



# SCHEMA DELLE NORME TECNICHE DI PREVENZIONE INCENDI PRESCRITTIVE (tradizionali)

---

**ING. LUIGI LIOLLI**

DIRIGENTE AREA RISCHIO SISMICO E SICUREZZA DELL'IMMOBILE PUBBLICO DELL'AGENZIA DEL DEMANIO

*«Poca favilla gran fiamma seconda»*

DANTE ALIGHIERI

DIVINA COMMEDIA – PARADISO – CANTO I



## NORME PRESCRITTIVE (APPROCCIO DETERMINISTICO)

Impongono regole rigide e soluzioni tecniche specifiche (es. larghezze, resistenze REI) per garantire la sicurezza.

- **Logica:** Storico-empirica, basata su regole fisse applicabili in modo standardizzato;
- **Metodologia:** Il progettista deve semplicemente applicare le misure di protezione indicate dalla norma (es. larghezza minima delle uscite, distanza massima dei percorsi di esodo).
- **Obiettivo:** Il rispetto formale del comando normativo garantisce automaticamente la conformità alla sicurezza.
- **Vantaggi:** Semplicità di applicazione per i casi standard e tempi di progettazione ridotti.
- **Limiti:** Scarsa flessibilità; spesso non tiene conto delle specificità tecnologiche di edifici moderni o complessi, rendendo necessari frequenti ricorsi all'istituto della "deroga"

## NORME PRESTAZIONALI (PERFORMANCE-BASED)

Questo approccio, tipico della Fire Safety Engineering (FSE) e del D.M. 3 agosto 2015 (Codice), si concentra sul risultato finale desiderato.

- **Metodologia:** Si parte dalla definizione degli obiettivi di sicurezza (es. salvaguardia della vita umana) e si valutano gli scenari di incendio reali attraverso modelli di calcolo e simulazioni fluidodinamiche (CFD);
- **Obiettivo:** Dimostrare, attraverso dati scientifici, che le misure scelte garantiscono **le prestazioni** di sicurezza richieste, indipendentemente dalla soluzione "standard»;
- **Vantaggi:** Grande flessibilità progettuale, ottimizzazione dei costi e possibilità di gestire architetture complesse dove le norme rigide sarebbero inapplicabili;
- **Limiti:** Richiede competenze specialistiche elevate (tecnico antincendio qualificato) e una maggiore responsabilità per il professionista

### DECRETO MINISTERIALE

### REGOLA TECNICA

- È lo strumento che consente la pubblicazione della regola tecnica, determinandone la cogenza

#### CONTENUTO

- ✓ NOTE DI PREAMBOLO
- ✓ CAMPO DI APPLICAZIONE
- ✓ OBIETTIVI
- ✓ COMMERCIALIZZAZIONE CEE
- ✓ ATTIVITÀ PREESISTENTI
- ✓ DEROGHE E DISPOSIZIONI FINALI



#### DEFINIZIONI



#### DISPOSIZIONI GENERALI PER LA COSTRUZIONE DEI LOCALI

- UBICAZIONE
- SCELTA DELL'AREA
- ACCESSO ALL'AREA
- UBICAZIONE AI PIANI INTERRATI
- SEPARAZIONI COMUNICAZIONI
- COMUNICAZIONI CON ALTRE ATTIVITÀ
- RESISTENZA AL FUOCO
- REAZIONE AL FUOCO



