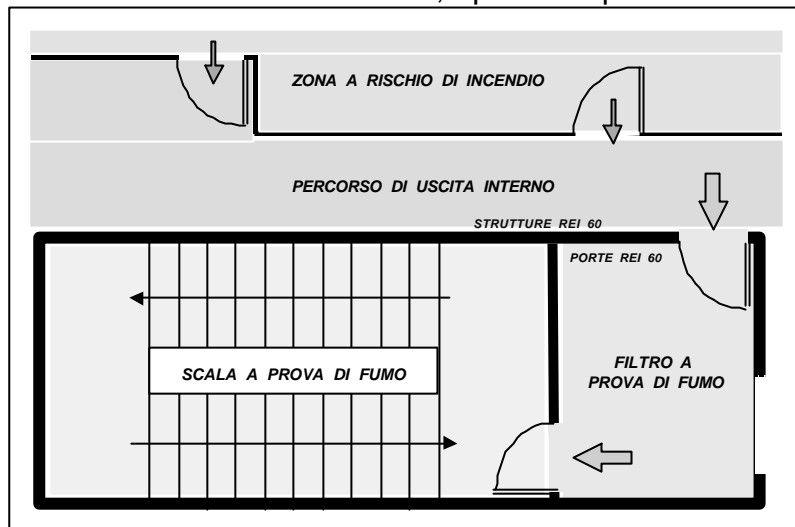
Quindi, a differenza della scala a prova di fumo (in cui l'accesso alla scala avviene tramite uno spazio scoperto o da un disimpegno aperto almeno su un lato su spazio scoperto), nella scala a prova di fumo interna l'accesso avviene attraverso un "filtro a prova di fumo", che è un disimpegno delimitato da strutture almeno REI 60, aerato o mantenuto in sovrappressione, che assolve alla funzione di impedire che il fumo ed i prodotti tossici della combustione entrino nel vano scala.

La "scala a prova di fumo interna" offre comunque un ottimo livello di sicurezza ai fini dell'esodo di emergenza ed ai fini della compartimentazione dell'edificio, ma è anch'essa di difficile realizzazione se non prevista inizialmente in fase di progetto

- q **SCALA DI SICUREZZA ESTERNA:** scala totalmente esterna rispetto al fabbricato servito, in genere costruita in grigliato metallico o in cemento armato.

Contrariamente a quanto si ritiene comunemente, questo tipo di scala può presentare diversi inconvenienti, ed il suo grado di sicurezza può considerarsi paragonabile a quello della scala protetta.

Infatti, in presenza di avverse condizioni meteorologiche, la scala può diventare sdruciolevole per presenza di ghiaccio o neve, e, in quelle realizzate in grigliato metallico, è spesso opportuno adottare accorgimenti per evitare la paura dei vuoti, visibile per trasparenza.



Particolare attenzione deve essere posta affinché la scala non passi in vicinanza di finestre o altre aperture sulla parete dell'edificio; infatti, in caso d'incendio la scala esterna potrebbe divenire impercorribile per la possibile fuoriuscita di fiamme da tali aperture, e per l'irraggiamento termico dell'incendio, che può indurre temperature dell'ordine di diverse centinaia di gradi anche a considerevole distanza.

Per tali motivi, quando sia prevista la realizzazione di una scala di sicurezza esterna, per evitare che l'utilizzo della stessa, al momento dell'incendio, non sia impedito da fiamme, fumo e calore che fuoriescono da porte, finestre, ed altre aperture esistenti sulla parete esterna su cui è ubicata la scala, è necessario assicurare i seguenti requisiti:

- La parete esterna dell'edificio su cui è collocata la scala, compresi gli eventuali infissi, deve possedere, per una larghezza pari alla proiezione della scala, incrementata di 2,5 m per ogni lato, requisiti di resistenza al fuoco almeno REI 60.
- In alternativa, la scala esterna deve distaccarsi di 2,5 m dalle pareti dell'edificio, e collegarsi alle porte di piano tramite passerelle protette con setti laterali, a tutta altezza, aventi requisiti di resistenza al fuoco almeno REI 60.
- Ogni punto della scala, non protetto da pareti REI 60, deve distare almeno 2,50 m da aperture presenti nelle pareti dello stesso edificio, o di edifici vicini.
- La scala deve essere realizzata con materiali incombustibili (*classe 0*); è tuttavia consentita l'applicazione sui gradini di strisce antisdrucchiolo.

1.4 - ASCENSORI E MONTACARICHI

Gli ascensori ed i montacarichi, normalmente, non hanno caratteristiche di tenuta ai fumi ed al calore, e pertanto essi rappresentano un grave pericolo di propagazione del fumo e dell'incendio tra i vari piani di un edificio per "effetto camino", così come le scale a giorno.

Inoltre, gli ascensori ed i montacarichi non devono essere considerati, normalmente, come vie di esodo in condizioni di emergenza, ed il loro utilizzo può essere molto pericoloso in caso di incendio.

Infatti, gli ascensori ed i montacarichi possono facilmente fermarsi per mancanza di energia elettrica, e/o essere invasi dal fumo e dai prodotti tossici della combustione, perché normalmente le porte delle cabine non sono a tenuta di fumo; essi possono quindi diventare una trappola mortale, e pertanto non devono essere mai utilizzati in caso di incendio.

Per tali motivi è opportuno che, ai fini della sicurezza antincendio, il vano corsa ed il locale macchine di ascensori e montacarichi rispettino in generale le caratteristiche indicate al punto 2.5 del D.M. 16.5.1987, n. 246 (*Norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione*).

Si evidenzia tuttavia che, anche se posseggono tali requisiti, gli ascensori ed i montacarichi non devono mai essere utilizzati in caso di incendio, e non possono, in nessun caso, essere conteggiati nel dimensionamento delle vie di esodo necessarie per l'attività

Considerazioni diverse possono essere fatte invece per gli "ascensori antincendio", che sono realizzati appositamente per poter essere utilizzati anche in condizioni di emergenza, e che hanno particolari caratteristiche di sicurezza che sono descritte in seguito.

Vediamo quali caratteristiche di sicurezza devono posseder gli ascensori, sia di tipo "normale" che di tipo "antincendio".

q I requisiti di sicurezza indicati al punto 2.5 del citato DM 246/87, relativi a tutti i tipi di ascensori e montacarichi, è opportuno che siano sempre osservati, con particolare riferimento agli aspetti riportati nel seguito:

- Nel vano corsa è vietata l'ubicazione sia di canne fumarie, sia di cavi, condutture o tubazioni che non appartengono all'impianto.
- I componenti elettrici dell'impianto dovranno essere dei tipo a bassa emissione di fumi.
- I materiali costituenti la cabina dovranno essere di classe 0 o 1 di reazione al fuoco.
- In cabina e nel locale macchine deve essere installata l'illuminazione di sicurezza.
- Le caratteristiche di resistenza al fuoco dei vani corsa devono essere congrue con quanto previsto per le strutture dell'attività
- Quando ascensori o montacarichi mettono in comunicazione compartimenti diversi, e non sono installati all'interno di una scala di tipo almeno protetto, devono avere il vano corsa almeno di tipo protetto, con congrue caratteristiche REI.
- Quando il numero degli ascensori è superiore a due, essi devono essere disposti in almeno due vani corsa distinti.

q In alcuni casi, invece, gli ascensori, contrariamente a quanto detto in senso generale, possono essere utilizzati con sicurezza anche in caso di incendio, e quindi come via di esodo, ma solo se rispettano integralmente precise e rigide direttive di sicurezza, descritte nella normativa tecnica sugli alberghi (DM 9.4.1994 - punto 6.8).

In tali casi gli ascensori vengono chiamati "**ASCENSORI ANTINCENDIO**", e la loro installazione può essere utilmente prevista in casi particolari (es.: ospedali, case di riposo per anziani), per motivi di opportunità (es: presenza di persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, anziani, infermi, etc), e/o per consentire di effettuare con sicurezza le operazioni di soccorso.

Gli "ascensori antincendio" devono avere, oltre alle caratteristiche normalmente descritte in precedenza per i casi generali, le seguenti ulteriori caratteristiche di sicurezza :

- Le strutture del vano corsa e del locale macchinario devono possedere resistenza al fuoco REI 120;
- L'accesso allo sbarco dei piani deve avvenire da filtro a prova di fumo realizzato con strutture REI 120;

- L'accesso al locale macchinario deve avvenire direttamente dall'esterno, o tramite filtro a prova di fumo realizzato con strutture REI 120;
- Gli ascensori devono disporre di doppia alimentazione elettrica, una delle quali di sicurezza;
- In caso di incendio si deve realizzare il passaggio automatico da alimentazione normale ad alimentazione di sicurezza;
- In caso di incendio la manovra di questi ascensori deve essere riservata al personale appositamente incaricato ed ai vigili del fuoco;
- I montanti dell'alimentazione elettrica normale e di sicurezza del locale macchinario devono essere protetti contro l'azione del fuoco e tra di loro nettamente separati;
- Gli ascensori devono essere muniti di un sistema citofonico tra cabina, locale macchinario e pianerottoli;
- Gli ascensori devono avere il vano corsa ed il locale macchinario distinti dagli altri ascensori.

1.5 - NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO IN CASO DI FUMO O DI INCENDIO

Si è constatato che le persone che hanno ricevuto una adeguata informazione e/o formazione antincendio sono meno facilmente preda del panico, e sono più facilmente portate ad intervenire, dare l'allarme ed organizzare l'evacuazione secondo schemi razionali; inoltre, la conoscenza dei luoghi favorisce l'assunzione di decisioni anche coraggiose, come l'attraversamento di zone o scale invase dal fumo, e permette più facilmente di assumere decisioni, ed impartire disposizioni, utili per evitare la diffusione del panico tra le altre persone.

Descriviamo pertanto nel seguito indicazioni utili sul comportamento corretto da adottare in presenza di fumo ed in presenza di incendio.

q NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO IN PRESENZA DI FUMO

✓ Se, in caso d'incendio, ci si trova all'interno di un edificio invaso da fumo, e **se le vie di esodo sono percorribili**, bisogna portarsi all'aperto (o in un luogo sicuro), rapidamente, e seguendo per quanto possibile le seguenti regole:

- mantenete la calma;
- evitate di gridare e di correre;
- se lasciate una stanza, o attraversate porte, *richiudete le porte dietro di voi*; ciò ritarderà anche se di poco, la propagazione del fumo e dell'incendio;
- raggiungete l'uscita seguendo l'apposita segnaletica di sicurezza;
- in caso di assenza o non visibilità dei segnali, cercate di ricordare mentalmente la strada più breve per l'uscita;
- cercate di ricordare mentalmente anche la strada già percorsa, individuando punti di riferimento; può essere utile in caso di smarrimento dell'orientamento, o se occorre ripiegare improvvisamente;
- non usate l'ascensore;

- se attraversate zone con molto fumo, è bene chinarsi e avvicinarsi il più possibile al pavimento; infatti verso terra l'aria è più fresca e respirabile, e la visibilità è maggiore;
- non disponendo di maschere antigas, proteggere bocca e naso con un fazzoletto ripiegato più volte, meglio se bagnato;
- in caso di perdita di orientamento, o di improvvisa impercorribilità delle vie di esodo, cercate la finestra più vicina, ed apritela o rompete il vetro; ciò servirà ad aerare l'ambiente, farà fuoriuscire il fumo, potrà essere utile per segnalare la vostra presenza e posizione all'interno dell'edificio, ed in molti casi può costituire una valida via di fuga (*piani bassi, terrazze, etc.*); ricordate che alcune volte le finestre potrebbero essere nascoste da tende, drappaggi, o simili;

Se, in caso d'incendio, ci si trova all'interno di un edificio invaso da fumo, e se non sembra possibile portarsi all'aperto perché **le vie di esodo non sono percorribili**, seguire per quanto possibile le seguenti regole:

- mantenete la calma;
 - non utilizzate ascensori;
 - non rifugiatevi in locali privi di finestre, o in tratti ciechi di corridoi;
 - rifugiatevi in un locale o camera con finestra, e richiudete bene la porta;
 - utilizzate panni umidi per rendere il più possibile stagna la porta ed eventuali altre aperture verso locali interni; bagnate la porta;
 - aprite la finestra per aerare l'ambiente;
 - manifestate la vostra presenza alla finestra o mediante eventuali altri mezzi di comunicazione disponibili, in attesa dei soccorsi.
- ✓ Se un gruppo di persone si trova all'interno di un edificio invaso dal fumo, la cosa più importante da fare è evitare l'insorgere del panico; a tal fine una persona che intende assumere la guida del gruppo per favorirne l'evacuazione o il ricovero in un luogo sicuro, deve seguire le seguenti indicazioni:
- mantenere la calma (*la conoscenza approfondita delle procedure aiuta molto in questo senso, così come l'addestramento periodico che aiuta a prendere confidenza con le operazioni da intraprendere*);
 - evitare di gridare e di correre, e principalmente di trasmettere il panico ad altre persone;
 - stroncare sul nascere ogni isterismo.
 - non sottovalutare la situazione, ma dimostrare comunque di essere fiduciosi per la soluzione prospettata;
 - valutare mentalmente e rapidamente le azioni da intraprendere in dipendenza della situazione ambientale, e della percorribilità o meno delle vie di esodo;
 - se esiste un piano di emergenza, e se ne conoscono i contenuti, attuare le azioni previste per la situazione in atto;
 - spiegare alle altre persone cosa occorre fare, a voce alta e pacata, mostrandosi decisi e consapevoli;

- Prestare assistenza a chi si trova in difficoltà, se avete la garanzia di riuscire nell'intento;
- Allontanarsi immediatamente, secondo procedure già stabilite dettagliatamente in precedenza nel piano di emergenza (*ad esempio in un'azienda può essere necessario mettere in sicurezza gli impianti in processo; oppure in una scuola può essere necessario che il docente prenda con sé il registro della classe per poter effettuare le verifiche sull'avvenuta evacuazione di tutti gli alunni; etc.*);
- Non rientrare nell'edificio fino a quando non vengono ripristinate le normali condizioni di sicurezza.

NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO IN PRESENZA DI INCENDIO

Il comportamento corretto da tenere può essere diverso, in dipendenza delle diverse situazioni in cui ci si può trovare.

Nel seguito si descrivono alcuni comportamenti cautelativi a carattere generale, che potranno essere applicati al meglio con la conoscenza dei luoghi ed a seguito di specifica informazione e/o formazione antincendio:

- Comportarsi secondo le procedure pre-stabilite (*ove esistono*);
- Se si tratta di un *principio di incendio*, valutare la situazione determinando se esiste la possibilità di estinguere immediatamente l'incendio con i mezzi a portata di mano;
- In caso contrario, dare immediatamente l'allarme ai Vigili del Fuoco (*tel. 115*);
- Non tentare di iniziare lo spegnimento con i mezzi portatili se non si è sicuri di riuscirci;
- Intercettare le alimentazioni di gas, energia elettrica, ecc., per gli impianti attinenti i locali interessati dall'incendio;
- Limitare la propagazione del fumo e dell'incendio chiudendo le porte di accesso e/o dei compartimenti;
- Iniziare l'opera di estinzione solo con la garanzia di una via di fuga sicura alle proprie spalle, e con l'assistenza di altre persone;
- Accertarsi che l'edificio venga evacuato;
- Se non si riesce a mettere sotto controllo l'incendio in breve tempo, portarsi all'esterno dell'edificio, e dare le adeguate indicazioni alle squadre dei Vigili del Fuoco.
- Valutare il più probabile percorso di propagazione delle fiamme, in modo da evitare di trovarsi in posizioni pericolose, o di essere circondati dalle fiamme.
- Non sostare o procedere su terreno cosparso di materiali facilmente incendiabili (*segatura, carta, erba disseccata, sterspoglie, liquidi infiammabili, etc.*).
- In mancanza di luoghi sicuri, sostare o procedere dove l'incendio è già passato, bruciando il materiale combustibile che vi si trovava.
- Fare attenzione alle superfici vetrate (*porte, finestre, pareti*); a causa del calore o di sovrappressione causata dall'incendio, possono facilmente e improvvisamente rompersi, proiettando pericolose schegge di vetro.

- Non sostare o passare in vicinanza di recipienti chiusi, o bombole, contenenti liquidi o gas, perché il calore prodotto dall'incendio può provocare un'abnorme aumento della pressione interna, con possibilità di scoppio.
- Non avvicinarsi a recipienti aperti contenenti liquidi infiammabili, perché il calore irraggiato dall'incendio può essere sufficiente a causarne l'autoaccensione, anche in mancanza di innesco.
- Non transitare su pavimenti, solai, scale, o sotto soffitti, o in vicinanza di pareti, che siano stati sottoposti per lungo tempo all'azione diretta dalle fiamme, perché potrebbero cedere improvvisamente.
- Non utilizzare ascensori o montacarichi; a causa di guasti, o interruzioni di energia elettrica, possono trasformarsi in trappole mortali.
- In caso di incendio all'aperto, non collocarsi mai sotto vento rispetto al fuoco, per evitare l'azione del calore e dei fumi, nonché quella diretta delle fiamme; fare attenzione a rapidi cambiamenti di direzione del vento; non sottovalutare la velocità di propagazione di una fiamma sospinta dal vento.
- All'interno di edifici, nel fuggire da locali ove si è sviluppato un incendio, non lasciare mai le porte aperte, ma richiuderle accuratamente; anche una porta di legno, chiusa, può evitare per un certo tempo i seguenti rischi:
 - la propagazione del fumo ai locali contigui e sovrastanti, con grave ostacolo all'esodo di altre persone;
 - la propagazione dell'incendio per irraggiamento termico o per braci e faville trasportate da moti convettivi;
 - la propagazione di masse di gas caldi combustibili, che possono improvvisamente incendiarsi in altre zone, con grave rischio per le persone, e creazione di nuovi focolai d'incendio.
- Nel caso in cui le fiamme investano direttamente una persona, e gli abiti prendano fuoco, non correre assolutamente, per non alimentare ulteriormente il fuoco, ma, in dipendenza della situazione esistente, agire in uno dei seguenti modi:
 - avvolgersi, o farsi avvolgere da un soccorritore, in una coperta o in tessuti non facilmente combustibili;
 - togliersi rapidamente gli abiti in fiamme;
 - rotolarsi a terra per spegnere il fuoco per soffocamento;
 - utilizzare un estintore portatile d'incendio (*adottando le cautele conseguenti alla sostanza estinguente adoperata*).

2 - LE VIE DI USCITA NEI LUOGHI DI LAVORO AI SENSI DEL D.LGS. 626/94 E DEL DM 10.3.98

2.1 - ASPETTI GENERALI

✓ CRITERI APPLICABILI

Il D.Lgs. 626/94 ha già affrontato il tema delle vie ed uscite di sicurezza dai luoghi di lavoro, riformulando in una nuova versione notevolmente ampliata i vecchi articoli 13 e

14 del DPR 547/55, e fornisce preziose informazioni sul tipo, sul numero e sulle dimensioni delle uscite di sicurezza ammesse.

Il DM 10.3.98, nell'allegato III, fornisce ulteriori informazioni e caratteristiche, principalmente sulla lunghezza ammissibile dei percorsi di esodo, e sul numero e la larghezza delle uscite di piano e delle scale.

Le prescrizioni relative alle vie di uscita da utilizzare in caso di emergenza, per i luoghi di lavoro costruiti od utilizzati anteriormente alla data di entrata in vigore del decreto DM 10.3.98 (7.10.1998), devono essere applicate entro **2 anni** dalla data di entrata in vigore di tale decreto (7.19.2000).

Sono fatte salve le disposizioni dell'articolo 31 del D.Lgs. 626/94:

(art.31: 1 - omissis i luoghi di lavoro costruiti o utilizzati anteriormente all'entrata in vigore del presente decreto devono essere adeguati alle prescrizioni di sicurezza e salute di cui al presente titolo omissis)

2 - Se gli adeguamenti di cui al comma 1 richiedono un provvedimento concessorio o autorizzatorio il datore di lavoro deve immediatamente iniziare il procedimento diretto al rilascio dell'atto ed ottemperare agli obblighi entro sei mesi dalla data del provvedimento stesso.

3 - Sino a che i luoghi di lavoro non vengono adeguati, il datore di lavoro, previa consultazione del rappresentante per la sicurezza, adotta misure alternative che garantiscono un livello di sicurezza equivalente.

4 - Ove vincoli urbanistici o architettonici ostino agli adeguamenti di cui al comma 1, il datore di lavoro, previa consultazione del rappresentante per la sicurezza, adotta le misure alternative di cui al comma 3. Le misure, nel caso di cui al presente comma, sono autorizzate dall'organo di vigilanza competente per territorio.)

Sono parzialmente esclusi dall'obbligo di adeguamento previsto dal DM 10.3.98 i luoghi di lavoro di cui:

- all'articolo 1, comma 3 *(per le attività che si svolgono nei cantieri temporanei o mobili di cui al decreto legislativo 19 settembre 1996, n. 494, e per le attività industriali di cui all'art. i del decreto del Presidente della Repubblica 17 maggio 1988, n. 175, e successive modifiche, soggette all'obbligo della dichiarazione ovvero della notifica, ai sensi degli articoli 4 e 6 del decreto stesso, le disposizioni di cui al presente decreto si applicano limitatamente alle prescrizioni di cui agli articoli 6 e 7);*
- e articolo 3, comma 2 *(per le attività soggette al controllo da parte dei Comandi Provinciali dei vigili del fuoco ai sensi del DPR 29.7.1982, n. 577, le disposizioni del presente articolo si applicano limitatamente al comma 1, lettere a, e ed f).*

▼ PERSONE TUTELATE

Per evitare errori applicativi piuttosto diffusi e frequenti, è importante puntualizzare quali persone occorre considerare come beneficiarie delle misure di sicurezza in generale sui luoghi di lavoro, e quindi, in particolare, su quale numero di persone debbano essere dimensionate le vie e le uscite di sicurezza.