#### MISURE PER L'ESODO



#### ALTRE DISPOSIZIONI TECNICHE SPECIFICHE



#### IMPIANTI (ELETTRICI, SPEGNIMENTO, RIVELAZIONE)



#### AREE O IMPIANTI A RISCHIO SPECIFICO



#### GESTIONE DELLA SICUREZZA



#### ADEGUAMENTO ATTIVITÀ PREESISTENTI

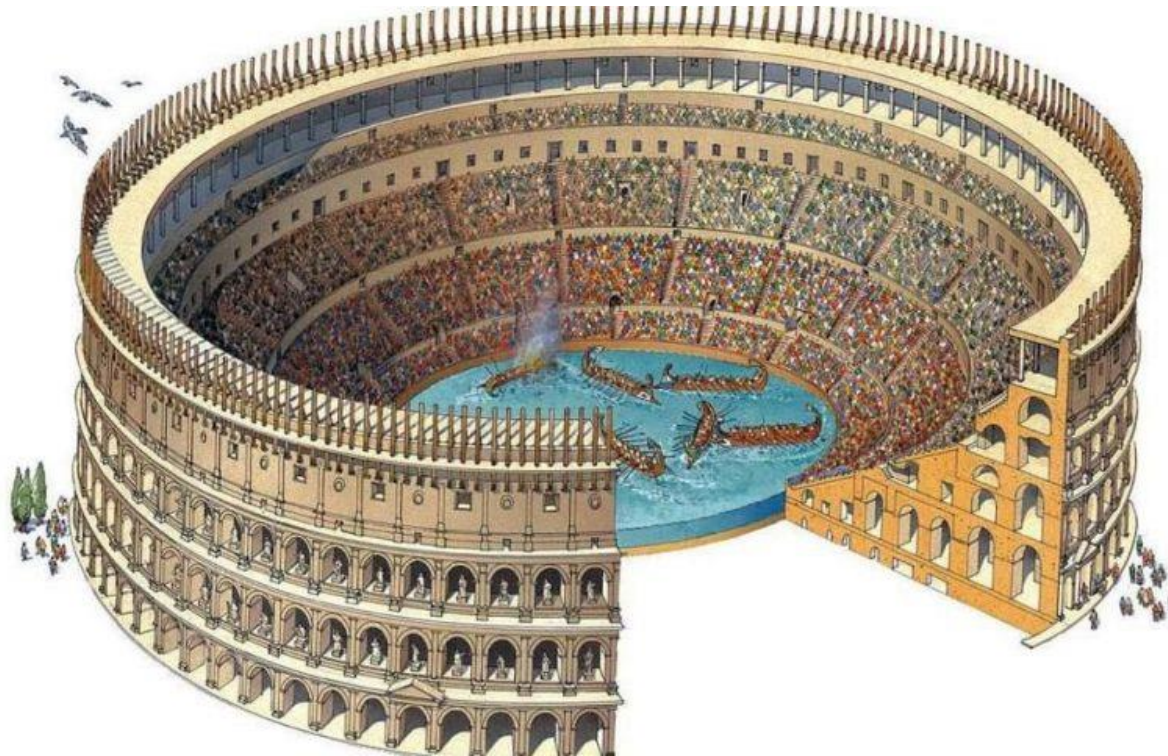


## ASSOGGETTABILITA'

| N.                                                               | ATTIVITÀ<br>(DPR 151/2011)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CATEGORIA |                    |                   |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------|-------------------|
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | A         | B                  | C                 |
| 65                                                               | <b>Locali di spettacolo e di trattenimento in genere</b> , impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato, <b>con capienza superiore a 100 persone, ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 m<sup>2</sup></b> . Sono escluse le manifestazioni temporanee <sup>1</sup> , di qualsiasi genere, che si effettuano in locali o luoghi aperti al pubblico. <sup>2, 3, 4, 5, 6, 7, 8</sup> |           | Fino a 200 persone | Oltre 200 persone |
| Equiparazione con le attività di cui all'allegato ex DM 16/02/82 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                    |                   |

Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo.

---



## DECRETO MINISTERIALE (articolato)





## CAMPO DI APPLICAZIONE – ART 1 co 1

---

- a) teatri;
- b) cinematografi;
- c) cinema-teatri;
- d) auditori e sale convegno;
- e) locali di trattenimento, ovvero locali destinati a trattenimenti ed attrazioni varie, aree ubicate in esercizi pubblici ed attrezzate per accogliere spettacolo, con capienza superiore a 100 persone;
- f) sale da ballo e discoteche;
- g) teatri tenda;
- h) circhi;
- i) luoghi destinati a spettacoli viaggianti e parchi di divertimento;
- l) luoghi all'aperto, ovvero luoghi ubicati in delimitati spazi all'aperto attrezzati con impianti appositamente destinati a spettacoli o intrattenimenti e con strutture apposite per lo stazionamento del pubblico.

.



## ESCLUSIONI

---

- a) i luoghi all'aperto, quali piazze e aree urbane prive di strutture specificatamente destinate allo stazionamento del pubblico per assistere a spettacoli e manifestazioni varie, anche con uso di palchi o pedane per artisti, purché di altezza non superiore a m 0,8 e di attrezzature elettriche, comprese quelle di amplificazione sonora, purché installate in aree non accessibili al pubblico;
- b) i locali, destinati esclusivamente a riunioni operative, di pertinenza di sedi di associazioni ed enti;
- c) i pubblici esercizi dove sono impiegati strumenti musicali in assenza dell'aspetto danzante e di spettacolo;



## ESCLUSIONI 2

---

- d) i pubblici esercizi in cui è collocato l'apparecchio musicale «karaoke» o simile, a condizione che non sia installato in sale appositamente allestite e rese idonee all'espletamento delle esibizioni canore ed all'accoglimento prolungato degli avventori, e la sala abbia capienza non superiore a 100 persone;
- e) i pubblici esercizi dove sono installati apparecchi di divertimento, automatici e non, in cui gli avventori sostano senza assistere a manifestazioni di spettacolo (sale giochi).



## OBIETTIVI 1

---

i locali di trattenimento e di pubblico spettacolo devono essere realizzati e gestiti in modo da:

- a) minimizzare le cause di incendio;
- b) garantire la stabilità delle strutture portanti al fine di assicurare il soccorso agli occupanti;
- c) limitare la produzione e la propagazione di un incendio all'interno del locale;



## OBIETTIVI 2

---

- d) limitare la propagazione di un incendio ad edifici e/o locali contigui;
- e) assicurare la possibilità che gli occupanti lascino il locale indenni o che gli stessi siano soccorsi in altro modo;
- f) garantire la possibilità per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza.



## REGOLA TECNICA

---

Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo



## DEFINIZIONI

**Auditori e sale convegno:** locali destinati a concerti, conferenze, congressi e simili;

**Cinema-teatri:** locali destinati prevalentemente a proiezioni cinematografiche ed attrezzati con scena per lo svolgimento di rappresentazioni teatrali e spettacoli in genere;

**Cinematografi:** locali, con o senza semplice pedana, destinati prevalentemente a proiezioni cinematografiche;

**Circhi:** locali destinati alla presentazione al pubblico di manifestazioni di abilità, forza e coraggio, con o senza l'intervento di animali feroci o domestici;

**Locali di trattenimento:** locali destinati a trattenimenti ed attrazioni varie, aree ubicate in esercizi pubblici ed attrezzate per accogliere spettacoli;

**Locali multiuso:** locali adibiti ordinariamente ad attività non rientranti nel campo di applicazione del presente decreto, utilizzati occasionalmente per intrattenimenti e pubblici spettacoli;



## DEFINIZIONI

---

**Luoghi all'aperto:** luoghi ubicati in delimitati spazi all'aperto attrezzati con impianti appositamente destinati a spettacoli o intrattenimenti e con strutture apposite per lo stazionamento del pubblico;

**Sale da ballo e discoteche:** locali destinati a trattenimenti danzanti;

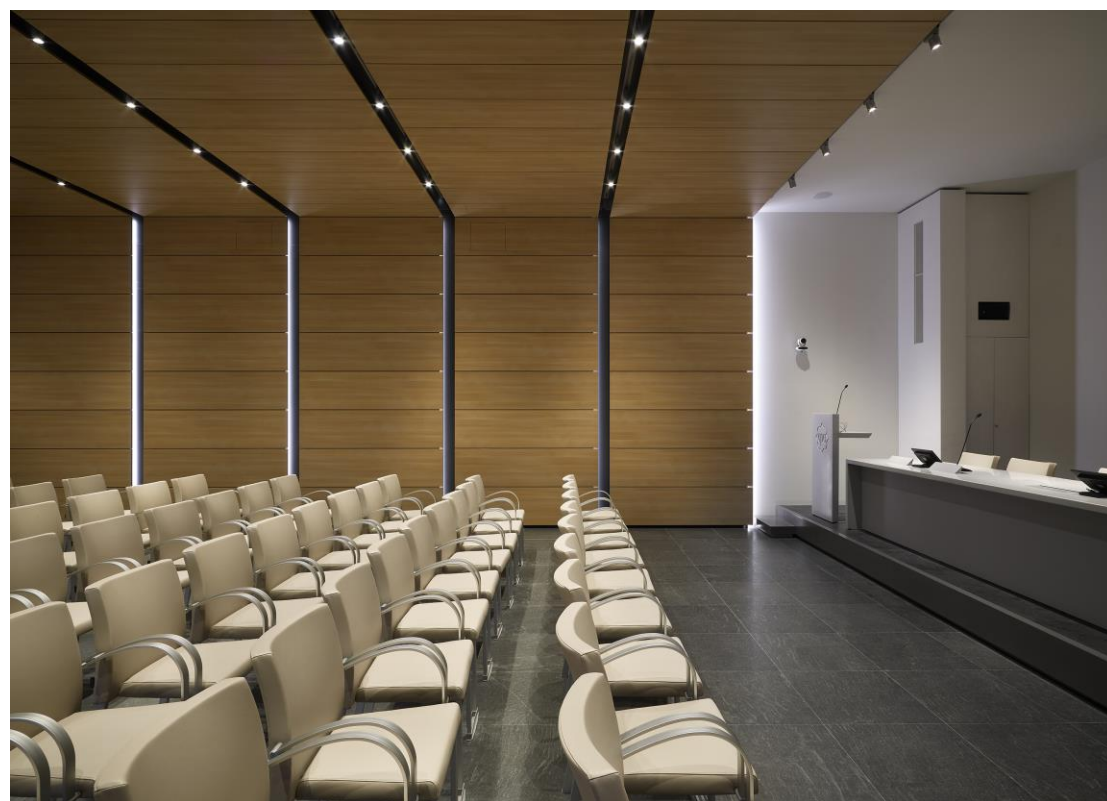
**Teatri:** locali in cui si presentano al pubblico spettacoli lirici, drammatici, coreografici, di rivista e varietà, caratterizzati dalla scena, ivi compresi i locali destinati a riprese cinematografiche e/o televisive con presenza di pubblico;