Il testo normativo parla sempre e solo di lavoratori, e non entra mai nel merito di altre problematiche.

C'è però da rilevare che alcune sentenze della magistratura, anche recenti (es: Corte suprema di Cassazione), hanno più volte riaffermato il principio per cui *"le norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro devono trovare*

applicazione anche a beneficio delle persone che occasionalmente si trovano nei luoghi di lavoro, essendo la loro integrità fisica meritevole di protezione non meno di quella dei lavoratori“.

Tale orientamento, ormai largamente condiviso, significa di fatto estendere l'applicazione obbligatoria delle misure di sicurezza, anche di quelle di tipo antincendio, a favore di tutte le persone presenti a qualsiasi titolo nell'ambito dell'attività, e quindi, in tutti i luoghi di lavoro, le vie e le uscite di sicurezza devono essere dimensionate considerando l'affollamento massimo ipotizzabile, costituito dalla somma sia dei lavoratori dipendenti, sia anche di tutte le altre persone che possono essere presenti a qualsiasi titolo nell'ambito dell'attività, indipendentemente dalle dimensioni o dalla pericolosità dell'attività, e dalla circostanza che l'attività possa risultare anche non soggetta al controllo obbligatorio dei Vigili del Fuoco.

V CARATTERISTICHE TECNICHE

Prima di riportare i testi normativi di riferimento, riepiloghiamo in estrema sintesi le principali caratteristiche indicate dalla nuova versione degli articoli 13 e 14 contenuta nel D.Lgs. 626/94 e dal DM 10.3.98 (*i cui contenuti si riportano comunque integralmente nel seguito*):

◆ caratteristiche generali

- In linea generale 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*); i percorsi di uscita in un'unica direzione devono essere evitati per quanto possibile.
- Ciascuna via di uscita deve essere indipendente dalle altre e distribuita in modo che le persone possano ordinatamente allontanarsi da un incendio; le vie di uscita devono sempre condurre ad un luogo sicuro.
- Da ogni locale e piano dell'edificio deve esistere la disponibilità di un numero sufficiente di vie di uscita e di uscite di emergenza, di larghezza sufficiente in relazione al numero degli occupanti.
- La larghezza delle vie di uscita va misurata nel punto più stretto del percorso, con le porte in posizione di massima apertura se scorrevoli, o in posizione di apertura a 90 gradi se incernierate.
- Le vie e le uscite di emergenza, nonché le vie di circolazione, le porte che vi danno accesso e le uscite di piano, devono rimanere sgombre e non devono essere ostruite da oggetti, in modo da poter essere utilizzate in ogni momento senza impedimenti e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro.
- Le vie e le uscite di emergenza devono essere evidenziate da apposita segnaletica, conforme alle disposizioni vigenti, durevole e collocata in luoghi appropriati; quelle che richiedono un'illuminazione, devono essere dotate di un'illuminazione di sicurezza di intensità sufficiente, che entri in funzione in caso di guasto dell'impianto elettrico.
- Nella scelta della lunghezza dei percorsi di esodo riportati nelle lettere **c** ed **e** del punto 3.3 dell'allegato III del DM 10.3.98, 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 depositati e/o manipolati materiali infiammabili, a parità di livello di rischio, possono invece essere adottate le distanze maggiori riportate nelle succitate lettere **c** ed **e**.

◆ **porte installate lungo le vie di uscita**

- Le porte delle uscite di emergenza, quelle in corrispondenza delle uscite di piano, ed ogni porta sul percorso di uscita, devono essere apribili generalmente nel senso di esodo e, qualora siano chiuse, devono poter essere aperte facilmente ed immediatamente da parte di qualsiasi persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza.
- 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:
 - l'area servita ha un affollamento superiore a 50 persone;
 - la porta è situata al piede o vicino al piede di una scala;
 - 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.
- 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.
- Nei locali di lavoro, ed in quelli destinati a deposito o magazzino, è vietato adibire, quali porte delle uscite di emergenza, le saracinesche a rullo, le porte scorrevoli e quelle girevoli su asse centrale.
- Immediatamente accanto ai portoni destinati essenzialmente alla circolazione dei veicoli devono esistere, a meno che il passaggio dei pedoni sia sicuro, porte per la circolazione dei pedoni che devono essere segnalate in modo visibile ed essere sgombre in permanenza.
- Le porte e i portoni apribili nei due versi devono essere trasparenti o essere muniti di pannelli trasparenti; sulle porte trasparenti deve essere apposto un segno indicativo all'altezza degli occhi; se le superfici trasparenti o traslucide delle porte e dei portoni non sono costituite da materiali di sicurezza, e c'è il rischio che i lavoratori possano rimanere feriti in caso di rottura di dette superfici, queste devono essere protette contro lo sfondamento.

V MISURE DI SICUREZZA COMPENSATIVE O ALTERNATIVE

Qualora per motivi architettonici o urbanistici, o in presenza di altri validi e giustificabili vincoli connessi alla attività in esame, non sia possibile il pieno rispetto delle misure previste nelle normative citate in precedenza, si potrà valutare l'applicazione di misure compensative o alternative (con particolare riferimento alle attività esistenti e non modificate di recente), che possano garantire un equivalente grado di sicurezza.

Il DM 10.3.98, al comma 1.4.5 (*adeguatezza delle misure di sicurezza*) dell'Allegato I (*linee guida per la valutazione dei rischi di incendio nei luoghi di lavoro*), afferma che “qualora non sia possibile il pieno rispetto delle misure previste nel presente allegato, si dovrà provvedere ad altre misure di sicurezza compensative”, e, subito dopo indica anche quali possono essere considerate come valide misure compensative, affermando che “in generale l'adozione di una o più delle seguenti misure possono essere considerate compensative”.

Ancora il DM 10.3.98, al comma 3.7 (*misure di sicurezza alternative*) dell'Allegato III (*misure relative alle vie di uscita in caso di incendio*), afferma che “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”.

Qualora ricorrano le condizioni di cui al punto 6,7,12 dell'art. 13 DPR 547/55 (*vie ed uscita di emergenza - sostituito dall'art. 33, comma 1, D.Lgs. 626/94 e dall'art. 16, comma 2, D.Lgs. 242/96*) la deroga verrà rilasciata dal Comando Provinciale Vigili del Fuoco mediante formale parere.

Le misure compensative e/o alternative previste ai citati allegati I e III del DM 10.3.98 possono così riassumersi:

- § riduzione del percorso totale delle vie di uscita;
- § protezione delle vie di esodo;

- § realizzazione di ulteriori percorsi di esodo e di uscite;
- § installazione di ulteriore segnaletica;
- § potenziamento dell'illuminazione di emergenza;
- § messa in atto di misure specifiche per persone disabili;
- § incremento del personale addetto alla gestione dell'emergenza ed all'attuazione delle misure per l'evacuazione;
- § limitazione dell'affollamento.
- § 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;
- § realizzazione di percorsi protetti addizionali o estensione dei percorsi protetti esistenti;
- § installazione di un sistema automatico di rivelazione ed allarme incendio per ridurre i tempi di evacuazione.

Si ritiene inoltre che possano essere valutate le seguenti ulteriori misure compensative:

- § condizioni di sicurezza generale delle attività (*stato dei macchinari degli impianti, ordine, ecc.*);
- § predisposizione di un piano di emergenza dedicato ed orientato rispetto ai rischi maggiori da compensare;
- § svolgimento di attività informativa e formativa dei lavoratori orientata rispetto ai rischi maggiori da compensare;
- § presenza maggiorata di mezzi di estinzione (*estintori, idranti, ecc.*), impianti di rilevazione fumi, impianti di spegnimento automatico, efficaci sistemi di smaltimento fumi;
- § frazionamento dei rischi mediante separazione REI (*compartimentazione*). Il passaggio da un compartimento antincendio all'altro, sebbene non sia da considerarsi come luogo sicuro ai sensi del predetto D.M. 30.11.1983, consente comunque un frazionamento dei rischi e quindi percorsi di esodo maggiori.

2.2 - NUOVA FORMULAZIONE DEGLI ARTICOLI 13 E 14 DEL DPR 547/55: VIE ED USCITE DI SICUREZZA - PORTE E PORTONI

Il D.Lgs. 626/94, modificato successivamente dal D.Lgs. 242/96, ha introdotto una nuova formulazione degli articoli 13 e 14 del DPR 547/55, contenente importanti innovazioni nella problematica delle vie ed uscite di emergenza; di seguito si riporta il testo integrale.

Ø [ART. 13 D.P.R. 547/55](#) (sostituito dall'art. 33, comma 1, D.Lgs. 626/94 e dall'art. 16, comma 2, D.Lgs. 242/96) : [VIE ED USCITA DI EMERGENZA](#)

1 - Ai fini del presente Decreto si intende per:

- a - via di emergenza: percorso senza ostacoli al deflusso che consente alle persone che occupano un edificio o un locale di raggiungere un luogo sicuro;
- b - uscita di emergenza: passaggio che immette in un luogo sicuro;
- c - luogo sicuro: luogo nel quale le persone sono da considerarsi al sicuro dagli effetti determinati dall'incendio o altre situazioni di emergenza.

- c bis - larghezza di una porta o luce netta di una porta: larghezza di passaggio al netto dell'ingombro dell'anta mobile in posizione di massima apertura se scorrevole, in posizione di apertura a 90 gradi se incernierata (*larghezza utile di passaggio*).
- 2 - Le vie e le uscite di emergenza devono rimanere sgombre e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro.
 - 3 - In caso di pericolo tutti i posti di lavoro devono poter essere evacuati rapidamente e in piena sicurezza da parte dei lavoratori.
 - 4 - Il numero, la distribuzione e le dimensioni delle vie e delle uscite di emergenza devono essere adeguate alle dimensioni dei luoghi di lavoro, alla loro ubicazione, alla loro destinazione d'uso, alle attrezzature in essi installate, nonché al numero massimo di persone che possono essere presenti in detti luoghi.
 - 5 - Le vie e le uscite di emergenza devono avere altezza minima di m 2,00 e larghezza conforme alla normativa vigente in materia antincendio.
 - 6 - Qualora le uscite di emergenza siano dotate di porte, queste devono essere apribili nel senso di esodo e, qualora siano chiuse, devono poter essere aperte facilmente ed immediatamente da parte di qualsiasi persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza. L'apertura delle porte delle uscite di emergenza nel verso dell'esodo non è richiesta quando possa determinare pericoli per passaggio di mezzi o per altre cause, fatta salva l'adozione di altri accorgimenti adeguati specificatamente autorizzati dal Comando provinciale dei Vigili del fuoco competente per territorio.
 - 7 - Le porte delle uscite di emergenza non devono essere chiuse a chiave, se non in casi specificatamente autorizzati dall'autorità competente.
 - 8 - Nei locali di lavoro e in quelli destinati a deposito è vietato adibire, quali porte delle uscite di emergenza, le saracinesche a rullo, le porte scorrevoli verticalmente e quelle girevoli su asse centrale.
 - 9 - Le vie e le uscite di emergenza, nonché le vie di circolazione e le porte che vi danno accesso non devono essere ostruite da oggetti in modo da poter essere utilizzate in ogni momento senza impedimenti.
 - 10 - Le vie e le uscite di emergenza devono essere evidenziate da apposita segnaletica, conforme alle disposizioni vigenti, durevole e collocata in luoghi appropriati.
 - 11 - Le vie e le uscite di emergenza che richiedono un'illuminazione devono essere dotate di un'illuminazione di sicurezza di intensità sufficiente, che entri in funzione in caso di guasto dell'impianto elettrico.
 - 12 - Gli edifici che sono costruiti o adattati interamente per lavorazioni che presentano pericoli di esplosione o specifici rischi di incendio alle quali sono adibiti più di 5 lavoratori devono avere almeno due scale distinte di facile accesso o rispondere a quanto prescritto dalla specifica normativa antincendio. Per gli edifici già costruiti si dovrà provvedere in conformità, quando non ne esista la impossibilità accertata dall'organo di vigilanza: in quest'ultimo caso sono disposte le misure e cautele ritenute efficienti. Le deroghe già concesse mantengono la loro validità salvo diverso provvedimento dell'organo di vigilanza.
 - 13 - Per il luoghi di lavoro già utilizzati prima del 1° gennaio 1993 non si applica la disposizione contenuta nel comma 4, ma gli stessi debbono avere un numero sufficiente di vie ed uscite di emergenza.

Ø ART. 14 D.P.R. 547/55 (sostituito dall'art. 33, comma 2, D.Lgs. 626/94 e dall'art. 16, comma 3, D.Lgs. 242/96): **PORTE E PORTONI**

- 1 - Le porte dei locali di lavoro devono, per numero, dimensioni, posizione e materiali di realizzazione, consentire una rapida uscita delle persone ed essere agevolmente apribili dall'interno durante il lavoro.
- 2 - Quando in un locale le lavorazioni e i materiali comportino rischi di esplosione e di incendio e siano adibiti alle attività che si svolgono nel locale stesso più di 5 lavoratori, almeno una porta ogni 5 lavoratori deve essere apribile nel verso dell'esodo, e avere larghezza minima di m 1,20.
- 3 - Quando in un locale si svolgono lavorazioni diverse da quelle previste dal comma 2, la larghezza minima delle porte è la seguente:
 - a - quando in uno stesso locale i lavoratori normalmente ivi occupati siano *fino a 25*, il locale deve essere dotato di una porta avente *larghezza minima di m 0,80*;
 - b - quando in uno stesso locale i lavoratori normalmente ivi occupati siano in numero compreso *tra 26 e 50*, il locale deve essere dotato di *una porta avente larghezza minima di m 1,20 che si apra nel verso dell'esodo*;
 - c - quando in uno stesso locale i lavoratori normalmente ivi occupati siano in numero compreso *tra 51 e 100*, il locale deve essere dotato di *una porta avente larghezza minima di 1,20 m e di una porta avente larghezza minima di m 0,80, che si aprano entrambe nel verso dell'esodo*;
 - d - quando in uno stesso locale i lavoratori normalmente ivi occupati siano in numero *superiore a 100*, in aggiunta alle porte previste alla lettera c) il locale deve essere dotato di *almeno una porta che si apra nel verso dell'esodo avente larghezza minima di m 1,20 per ogni 50 lavoratori* normalmente ivi occupati o frazione compresa tra 10 e 50 calcolati limitatamente all'eccedenza rispetto a 100.
- 4 - Il numero complessivo delle porte di cui al comma 3 può anche essere minore, purché la loro larghezza complessiva non risulti inferiore.
- 5 - Alle porte per le quali è prevista una larghezza minima di m 1,20 è applicabile una tolleranza in meno del 5 % (cinque per cento). Alle porte per le quali è prevista una larghezza minima di m 0,80 è applicabile una tolleranza in meno del 2% (due per cento).
- 6 - Quando in un locale di lavoro le uscite di emergenza di cui all'articolo 13 comma 5 del D.P.R. 547/55, coincidono con le porte di cui al comma 1, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 13, comma 5 del D.P.R. 547.
- 7 - Nei locali di lavoro ed in quelli adibiti a magazzino non sono ammesse le porte scorrevoli, le saracinesche a rullo, le porte girevoli su asse centrale, quando non esistano altre porte apribili verso l'esterno del locale.
- 8 - Immediatamente accanto ai portoni destinati essenzialmente alla circolazione dei veicoli devono esistere, a meno che il passaggio dei pedoni sia sicuro, porte per la circolazione dei pedoni che devono essere segnalate in modo visibile ed essere sgombre in permanenza.
- 9 - Le porte e i portoni apribili nei due versi devono essere trasparenti o essere muniti di pannelli trasparenti.
- 10 - Sulle porte trasparenti deve essere apposto un segno indicativo all'altezza degli occhi.

- 11 -Se le superfici trasparenti o traslucide delle porte e dei portoni non sono costituite da materiali di sicurezza e c'è il rischio che i lavoratori possano rimanere feriti in caso di rottura di dette superfici, queste devono essere protette contro lo sfondamento.
- 12 -Le porte scorrevoli devono disporre di un sistema di sicurezza che impedisca loro di uscire dalle guide o di cadere.
- 13 -Le porte e i portoni che aprano verso l'alto devono disporre di un sistema di sicurezza che impedisca loro di ricadere.
- 14 -Le porte e i portoni ad azionamento meccanico devono funzionare senza rischi di infortunio per i lavoratori. Essi devono essere muniti di dispositivi di arresto di emergenza facilmente identificabili e accessibili e poter essere aperti anche manualmente, salvo che la loro apertura possa avvenire automaticamente in caso di mancanza di energia elettrica.
- 15 -Le porte situate sul percorso delle vie di emergenza devono essere contrassegnate in maniera appropriata con segnaletica durevole conformemente alla normativa vigente. Esse devono poter essere aperte, in ogni momento, dall'interno senza aiuto speciale.
- 16 -Quando i luoghi di lavoro sono occupati le porte devono poter essere aperte.
- 17 - I luoghi di lavoro già utilizzati prima del 1° gennaio 1993 devono essere provvisti di porte di uscita che, per numero ed ubicazione, consentono la rapida uscita delle persone e che sono agevolmente apribili dall'interno durante il lavoro. Comunque, detti luoghi devono essere adeguati quanto meno alle disposizioni di cui ai precedenti commi 9 e 10. Per i luoghi di lavoro costruiti o utilizzati prima del 27 novembre 1994 non si applicano le disposizioni dei commi 2, 3, 4, 5, 6 concernenti la larghezza delle porte. In ogni caso la larghezza delle porte di uscita di detti luoghi di lavoro deve essere conforme a quanto previsto dalla concessione edilizia ovvero dalla licenza di abitabilità.

2.3 - DM 10.3.1998: LE NUOVE INDICAZIONI NORMATIVE PER LE VIE DI USCITA NEI LUOGHI DI LAVORO

Il DM 10.3.1998 (*criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro*), dispone all'art. 3 (*misure preventive, protettive e precauzionali di esercizio*) che *"All'esito della valutazione dei rischi di incendio, il datore di lavoro adotta le misure finalizzate a realizzare le vie e le uscite da emergenza previste dall'articolo 13 del DPR 27.4.1955, n. 547, di seguito denominato DPR n. 547/1955, così come modificato dall'articolo 33 del D.Lgs. 626/1994, per garantire l'esodo delle persone in sicurezza in caso di incendio, in conformità ai requisiti di cui all'allegato III"*.

L'allegato III è pertanto interamente dedicato alle *"misure relative alle vie di uscita in caso di incendio nei luoghi di lavoro"*.

Il DM 10.3.1998 si applica alle attività che si svolgono nei luoghi di lavoro (*come definiti dall'art. 30, comma 1, lettera a, del D.Lgs. 626/94*) a decorrere da 6 mesi dopo la sua pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale, e quindi dal 7.10.1998.

Le disposizioni transitorie del decreto prevedono che i luoghi di lavoro costruiti od utilizzati anteriormente alla data di entrata in vigore del decreto devono essere adeguati alle prescrizioni relative alle vie di uscita da utilizzare in caso di emergenza entro 2 anni dalla data di entrata in vigore del presente decreto.

L'adeguamento deve avvenire in conformità a quanto previsto dall'articolo 13 del DPR 547/55 ed ai requisiti descritti nell'allegato III del decreto (*riportato in seguito*).

Sono fatte salve le disposizioni dell'articolo 31 del D.Lgs. 626/94:

(art.31: 1 - omissis i luoghi di lavoro costruiti o utilizzati anteriormente all'entrata in vigore del presente decreto devono essere adeguati alle prescrizioni di sicurezza e salute di cui al presente titolo omissis)

2 - Se gli adeguamenti di cui al comma 1 richiedono un provvedimento concessorio o autorizzatorio il datore di lavoro deve immediatamente iniziare il procedimento diretto al rilascio dell'atto ed ottemperare agli obblighi entro sei mesi dalla data del provvedimento stesso.

3 - Sino a che i luoghi di lavoro non vengono adeguati, il datore di lavoro, previa consultazione del rappresentante per la sicurezza, adotta misure alternative che garantiscono un livello di sicurezza equivalente.

4 - Ove vincoli urbanistici o architettonici ostino agli adeguamenti di cui al comma 1, il datore di lavoro, previa consultazione del rappresentante per la sicurezza, adotta le misure alternative di cui al comma 3. Le misure, nel caso di cui al presente comma, sono autorizzate dall'organo di vigilanza competente per territorio.)

Sono parzialmente esclusi dall'obbligo di adeguamento previsto dal nuovo decreto i luoghi di lavoro di cui:

- all'articolo 1, comma 3 (*per le attività che si svolgono nei cantieri temporanei o mobili di cui al decreto legislativo 19 settembre 1996, n. 494, e per le attività industriali di cui all'art. i del decreto del Presidente della Repubblica 17 maggio 1988, n. 175, e successive modifiche, soggette all'obbligo della dichiarazione ovvero della notifica, ai sensi degli articoli 4 e 6 del decreto stesso, le disposizioni di cui al presente decreto si applicano limitatamente alle prescrizioni di cui agli articoli 6 e 7*);
- e articolo 3, comma 2 (*per le attività soggette al controllo da parte dei Comandi Provinciali dei vigili del fuoco ai sensi del DPR 29.7.1982, n. 577, le*

disposizioni del presente articolo si applicano limitatamente al comma 1, lettere a, e ed f).

Nel seguito si riporta il testo dell'allegato III, particolarmente significativo ai fini del dimensionamento delle vie di uscita dai luoghi di lavoro.

DM 10.3.1998 - ALLEGATO III: MISURE RELATIVE ALLE VIE DI USCITA IN CASO DI INCENDIO NEI LUOGHI DI LAVORO

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 di 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 sottoriportati:
 - **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 sottoriportati:
 - **6 , 15 metri** (*tempo di percorrenza 30 secondi*) per aree a rischio di incendio elevato;
 - **9 , 30 metri** (*tempo di percorrenza 1 minuto*) per aree a rischio di incendio medio;
 - **12 , 45 metri** (*tempo di percorrenza 3 minuti*) per aree a rischio di incendio 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 nei 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.

.....

Nota di commento: *Nel documento di valutazione dei rischi il datore di lavoro valuta il livello di rischio di incendio del luogo di lavoro e, se del caso, di singole parti del luogo medesimo, classificando tale livello in una delle seguenti categorie:*

- a - luoghi di lavoro a rischio di incendio basso;*
- b - luoghi di lavoro a rischio di incendio medio;*
- c - luoghi di lavoro a rischio di incendio elevato;*

I criteri generali per l'identificazione del livello di rischio sono indicati nell'allegato 1 del DM 10.3.1998 (riguardante la valutazione dei rischi di incendio), mentre un elenco esemplificativo di attività a rischio di incendio basso, medio o elevato è riportato nel seguito di questa guida.

3.4 - SCELTA DELLA LUNGHEZZA DEI PERCORSI DI 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 depositati 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.

Eccezioni 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:

$$L \text{ (metri)} = A/50 \times 0,60$$

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 del 5%.

La larghezza minima di una uscita non può essere inferiore a 0,80 metri (*con tolleranza del 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 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 antincendi 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 maggior 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:

$$L \text{ (metri)} = A^*/50 \times 0,60$$

in cui:

A* rappresenta l'affollamento previsto in due piani contigui, a partire dal 1° piano fuori terra, con riferimento a quelli aventi maggior 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.

Ø 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:

a - 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;

b - riduzione del percorso totale delle vie di uscita;

c - realizzazione di ulteriori uscite di piano;

- d - realizzazione di percorsi protetti aggiuntivi o estensione dei percorsi protetti esistenti;
- e - 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 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, ed altre aperture esistenti sulla parete esterna su cui è ubicata la scala.

Nota di commento: A tale scopo le scale di sicurezza esterne, aperte su due o più lati, devono possedere i seguenti requisiti:

- Essere realizzate con materiali incombustibili (classe 0); è tuttavia consentita l'applicazione sui gradini di strisce antisdrucciolo.
- La parete dell'edificio, per una larghezza pari alla proiezione della scala incrementata di 2,50 m per ogni lato, deve possedere requisiti di resistenza al fuoco non inferiori a REI 60.
- In alternativa la scala esterna deve distaccarsi di 2,50 m dalle pareti dell'edificio e collegarsi alle porte di piano mediante passerelle protette con setti laterali a tutta altezza resistenti al fuoco REI 60.
- Ogni punto della scala, non protetto da pareti REI 60, deve distare almeno 2,50 m da aperture presenti nelle pareti dello stesso edificio, o di edifici vicini.

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 previsto 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 illuminanti 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 gioco, nonché fotocopiatrici possono essere installate lungo le vie di uscita, purché non costituiscano rischio di incendio né ingombro non consentito.

2.4 - PROSPETTI RIEPILOGATIVI PER IL DIMENSIONAMENTO DELLE VIE DI ESODO

Ø **CARATTERISTICHE DIMENSIONALI DELLE USCITE** (dai luoghi e/o locali di lavoro)
(D.Lgs. 626/94)

• Luoghi e/o locali di lavoro con pericolo di esplosione e d'incendio con più di 5 lavoratori	1 USCITA DA 1,20 METRI OGNI 5 LAVORATORI
• Luoghi e/o locali di lavoro in genere	
fino a 25 lavoratori e/o persone presenti	1 USCITA DA 0,80 METRI
tra 26 e 50 lavoratori e/o persone presenti	1 USCITA DA 1,20 METRI apertura nel verso dell'esodo
tra 51 e 100 lavoratori e/o persone presenti	1 USCITA DA 1,20 M + 1 USCITA DA 0,80 M apertura nel verso dell'esodo
con più di 100 lavoratori e/o persone presenti	1 ULTERIORE USCITA DA 1,20 M per ogni 50 lavoratori e/o persone presenti, o frazione compresa tra 10 e 50, da calcolarsi limitatamente all'eccedenza rispetto a 100 apertura nel verso dell'esodo
<p>§ Il numero complessivo delle porte può anche essere minore, purché la loro larghezza complessiva non risulti inferiore.</p> <p>§ Alle porte con larghezza minima di m 1,20 è applicabile una tolleranza in meno del 5%, ed a quelle con larghezza minima di m 0,80 è applicabile una tolleranza in meno del 2%</p> <p>§ Le vie e le uscite di emergenza devono avere altezza minima di 2 metri.</p>	

Ø **LUNGHEZZA DEI PERCORSI DELLE VIE DI ESODO** (fino alla più vicina uscita di piano) (DM 10.3.1998 – Allegato III)

• Dove è prevista più di una via di uscita :	
- per aree a rischio di incendio elevato <i>tempo max di evacuazione 1 minuto</i>	15 , 30 metri
- per aree a rischio di incendio medio <i>tempo max di evacuazione 3 minuti</i>	30 , 45 metri
- per aree a rischio di incendio basso <i>tempo max di evacuazione 5 minuti</i>	45 , 60 metri
• Dove esistono percorsi di uscita in un'unica direzione :	
- per aree a rischio elevato <i>tempo di percorrenza 30 secondi</i>	6 , 15 metri
- per aree a rischio medio <i>tempo di percorrenza 1 minuto</i>	9 , 30 metri
- per aree a rischio basso <i>tempo di percorrenza 3 minuti</i>	12 , 45 metri
§ Nella scelta della lunghezza dei percorsi, occorre attestarsi, a parità di rischio, verso i livelli più bassi nei casi in cui il luogo di lavoro sia: <ul style="list-style-type: none"> - 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 depositati e/o manipolati materiali infiammabili, a parità di livello di rischio, possono essere adottate le distanze maggiori.	
§ 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 nei caso di una sola uscita).	

2.5 - LINEE GUIDA PER LA REALIZZAZIONE DI VIE ED USCITE DI EMERGENZA NELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE DI BENI E SERVIZI E NELLE ATTIVITÀ INDUSTRIALI, ARTIGIANALI E COMMERCIALI

(REDATTE IN COORDINAMENTO TRA VIGILI DEL FUOCO ED AZIENDE PER I SERVIZI SANITARI DELLA PROVINCIA DI UDINE - FEBBRAIO 2000)

V INTRODUZIONE

Il D.Lgs. 626/94 (modificato successivamente dal D.Lgs. 242/96) ha sostituito gli articoli 13 e 14 del D.P.R. 547/55 con una nuova formulazione, che introduce importanti innovazioni nella problematica delle vie ed uscite di emergenza.

Più recentemente, il DM 10.3.1998 (criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro) ha introdotto ulteriori indicazioni relative alle vie ed uscite di emergenza, e dedica l'intero allegato III alle "misure relative alle vie di uscita in caso di incendio nei luoghi di lavoro".

Poiché il D.Lgs. 626/94 riconosce quali Enti di vigilanza sull'applicazione di tali norme sia i Vigili del Fuoco che le Aziende per i Servizi Sanitari (ex USL), si è ritenuto opportuno individuare criteri uniformi per l'interpretazione e l'applicazione dei citati articoli 13 e 14 del DPR 547/55.

Pertanto sono state elaborate le presenti "linee guida", che riportano nel seguito sia il testo delle normative citate (nuova formulazione degli articoli 13 e 14 del D.P.R. 547/55; art.3 ed allegato III del DM 10.3.1998), e sia alcune note interpretative di tale normativa, scaturite dal confronto tra gli operatori del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Udine e dei Dipartimenti di Prevenzione delle Aziende per i Servizi Sanitari n. 3 "Alto Friuli", n. 4 "Medio Friuli" e n. 5 "Bassa Friulana", nell'intento di fornire utili ed uniformi indicazioni per l'applicazione della norma.

Tali "linee guida" si ritengono applicabili in senso generale, sia nei "luoghi di lavoro" così come definiti dalla vigente normativa, e sia per tutte le attività con presenza di persone; si intendono altresì applicabili per la tutela della incolumità non solo dei "lavoratori" addetti, ma di tutte le persone presenti a qualsiasi titolo nell'ambito di ogni attività, indipendentemente dalle dimensioni dell'attività e dal numero di persone presenti.

Le indicazioni interpretative riportate potranno subire nel tempo ulteriori integrazioni, a fronte di eventuali successivi approfondimenti specifici, ed a seguito di una verifica della corretta applicabilità delle stesse.

V TESTI NORMATIVI

§ ART. 13 D.P.R. 547/55 (sostituito dall'art. 33, comma 1, D.Lgs 626/94 e dall'art. 16, comma 2, D.Lgs 242/96) : VIE ED USCITA DI EMERGENZA (vedi precedente punto 2.1.2).

§ ART. 14 D.P.R. 547/55 (sostituito dall'art. 33, comma 2, D.Lgs 626/94 e dall'art. 16, comma 3, D.Lgs 242/96) : PORTE E PORTONI (vedi precedente punto 2.1.2).

§ D.M. 10.3.1998 - ART. 3 : MISURE PREVENTIVE, PROTETTIVE E PRECAUZIONALI DI ESERCIZIO (vedi precedente punto 2.1.3).

§ DM 10.3.1998 - ALLEGATO III: MISURE RELATIVE ALLE VIE DI USCITA IN CASO DI INCENDIO NEI LUOGHI DI LAVORO (vedi precedente punto 2.1.3).

V CLASSIFICAZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO DI INCENDIO

La classificazione del livello di rischio di incendio di un luogo di lavoro, o di una parte di esso, costituisce una premessa necessaria per poter poi valutare la problematica delle vie ed uscite di emergenza.

Il D.Lgs. 626/94 prevede che il "datore di lavoro", in relazione alla natura dell'attività, deve valutare i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi di incendio; tale valutazione dei rischi deve essere effettuata secondo una sequenza logica e programmata, che esamini dapprima, con la massima accuratezza ed il maggiore dettaglio possibile, l'eventuale presenza di rischi di incendio in ogni ambiente di lavoro, e poi programmi i provvedimenti necessari per l'eliminazione o la riduzione dei rischi individuati.

La valutazione dei rischi di incendio può essere effettuata secondo i criteri contenuti nell'allegato I del DM 10.3.1998, con particolare riferimento alle indicazioni del punto 1.4; il punto 1.4.4 dell'allegato I e l'allegato IX del DM 10.3.1998 propongono inoltre una classificazione generale, ma non esaustiva, di caratteristiche e di tipologie utili alla individuazione del livello di rischio.

A seguito della valutazione del rischio di incendio, il luogo di lavoro e/o, se del caso, singole parti del luogo medesimo, saranno classificate in una delle seguenti categorie:

- luoghi di lavoro a rischio di incendio basso;
- luoghi di lavoro a rischio di incendio medio;
- luoghi di lavoro a rischio di incendio elevato;

I criteri generali per l'identificazione del livello di rischio sono indicati nell'allegato 1 del DM 10.3.1998 (riguardante la valutazione dei rischi di incendio), mentre un elenco esemplificativo di attività a rischio di incendio basso, medio o elevato è riportato nel seguito di questa guida.

Di seguito, sulla base delle indicazioni del DM 10.3.1998, e sulla scorta di valutazioni derivate da esperienze e da criteri di validità generale, vengono elencate, a titolo esemplificativo, caratteristiche e tipologie di luoghi di lavoro per i diversi livelli di rischio di incendio.

Si evidenzia comunque che si tratta di indicazioni generali, e non esaustive di tutte le possibili variabili; la valutazione definitiva è demandata al datore di lavoro, sulla base di tutti i parametri disponibili.

Ä CLASSIFICAZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO DI INCENDIO: DEFINIZIONI

A - LUOGHI DI LAVORO A RISCHIO DI INCENDIO BASSO

- Si possono classificare a rischio di incendio basso i luoghi di lavoro, o parte di essi, che presentano le seguenti caratteristiche:
 - Luoghi a carico d'incendio limitato, in cui le quantità e/o le caratteristiche di combustibilità dei materiali presenti (*in lavorazione e/o deposito*) non comportano apprezzabile rischio di incendio (*materiali difficilmente combustibili, o non combustibili*).

A titolo esemplificativo, si possono considerare luoghi a carico d'incendio limitato quelli con un valore non superiore a 10-20 Kg/m², tenendo però ben presente che il carico d'incendio è solo uno dei parametri che determinano la classe di rischio di un'attività, e che anche attività a carico d'incendio molto ridotto possono presentare rischi d'incendio significativi.

- Luoghi che presentano comunque basso rischio di incendio in termini di probabilità d'innesco e velocità di propagazione delle fiamme, ed in cui, in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata.
- Luoghi in cui le lavorazioni svolte non sono pericolose, ovvero i prodotti pericolosi sono utilizzati e/o immagazzinati in appositi locali compartimentati.
- Luoghi in cui le condizioni di esercizio offrono scarse possibilità di sviluppo di principi di incendio, e/o ottime possibilità di controllo di principi di incendio da parte della squadra di emergenza aziendale.
- Luoghi in cui il numero delle persone è limitato (max 10 - 15), e le mansioni vengono svolte secondo modalità non pericolose (*posizione, utilizzo di macchinari ecc.*); anche in questo caso, occorre però tenere ben presente che il numero di persone presenti è solo uno dei parametri che determinano la classe di rischio di un'attività e che anche attività con basso affollamento può presentare rischi d'incendio significativi.
- I luoghi di lavoro a rischio di incendio basso corrispondono in buona parte con quelli definiti di classe A dalla norma UNI 9489 relativa agli impianti sprinkler, cui si può fare riferimento per ulteriori indicazioni.
- Generalmente, le attività soggette a controlli di prevenzione incendi ai sensi del DM 16.2.1982 e delle tabelle A e B annesse al DPR 689/59 **non** rientrano tra i luoghi di lavoro a rischio di incendio basso.

B - LUOGHI DI LAVORO A RISCHIO DI INCENDIO MEDIO

- Si possono classificare a rischio di incendio medio i luoghi di lavoro, o parte di essi, che presentano le seguenti caratteristiche:
 - Luoghi a carico d'incendio moderato, in cui sono presenti sostanze infiammabili e/o condizioni locali e/o di esercizio che possono favorire lo sviluppo di incendi, ma nei quali, in caso di incendio, la probabilità di propagazione dello stesso è da ritenersi limitata. A titolo esemplificativo si possono considerare luoghi a carico d'incendio moderato quelli con un valore non superiore a 50-60 Kg/m², tenendo però ben presente che il carico d'incendio è solo uno dei parametri che determinano la classe di rischio di un'attività e che anche attività a carico d'incendio moderato possono presentare rischi d'incendio significativi.
 - Luoghi in cui c'è una presenza non trascurabile di materiali combustibili, ma sussistono le seguenti misure di sicurezza:
 - I luoghi presentano un moderato rischio di incendio come probabilità di innesco e velocità di propagazione di un incendio;
 - le mansioni vengono svolte secondo modalità non pericolose (*posizione di lavoro, utilizzo di macchinari ecc.*);
 - le lavorazioni eseguite comportano un livello di pericolosità controllata e con limitata o nulla emissione in atmosfera di materiali combustibili e/o infiammabili;
 - sussiste buona possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte della squadra di emergenza aziendale.
 - Luoghi classificabili a rischio di incendio basso, ma in cui si configurino lavorazioni a rischio aumentato (*es.: una zona verniciatura e/o saldatura con gas infiammabili in una attività di lavorazione a freddo di metalli*); i prodotti pericolosi sono comunque ed opportunamente immagazzinati in appositi locali compartimentati.

- I luoghi di lavoro a rischio di incendio medio corrispondono in buona parte con quelli definiti di classe B dalla norma UNI 9489 relativa agli impianti sprinkler, cui si può fare riferimento per ulteriori indicazioni.
- Generalmente, rientrano tra i luoghi di lavoro a rischio di incendio medio:
 - i luoghi di lavoro compresi nell'allegato DM 16.2.1982 e nelle tabelle A e B annesse al DPR n. 689/59, con esclusione delle attività considerate a rischio di incendio elevato;
 - i cantieri temporanei e mobili ove si detengono ed impiegano sostanze infiammabili e si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto.

C - LUOGHI DI LAVORO A RISCHIO DI INCENDIO ELEVATO

- Si intendono a rischio di incendio elevato i luoghi di lavoro o parte di essi, in cui per presenza di sostanze altamente infiammabili e/o per le condizioni locali e/o di esercizio sussistono notevoli probabilità di sviluppo di incendi e nella fase iniziale sussistono forti probabilità di propagazione delle fiamme, ovvero non è possibile la classificazione come luogo a rischio di incendio basso o medio.
- Tali luoghi comprendono:
 - Aree dove i processi lavorativi comportano l'utilizzo di sostanze altamente infiammabili (*es.: impianti di verniciatura*), o di fiamme libere, o la produzione di notevole calore in presenza di materiali combustibili.
 - Aree dove i prodotti utilizzati, per caratteristiche chimico fisiche e quantità comportano un effettivo rischio di innesco e di veloce propagazione.
 - Aree dove c'è deposito o manipolazione di sostanze chimiche che possono, in determinate circostanze, produrre reazioni esotermiche, emanare gas o vapori infiammabili, o reagire con altre sostanze combustibili.
 - Aree dove c'è una notevole quantità di materiali, combustibili e/o infiammabili, che sono facilmente incendiabili (*in deposito e/o lavorazione*).
 - Industrie e depositi di cui agli articoli 4 e 6 del DPR n. 175/1988, e successive modifiche ed integrazioni (*attività a rischio di incidenti rilevanti*).
 - Edifici interamente realizzati con strutture in legno.
- Possono essere classificati come luoghi a rischio di incendio elevato le attività ove, indipendentemente dalla presenza di sostanze infiammabili e dalla facilità di propagazione delle fiamme, l'affollamento degli ambienti, lo stato dei luoghi o le limitazioni motorie delle persone presenti, rendono difficoltosa l'evacuazione in caso di incendio.
- Rientrano tra i luoghi di lavoro a rischio di incendio elevato alcune attività soggette a controllo antincendio ai sensi del DM 16.02.1982 e DPR 689/59; a titolo esemplificativo, e non esaustivo, l'allegato IX del DM 10.3.1998 riporta un elenco di tali attività
- I luoghi di lavoro a rischio di incendio elevato corrispondono in buona parte con quelli definiti di classe C e D dalla norma UNI 9489 relativa agli impianti sprinkler, cui si può fare riferimento per ulteriori indicazioni.
- Al fine di classificare un luogo di lavoro o una parte di esso come avente rischio di incendio elevato occorre inoltre tenere presente che:
 - Molti luoghi di lavoro si classificano della stessa categoria di rischio in ogni parte. Ma una qualunque area a rischio elevato può elevare il livello di rischio dell'intero

luogo di lavoro, salvo che l'area interessata sia separata dal resto del luogo attraverso elementi separanti resistenti al fuoco.

- o Una categoria di rischio elevata può essere ridotta se il processo di lavoro è gestito accuratamente e le vie di esodo sono protette contro l'incendio.
- o Nei luoghi di lavoro grandi o complessi, è possibile ridurre il livello di rischio attraverso misure di protezione attiva di tipo automatico quali impianti automatici di spegnimento, impianti automatici di rivelazione incendi o impianti di estrazione fumi.

Ä CLASSIFICAZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO DI INCENDIO: ESEMPI INDICATIVI

Si riporta di seguito un elenco di attività classificate per livello di rischio; tale elenco costituisce una classificazione generale, indicativa e non esaustiva, di tutte le possibili variabili.

Pertanto, l'elenco proposto può essere considerato solo a titolo di esempio, e non esclude, comunque, l'obbligo di verifica e di valutazione del rischio di incendio per ogni singolo caso specifico, sia per le attività elencate, sia per tutte le altre attività non elencate.

Tale valutazione potrà essere richiesta e valutata, in occasione di controlli, da funzionari VF e/o ASS.

ATTIVITÀ TERZIARIE E SERVIZI

Si forniscono alcune tipologie con indicazione degli indici di affollamento maggiori desunti dal raffronto tra la normativa tecnica (UNI) e di vigilanza antincendio.