**Teatri tenda:** locali con copertura a tenda destinati a spettacoli vari.

## DEFINIZIONI

### **Auditori e sale convegno:**

locali destinati a  
concerti, conferenze,  
congressi e simili;



## DEFINIZIONI



### **Cinema-teatri:**

locali destinati prevalentemente a proiezioni cinematografiche ed attrezzati con scena per lo svolgimento di rappresentazioni teatrali e spettacoli in genere;

## DEFINIZIONI

**Cinematografi:** locali, con o senza semplice pedana, destinati prevalentemente a proiezioni cinematografiche;



## DEFINIZIONI



**Teatri:** locali in cui si presentano al pubblico spettacoli lirici, drammatici, coreografici, di rivista e varietà, caratterizzati dalla scena, ivi compresi i locali destinati a riprese cinematografiche e/o televisive con presenza di pubblico;

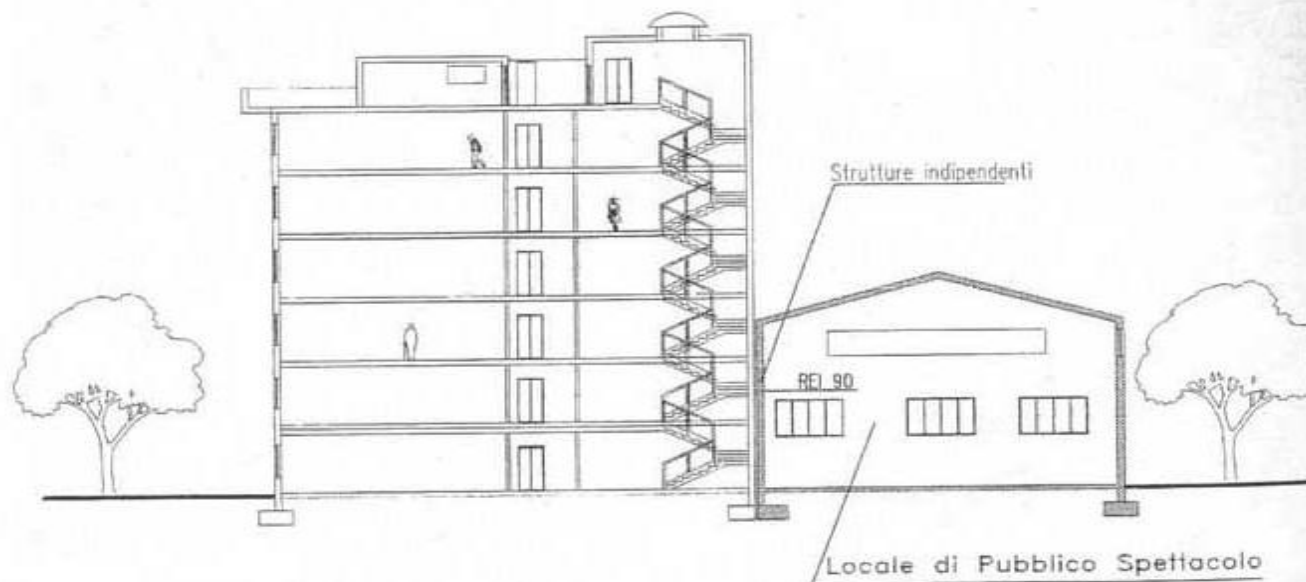


## UBICAZIONE

I locali al chiuso, destinati a trattenimenti e pubblici spettacoli, possono essere ubicati:

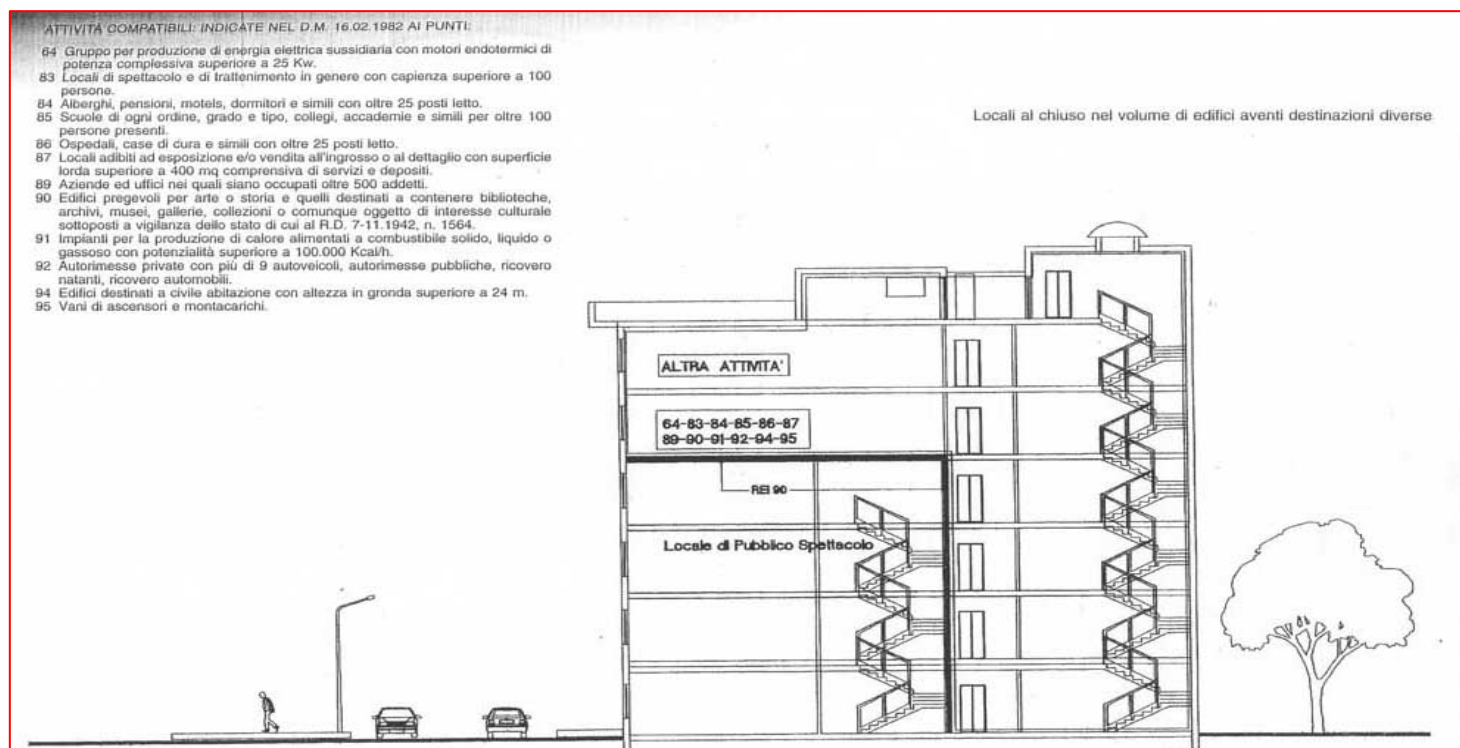
- a) in edifici isolati dagli altri;
  - b) in edifici adiacenti con proprie strutture indipendenti;
  - c) nel volume di edifici aventi destinazione diversa.
- Qualora in essi si svolgano attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, queste ultime devono essere limitate a quelle di cui ai **punti 49, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 74, 75 e 77 del DPR 151/2011** fermo restando l'osservanza delle vigenti disposizioni di prevenzione incendi per le specifiche attività.