A - LUOGHI DI LAVORO A RISCHIO DI INCENDIO BASSO

DESTINAZIONE D'USO	SUPERFICIE ***	DENSITÀ DI * AFFOLLAMENTO
- piccole unità commerciali	< di 400 m ²	0,1 pers/m ²
- piccoli bar ed esercizi pubblici	< di 100 m ²	0,8 pers/m ²
- piccoli uffici e studi professionali	< di 400 m ²	0,06/0,12 pers/m ² **
- agenzia bancaria di piccole dimensioni	< di 200 m ²	0,06/0,12 pers/m ² **
- piccole palestre private, scuole da ballo	< di 400 m ²	0,2/0,3 pers/m ² **

B - LUOGHI DI LAVORO A RISCHIO DI INCENDIO MEDIO

DESTINAZIONE D'USO	SUPERFICIE ***	DENSITÀ DI * AFFOLLAMENTO
- unità commerciali di medie dimensioni	400 < S < 10.000 m ²	vedi norme specifiche
- esercizi pubblici di medie dimensioni	100 < S < 1.000 m ²	0,4 pers/m ²
- musei, biblioteche, archivi	< di 1.000 m ²	vedi norme specifiche
- alberghi ****	---	< di 200 posti letto
- locali di spettacolo e trattenimento *****	---	< di 100 persone
- scuole *****	---	< di 500 persone
- uffici pubblici e privati di medie dimensioni	400 < S < 1.000 m ²	0,12/0,8 pers/m ² **
- banche	400 < S < 1.000 m	0,12/0,8 pers/m ² **
- palestre	> di 400 m ²	0,2 - 0,3 pers/m ²

C - LUOGHI DI LAVORO A RISCHIO DI INCENDIO ELEVATO

DESTINAZIONE D'USO	SUPERFICIE ***	DENSITÀ DI * AFFOLLAMENTO
- grandi attività commerciali ed espositive	> di 10.000 m ²	vedi norme specifiche
- musei, biblioteche, archivi	> di 1.000 m ²	vedi norme specifiche
- alberghi ****	---	> di 200 posti letto
- locali di spettacolo e trattenimento *****	---	> di 100 persone
- scuole *****	---	> di 500 persone
- banche	> di 1.000 m ²	0,12/0,8 pers/m ² **
- grandi uffici pubblici e privati	---	> di 1000 persone
- stazioni ferroviarie	> di 5.000 m ²	
- scali aeroportuali, metropolitane		
- cucine	> a 30000 Kcal/h	0,25 pers/m ²
- depositi al chiuso di materiali combustibili	> di 20.000 m ²	---
- ospedali, case di cura	****	*****
- asili nido	vedi norme tecniche specifiche	
- laboratori chimici, depositi di materiali infiammabili	*****	

LEGENDA:

* Le densità di affollamento indicate sono desunte dal raffronto tra la normativa tecnica (UNI) e quella di vigilanza antincendio.

- ** Le densità di affollamento indicate sono riferite a zone ben distinte dell'attività, che prevede normalmente la presenza sia di operatori che di pubblico (es.: uffici postali, banche, etc.); l'indice più basso (es.: 0,12) è riferito all'area riservata agli operatori, mentre l'indice più alto (es.: 0,8) è riferito all'area prevista per il pubblico.
- *** Per "superficie" è da intendersi quella utilizzata dalle persone, comprensiva degli arredi, ed al netto delle murature e dei servizi igienici.
- **** Soggetti a normative tecniche VF anche se inferiori a 25 posti letto, ed a controlli VF se superiori a 25 posti letto.
- ***** Soggetti a normative tecniche VF anche se inferiori a 100 persone, ed a controlli VF se superiori a 100 persone.
- ***** Soggetti a normative tecniche e/o controlli VF in relazione alle dimensioni, e/o ai quantitativi di materiali pericolosi, e/o al tipo di attività in cui sono inseriti; in assenza di norme specifiche, si applicano le linee guida del Comando Vigili del Fuoco.

ATTIVITÀ PRODUTTIVE INDUSTRIALI ED ARTIGIANALI

A - LUOGHI DI LAVORO A RISCHIO DI INCENDIO BASSO

- **SETTORE: ALIMENTARE**

Fabbriche di acque minerali; fabbriche di birra (esclusi reparti di imbottigliamento e tostatura malto); prosciuttifici; salumifici; caseifici; fabbriche di gelati; macelli.

- **SETTORE: METALLURGIA, METALMECCANICA, ELETTROTECNICA**

Lavorazioni a freddo di metalli; carpenterie metalliche leggere; fabbriche di gioielleria e di bigiotteria; fabbriche di macchine ed apparecchiature meccaniche

- **SETTORE: EDILIZIA**

Lavorazione di pietre, marmi, sabbie e terre; produzione di abrasivi, di fibre e tessuti di vetro e amianto; cementifici; produzione di laterizi, terrecotte, ceramiche, porcellane, grès.

- **SETTORE: INDUSTRIA DEL VETRO**

Impianti di taglio, incisione e molatura di vetri e specchi;

- **SETTORE: ABBIGLIAMENTO, ARREDAMENTO, PELLI E CALZATURE**

Conterie.

- **SETTORE: CHIMICA**

Produzione di dentifrici; produzione di pigmenti minerali e metallici; reparti di macinazione e mescolazione di prodotti incombustibili.

B - LUOGHI DI LAVORO A RISCHIO DI INCENDIO MEDIO

- **SETTORE: ALIMENTARE**

Biscottifici, pasticcerie; reparti di imbottigliamento e tostatura malto nelle fabbriche di birra; fabbriche di caramelle e dolciumi; impianti per la produzione di caffè, di camomilla, di tè ed altre spezie.

Pastifici; impianti per l'essiccazione dei cereali e dei vegetali in genere; preparazione di polveri di latte, di uova, ecc.; fabbriche di surrogati del caffè; zuccherifici e raffinerie dello zucchero; lavorazione e confezionamento tabacchi.

Molini per cereali ed altre macinazioni; fabbriche di mangimi; impianti di estrazione olio (escluso le aree di stoccaggio degli infiammabili); riserie.

- **SETTORE: METALLURGIA, METALMECCANICA, ELETTROTECNICA**

Trattamenti di minerali e rottami, acciaierie, laminatoi, trafilerie, ferriere, fonderie; carpenterie metalliche (limitatamente alle zone con trattamenti con uso di fonti di calore).

Fabbriche di apparecchiature elettroniche; fabbriche di autoveicoli (esclusi reparti di selleria e di verniciatura); fabbriche di elettrodomestici (escluso

audiovisivi); fabbriche di lampade elettriche, lampade a tubi luminescenti, a pile ed accumulatori elettrici, valvole elettriche e simili.

Fabbriche di macchine ed apparecchiature elettriche; cantieri navali; costruzione di veicoli ferroviari; reparti di sellerie di fabbriche di audiovisivi; costruzioni di aeromobili; costruzione di motocicli.

Fabbricazione di cavi e conduttori elettrici isolanti; costruzione barche, motoscafi e natanti con scafo di plastica.

- **SETTORE: LEGNO**

Segherie, carpenterie di legno; mobilifici; fabbriche di oggetti in legno.

Produzione di pannelli truciolati, di listelli e di rivestimenti in genere per pavimento; lavorazione del sughero e dei suoi agglomerati.

- **SETTORE: CARTA**

Cartiere; produzione di buste, sacchi, cartoni e oggetti di carta, carta da parati; legatorie, editorie. Tipografie, serigrafie, litografie.

- **SETTORE: GOMMA E MATERIA PLASTICA**

Produzione, lavorazione e rigenerazione della gomma (*escluso gommaspugna o microporosa e simili*); produzione e lavorazione di materie plastiche non espanse (*esclusa celluloida*).

- **SETTORE: TESSILI**

Lavaggio di fibre, filati, tessuti, stracci, cascami e simili senza impiego di infiammabili.

Filatura di seta; reparti di orditura nelle tessiture.

Filature (*escluso operazioni preliminari quali apritura, battitura, mischia, cardatura, ecc.*); tessiture (*escluso operazioni di orditura, carbonizzazione, stracciatura, sfilacciatura e garnettatura*); produzione di feltri non bitumati e catramati; produzione di tele cerate.

Reparti per le operazioni preliminari di filatura; reparti di carbonizzazione, stracciatura, sfilacciatura, garnettatura (*nelle tessiture*).

- **SETTORE: ABBIGLIAMENTO, ARREDAMENTO, PELLI E CALZATURE**

Produzione di passamanerie, pizzi, trine, ricami, tulli, veli, merletti, maglifici; produzione abiti di pelle naturale o artificiale; trattamento e lavorazione della pelle (*escluso prodotti di cuoio artificiale e rigenerato e conterie*).

Produzione di abiti e confezioni in genere; conterie; calzaturifici.

Prodotti di cuoio artificiale e rigenerato; produzione di piume e piumino; produzione di materassi a molle.

- **SETTORE: CHIMICA**

Produzione di resine sintetiche; di fitofarmaci; di coloranti organici e intermedi; di prodotti farmaceutici; di detersivi.

Produzione di saponi; di candele, oggetti di cera e di glicerina; di adesivi e mastici senza infiammabili; di cellofan; di fertilizzanti; reparti di verniciatura.

Fabbriche di fiammiferi; produzione di cosmetici; di grassi minerali; di paraffina e di vaselina; di emulsioni bituminose.

- **SETTORE: FOTOCINEMATOGRAFIA**

Studi radiofonici.

Produzione di certe fotografiche, eliografiche, pellicole cinematografiche, radiografiche e fotografiche di sicurezza; impianti per lo sviluppo e la stampa di pellicole cinematografiche; laboratori di attrezzerie e scenografie teatrali; studi televisivi.

Teatri di posa per le riprese cinematografiche e televisive.

- **SETTORE: VARIE**

Autorimesse (escluso officine); biblioteche, musei, gallerie, mostre, fiere, ecc.; centrali elettroniche per archiviazione ed elaborazione dati (escluso zona stampa).

Ricovero natanti; archivi; zona stampa di centrali elettroniche per archiviazione ed elaborazione dati; grandi magazzini di vendita, supermercati; spedizionieri; officine di autorimesse ; officine riparazione auto.

C - LUOGHI DI LAVORO A RISCHIO DI INCENDIO ELEVATO

- **SETTORE: LEGNO**

Depositi e lavorazioni trucioli, e polveri di legno

- **SETTORE: ABBIGLIAMENTO, ARREDAMENTO, PELLI E CALZATURE**

Produzione e lavorazione di materiali espansi

- **SETTORE: CHIMICA**

Produzione di resine sintetiche; di fitofarmaci; di coloranti organici e intermedi; di prodotti farmaceutici; di detersivi.

Produzione di saponi; di candele, oggetti di cera e di glicerina; di adesivi e mastici senza infiammabili; di cellofan; di fertilizzanti; reparti di verniciatura.

Fabbriche di fiammiferi; produzione di cosmetici; di grassi minerali; di paraffina e di vaselina; di emulsioni bituminose.

Distillerie di spiriti – reparti di verniciatura di autoveicoli - produzione di lana di legno - lavaggio di fibre, di filati, tessuti, stracci, cascami e simili con impiego di infiammabili - produzione di feltri bituminati e catramati - produzione di oli lubrificanti, diatermici e simili - impianti per l'idrogenazione di oli e grassi - produzione di vernici, lacche, colori ed inchiostri combustibili - produzione di prodotti chimici inorganici infiammabili e combustibili - produzione di gomma sintetica.

Produzione e lavorazione di materie plastiche espanse - produzione e lavorazione di gommaspugna o microporosa e schiuma di lattice - produzione di vernici, lacche e inchiostri infiammabili - produzione di prodotti chimici organici in genere.

Produzione e lavorazione della celluloida - produzione di articoli pirotecnici - produzione di nitrocellulosa.

Impianti per l'infustamento o imbarilamento di sostanze facilmente infiammabili - produzione di sostanze esplosivi, detonatori, micce, munizioni.

- **SETTORE: VARIE**

Grandi autorimesse pubbliche; aviorimesse per ricovero di aeromobili

Aree di magazzino intensivo, come definite dalle norme UNI 9489.

Cantieri temporanei e mobili in sotterraneo per la costruzione, manutenzione e riparazione di gallerie, caverne, pozzi ed opere simili di lunghezza superiore a 50 m.

Cantieri temporanei e mobili ove si impiegano esplosivi.

Fabbriche e depositi di esplosivi.

Centrali termoelettriche.

Aziende estrattive di oli minerali e gas combustibili.

Impianti e laboratori nucleari.

Depositi al chiuso di materiali combustibili aventi superficie superiore a 20.000 m².

V APPLICABILITÀ DELLE MISURE DI SICUREZZA ANTINCENDIO RIFERITE ALLE VIE ED USCITE DI EMERGENZA

- Nella casistica delle varie attività si possono configurare le seguenti possibilità
- 1 - ATTIVITÀ SOGGETTE AL CONTROLLO DEI VIGILI DEL FUOCO, ai sensi del DM 16.2.1982 e/o del DPR 689/59, ovvero a seguito di normative diverse che prefigurano comunque un'attività di controllo da parte dei Vigili del Fuoco.

In tal caso, i pareri e le determinazioni dei Vigili del Fuoco sono rilasciati in conformità quanto previsto dall'Allegato I - punto 1.4.5 del DM 10.3.1998 (S.O.G.U. n. 64 del 7.4.1998 - *Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro*), che di seguito si riporta:

α **DM 10.398 - allegato 1 - punto 1.4.5 : Adeguatezza delle misure di sicurezza**

“Nelle attività soggette al controllo obbligatorio da parte dei Comandi provinciali dei vigili del fuoco, che hanno attuato le misure previste dalla vigente normativa, in particolare per quanto attiene il comportamento al fuoco delle strutture e dei materiali, compartimentazioni, vie di esodo, mezzi di spegnimento, sistemi di rivelazione ed allarme, impianti tecnologici, è da ritenere che le misure attuate in conformità alle vigenti disposizioni siano adeguate.

Per le restanti attività, fermo restando l'obbligo di osservare le normative vigenti ad esse applicabili, ciò potrà invece essere stabilito seguendo i criteri relativi alle misure di prevenzione e protezione riportati nel presente allegato.”

Pertanto l'applicazione delle vigenti norme tecniche di prevenzione incendi da parte dei Vigili del Fuoco, laddove esistenti (*decreti ministeriali, circolari, etc.*), costituisce misura necessaria e sufficiente per l'adeguamento antincendio dell'attività per gli aspetti trattati, anche ai fini dell'applicazione delle disposizioni di cui al D.Lgs. 626/94 ed al DM 10.3.98, ed anche se in alcuni casi difformi dalle indicazioni generali di tali normative.

Per le restanti attività non specificamente regolamentate, ma comunque soggette a controllo, i Vigili del Fuoco applicano, con analogia ad altre normative esistenti, i principi di base e le misure tecniche fondamentali previste dal combinato disposto degli art. 3 e 13 del DPR 577/82.

In tale ottica, ed in assenza di altre specifiche disposizioni di prevenzione incendi o altre specifiche e motivate controindicazioni, possono costituire comunque un utile riferimento i criteri tecnici indicati nel DPR 547/55, nel D.Lgs. 626/94, nel DM 10.3.1998, nelle linee guida VF elaborate a livello locale, e nelle presenti linee guida.

2 - ATTIVITÀ NON SOGGETTE AL CONTROLLO DEI VIGILI DEL FUOCO

Nell'ambito delle attività non soggette al controllo dei Vigili del Fuoco, ma comunque meritevoli di attenzione per gli aspetti di sicurezza (es.: *piccole attività, bar, ristoranti, uffici, ecc.*), è possibile distinguere tra:

- attività nuove, o anche attività esistenti, ma nelle quali siano state effettuate modifiche recenti e sostanziali ai fabbricati e/o ai processi produttivi.
- attività esistenti e non modificate di recente.

In tali casi, sia gli organi di vigilanza sanitari che i Vigili del Fuoco, utilizzeranno le indicazioni normative contenute nel DPR 547/55, nel D.Lgs. 626/94, e nel DM 10.3.1998, con le interpretazioni formulate nel presente documento.

Tuttavia, qualora per motivi architettonici, o urbanistici, o funzionali (*o in presenza di altri validi e giustificabili vincoli*) connessi alla attività in esame, non sia possibile il pieno rispetto delle misure previste in tali normative, si potrà valutare l'applicazione di misure compensative o alternative (secondo le indicazioni riportate nel seguito), con particolare riferimento alle attività esistenti (*e non modificate di recente*).

3 - ATTIVITÀ A DESTINAZIONE NON ANCORA DEFINITA

Talvolta sussiste l'esigenza di valutare preliminarmente le condizioni di sicurezza di attività delle quali non si conosce ancora la destinazione dei locali e/o l'effettiva utilizzazione (es.: *edifici condominiali, capannoni industriali, etc.*).

In tali casi, in fase di esame di progetto si utilizzeranno le indicazioni normative contenute nel DPR 547/55, nel D.Lgs. 626/94, e nel DM 10.3.1998 con atteggiamento cautelativo in favore della sicurezza, e quindi con la formulazione delle prescrizioni più restrittive tra quelle previste.

Quando verranno definite le effettive condizioni di utilizzo dei locali e le condizioni di rischio, verrà anche effettuata, se del caso, una nuova valutazione da parte degli Enti di controllo (VVF o ASS) e, se necessario, le prescrizioni di sicurezza verranno riformulate.

- MISURE DI SICUREZZA COMPENSATIVE O ALTERNATIVE

- Qualora per motivi architettonici o urbanistici, o in presenza di altri validi e giustificabili vincoli connessi alla attività in esame, non sia possibile il pieno rispetto delle misure previste nelle normative citate in precedenza, gli Enti di controllo (ASS e/o VVF) potranno valutare soluzioni alternative che possano garantire un equivalente grado di sicurezza.

Il DM 10.3.98, al comma 1.4.5 (*adeguatezza delle misure di sicurezza*) dell'Allegato I (*linee guida per la valutazione dei rischi di incendio nei luoghi di lavoro*), afferma che "*qualora non sia possibile il pieno rispetto delle misure previste nel presente allegato, si dovrà provvedere ad altre misure di sicurezza compensative*", e, subito dopo indica anche quali possono essere considerate come valide misure compensative, affermando che "*in generale l'adozione di una o più delle seguenti misure possono essere considerate compensative*".

Ancora il DM 10.3.98, al comma 3.7 (*misure di sicurezza alternative*) dell'Allegato III (*misure relative alle vie di uscita in caso di incendio*), afferma che "*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”.

Qualora ricorrano le condizioni di cui al punto 6,7,12 dell' **art. 13 DPR 547/55** (vie ed uscita di emergenza - sostituito dall'art. 33, comma 1, D.Lgs 626/94 e dall'art. 16, comma 2, D.Lgs. 242/96) la deroga verrà rilasciata dal Comando Provinciale Vigili del Fuoco mediante formale parere.

Le misure compensative e/o alternative previste ai citati allegati I e III del DM 10.3.98 sono:

- § riduzione del percorso totale delle vie di uscita;
 - § protezione delle vie di esodo;
 - § realizzazione di ulteriori percorsi di esodo e di uscite;
 - § installazione di ulteriore segnaletica;
 - § potenziamento dell'illuminazione di emergenza;
 - § messa in atto di misure specifiche per persone disabili;
 - § incremento del personale addetto alla gestione dell'emergenza ed all'attuazione delle misure per l'evacuazione;
 - § limitazione dell'affollamento.
 - § 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;
 - § 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.
- Si ritiene inoltre che possano essere valutate le seguenti ulteriori misure compensative:
 - § condizioni di sicurezza generale delle attività (*stato dei macchinari degli impianti, ordine, ecc.*);
 - § predisposizione di un piano di emergenza dedicato ed orientato rispetto ai rischi maggiori da compensare;
 - § svolgimento di attività informativa e formativa dei lavoratori orientata rispetto ai rischi maggiori da compensare;
 - § presenza maggiorata di mezzi di estinzione (*estintori, idranti, ecc.*), impianti di rilevazione fumi, impianti di spegnimento automatico, efficaci sistemi di smaltimento fumi;
 - § frazionamento dei rischi mediante separazione REI (*compartimentazione*). Il passaggio da un compartimento antincendio all'altro, sebbene non sia da considerarsi come luogo sicuro ai sensi del predetto D.M. 30.11.1983, consente comunque un frazionamento dei rischi e quindi percorsi di esodo maggiori.

- **DECORRENZA PER L'APPLICAZIONE DELLE MISURE DI SICUREZZA**

- Le prescrizioni relative alle vie di uscita da utilizzare in caso di emergenza, per i luoghi di lavoro costruiti od utilizzati anteriormente alla data di entrata in vigore del decreto (7.10.1998), devono essere applicate entro **2 anni** dalla data di entrata in vigore del presente decreto (quindi entro il 7.10.2000).
- Infatti l'art. 8 del DM 10.3.98 (disposizioni transitorie e finali) stabilisce che:
“Fatte salve le disposizioni dell'articolo 31 del decreto legislativo n. 626/1994, i luoghi di lavoro costruiti od utilizzati anteriormente alla data di entrata in vigore del presente decreto, con esclusione di quelli di cui all'articolo 1, comma 3, e articolo 3, comma 2, del presente decreto, devono essere adeguati alle prescrizioni relative alle vie di uscita da utilizzare in caso di emergenza, di cui all'articolo 3, comma 1, lettera b), entro due anni dalla data di entrata in vigore del presente decreto.”
- Sono fatte salve le disposizioni dell'articolo 31 del D.Lgs. 626/94, che si riporta:
“1 - i luoghi di lavoro costruiti o utilizzati anteriormente all'entrata in vigore del presente decreto devono essere adeguati alle prescrizioni di sicurezza e salute di cui al presente titolo ...
2 - Se gli adeguamenti di cui al comma 1 richiedono un provvedimento concessorio o autorizzatorio il datore di lavoro deve immediatamente iniziare il procedimento diretto al rilascio dell'atto ed ottemperare agli obblighi entro sei mesi dalla data del provvedimento stesso.
3 - Sino a che i luoghi di lavoro non vengono adeguati, il datore di lavoro, previa consultazione del rappresentante per la sicurezza, adotta misure alternative che garantiscono un livello di sicurezza equivalente.
4 - Ove vincoli urbanistici o architettonici ostino agli adeguamenti di cui al comma 1, il datore di lavoro, previa consultazione del rappresentante per la sicurezza, adotta le misure alternative di cui al comma 3. Le misure, nel caso di cui al presente comma, sono autorizzate dall'organo di vigilanza competente per territorio.”
- Sono esclusi dal disposto dell'art.8 del DM 10.3.98 i luoghi di lavoro sottoindicati, che sono autonomamente e diversamente regolamentati:
 - § articolo 1, comma 3 del DM 10.3.98: (per le attività che si svolgono nei cantieri temporanei o mobili di cui al decreto legislativo 19 settembre 1996, n. 494, e per le attività industriali di cui all'art. i del decreto del Presidente della Repubblica 17 maggio 1988, n. 175, e successive modifiche, soggette all'obbligo della dichiarazione ovvero della notifica, ai sensi degli articoli 4 e 6 del decreto stesso, le disposizioni di cui al presente decreto si applicano limitatamente alle prescrizioni di cui agli articoli 6 e 7);
 - § articolo 3, comma 2 del DM 10.3.98: (per le attività soggette al controllo da parte dei Comandi Provinciali dei vigili del fuoco ai sensi del DPR 29.7.1982, n. 577, le disposizioni del presente articolo si applicano limitatamente al comma 1, lettere a, e ed f).

V CARATTERISTICHE DELLE VIE ED USCITE DI EMERGENZA

Di seguito, si riportano in forma riepilogativa e sintetica le principali caratteristiche indicate dal D.Lgs. 626/94 e dal DM 10.3.98 per le vie ed uscite di emergenza, e si indicano gli orientamenti interpretativi concordati per l'applicazione di tali normative.

CARATTERISTICHE GENERALI (D.LGS. 626/94 - DM 10.3.1998)

- Gli elaborati grafici presentati agli Enti di controllo (VVF e ASS), dovranno indicare, in pianta, le dimensioni delle porte ed il verso di apertura; la verifica della corretta presenza di porte e vie di emergenza verrà effettuata sugli elaborati grafici indicanti il lay-out previsto o di massima.
- In linea generale ogni luogo di lavoro deve disporre di vie di uscita alternative (ad eccezione di quelli di piccole dimensioni, a rischio di incendio medio o basso); i percorsi di uscita in un'unica direzione devono essere evitati per quanto possibile.
- Ciascuna via di uscita deve essere indipendente dalle altre e distribuita in modo che le persone possano ordinatamente allontanarsi da un incendio; le vie di uscita devono sempre condurre ad un luogo sicuro.
- Da ogni locale e piano dell'edificio deve esistere la disponibilità di un numero sufficiente di vie di uscita e di uscite di emergenza, di larghezza sufficiente in relazione al numero degli occupanti.
- La larghezza delle vie di uscita va misurata nel punto più stretto del percorso, con le porte in posizione di massima apertura se scorrevoli, o in posizione di apertura a 90 gradi se incernierate; la larghezza utile di passaggio di una porta si misura in tal modo, al netto dell'ingombro dell'anta mobile in posizione di apertura a 90 gradi.
- Le vie e le uscite di emergenza, nonché le vie di circolazione, le porte che vi danno accesso e le uscite di piano, devono rimanere sgombre e non devono essere ostruite da oggetti, in modo da poter essere utilizzate in ogni momento senza impedimenti e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro.
- Le porte delle uscite di emergenza, ed ogni porta sul percorso di uscita, devono essere generalmente apribili nel senso di esodo e, qualora siano chiuse, non devono essere chiuse a chiave, e devono poter essere aperte facilmente ed immediatamente da parte di qualsiasi persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza.
- L'apertura nel verso dell'esodo delle porte installate lungo le vie di uscita ed in corrispondenza delle uscite di piano 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 delle porte installate lungo le vie di uscita ed in corrispondenza delle uscite di piano è obbligatoria quando:
 - § l'area servita ha un affollamento superiore a 50 persone;
 - § la porta è situata al piede, o vicino al piede, di una scala;
 - § la porta serve un'area ad elevato rischio di incendio.
- 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 alternativi di apertura delle porte, che tutti i lavoratori devono conoscere ed

essere capaci di utilizzare in caso di emergenza, per poterle aprire facilmente ed immediatamente dall'interno senza l'uso di chiavi.

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

- Le porte in corrispondenza di locali adibiti a depositi possono essere non dotate di dispositivo di autochiusura, purché siano tenute chiuse a chiave.
- Nei locali di lavoro, ed in quelli destinati a deposito o magazzino, non sono ammesse, quali porte di uscite di sicurezza e/o di uscite di piano, le porte scorrevoli orizzontalmente o verticalmente, le saracinesche a rullo e le porte girevoli su asse verticale.

Una porta scorrevole 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.

Qualora sia previsto in corrispondenza di una uscita di piano una porta girevole su asse verticale, occorre che nelle immediate vicinanze della stessa sia installata una porta apribile a spinta, opportunamente segnalata.

- Immediatamente accanto ai portoni destinati essenzialmente alla circolazione dei veicoli devono esistere, a meno che il passaggio dei pedoni sia sicuro, porte per la circolazione dei pedoni che devono essere segnalate in modo visibile ed essere sgombre in permanenza.
- Le vie e le uscite di emergenza devono essere evidenziate da apposita segnaletica, conforme alle disposizioni vigenti, durevole e collocata in luoghi appropriati; quelle che richiedono un'illuminazione, devono essere dotate di un'illuminazione di sicurezza di intensità sufficiente, che entri in funzione in caso di guasto dell'impianto elettrico.
- Le porte e i portoni apribili nei due versi devono essere trasparenti o essere munite di pannelli trasparenti; sulle porte trasparenti deve essere apposto un segno indicativo all'altezza degli occhi; se le superfici trasparenti o traslucide delle porte e dei portoni non sono costituite da materiali di sicurezza, e c'è il rischio che i lavoratori possano rimanere feriti in caso di rottura di dette superfici, queste devono essere protette contro lo sfondamento.

Ø **LUNGHEZZA DEI PERCORSI DELLE VIE DI ESODO** fino alla più vicina uscita di piano
(vedi punto 2.1.4 - Prospetti riepilogativi per il dimensionamento delle vie di esodo)

Ø **CARATTERISTICHE DIMENSIONALI DELLE USCITE** dai luoghi e/o locali di lavoro
(vedi punto 2.1.4 - Prospetti riepilogativi per il dimensionamento delle vie di esodo)

3 - LE VIE DI USCITA NELLE ATTIVITÀ SOGGETTE A CONTROLLI DI PREVENZIONE INCENDI

3.1 - ASPETTI GENERALI

- Si definiscono “attività soggette a controlli di prevenzione incendi” da parte dei Vigili del Fuoco quelle attività elencate nell’elenco allegato al DM 16.2.1982 (97 tipologie di attività), e quelle elencate nel DPR 689/59 (Tabella A - 54 tipologie di attività; Tabella B - 7 tipologie di attività).
- Alcune attività sono regolamentate da normative tecniche specifiche, ed in tali casi le caratteristiche delle vie ed uscite di emergenza da applicare sono descritte nella norma tecnica.

Nel seguito si riporta un estratto delle normative riferite a tali attività regolamentate, per quanto riguarda gli aspetti interessanti le vie di esodo.

- Si evidenzia che la norma tecnica di prevenzione incendi, qualora esistente (*decreti ministeriali, circolari, etc.*), è prevalente rispetto alle indicazioni generali delle normative finalizzate alla sicurezza sul lavoro (DPR 547/55 - D.Lgs. 626/94 - DM 10.3.98), che non sono direttamente ed obbligatoriamente applicabili alle attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco.

Infatti il DM 10.398, al punto 1.4.5 dell’allegato 1, afferma che “*nelle attività soggette al controllo obbligatorio da parte dei Comandi provinciali dei vigili del fuoco, che hanno attuato le misure previste dalla vigente normativa, in particolare per quanto attiene il comportamento al fuoco delle strutture e dei materiali, compartimentazioni, vie di esodo, mezzi di spegnimento, sistemi di rivelazione ed allarme, impianti tecnologici, è da ritenere che le misure attuate in conformità alle vigenti disposizioni siano adeguate*”.

Pertanto l’applicazione delle norme tecniche di prevenzione incendi costituisce misura necessaria e sufficiente per l’adeguamento antincendio dell’attività, per gli aspetti trattati, anche ai fini dell’applicazione delle disposizioni di cui al D.Lgs. 626/94 ed al DM 10.3.98, ed anche se in alcuni casi difformi dalle indicazioni generali di tali normative.

- Viceversa, altre attività non sono normate, oppure, anche per attività normate, non sono regolamentati alcuni aspetti specifici di tali attività

In tali casi, per le attività e/o per gli aspetti non normati, per la progettazione di un sistema di vie d'uscita si applicano, con analogia ad altre normative esistenti, i principi di base e le misure tecniche fondamentali previste dal combinato disposto degli art. 3 e 13 del DPR 577/82, che prevedono che, tenendo presenti le esigenze funzionali e costruttive delle attività, siano applicate le seguenti misure tecniche fondamentali:

- misure, provvedimenti e accorgimenti operativi intesi a ridurre le probabilità dell'insorgere dell'incendio (*omissis*)
- misure, provvedimenti e accorgimenti operativi atti a limitare le conseguenze dell'incendio (*omissis*)

In tale ottica, nei casi ritenuti opportuni, potranno essere utilizzati, quale utile riferimento, anche i criteri indicati dalle normative finalizzate alla sicurezza sul lavoro (DPR 547/55 – D.Lgs. 626/94 – DM 10.3.98), secondo quanto più dettagliatamente indicato nel seguito.

3.2 - ATTIVITÀ NORMATE: LE INDICAZIONI NORMATIVE

V ATTIVITÀ N. 83 DEL DM 16.2.1982: LOCALI DI SPETTACOLO E DI TRATTENIMENTO IN GENERE CON CAPIENZA SUPERIORE A 100 POSTI

D.M. 19.8.1996 - APPROVAZIONE DELLA REGOLA TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI PER LA PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DEI LOCALI DI INTRATTENIMENTO E DI PUBBLICO SPETTACOLO (S.O. n. 149 alla G.U. n. 214 del 12.9.1996)

TITOLO IV - MISURE PER L'ESODO DEL PUBBLICO DALLA SALA

4.1 - AFFOLLAMENTO

L'affollamento massimo deve essere stabilito come segue:

- a - nei locali, di cui all'art. 1, comma 1, lettere a), b), c), d), g), h), pari al numero dei posti a sedere ed in piedi autorizzati, compresi quelli previsti per le persone con ridotte o impedito capacità motorie;
- b - nei locali, di cui all'art. 1, comma 1, lettere e), f), pari a quanto risulta dal calcolo in base ad una densità di affollamento di:
 - 0,7 persone per metro quadrato al chiuso;
 - 1,2 persone per metro quadrato all'aperto.

La densità di affollamento dovrà tenere conto dei vincoli previsti da regolamenti igienico-sanitari.

4.2 - CAPACITÀ DI DEFLUSSO

La capacità di deflusso per i locali al chiuso non deve essere superiore ai seguenti valori:

- a - 50 per locali con pavimento a quota compresa tra i più o meno 1 m rispetto al piano di riferimento;
- b - 37,5 per locali con pavimento a quota compresa tra più o meno 7,5 m rispetto al piano di riferimento;
- c - 33 per locali con pavimento a quota al di sopra o al di sotto di 7,5 m rispetto al piano di riferimento.

La capacità di deflusso per i locali non deve essere superiore a 250.

4.3 - SISTEMA DELLE VIE DI USCITA

4.3.1 - GENERALITÀ

Ogni locale deve essere provvisto di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base al massimo affollamento previsto ed alle capacità di deflusso sopra stabilite, che, attraverso percorsi indipendenti, adduca in luogo sicuro all'esterno.

I percorsi di vie di uscita comprendono corridoi, vani di accesso alle scale e di uscita all'esterno, scale, rampe e passaggi in genere.

L'altezza dei percorsi deve essere, in ogni caso, non inferiore a 2 m.

La larghezza utile dei percorsi deve essere misurata deducendo l'ingombro di eventuali elementi sporgenti con esclusione degli estintori. Tra gli elementi sporgenti non vanno considerati quelli posti ad una altezza superiore a 2 m ed i corrimano con sporgenza non superiore ad 8 cm.

Nei passaggi interni alla sala, qualora sia necessario realizzare gradini per superare dislivelli, gli stessi debbono avere pedate ed alzate di dimensioni rispettivamente non inferiori a 30 cm (pedata) e non superiore a 18 cm (alzata), ed essere segnalati con appositi dispositivi luminosi.

Le uscite dalla sala devono essere distribuite con criteri di uniformità e di simmetria rispetto all'asse longitudinale della stessa. Qualora ciò risulti impossibile, deve provvedersi ad assicurare lo sfollamento dai vari settori con opportuno studio del movimento del pubblico in uscita e con conseguente dimensionamento dei corridoi di disimpegno interni.

La pendenza dei corridoi e passaggi non può essere superiore al 12%. Le rampe ubicate lungo le vie di uscita, a servizio di aree ove è prevista la presenza di persone con ridotte o impedito capacità motorie, non possono avere pendenza superiore all'8%.

Quando il pavimento inclinato immette in una scala, la pendenza deve interrompersi almeno ad una distanza dalla scala di 1,2 m.

I pavimenti in genere ed i gradini in particolare non devono avere superfici sdruciolevoli.

Le superfici lungo le vie di uscita esposte alle intemperie devono essere tenute sgombre da neve e ghiaccio e se del caso adeguatamente protette.

Superfici vetrate e specchi non devono essere installati se possono trarre in inganno sulla direzione dell'uscita.

Le vie di uscita devono essere tenute sgombre da materiali che possono costituire impedimento al regolare deflusso delle persone.

Gli eventuali guardaroba non possono essere previsti nelle scale o nelle loro immediate vicinanze, ed, in ogni caso, devono essere ubicati in modo tale che il loro utilizzo da parte degli spettatori, non costituisca ostacolo alla normale circolazione ed al deflusso del pubblico.

4.3.2 - NUMERO DELLE USCITE

Il numero delle uscite, che dal locale adducono in luogo sicuro all'esterno, deve essere non inferiore a tre. Dette uscite vanno ubicate in posizioni ragionevolmente contrapposte.

Per i locali di capienza non superiore a 150 persone possono essere previste due sole uscite. Le uscite devono essere dotate di porte apribili nel verso dell'esodo con un sistema a semplice spinta.

Nella determinazione del numero delle uscite possono essere computati i vani di ingresso purché dotati di porte apribili nel verso dell'esodo.

Nei complessi multisala, ogni sala deve essere provvista di un proprio sistema indipendente di vie di uscita. E consentito che gli ingressi alle singole sale dell'atrio comune vengano computati nella determinazione del numero delle uscite purché siano protetti con porte resistenti al fuoco di caratteristiche almeno REI 30, con apertura nel verso dell'esodo e dotate di dispositivo di autochiusura.

4.3.3 - LARGHEZZA DELLE VIE DI USCITA

La larghezza di ogni singola via di uscita deve essere multipla del modulo di uscita (0,6 m) e comunque non inferiore a due moduli (1,2 m).

La larghezza totale delle uscite da ogni piano, espressa in numero di moduli di uscita, è determinata dal rapporto tra l'affollamento previsto al piano e la capacità di deflusso relativa.

Per i locali che occupano più di due piani fuori terra, la larghezza totale delle vie di uscita che immettono su luogo sicuro all'aperto, viene calcolata sommando gli affollamenti previsti su due piani consecutivi, con riferimento a quelli aventi maggiore affollamento.

Per i locali con capienza non superiore a 150 persone è ammesso che le uscite abbiano larghezza inferiore a 1,2 m, con un minimo di 0,9 m, purché conteggiate come un modulo.

4.3.4 - LUNGHEZZA DELLE VIE DI USCITA

Per i locali al chiuso, la lunghezza massima del percorso di uscita, misurata a partire dall'interno della sala, fino a luogo sicuro, o scala di sicurezza esterna rispondente ai requisiti di cui al punto 4.5.4, non deve essere superiore a 50 m, oppure 70 m se in presenza di efficaci impianti di smaltimento dei fumi asserviti ad impianti di rivelazione automatica degli incendi.

Per i locali distribuiti su più piani fuori terra, qualora per le caratteristiche planovolumetriche degli stessi, non sia possibile il rispetto delle lunghezze sopra riportate, sono consentiti percorsi di uscita di maggior lunghezza alle seguenti condizioni:

- 1 - i locali devono essere ubicati in edifici con non più di quattro piani fuori terra;
- 2 - le scale che fanno parte del sistema di vie di esodo, devono essere di tipo protetto con caratteristiche di resistenza al fuoco conformi a quanto previsto al punto 2.3.1, e devono immettere direttamente su luogo sicuro all'esterno;
- 3 - la lunghezza del percorso al piano per raggiungere la più vicina scala protetta non deve essere superiore a 40 m.

I percorsi interni alla sala, fino alle uscite dalla stessa, vanno calcolati in linea diretta, non considerando la presenza di arredi, tavoli e posti a sedere, a partire da punti di riferimento che garantiscano l'intera copertura della sala ai fini dell'esodo, nel rispetto dei seguenti criteri:

- a) da ciascuno dei predetti punti devono essere garantiti percorsi alternativi; si considerano tali quelli che, a partire da ciascun punto di riferimento, formano un angolo maggiore di 45°;
- b) qualora la condizione di cui alla precedente lettera a) non sia rispettata, la lunghezza del percorso, misurata fino al punto dove c'è la possibilità di percorso alternativo, deve essere limitata a 15 m.

A titolo esemplificativo si riporta, nelle tavole allegate, l'individuazione di tali punti relativamente a sale servite da uscite distribuite con criteri di uniformità e simmetria.

Quando un percorso di esodo, a servizio di un'area riservata a persone con limitate o ridotte capacità motorie, ha una lunghezza fino al luogo sicuro superiore a 30 m e comprende una o più rampe di scale, deve essere attrezzato con spazi calmi.

4.4 - PORTE

Le porte situate sulle vie di uscita devono aprirsi nel verso dell'esodo a semplice spinta.

Esse vanno previste a uno o due battenti. I battenti delle porte, quando sono aperti, non devono ostruire i passaggi, corridoi e pianerottoli.

Le porte che danno sulle scale non devono aprirsi direttamente sulle rampe, ma sul pianerottolo senza ridurre la larghezza.

I serramenti delle porte di uscita devono essere provvisti di dispositivi a barre di comando tali da consentire che la pressione esercitata dal pubblico sul dispositivo di apertura, posto su uno qualsiasi dei battenti, comandi in modo sicuro l'apertura del serramento.

Le porte devono essere di costruzione robusta.

Le superfici trasparenti delle porte devono essere costituite da materiali di sicurezza.

4.5 - SCALE

4.5. -1 GENERALITÀ

Le scale devono avere strutture resistenti al fuoco in relazione a quanto previsto al punto 2.3.1

4.5.2 - GRADINI, RAMPE, PIANEROTTOLI

I gradini devono essere a pianta rettangolare, avere pedate ed alzate di dimensioni costanti, rispettivamente non inferiore a 30 cm (pedata) e non superiore a 18 cm (alzata).

Sono ammessi gradini a pianta trapezoidale, purché la pedata sia di almeno 30 cm misurata a 40 cm dal montante centrale o dal parapetto interno.

Le rampe delle scale devono avere non meno di tre e non più di quindici gradini. Le rampe devono avere larghezza non inferiore a 1,2 m.

I pianerottoli devono avere la stessa larghezza delle rampe.

Nessuna sporgenza deve esistere nelle pareti delle scale per un'altezza di 2 m dal piano di calpestio.

I corrimano lungo le pareti non devono sporgere più di 8 cm e le loro estremità devono essere arrotondate verso il basso o rientrare, con raccordo, verso le pareti stesse.

Le scale di larghezza superiore a 3 m devono essere dotate di corrimano centrale.

Qualora le scale siano aperte su uno o entrambi i lati, devono avere ringhiere o balaustre alte almeno 1 m, atte a sopportare le sollecitazioni derivanti da un rapido deflusso del pubblico in situazioni di emergenza o di panico.

4.5.3 - VENTILAZIONE

I vani scala devono essere provvisti superiormente di aperture di aerazione con superficie non inferiore a 1 m², con sistema di apertura degli infissi comandato automaticamente da rivelatori di incendio o manualmente in prossimità dell'entrata alle scale, in posizione segnalata.

4.5.4 - SCALE DI SICUREZZA ESTERNE

Quando sia prevista la realizzazione di scale di sicurezza esterne, le stesse devono essere realizzate secondo i criteri sotto riportati:

- a) possono essere utilizzate in edifici aventi altezza antincendio non superiore a 24 m;
- b) devono essere realizzate con materiali di classe 0 di reazione al fuoco;
- c) la parete esterna dell'edificio su cui è collocata la scala, compresi gli eventuali infissi, deve possedere, per una larghezza pari alla proiezione della scala, incrementata di 2,5 m per ogni lato, requisiti di resistenza al fuoco almeno REI 60.

In alternativa la scala esterna deve distaccarsi di 2,5 m dalle pareti dell'edificio e collegarsi alle porte di piano tramite passerelle protette con setti laterali, a tutta altezza, aventi requisiti di resistenza al fuoco pari a quanto sopra indicato.