## UBICAZIONE IN EDIFICIO ADIACENTE CON STRUTTURE INDIPENDENTI



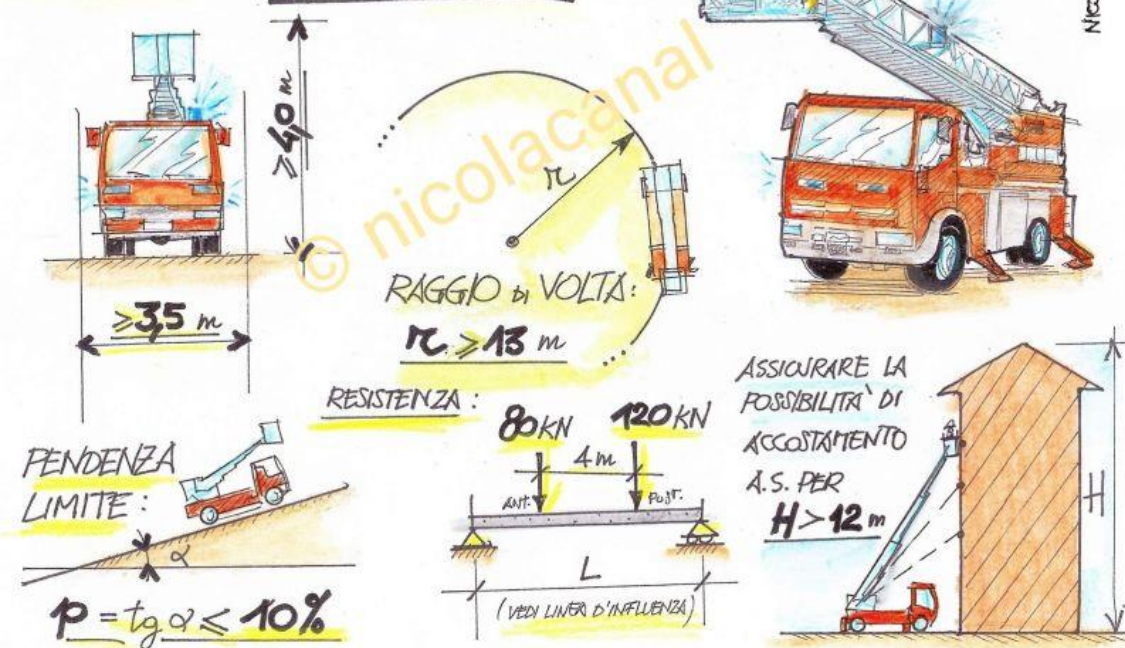
Locali al chiuso in edifici adiacenti con proprie strutture indipendenti