4.6 - ASCENSORI - SCALE MOBILI

Gli ascensori e i montacarichi devono rispettare le disposizioni antincendio previste al punto 2.5 del decreto del Ministro dell'interno 16 maggio 1987, n. 246 (G.U. n. 148 del 27.6.1987).

Gli ascensori e i montacarichi non devono essere utilizzati in caso di incendio ad eccezione degli ascensori antincendio.

Negli edifici di altezza antincendio superiore a 24 m, deve essere previsto almeno un ascensore antincendio da realizzarsi secondo quanto disposto al punto 6.8 del decreto del Ministro dell'interno 9 aprile 1994 (Gazzetta Ufficiale n. 116 del 20 maggio 1994).

Le eventuali scale mobili non vanno computate ai fini del dimensionamento delle vie di uscita.

Occorre prevedere un sistema automatico che comandi il blocco delle scale mobili nonché il riporto al piano di uscita degli ascensori in caso di incendio.

TITOLO V - DISPOSIZIONI PARTICOLARI PER LA SCENA

5.2.3 - CORRIDOI, SCALE, PORTE, USCITE VERSO L'ESTERNO

Ad eccezione dei magazzini di servizio, che possono comunicare direttamente con la scena alle condizioni di cui al punto 5.1, tutti i restanti locali di servizio, pertinenti la scena, devono comunicare con quest'ultima attraverso corridoi di disimpegno situati all'intorno della scena.

Le comunicazioni tra la scena e i corridoi di disimpegno devono essere munite di porte resistenti al fuoco almeno REI 60, dotate di dispositivo di autochiusura. La larghezza di detti corridoi deve essere sufficiente al movimento degli artisti e delle comparse e non può essere inferiore a 1,5 m per quelli al piano del palcoscenico, ed a 1,2 m per gli altri piani.

I corridoi, direttamente o attraverso passaggi e scale, devono condurre all'esterno con percorso di lunghezza non superiore a quella stabilita al punto 4.3.4 se dispongono di almeno due uscite contrapposte, o non superiore a 15 m se dispongono di una sola uscita.

Il numero delle scale deve essere stabilito in relazione all'importanza della scena ed alle necessità funzionali e di sicurezza.

Le gallerie di manovra ed i piani forati devono essere provvisti di uscite dotate di porte resistenti al fuoco almeno REI 60 con dispositivo di autochiusura, che immettano direttamente all'esterno o su di una via di uscita protetta in modo da poter essere utilizzate dal personale di scena in caso di emergenza e dai Vigili del Fuoco per l'attacco di un incendio dall'esterno.

5.3 - SCENA INTEGRATA NELLA SALA

L'affollamento, sulla base del quale vanno dimensionate le vie di uscita, deve tenere conto, oltre che del pubblico, anche degli artisti e del personale di servizio alla scena, qualora l'area riservata alla scena non disponga di vie di uscita ad uso esclusivo.

La lunghezza massima delle vie di uscita deve essere ridotta del 20% rispetto a quanto previsto al punto 4.3.4.

Il numero delle uscite dalla sala e quelle che immettono sull'esterno non possono essere in ogni caso inferiori a tre, di larghezza non inferiore a 1,2 m ciascuna.

Lo spazio riservato al pubblico deve distare almeno 2 m dalla scena.

Gli scenari devono essere di tipo fisso e di classe di reazione al fuoco non superiore a 1.

La sala deve essere dotata di un efficace sistema di evacuazione fumi.

D.M. 18.3.1996 - NORME DI SICUREZZA PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI SPORTIVI (S.O. n. 61 alla G.U. n. 85 del 11.4.1996)

Via d'uscita : Percorso senza ostacoli al deflusso che conduce dall'uscita dello spazio riservato agli spettatori e dallo spazio di attività sportiva all'area di servizio annessa o all'area di servizio esterna.

Spazio calmo : Luogo sicuro statico contiguo e comunicante con una via di esodo verticale od in essa inserito. Tale spazio non deve costituire intralcio alla fruibilità delle vie di esodo ed avere caratteristiche tali da garantire la permanenza di persone con ridotte o impedito capacità motorie in attesa dei soccorsi.

Percorso di smistamento : Percorso che permette la mobilità degli spettatori all'interno dello spazio loro riservato.

Strutture pressostatiche : Coperture di spazi di attività sostenute unicamente da aria immessa a pressione.

Capienza : Massimo affollamento ipotizzabile.

ART. 8 - SISTEMA DI VIE DI USCITA

Zona riservata agli spettatori

L'impianto deve essere provvisto di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base alla capienza in funzione delle capacità di deflusso ed essere dotato di almeno due uscite; il sistema di vie di uscita della zona spettatori deve essere indipendente da quello della zona di attività sportiva.

Deve essere previsto almeno un ingresso per ogni settore; qualora gli ingressi siano dotati di preselettori di fila la larghezza degli stessi non va computata nel calcolo delle uscite.

Deve essere sempre garantito l'esodo senza ostacoli dall'impianto.

La larghezza di ogni uscita e via d'uscita deve essere non inferiore a 2 moduli (1,20 m); la larghezza complessiva delle uscite deve essere dimensionata per una capacità di deflusso non superiore a 250 (1,20 m ogni 500 persone) per gli impianti all'aperto ed a 50 (1,20 m ogni 100 persone) per gli impianti al chiuso indipendentemente dalle quote; le vie d'uscita devono avere la stessa larghezza complessiva delle uscite dallo spazio riservato agli spettatori.

Per quanto riguarda le caratteristiche delle porte inserite nel sistema di vie di uscita ed i relativi serramenti consentiti, si rimanda alle disposizioni del Ministero dell'Interno per i locali di pubblico spettacolo.

Il numero di uscite dallo spazio riservato agli spettatori per ogni settore o per ogni impianto non suddiviso in settori non deve essere inferiore a 2.

Per gli impianti al chiuso e per gli ambienti interni degli impianti all'aperto la lunghezza massima delle vie di uscita non deve essere superiore a 40 m o a 50 m se in presenza di idonei impianti di smaltimento dei fumi asserviti a impianti di rilevazione o segnalazione di incendi realizzati in conformità alle disposizioni di cui all'att. 17.

Dove sono previsti posti per portatori di handicap, su sedie a rotelle, di cui alla legge 9 gennaio 1989, n. 13, sull'abbattimento delle barriere architettoniche, il sistema delle vie di uscita e gli spazi calmi relativi devono essere conseguentemente dimensionati.

Gli spazi calmi devono essere realizzati con strutture e materiali congruenti con le caratteristiche di resistenza e reazione al fuoco richieste per le vie di esodo e devono essere

raggiungibili con percorsi non superiori a 40 m, quando esiste possibilità di scelta fra due vie di esodo, in caso contrario tali percorsi devono essere non superiori a 30 m.

Le scale devono avere gradini a pianta rettangolare, con alzata e pedata costanti rispettivamente non superiori a 17 cm (alzata) e non inferiore a 30 cm (pedata); le rampe delle scale devono essere rettilinee, avere non meno di tre gradini e non più di 15; i pianerottoli devono avere la stessa larghezza delle scale senza allargamenti e restringimenti; sono consigliabili nei pianerottoli raccordi circolari che abbiano la larghezza radiale costante ed uguale a quella della scala.

Tutte le scale devono essere munite di corrimano sporgenti non oltre le tolleranze ammesse; le estremità di tali corrimano devono rientrare con raccordo nel muro stesso.

È ammessa la fusione di due rampe di scale in unica rampa, purché questa abbia la larghezza uguale alla somma delle due; per scale di larghezza superiore a 3 m la Commissione Provinciale di Vigilanza può prescrivere il corrimano centrale.

Le rampe senza gradini devono avere una pendenza massima del 12% con piani di riposo orizzontali profondi almeno m 1,20 ogni 10 metri di sviluppo della rampa.

Nessuna sporgenza o rientranza, oltre quelle ammesse dalle tolleranze, deve esistere nelle pareti per una altezza di 2 m dal piano di calpestio.

È ammesso l'uso di scale mobili e ascensori, ma non vanno computate nel calcolo delle vie d'uscita.

Zona di attività sportiva

Il sistema di vie d'uscita e le uscite della zona di attività sportiva devono avere caratteristiche analoghe a quelle della zona riservata agli spettatori.

ART. 9 - DISTRIBUZIONE INTERNA

I percorsi di smistamento non possono avere larghezza inferiore a 1,20 m e servire più di 20 posti per fila e per parte; ogni 15 file di gradoni deve essere realizzato un passaggio, parallelo alle file stesse, di larghezza non inferiore a 1,20 m; è consentito non prevedere tali passaggi quando i percorsi di smistamento adducono direttamente alle vie di uscita.

I gradoni per posti a sedere devono avere una pedata non inferiore a 0,60 m; il rapporto tra pedata ed alzata dei gradoni deve essere non inferiore a 1,2; possono essere previsti sedili su piani orizzontali o inclinati con pendenza non superiore al 12°I°.

Le aree riservate ai posti in piedi devono essere delimitate da barriere frangifolla longitudinali e trasversali con un massimo di 500 spettatori per area; i posti in piedi possono essere realizzati in piano o su piani inclinati con pendenza non superiore al 12% o su gradoni con alzata non superiore a 0,25 m.

I percorsi di smistamento devono essere rettilinei; i gradini delle scale di smistamento devono essere a pianta rettangolare con una alzata non superiore a 25 cm e una pedata non inferiore a 23 cm; il rapporto tra pedata e alzata deve essere superiore a 1,2; è ammessa la variabilità graduale dell'alzata e della pedata tra un gradino e il successivo in ragione della tolleranza del 2%.

Tra due rampe consecutive è ammessa una variazione di pendenza a condizione che venga interposto un piano di riposo della stessa larghezza della scala di smistamento, profondo almeno m 1,20, fermo restando i limiti dimensionali dei gradini ed il rapporto tra pedata e alzata.

ART. 11 - SPOGLIATOI

Gli spogliatoi per atleti e arbitri e i relativi servizi devono essere conformi per numero e dimensioni ai regolamenti o alte prescrizioni del C.O.N.I. e delle Federazioni Sportive Nazionali relative alle discipline previste nella zona di attività sportiva.

Gli spogliatoi devono avere accessi separati dagli spettatori durante le manifestazioni ed i relativi percorsi di collegamento con la zona esterna e con lo spazio di attività sportiva devono essere delimitati e separati dal pubblico.

ART. 20 - COMPLESSI E IMPIANTI CON CAPIENZA NON SUPERIORE A 100 SPETTATORI O PRIVI DI SPETTATORI

L'indicazione della capienza della zona spettatori deve risultare da apposita dichiarazione rilasciata sotto la responsabilità del titolare del complesso o impianto sportivo.

Gli impianti al chiuso possono essere ubicati nel volume di altri edifici ove si svolgono attività di cui ai punti 64, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 94 e 95 del Decreto del Ministro dell'Interno 16 febbraio 1982; la separazione con tali attività deve essere realizzata con strutture REI 60; eventuali comunicazioni sono ammesse tramite filtri a prova di fumo aventi stesse caratteristiche di resistenza al fuoco.

L'impianto deve essere provvisto di non meno di due uscite di cui almeno una di larghezza non inferiore a due moduli (1,20 m); per la seconda uscita è consentita una larghezza non inferiore a 0,80 m.

Negli impianti al chiuso e per gli ambienti interni degli impianti all'aperto la lunghezza massima delle vie di uscita non deve essere superiore a 40 m o a 50 m se in presenza di idonei impianti di smaltimento dei fumi.

V ATTIVITÀ N. 84 DEL DM 16.2.1982: ALBERGHI, PENSIONI, MOTELS, DORMITORI E SIMILI CON OLTRE 25 POSTI-LETTO

DM 9.4.1994 - APPROVAZIONE DELLA REGOLA TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DELLE ATTIVITÀ RICETTIVE TURISTICO-ALBERGHIERE (G.U. n. 116 del 20.5.1994)

PARTE PRIMA - ATTIVITÀ DI NUOVA COSTRUZIONE

6. Caratteristiche costruttive

6.3 Compartimentazione

Gli edifici devono essere suddivisi in compartimenti (costituiti al massimo da due piani) di superficie non superiore a quella indicata in tabella A.

È consentito che i primi due piani fuori terra dell'edificio costituiscano un unico compartimento, avente superficie complessiva non superiore a 4000 m² e che il primo piano interrato, per gli spazi destinati ad aree comuni a servizio del pubblico, se di superficie non eccedente 1000 m², faccia parte del compartimento sovrastante.

Gli elementi costruttivi di separazione tra compartimenti devono soddisfare i requisiti di resistenza al fuoco indicati al punto 6.1.

Le separazioni e le comunicazioni con i locali a rischio specifico devono essere congruenti con quanto previsto dalle specifiche regole tecniche, ove emanate, oppure con quanto specificato nel presente decreto.

TABELLA A	
Altezza antincendio dell'edificio	Sup. max dei compartimenti
- fino a 24 m	3.000
- superiore a 24 m e fino a 54 m	2.000
- oltre 54 m ^(*)	1.000

^(*) il compartimento deve estendersi ad un solo piano

6.4 Piani interrati

Le aree comuni a servizio del pubblico possono essere ubicate non oltre il secondo piano interrato fino alla quota di -10,00 m. Le predette aree, ubicate a quota compresa tra -7,50 e -10,00 m, devono essere protette mediante impianto di spegnimento automatico ad acqua frazionata comandato da impianto di rivelazione di incendio.

Nei piani interrati non possono essere ubicate camere per ospiti.

6.5 Corridoi

I tramezzi che separano le camere per ospiti dai corridoi devono avere caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a REI 30. Le porte delle camere devono avere caratteristiche non inferiori a RE 30 con dispositivo di autochiusura.

6.6 Scale

Le caratteristiche di resistenza al fuoco dei vani scala devono essere congrue con quanto previsto al punto 6.1.

Le scale a servizio di edifici a più di due piani fuori terra e non più di sei piani fuori terra, devono essere almeno di tipo protetto. Le scale a servizio di edifici a più di sei piani fuori terra devono essere del tipo a prova di fumo.

La larghezza delle scale non può essere inferiore a 1,20 m.

Le rampe delle scale devono essere rettilinee, avere non meno di tre gradini e non più di quindici. I gradini devono essere a pianta rettangolare e devono avere alzata e pedata costanti, rispettivamente non superiore a 17 cm e non inferiore a 30 cm. Sono ammesse rampe non rettilinee, a condizione che vi siano pianerottoli di riposo almeno ogni quindici giorni e che la pedata del gradino sia di almeno 30 cm, misurata a 40 cm dal montante centrale o dal parapetto interno. Il vano scala deve avere superficie netta di aerazione permanente in sommità non inferiore ad 1 m². Nel vano di aerazione è consentita l'installazione di dispositivi per la protezione degli agenti atmosferici, da realizzare anche tramite infissi apribili automaticamente a mezzo di dispositivo comandato da rivelatori automatici di incendio o manualmente a distanza.

6.7 Ascensori e montacarichi

Gli ascensori ed i montacarichi non possono essere utilizzati in caso di incendio ad eccezione degli ascensori antincendio definiti al punto 6.8.

Gli ascensori e i montacarichi che non siano installati all'interno di una scala di tipo almeno protetto, devono avere il vano corsa di tipo protetto, con caratteristiche di resistenza al fuoco congrue con quanto previsto al punto 6.1.

Le caratteristiche di ascensori e montacarichi debbono rispondere alle specifiche disposizioni vigenti di prevenzione incendi.

6.8. Ascensori antincendio

Nelle strutture ricettive ubicate in edifici aventi altezza antincendio superiore a 54 m dovranno essere previsti "ascensori antincendio" da poter utilizzare, in caso di incendio, nelle operazioni di soccorso e da realizzare come segue:

- 1 - le strutture del vano corsa e del locale macchinario devono possedere resistenza al fuoco REI 120; l'accesso allo sbarco dei piani deve avvenire da filtro a prova di fumo di resistenza al fuoco REI 120.
L'accesso al locale macchinario deve avvenire direttamente dall'esterno o tramite filtro a prova di fumo, realizzato con strutture di resistenza al fuoco REI 120;
- 2 - gli ascensori devono disporre di doppia alimentazione elettrica, una delle quali di sicurezza;
- 3 - in caso d'incendio si deve realizzare il passaggio automatico da alimentazione normale ad alimentazione di sicurezza;
- 4 - in caso di incendio la manovra di questi ascensori deve essere riservata al personale appositamente incaricato ed ai vigili del fuoco;
- 5 - i montanti dell'alimentazione elettrica normale e di sicurezza del locale macchinario devono essere protetti contro l'azione del fuoco e tra di loro nettamente separati;
- 6 - gli ascensori devono essere muniti di un sistema citofonico tra cabina, locale macchinario e pianerottoli;

7 - gli ascensori devono avere il vano corsa ed il locale macchinario distinti dagli altri ascensori.

7. Misure per l'evacuazione in caso di emergenza

7.1 Affollamento

Il massimo affollamento è fissato in:

- aree destinate alle camere: numero dei posti letto;
- aree comuni a servizio del pubblico: densità di affollamento pari a 0,4 persone/m², salvo quanto previsto al punto 8.4.4;
- aree destinate ai servizi: persone effettivamente presenti più il 20%;

7.2 Capacità di deflusso

Al fine del dimensionamento delle uscite, le capacità di deflusso devono essere non superiori ai seguenti valori:

- 50 per il piano terra;
- 37,5 per i piani interrati;
- 37,5 per gli edifici sino a tre piani fuori terra;
- 33 per gli edifici a più di tre piani fuori terra.

7.3. Sistemi di vie di uscita

Gli edifici, o la parte di essi destinata a struttura ricettiva, devono essere provvisti di un sistema organizzato di vie di uscita, dimensionato in base al massimo affollamento previsto in funzione della capacità di deflusso e che adduca in luogo sicuro.

Il percorso può comprendere corridoi, vani di accesso alle scale e di uscita all'esterno, scale, rampe e passaggi.

Deve essere previsto almeno uno spazio calmo per ogni piano ove hanno accesso persone con capacità motorie ridotte od impedito. Gli spazi calmi devono essere dimensionati in base al numero di utilizzatori previsto dalle normative vigenti.

La larghezza utile deve essere misurata deducendo l'ingombro di eventuali elementi sporgenti con esclusione degli estintori.

Tra gli elementi sporgenti non sono considerati quelli posti ad altezza superiore a 2 m ed eventuali corrimano lungo le pareti, con ingombro non superiore a 8 cm.

È vietato disporre specchi che possano trarre in inganno sulla direzione dell'uscita.

Le porte di accesso alle scale e quelle che immettono all'esterno o in luogo sicuro, devono aprirsi nel verso dell'esodo a semplice spinta.

Le porte delle camere degli ospiti devono essere dotate di serrature a sblocco manuale istantaneo delle mandate dall'interno, al fine di facilitare l'uscita in caso di pericolo.

Le porte che si aprono sulle vie di uscita non devono ridurre la larghezza utile delle stesse.

7.4. Larghezza delle vie di uscita

La larghezza utile delle vie di uscita deve essere multipla del modulo di uscita e non inferiore a due moduli (1,20 m). La misurazione della larghezza delle uscite sarà eseguita nel punto più stretto della luce. Fa eccezione la larghezza dei corridoi interni agli appartamenti per gli ospiti e delle porte delle camere.

7.5. Lunghezza delle vie di uscita

Dalla porta di ciascuna camera e da ogni punto dei locali comuni deve essere possibile raggiungere una uscita sul luogo sicuro o su scala di sicurezza esterna con un percorso non superiore a 40 m.

È consentito, per edifici fino a 6 piani fuori terra, che il percorso per raggiungere una uscita su scala protetta sia non superiore a 30 m purché la stessa immetta direttamente su luogo sicuro.

La lunghezza dei corridoi ciechi non può superare i 15 m.

7.6. Larghezza totale delle uscite

La larghezza totale delle uscite da ogni piano, espressa in numero di moduli, è determinata dal rapporto tra il massimo affollamento previsto e la capacità di deflusso del piano.

Per le strutture ricettive che occupano più di due piani fuori terra, la larghezza totale delle vie di uscita che immettono all'aperto viene calcolata sommando il massimo affollamento previsto in due piani consecutivi, con riferimento a quelli aventi maggiore affollamento.

Nel computo della larghezza delle uscite sono conteggiate anche le porte d'ingresso, quando queste sono apribili verso l'esterno.

È consentito installare porte d'ingresso:

- a - di tipo girevole, se accanto è installata una porta apribile a spinta verso l'esterno avente le caratteristiche di uscita;
- b - di tipo scorrevole con azionamento automatico, unicamente se possono essere aperte a spinta verso l'esterno (con dispositivo appositamente segnalato) e restare in posizione di apertura quando manca l'alimentazione elettrica.

Le eventuali scale mobili non devono essere computate ai fini della larghezza delle uscite.

7.7. Numero di uscite

Il numero delle uscite dai singoli piani dell'edificio non deve essere inferiore a due. Esse vanno poste in punti ragionevolmente contrapposti.

È consentito che gli edifici a due piani fuori terra siano serviti da una sola scala, purché la lunghezza dei corridoi che adducono alla stessa non superi i 15 m, e ferma restando l'osservanza del punto 7.5, primo comma.

Nelle strutture ricettive monopiano in cui tutte le camere per ospiti hanno accesso direttamente dall'esterno non è richiesta la realizzazione della seconda via di esodo limitatamente all'area riservata alle camere.

PARTE SECONDA - ATTIVITÀ ESISTENTI

19.6 Scale

In edifici con più di due piani fuori terra e di altezza antincendi fino a 32 m. le scale ad uso esclusivo devono essere di tipo protetto. Negli edifici di altezza superiore, le scale devono essere del tipo a prova di fumo.