## UBICAZIONE NEL VOLUME DI ALTRI EDIFICI

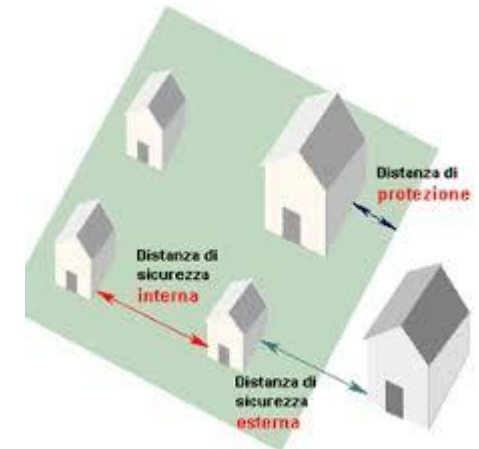
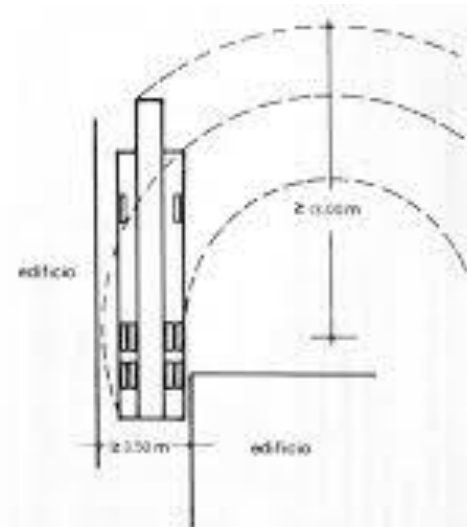
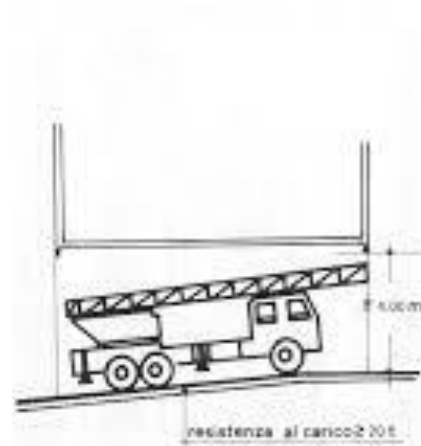
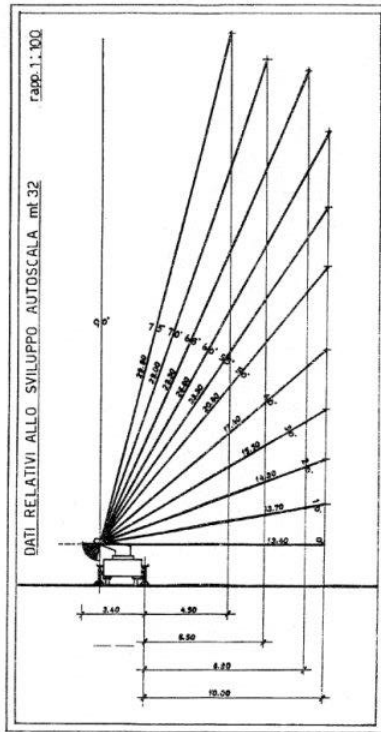


## SCELTA DELL'AREA – ACCESSIBILITA'

REQUISITI MINIMI PER ACCESSO  
ALL'AREA DEI MEZZI V.V.F.



## SCELTA DELL'AREA – ACCESSIBILITA'





## SEPARAZIONI COMUNICAZIONI

---

I teatri di capienza superiore a 2000 spettatori devono essere ubicati esclusivamente in edifici isolati

I locali ubicati in edifici adiacenti con proprie strutture indipendenti o nel volume di edifici aventi destinazione diversa devono essere separati da attività non pertinenti ed a diversa destinazione mediante strutture di resistenza al fuoco almeno REI 90 senza comunicazioni.

In uno stesso edificio possono coesistere più locali, ubicati anche su piani diversi, purché ciascuno di tali locali sia dotato di ingressi e di vie di uscita indipendenti.