Le caratteristiche di resistenza al fuoco dei vani scala e delle porte di accesso alle scale devono essere conformi con quanto previsto al punto 19.1.

Ogni vano scala deve avere una superficie netta di aerazione permanente in sommità come previsto al punto 6.6 ultimo comma.

Le camere per ospiti devono comunicare con il vano scala attraverso corridoi. La comunicazione diretta di tali camere con i vani scala è consentita, purché tramite disimpegno con porte di resistenza al fuoco congrua con quanto richiesto al punto 19.1.

Per i vani scala ad uso promiscuo si rimanda a quanto impartito al successivo punto 20.5 (*strutture ricettive servite da vie di uscita ad uso promiscuo*)

19.7 Ascensori e montacarichi

Deve essere rispettato il punto 6.7. Le caratteristiche di resistenza al fuoco devono essere congrue con il punto 19.1

20. Misure per l'evacuazione in caso di incendio

Le caratteristiche delle vie di esodo devono essere poste in relazione alle caratteristiche delle strutture ricettive e degli edifici entro cui queste sono ubicate, secondo quanto di seguito indicato.

20.1 Affollamento - Capacità di deflusso

Devono essere rispettati i punti 7.1 e 7.2, salvo il caso indicato al successivo 20.5.

20.2 Larghezza delle vie di uscita

È consentito utilizzare, ai fini del deflusso, scale e passaggi aventi larghezza minima di m. 0,90 computati pari ad un modulo ai fini del calcolo del deflusso. Le aree ove sia prevista la presenza di persone con ridotte o impedito capacità motorie devono essere dotate di vie di uscita congruenti con le vigenti disposizioni in materia di superamento ed eliminazione delle barriere architettoniche.

20.3 Larghezza totale delle uscite

La larghezza totale delle uscite deve essere verificata secondo quanto previsto al punto 7.6, con esclusione delle strutture ricettive servite da scale ad uso promiscuo.

20.4 Vie di uscita ad uso esclusivo

20.4.1 L'edificio è servito da due o più scale

Il percorso di esodo, misurato a partire dalla porta di ogni camera e da ogni punto dei locali comuni, non può essere superiore a:

- a - 40 m.: per raggiungere una uscita su luogo sicuro o su scala di sicurezza esterna;
- b - 30 m.: per raggiungere una scala protetta, che faccia parte del sistema di vie di uscita.

La lunghezza dei corridoi ciechi non può essere superiore a 15 m.

Le suddette lunghezze possono essere incrementate di 5 m., qualora venga realizzato quanto segue, in corrispondenza del percorso interessato:

- i materiali installati a parete e soffitto siano di classe 0 di reazione al fuoco, e non sia installato materiale suscettibile di prendere fuoco su entrambe le facce;
- sia installato, lungo le vie di esodo e nelle camere, un impianto automatico di rivelazione ed allarme di incendio.

Limitatamente ai corridoi ciechi può essere consentita una lunghezza di 25 metri a condizione che:

- tutti i materiali installati in tali corridoi siano di classe 0 di reazione al fuoco;
- le porte delle camere aventi accesso da tali corridoi, possiedano caratteristiche RE 30 e siano dotate di dispositivo di autochiusura;
- sia installato un impianto automatico di rivelazione ed allarme incendio nelle camere e nei corridoi.

In corrispondenza delle comunicazioni dei piani interrati con i vani scala devono essere installate porte aventi caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a REI 60, munite di congegno di autochiusura.

- ♦ La lettera-circolare prot. P1226/4122/1 del 20.5.1994 riporta in allegato la seguente tabella riepilogativa:

LUNGHEZZA DEI CORRIDOI CIECHI	
a)	15 m
b)	20 m, valido solo se l'attività è servita da scale ad uso esclusivo se: <ul style="list-style-type: none">- i materiali installati a parete e soffitto sono di classe 0 di reazione al fuoco;- non sono installati materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce;- è installato un impianto automatico di rivelazione ed allarme incendio nelle camere e nei corridoi.
c)	25 m solo se l'attività è servita da scale ad uso esclusivo ed almeno protette se a più piani fuori terra: <ul style="list-style-type: none">- i materiali installati lungo il corridoio devono essere di classe 0 di reazione al fuoco;- le porte delle camere devono essere RE 30;- deve essere installato un impianto automatico di rivelazione ed allarme incendio nelle camere e nei corridoi.

20.4.2 L'edificio è servito da una sola scala

È ammesso, limitatamente alle strutture ricettive ubicate in edifici con non più di 6 piani fuori terra, disporre di una sola scala. Questa deve essere di tipo protetto in edifici con più di due piani fuori terra.

La lunghezza dei corridoi che adducono alla scala deve essere normalmente limitata a 15 m., incrementabile a 20 m. o 25 m., qualora siano realizzati gli accorgimenti previsti al precedente punto 20.4.1, con l'estensione dell'impianto di rivelazione ed allarme incendio a tutta l'attività.

La comunicazione del vano scala con i piani interrati può avvenire esclusivamente tramite disimpegno, anche non aerato, avente porte di tipo REI 60 munite di congegno di autochiusura.

Limitatamente agli edifici a tre piani fuori terra, è consentito non realizzare le scale di tipo protetto a condizione che:

- tutti i locali dell'attività siano protetti da impianto automatico di rivelazione ed allarme d'incendio;
- il carico d'incendio ad ogni piano deve essere inferiore a 20 kg/m², con esclusione dei depositi, che devono essere conformi a quanto indicato al punto 8.1;
- la lunghezza dei corridoi che adducono alle scale sia limitata a 20 metri, sotto l'osservanza degli accorgimenti previsti al punto 20.4.1.

Resta ferma, per gli edifici serviti da scale non protette, che la lunghezza del percorso totale per addurre su luogo sicuro, sia limitata a 40 o 45 m. secondo quanto specificato al punto 20.4.1.

- ◆ La lettera-circolare prot. P1226/4122/1 del 20.5.1994 riporta in allegato le seguenti tabelle riepilogative:

1 - LUNGHEZZA DEI PERCORSI DI ESODO IN RELAZIONE AL NUMERO DI PIANI ED ALLA TIPOLOGIA DI SCALA

B1 – ATTIVITÀ SERVITE DA DUE O PIÙ SCALE AD USO ESCLUSIVO DELL'ATTIVITÀ

N. PIANI FUORI TERRA	TIPO DI SCALA CONSENTITA	LUNGHEZZA DEI PERCORSI DI ESODO
Fino a 2	Aperta	- 40 m o 45 m ^(*) fino a luogo sicuro
Oltre 2 fino a 32 m di altezza antincendi	Protetta	- 30 m o 35 m ^(*) fino a scala protetta - 40 m o 45 m ^(*) fino a scala esterna
Oltre 32 m di altezza	A prova di fumo	- 40 m o 45 m ^(*) fino a scala a prova di fumo

B2 – ATTIVITÀ SERVITE DA UNA SOLA SCALA AD USO ESCLUSIVO DELL'ATTIVITÀ

N. PIANI FUORI TERRA	TIPO DI SCALA CONSENTITA	LUNGHEZZA DEI PERCORSI DI ESODO
2	Aperta	
3	Aperta: - con Q < 20 Kg/mq - impianto automatico rivelazione incendi Protetta	- 40 m o 45 m ^(*) fino a luogo sicuro - 15m o 20 m ^(*) o 25 m ^(**) (lunghezza dei corridoi di collegamento con le scale)
Da 4 a 6	Protetta	

(*) – lungo il percorso interessato: 1) i materiali installati a parete ed a soffitto siano di classe 0 di reazione al fuoco e non siano installati materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce; 2) installare impianto di rivelazione automatica d'incendio lungo le vie di esodo interessate e nelle camere.

(**) – il corridoio può avere lunghezza di 25 m a condizione che: 1) tutti i materiali installati nei corridoi siano di classe 0 di reazione al fuoco; 2) le porte delle camere abbiano caratteristiche REI 30; 3) sia installato un impianto automatico di rivelazione di incendio nelle camere e nel corridoio.

- ◆ La lettera-circolare prot. P2215/4122 del 29.11.1995 (Decreto ministeriale 9 aprile 1994. Criteri per la concessione delle deroghe in via generale al punto 20.4.2) prevede, con riferimento al presente articolo, quanto segue:

Pervengono a questo Ministero istanze di deroga relative ad attività alberghiere esistenti che non possono essere adeguate al punto 20.4.2 del decreto in oggetto in quanto il numero di piani è superiore a sei.

Al riguardo, sulla scorta del parere espresso dal Comitato centrale tecnico scientifico per la prevenzione incendi nella riunione del 25 ottobre 1995, si inviano in allegato le misure di sicurezza alternative a quanto richiesto dal disposto in argomento da applicarsi esclusivamente ai casi di strutture alberghiere esistenti ubicate in edifici aventi altezza antincendio non superiore a 24 metri.

Qualora siano integralmente rispettate le misure di sicurezza equivalenti riportate in allegato, i Comandi provinciali VV.F. potranno procedere direttamente all'approvazione dei progetti, dovendosi intendere accolta in via generale la deroga al punto in argomento.

ALLEGATO ALLA LETTERA CIRCOLARE: MISURE DI SICUREZZA EQUIVALENTI PER LA DEROGA IN VIA GENERALE AL PUNTO 20.4.2. DEL D.M. 9/4/1994 (NUMERO DEI PIANI SERVITI DA UNA SOLA SCALA)

Caso A - Attività ricettiva limitata ai primi 6 piani fuori terra, e gli ulteriori piani oltre il 6°, comunque pertinenti, non sono adibiti ad alloggio per gli ospiti e/o per il personale dipendente, né a spazi comuni per il pubblico.

Condizioni di sicurezza equivalente:

- a - Scala protetta avente caratteristiche di resistenza al fuoco almeno REI 60;
- b - Solaio comune tra il 6° e 7° piano resistente al fuoco con caratteristiche almeno REI 60;
- c - Impianto automatico di rivelazione ed allarme incendio a protezione di tutti i locali dell'attività

Caso B - Attività ricettiva estesa oltre il 6° piano fuori terra

Condizioni di sicurezza equivalente:

- a - Scala protetta avente caratteristiche di resistenza al fuoco almeno REI 60, se è garantito l'accostamento dell'autoscala dei vigili del fuoco, oppure scala a prova di fumo di pari caratteristiche di resistenza al fuoco;
- b - Superficie lorda di ciascun piano servito dalla scala (escluso il piano terra) non superiore a 250 mq, calcolata detraendo la superficie di terrazzi e del vano scala;
- c - Percorso di piano tra le porte delle camere e la scala limitato a 15 metri;
- d - Porte delle camere con caratteristiche RE 30 e dotate di dispositivo di autochiusura;
- e - Impianto automatico di rivelazione ed allarme incendio a protezione di tutti i locali dell'attività
- f - Solai di piano con caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiore a REI 60.

20.5 Vie di uscita ad uso promiscuo

È consentita la permanenza di strutture ricettive in edifici a destinazione mista, servite da scale ad uso promiscuo, alle seguenti condizioni:

- le comunicazioni dei vani scala con i piani cantinati e con le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, ammesse nell'ambito dell'edificio ai sensi del punto 5.1. lettera b), avvengono tramite porte resistenti al fuoco almeno REI 60;
- l'edificio abbia altezza antincendi non superiore a 24 m.;
- le scale siano dotate di impianto di illuminazione di sicurezza;
- l'intera area dell'attività ricettiva sia protetta da impianto automatico di rivelazione ed allarme incendio;
- l'attività ricettiva sia distribuita in compartimenti le cui strutture separanti, comprese le porte di accesso ai vani scala, abbiano caratteristiche di resistenza al fuoco almeno REI 60;
- il carico di incendio all'interno dei compartimenti non sia superiore a 20 kg/m²;

- la larghezza della scala e della via di esodo sia commisurata al piano di massimo affollamento, ove è ubicata l'attività ricettiva.
 - Inoltre, a seconda del numero di scale, dovrà essere osservato quanto segue:
 - ogni piano è servito da due o più scale: il percorso massimo dalla porta delle camere alle scale dell'edificio non sia superiore a 25 m. I corridoi ciechi non possono superare la lunghezza di 15 m;
 - ogni piano è servito da una sola scala: l'attività ricettiva sia distribuita in compartimenti aventi superficie non superiore a 250 m²; il percorso massimo per raggiungere la scala, dalla porta di ogni camera, non sia superiore a 15 m.
- ◆ La lettera-circolare prot. P1226/4122/1 del 20.5.1994 riporta in allegato le seguenti tabelle riepilogative:

1 - LUNGHEZZA DEI PERCORSI DI ESODO IN RELAZIONE AL NUMERO DI PIANI ED ALLA TIPOLOGIA DI SCALA

C1 – ATTIVITÀ SERVITE DA DUE O PIÙ SCALE AD USO PROMISCOVO CON ALTRE ATTIVITÀ

N. PIANI FUORI TERRA	TIPO DI SCALA CONSENTITA	LUNGHEZZA DEI PERCORSI DI ESODO
Edificio fino a 24 m	Aperta	- 25 m fino alla scala

C2 – ATTIVITÀ SERVITE DA UNA SCALA AD USO PROMISCOVO CON ALTRE ATTIVITÀ

N. PIANI FUORI TERRA	TIPO DI SCALA CONSENTITA	LUNGHEZZA DEI PERCORSI DI ESODO
Edificio fino a 24 m	Aperta	- 15 m fino alla scala

V ATTIVITÀ N. 85 DEL DM 16.2.1982: SCUOLE DI OGNI ORDINE, GRADO E TIPO, COLLEGI, ACCADEMIE E SIMILI PER OLTRE 100 PERSONE PRESENTI

D.M. 26.8.1992 - NORME DI PREVENZIONE INCENDI PER L'EDILIZIA SCOLASTICA

4. SEZIONAMENTI.

4.1. Scale

Le caratteristiche di resistenza al fuoco dei vani scala devono essere congrue con quanto previsto al punto 3.0. La larghezza minima delle scale deve essere di m 1,20. Le rampe devono essere rettilinee, non devono presentare restringimenti, devono avere non meno di tre gradini e non più di quindici; i gradini devono essere a pianta rettangolare, devono avere alzata e pedata costanti, rispettivamente non superiore a 17 cm e non inferiore a 30 cm sono ammesse rampe non rettilinee a condizione che vi siano pianerottoli di riposo e che la pedata del gradino sia almeno 30 cm, misurata a 40 cm dal montante centrale o dal parapetto interno. Il vano scala, tranne quello a prova di fumo o a prova di fumo interno, deve avere superficie netta di aerazione permanente in sommità non inferiore ad 1 m^2 . Nel vano di aerazione è consentita l'installazione di dispositivi per la protezione dagli agenti atmosferici.

4.2. Ascensori e montacarichi

Le caratteristiche di resistenza al fuoco dei vani ascensori devono essere congrue con quanto previsto al punto 3.0. Gli ascensori e montacarichi di nuova installazione debbono rispettare le norme antincendio previste al punto 2.5 del decreto del Ministro dell'interno del 16 maggio 1987, n. 246 (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 27 giugno 1987, n. 148).

5. MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA.

5.0. Affollamento

Il massimo affollamento ipotizzabile è fissato in: aule: 26 persone/aula. Qualora le persone effettivamente presenti siano numericamente diverse dal valore desunto dal calcolo effettuato sulla base della densità di affollamento, l'indicazione del numero di persone deve risultare da apposita dichiarazione rilasciata sotto la responsabilità del titolare dell'attività; aree destinate a servizi: persone effettivamente presenti + 20%; refettori e palestre: densità di affollamento pari a 0.4 persone/ m^2 .

5.1. Capacità di deflusso

La capacità di deflusso per gli edifici scolastici deve essere non superiore a 60 per ogni piano.

5.2. Sistema di via di uscita.

Ogni scuola, deve essere provvista di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base al massimo affollamento ipotizzabile in funzione della capacità di deflusso ed essere dotata di almeno 2 uscite verso luogo sicuro.

Gli spazi frequentati dagli alunni o dal personale docente e non docente, qualora distribuiti su più piani, devono essere dotati, oltre che della scala che serve al normale afflusso, almeno di una scala di sicurezza esterna o di una scala a prova di fumo o a prova di fumo interna.

5.3. Larghezza delle vie di uscita

La larghezza delle vie di uscita deve essere multipla del modulo di uscita e non inferiore a due moduli (m 1,20). La misurazione della larghezza delle singole uscite va eseguita nel punto più stretto della luce. Anche le porte dei locali frequentati dagli studenti devono avere, singolarmente, larghezza non inferiore a m 1,20.

5.4. Lunghezza delle vie di uscita

La lunghezza delle vie di uscita deve essere non superiore a 60 metri e deve essere misurata dal luogo sicuro alla porta più vicina allo stesso di ogni locale frequentato dagli studenti o dal personale docente e non docente.

5.5. Larghezza totale delle uscite di ogni piano

La larghezza totale delle uscite di ogni piano è determinata dal rapporto fra il massimo affollamento ipotizzabile e la capacità di deflusso. Per le scuole che occupano più di tre piani fuori terra, la larghezza totale delle vie di uscita che immettono all'aperto, viene calcolata sommando il massimo affollamento ipotizzabile di due piani consecutivi, con riferimento a quelli aventi maggiore affollamento.

5.6. Numero delle uscite

Il numero delle uscite dai singoli piani dell'edificio non deve essere inferiore a due. Esse vanno poste in punti ragionevolmente contrapposti.

Per ogni tipo di scuola i locali destinati ad uso collettivo (spazi per esercitazioni, spazi per l'informazione ed attività parascolastiche, mense, dormitori) devono essere dotati, oltre che della normale porta di accesso, anche di almeno una uscita di larghezza non inferiore a due moduli, apribile nel senso del deflusso, con sistema a semplice spinta, che adduca in luogo sicuro.

Le aule didattiche devono essere servite da una porta ogni 50 persone presenti; le porte devono avere larghezza almeno di 1,20 m ed aprirsi nel senso dell'esodo quando il numero massimo di persone presenti nell'aula sia superiore a 25 e per le aule per esercitazione dove si depositano e/o manipolano sostanze infiammabili o esplosive quando il numero di persone presenti sia superiore a 5.

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

13. NORME TRANSITORIE

Negli edifici esistenti, entro cinque anni dall'entrata in vigore del presente decreto, devono essere attuate le prescrizioni contenute negli articoli seguenti:

- scuole realizzate successivamente all'entrata in vigore del decreto ministeriale 18 dicembre 1975: 2.4, 3, 4, 5, 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 7, 8, 9, 10, 12;
- scuole preesistenti alla data di entrata in vigore del decreto ministeriale 18 dicembre 1975: 2.4, 3.1, 5 (5.5 larghezza totale riferita al solo piano di massimo affollamento), 6.1, 6.2, 6.3.0, 6.4, 6.5, 6.6, 7, 8, 9, 10, 12.

V ATTIVITÀ N. 87 DEL DM 16.2.1982: LOCALI ADIBITI AD ESPOSIZIONE E/O VENDITA ALL'INGROSSO O AL DETTAGLIO CON SUPERFICIE LORDA SUPERIORE A 400 M² COMPRESIVA DEI SERVIZI E DEPOSITI

CIRCOLARE N. 75 DEL 3.7.1967 - CRITERI DI PREVENZIONE INCENDI PER GRANDI MAGAZZINI, EMPORI, ECC.

2) I locali di vendita e gli uffici dei grandi empori debbono avere uscite di sicurezza in numero e ampiezza tali da permettere una rapida evacuazione degli occupanti in caso di emergenza.

Il tipo, il numero, l'ubicazione e la larghezza delle uscite sono da determinarsi tenendo conto del massimo numero possibile di persone presenti, delle caratteristiche costruttive dell'edificio, del numero e superficie dei piani dell'emporio, del quantitativo e distribuzione della merce.

Per la determinazione del numero delle persone presenti in ogni piano, bisogna riferirsi alle condizioni di massimo affollamento ipotizzabile e che comunque non dovrà essere inferiore:

a) ad una persona ogni 2,5 metri quadri della superficie lorda dei piani interrati e del piano terra;

b) di una persona ogni 5 metri quadri per i piani superiori;

c) di una persona ogni 10 metri quadri per aree adibite ad uffici, magazzini e spedizioni.

Le uscite debbono immettere in ampi disimpegni, direttamente aerati dall'esterno, dai quali si possa accedere alle scale che devono condurre all'esterno.

Per quanto riguarda l'ubicazione può seguirsi il criterio di disporre le uscite in modo che siano raggiungibili con percorsi non superiori a 30 metri.

Per la determinazione della larghezza delle uscite (porte e larghezza di scale) possono applicarsi, in analogia, le disposizioni contenute nelle norme di sicurezza per i locali di pubblico spettacolo (circolare n. 16 del 15.2.1951), con l'avvertenza che una scala può servire anche vari piani purché la stessa sia dimensionata opportunamente in modo da accogliere il flusso crescente delle persone verso l'esterno in fase di sfollamento. Almeno la metà delle scale deve essere a prova di fumo.

Le uscite di sicurezza predette devono risultare chiaramente segnalate anche in caso di spegnimento occasionale dell'impianto di illuminazione dell'emporio e devono essere mantenute sempre sgombrare da materiali o da altri impedimenti che possono ostacolare l'utilizzazione.

LETTERA-CIRCOLARE PROT. N. 5210/4118/4 DEL 17.2.1975 - CHIARIMENTI RIGUARDANTI L'APPLICAZIONE DEL PUNTO 97 DELL'ELENCO ALLEGATO AL DECRETO INTERMINISTERIALE N. 1973 DEL 27.9.1965 - PARZIALI MODIFICHE ALLA CIRCOLARE N. 75 DEL 3.7. 1967

A parziale modifica della Circolare n. 75 del 3 luglio 1967 ed in attesa che venga emanata una nuova normativa, si dispone che i Comandi Provinciali VV.F. si attengano ai seguenti criteri per la determinazione del massimo affollamento ipotizzabile per la predisposizione di un sistema organizzato delle vie di uscita.

Densità di affollamento

1 - Per grandi magazzini e supermercati alimentari:

a) - 0,4 persone/m² per il piano interrato e piano terra;

b) - 0,2 persone/m² per i piani superiori;

c) - 0,1 persone/m² per le aree adibite ad uffici e servizi.

2 - Per ipermercati e centri commerciali:

a) - 0,2 persone/m² per le aree adibite a vendita;

b) - 0,05 persone/m² per le aree adibite ad uffici e servizi.

3 - Per supermercati e aziende specialistiche:

3.1. - Aziende specialistiche:

a) 0,1 persone/m² per i piani interrati e piani terra;

- b) 0,05 persone/m² per i piani superiori;
- c) 0,05 persone/m² per le aree adibite ad uffici e servizi.

3.2 - Supermercati di mobili e di arredi - esercizi commerciali all'ingrosso:

- a) 0,05 persone/m² per i piani interrati e piani terra;
- b) 0,04 persone/m² per i piani superiori;
- c) 0,05 persone/m² per le aree adibite ad uffici e servizi.

Capacità di deflusso

- 1) 50 per il piano terra;
- 2) 37,5 per i piani interrati;
- 3) 33 per i piani superiori di edifici a più di tre piani fuori terra;
- 4) 37,5 per i piani superiori di edifici a tre piani fuori terra.

Larghezza delle vie di uscita

Le vie di uscita devono essere dimensionate in funzione del massimo affollamento ipotizzabile.

La larghezza delle vie di uscita deve essere multipla del modulo di uscita e non inferiore a due moduli (m 1,20) con tolleranza non superiore all'8%. La misurazione della larghezza delle uscite sarà eseguita nel punto più stretto della luce.

Larghezza delle scale

Le scale ed i pianerottoli devono avere la stessa larghezza delle vie di uscita di cui fanno parte.

È consentito che una stessa scala serva più piani. In tal caso la larghezza della scala sarà commisurata:

- per edifici a 3 piani fuori terra, alla somma delle capacità di deflusso del 2° e 1° piano;
- per edifici a più piani fuori terra, alla somma delle capacità di deflusso dell'ultimo e penultimo piano quando la capacità di deflusso da ogni piano sottostante rimanga uguale a quella dell'ultimo e penultimo piano. Per capacità di deflusso maggiore dei piani sottostanti la larghezza, a partire da tali piani, dovrà essere pari alla somma delle due capacità massime.

Se la scala serve anche il piano interrato la larghezza del pianerottolo del piano terreno e della porta di uscita a livello stradale deve essere uguale alla somma delle larghezze della rampa a servizio dei piani fuori terra e quella del piano interrato.

Ai fini dell'applicazione delle presenti disposizioni valgono le definizioni di cui alla lettera-circolare del 21 ottobre 1974 protocollo n. 27030/4122/1, che in appresso si riportano:

- **Vie di uscita:** Percorso orizzontale e/o sub-verticale che conduce da un punto interno qualsiasi dell'edificio all'esterno, su strada pubblica o in luogo sicuro. Il percorso può comprendere corsie, corridoi, spazi di locali intermedi, vani di porte di accesso alle scale e di uscita all'esterno, scale, rampe e passaggi.
- **Modulo di uscita:** Unità di misura della larghezza delle vie di uscita. Esprime la larghezza media occupata da una persona e si assume uguale a 0,60 m.
- **Densità di affollamento:** Massimo numero prevedibile di persone presenti per unità di superficie lorda del pavimento (persone/m²).
- **Massimo affollamento ipotizzabile:** Massimo numero prevedibile di persone presenti a qualsiasi titolo in ogni piano dell'edificio. È determinato dal prodotto della densità di affollamento per la superficie lorda del pavimento.
- **Superficie lorda:** Superficie lorda del pavimento di qualsiasi piano è la superficie del piano o parte di esso compresa entro il perimetro esterno dei muri o pareti delimitanti il piano stesso o parte di esso.
- **Capacità di deflusso o di sfollamento:** Numero massimo consentito di persone che possono defluire attraverso un'uscita di modulo uno.

V ATTIVITÀ N. 90 DEL DM 16.2.1982: EDIFICI PREGEVOLI PER ARTE O STORIA E QUELLI DESTINATI A CONTENERE BIBLIOTECHE, ARCHIVI, MUSEI, GALLERIE, COLLEZIONI O COMUNQUE OGGETTI DI INTERESSE CULTURALE SOTTOPOSTI ALLA VIGILANZA DELLO STATO DI CUI AL REGIO DECRETO 7.11.1942, N. 1564

DECRETO 20.5.1992 N. 569 - REGOLAMENTO CONTENENTE NORME DI SICUREZZA ANTINCENDIO PER GLI EDIFICI STORICI E ARTISTICI DESTINATI A MUSEI, GALLERIE, ESPOSIZIONI E MOSTRE.

Art. 3 - Misure precauzionali per lo sfollamento delle persone in caso di emergenza

1. Gli edifici individuati dal precedente art. 1, comma 1, devono essere provvisti di un sistema organizzato di vie di uscita per il deflusso rapido ed ordinato delle persone verso luoghi sicuri, al fine di evitare pericoli per la loro incolumità nel caso di incendio o di qualsiasi altro sinistro.
2. Al fine di garantire l'incolumità delle persone, deve essere individuato il tratto più breve che esse devono percorrere per raggiungere le uscite. Il relativo percorso deve avere in ogni punto una larghezza non inferiore a cm 90, deve essere privo di ostacoli e deve essere segnalato da cartelli posti ad intervalli regolari di trenta metri, sui quali devono essere indicate, in modo chiaro e leggibile, le istruzioni sul comportamento che le persone devono adottare, nel caso di pericolo, e che sono redatte in conformità alle disposizioni dell'art. 11 del presente regolamento.
3. Il massimo affollamento consentito dovrà essere commisurato alla capacità di deflusso del sistema esistente di due vie di uscita valutata pari a sessanta persone, per ogni modulo («modulo uno» cm 60).
4. Il conteggio delle uscite può essere effettuato sommando la larghezza di tutte le porte (di larghezza non inferiore a cm 90), che immettono in luogo sicuro. La misurazione della larghezza delle uscite va eseguita nel punto più stretto dell'uscita.
5. Nel computo della larghezza delle uscite possono essere conteggiati anche gli ingressi, se questi consentono un facile deflusso verso l'esterno in caso di emergenza.
6. Ove il sistema di vie di uscita non sia conforme alle prescrizioni contenute nei precedenti commi del presente articolo, si deve procedere alla riduzione dell'affollamento con l'ausilio di sistemi che controllino il flusso dei visitatori in uscita ed in entrata.

DPR 30.6.1995 N. 418 - REGOLAMENTO CONCERNENTE NORME DI SICUREZZA ANTINCENDIO PER GLI EDIFICI DI INTERESSE STORICO-ARTISTICO DESTINATI A BIBLIOTECHE ED ARCHIVI.

Art. 4 - Sale di consultazione e lettura

1. Gli ambienti destinati a sala di consultazione e lettura devono essere provvisti di un sistema organizzato di vie di uscita per il deflusso rapido ed ordinato degli occupanti verso spazi scoperti o luoghi sicuri in caso di incendio o di pericolo di altra natura.
2. A tal fine deve essere realizzato il percorso più breve per raggiungere le uscite; tale percorso deve avere in ogni punto larghezza non inferiore a 0,90 m, essere privo di ostacoli, segnalato con cartelli conformi al decreto del Presidente della Repubblica n. 524/1982 e provvisto, ad intervalli regolari, di cartelli recanti le istruzioni sul comportamento che in caso di incendio dovranno tenere gli occupanti, così come specificato al successivo art. 10.
3. I percorsi di esodo di lunghezza non superiore a 30 m, devono essere dimensionati, in funzione del massimo affollamento ipotizzabile, per una capacità di deflusso non superiore a 60 persone.
4. Il conteggio delle uscite può essere effettuato sommando la larghezza di tutte le porte (di larghezza non inferiore a 0,90 m) che immettono su spazio scoperto o luogo sicuro. La misurazione della larghezza delle uscite va eseguita nel punto più stretto dell'uscita.
5. Ove il sistema di vie di uscita non risponda alle anzidette caratteristiche dimensionali si deve procedere alla riduzione dell'affollamento eventualmente con l'ausilio di sistemi che limitino il numero delle persone in ingresso.

Art. 7 - Ascensori e montacarichi

1. Gli ascensori e montacarichi di nuova installazione debbono rispettare le norme antincendio previste nei decreti del Ministro per coordinamento delle politiche comunitarie del 28.11.1987, n. 586 e del 9.12.1987, n. 587 (pubblicati nella G.U. del 25.3.1988 n. 71) e, per quanto compatibile, nel decreto del Ministro dell'interno del 16.5.1987, n. 246 (pubblicato nella G.U. del 27.6.1987 n. 148), e successive integrazioni e modificazioni.

V ATTIVITÀ N. 92 DEL DM 16.2.1982: AUTORIMESSE PRIVATE CON PIÙ DI 9 AUTOVEICOLI, AUTORIMESSE PUBBLICHE, RICOVERO NATANTI, RICOVERO AEROMOBILI

D.M. 1.2.1986 - NORME DI SICUREZZA ANTINCENDI PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI AUTORIMESSE E SIMILI.

3.10. - Misure per lo sfollamento delle persone in caso di emergenza.

3.10.0. - Densità di affollamento

La densità di affollamento va calcolata in base alla ricettività massima: ai fini del calcolo, essa non dovrà comunque essere mai considerata inferiore ad una persona per ogni 10 m² di superficie lorda di pavimento (0,1 persone/m²) per le autorimesse non sorvegliate e una persona per ogni 100 m² di superficie lorda di pavimento (0,01 persone/m²) per le autorimesse sorvegliate.

3.10.1. Capacità di deflusso

- 1) 50 per il piano terra;
- 2) 37,5 per i primi tre piani sotterranei o fuori terra;
- 3) 33 per i piani oltre il terzo fuori terra o interrato.

3.10.2. Vie di uscita

Le autorimesse devono essere provviste di un sistema organizzato di vie di uscita per il deflusso rapido e ordinato degli occupanti verso l'esterno o in luogo sicuro in caso di incendio o di pericolo di altra natura.

Per le autorimesse interrate le vie di uscita possono terminare sotto grigliati dotati di congegni di facile apertura dall'interno.

3.10.3. Dimensionamento delle vie di uscita

Le vie di uscita devono essere dimensionate in funzione del massimo affollamento ipotizzabile sulla base di quanto specificato in 3.10.0 e 3.10.1.

3.10.4. Larghezza delle vie di uscita

La larghezza delle vie di uscita deve essere multipla del modulo di uscita e non inferiore a due moduli (1,2 m).

Nel caso di due o più uscite, è consentito che una uscita abbia larghezza inferiore a quella innanzi stabilita e comunque non inferiore a 0,6 m.

La misurazione della larghezza delle uscite va eseguita nel punto più stretto dell'uscita.

La larghezza totale delle uscite (per ogni piano) è determinata dal rapporto fra il massimo affollamento ipotizzabile e la capacità di deflusso.

Nel computo della larghezza delle uscite sono conteggiati anche gli ingressi carrabili.

3.10.5. Ubicazione delle uscite

Le uscite sulla strada pubblica o in luogo sicuro devono essere ubicate in modo da essere raggiungibili con percorsi inferiori a 40 m o 50 se l'autorimessa è protetta da impianto di spegnimento automatico.

3.10.6. Numero delle uscite

Il numero delle uscite non deve essere (per ogni piano) inferiore a due. Tali uscite vanno poste in punti ragionevolmente contrapposti.

Per autorimesse ad un solo piano e per le quali il percorso massimo di esodo è inferiore a 30 m il numero delle uscite può essere ridotto ad uno, costituita anche solo dalla rampa di accesso purché sicuramente fruibile ai fini dell'esodo.

3.10.7. Scale - Ascensori

Per le autorimesse situate in edifici aventi altezza antincendi maggiore di 32 m, le scale e gli ascensori devono essere a prova di fumo, mentre per le autorimesse situate in edifici di altezza antincendi inferiore a 32 m sono ammesse scale ed ascensori di tipo protetto.

3.10.8. L'autosilo deve essere provvisto di scale a prova di fumo raggiungibili con percorrenze interne non superiori a 60 m. Tali scale devono essere raggiungibili dalle singole celle prevedendo passaggi liberi, sul lato opposto dell'ingresso macchina, di almeno 90 cm oltre l'ingombro degli autoveicoli.

V ATTIVITÀ N. 94 DEL DM 16.2.1982: EDIFICI DESTINATI A CIVILE ABITAZIONE CON ALTEZZA IN GRONDA SUPERIORE A 24 METRI

D.M. 16.5.1987, N. 246 - NORME DI SICUREZZA ANTINCENDI PER GLI EDIFICI DI CIVILE ABITAZIONE (G.U. 27 giugno 1987, n. 148).

2. Caratteristiche costruttive

2.0. Classificazione

Gli edifici di cui al punto 1 vengono classificati in funzione della loro altezza antincendi secondo quanto indicato nella tabella A.

TABELLA A (D.M. 16.5.1987, N. 246 - NORME DI SICUREZZA ANTINCENDI PER GLI EDIFICI DI CIVILE ABITAZIONE)					
Tipo di edificio	Altezza antincendi	Massima superficie del compartimento (m ²)	Massima superficie di competenza di ogni scala per piano	Tipo di vani scala e di almeno un vano ascensore	"REI" dei vani scala e ascensore, filtri, porte, elementi di suddivisione tra i
a	da 12 m a 24 m	8.000	500	Nessuna prescrizione	60 (**)
			500	Almeno protetto se non sono osservati i requisiti del punto 2.2.1	60
			550	Almeno a prova di fumo interno	60
			600	A prova di fumo	60
b	da oltre 24 m a 32 m	6.000	500	Nessuna prescrizione	60 (**)
			500	Almeno a prova di fumo interno se non sono osservati i requisiti del punto 2.2.1	60
			550	Almeno a prova di fumo interno	60
			600	A prova di fumo	60
c	da oltre 32 m a 54 m	5.000	500	Almeno a prova di fumo interno	90
d	da oltre 54 m a 80 m	4.000	500	Almeno a prova di fumo interno con filtro avente camino di ventilazione di sezione non inferiore 0,36 m ²	90
e	oltre 80 m	2.000	350 (*)	Almeno a prova di fumo interno con filtro avente camino di ventilazione di sezione non inferiore a 0,36 m ²	120
(*) - Con un minimo di 2 scale per ogni edificio. Sulla copertura dell'edificio deve essere prevista una area per l'atterraggio ed il decollo degli elicotteri di soccorso raggiungibile da ogni scala.					
(**) - Solo per gli elementi di suddivisione tra i compartimenti.					

2.4. Scale

Le caratteristiche di resistenza al fuoco dei vani scala sono quelle previste nella tabella A. Negli edifici di tipo "a", di tipo "b", di tipo "c", la larghezza minima delle scale deve essere di 1.05 m, negli edifici di tipo "d" e di tipo "e" la larghezza minima delle scale deve essere di 1.20 m.

Le rampe devono preferibilmente essere rettilinee; sono ammesse rampe non rettilinee a condizione che vi siano pianerottoli di riposo e che la pedata del gradino sia almeno 30 cm misurata a 40 cm dal montante centrale o dal parapetto interno.

Il vano scala deve avere superficie netta di aerazione permanente in sommità non inferiore ad 1 m². Nel vano di aerazione è consentita l'installazione di dispositivi per la protezione dagli agenti atmosferici.

Il tipo e il numero delle scale sono stabilite in funzione della superficie lorda di ogni piano e del tipo di edificio (vedi tabella A).

2.5. Ascensori

2.5.0. Vano corsa

Il vano corsa dell'ascensore deve avere le stesse caratteristiche REI del vano scala (vedi tabella A). Nel vano corsa sono ammesse le seguenti aperture:

- a) accessi alle porte di piano;
- b) aperture permanenti consentite dalle specifiche normative fra il vano corsa e il locale macchine e/o delle pulegge di rinvio;
- c) portelli d'ispezione e/o porte di soccorso con le stesse caratteristiche di resistenza al fuoco del vano corsa;
- d) aperture di aereazione e di scarico dei prodotti di combustione come di seguito indicato.

Il vano corsa deve avere superficie netta di aereazione permanente in sommità non inferiore al 3% dell'area della sezione orizzontale del vano stesso, e comunque non inferiore a 0,20 m². Tale aereazione può essere ottenuta anche tramite camini, che possono attraversare il locale macchine, purché realizzati con elementi di resistenza al fuoco equivalente a quella del vano corsa.

Nel vano di aereazione è consentita l'installazione di dispositivi per la protezione dagli agenti atmosferici.

Nel vano corsa non possono essere poste in opera canne fumarie, condutture o tubazioni che non appartengono all'impianto ascensore.

Quando il numero degli ascensori è superiore a due essi devono essere disposti in almeno due vani di corsa distinti.

Il filtro a prova di fumo per vano scale e vano corsa dell'ascensore può essere comune.

2.5.1. Locale macchine

Il locale macchine deve essere separato dagli altri ambienti dell'edificio con strutture di resistenza al fuoco equivalente a quella del vano corsa.

L'accesso al locale macchine deve avere le stesse caratteristiche del vano corsa; qualora il locale macchine sia ubicato su terrazzo, l'accesso può avvenire anche attraverso vano munito di porta metallica.

Il locale macchine deve avere superficie netta di aereazione permanente non inferiore al 3% della superficie del pavimento, con un minimo di 0,05 m², realizzata con finestre e/o camini aventi sezione non inferiore a quella sopra precisata e sfociante all'aperto ad una altezza almeno pari a quella dell'apertura di aereazione del vano corsa.

3.3 - ATTIVITÀ NON NORMATE

Molte delle attività soggette a controlli di prevenzione incendi da parte dei Vigili del Fuoco non sono normate, oppure, anche per attività normate, non sono regolamentati completamente alcuni aspetti specifici di tali attività (*ad esempio, possono non essere regolamentati alcuni aspetti relativi alle vie di esodo*).

In tali casi, per le attività e/o per gli aspetti non normati, per la progettazione di un sistema di vie d'uscita si applicano, con analogia ad altre normative esistenti, i principi di base e le misure tecniche fondamentali previste dal combinato disposto degli art. 3 e 13 del DPR 577/82, che prevedono che, tenendo presenti le esigenze funzionali e costruttive delle attività, siano applicate le seguenti misure tecniche fondamentali:

- misure, provvedimenti e accorgimenti operativi intesi a ridurre le probabilità dell'insorgere dell'incendio (*omissis*)
- misure, provvedimenti e accorgimenti operativi atti a limitare le conseguenze dell'incendio (*omissis*)

In tale ottica, nei casi ritenuti opportuni, potranno essere utilizzati anche i criteri indicati dalle normative finalizzate alla sicurezza sul lavoro (DPR 547/55 – D.Lgs. 626/94 – DM 10.3.98), in base alle seguenti considerazioni.

Tali criteri tecnici non sono direttamente ed obbligatoriamente applicabili alle attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco, perché il DM 10.3.98, al comma 2 dell'art.3, prevede che *“per le attività soggette al controllo da parte dei Comandi Provinciali dei vigili del fuoco ai sensi del DPR 29.7.1982, n. 577, le disposizioni del presente articolo si applicano limitatamente al comma 1, lettere a, e ed f”*; in tal modo viene esclusa l'applicabilità alle vie ed uscite di emergenza, indicate al punto b dello stesso articolo.

Purtuttavia, i criteri tecnici indicati nel DPR 547/55, nel D.Lgs. 626/94 e nel DM 10.3.1998 costituiscono comunque un utile riferimento, e quindi, ai sensi del combinato disposto degli art. 3 e 13 del DPR 577/82, possono essere applicati anche nelle attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco, in assenza di altre specifiche disposizioni di prevenzione incendi, ed in assenza di altre specifiche e motivate controindicazioni.

È da tenere altresì presente che lo stesso DM 10.3.98, al comma 1.4.5 dell'Allegato 1, afferma che *“qualora non sia possibile il pieno rispetto delle misure previste nel presente allegato, si dovrà provvedere ad altre misure di sicurezza compensative”*, e, subito dopo indica anche quali possono essere considerate come valide misure compensative, affermando che *“in generale l'adozione di una o più delle seguenti misure possono essere considerate compensative”*.

Concludendo possiamo quindi affermare che le disposizioni di sicurezza antincendio contenute nel D.Lgs. 626/94 e nel DM 10.3.98 non si applicano alle attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco, in presenza di altre e diverse disposizioni normative di prevenzione incendi, mentre devono costituire un utile riferimento in assenza di altre specifiche disposizioni, e pertanto in tali casi potranno essere considerate applicabili anche alle attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco, a meno che non vi siano fondati motivi per applicare, in loro sostituzione, altre possibili misure compensative che configurino, però, un livello globale di sicurezza equivalente.