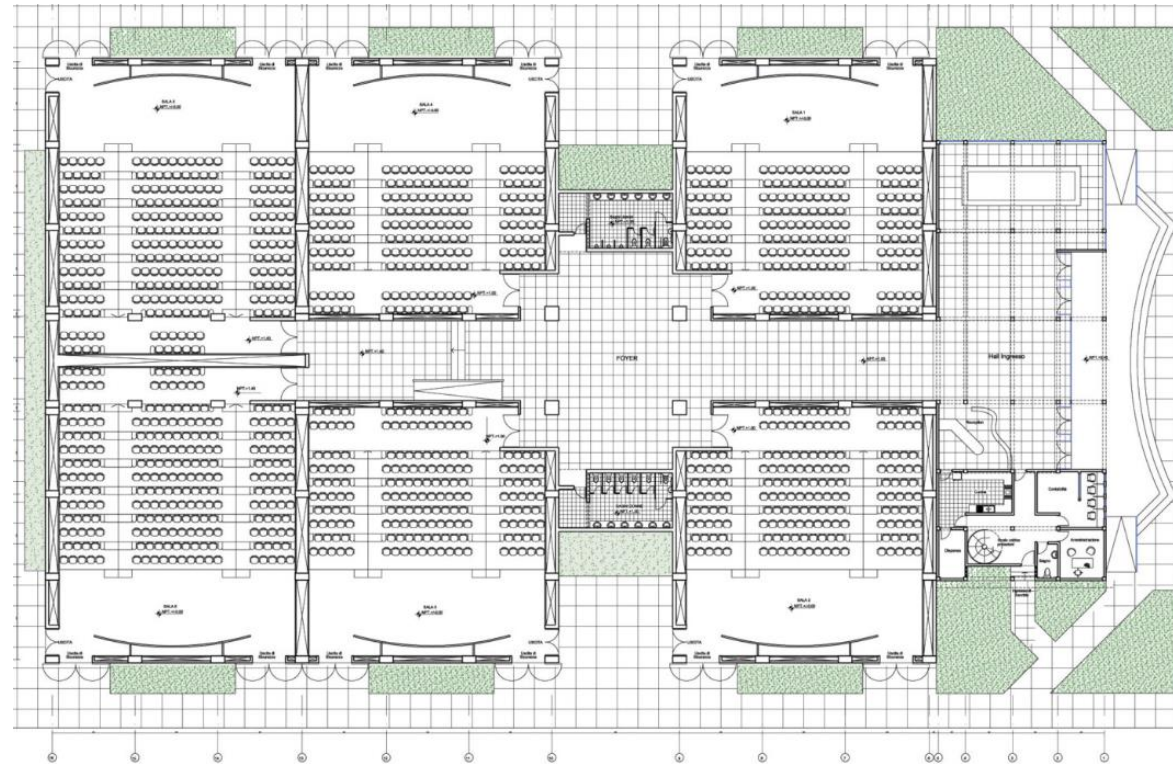


## COMUNICAZIONI CON ALTRE ATTIVITA'

E' consentito che:

- a) comunichino con le attività indicate ai punti 67, 68 e 71 purché pertinenti, tramite filtro a prova di fumo dotato di porte resistenti al fuoco almeno REI 30; dette comunicazioni non possono essere considerate ai fini del computo delle vie di uscita.
- b) tranne sale da ballo, comunichino con le parti comuni di centri commerciali alle condizioni di cui alla precedente lettera a); salvo quanto disposto nelle specifiche disposizioni di prevenzione incendi, le strutture di separazioni devono possedere caratteristiche di resistenza al fuoco >REI 90;
- c) teatri e cinema comunichino con le attività indicate al punto 66 purché pertinenti, alle condizioni di cui alla precedente lettera a);
- d) comunichino con le sale consumazione di ristoranti e simili alle condizioni di cui alla precedente lettera a);
- e) comunichino con sale giochi, purché pertinenti, tramite porte resistenti al fuoco almeno REI 60; dette comunicazioni non possono essere considerate ai fini del computo delle vie di uscita.

# COMPLESSI MULTISALA





## STRUTTURE E MATERIALI

### RESISTENZA AL FUOCO DELLE STRUTTURE

---

#### **Decreto 16 febbraio 2007**

Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione

#### **Decreto 9 marzo 2007**

Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco.



## STRUTTURE E MATERIALI RESISTENZA AL FUOCO DELLE STRUTTURE

Le strutture portanti e quelle separanti dei locali inseriti in edifici pluripiano devono comunque possedere caratteristiche di resistenza al fuoco, rispettivamente R e REI, non inferiori ai seguenti valori:

| Altezza antincendio dell'edificio | R   | REI |
|-----------------------------------|-----|-----|
| fino a 12 m                       | 60  | 60  |
| superiore a 12 m e fino a 24 m    | 90  | 90  |
| superiore a 24 m                  | 120 | 90  |



## STRUTTURE E MATERIALI

### REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI

devono essere le seguenti:

a) negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle rampe, nei passaggi in genere e nelle vie di esodo, è consentito l'impiego dei materiali di classe 1 in ragione, al massimo, del 50% della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitti + proiezioni orizzontali delle scale); per le restanti parti debbono essere impiegati materiali di classe 0;



## STRUTTURE E MATERIALI

### REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI

- b) in tutti gli altri ambienti è consentito che i materiali di rivestimento dei pavimenti siano di classe 2 e che gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1;
- c) i materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce devono essere di reazione al fuoco non superiore a 1;
- d) le poltrone ed i mobili imbottiti devono essere di classe 1 IM;
- e) i sedili non imbottiti costituiti da materiali combustibili devono essere di classe non superiore a 2;



## STRUTTURE E MATERIALI REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI

- 
- f) i materiali isolanti in vista, con componente isolante direttamente esposto alle fiamme, devono essere di classe di reazione al fuoco non superiore a 1; nel caso di materiale isolante in vista, con componente isolante non direttamente esposto alle fiamme, sono ammesse le classi di reazione al fuoco 0-1, 1-0, 1-1;
- g) i materiali di rivestimento combustibili, ammessi nelle varie classi di reazione al fuoco, devono essere messi in opera in aderenza agli elementi costruttivi o riempiendo con materiale incombustibile eventuali intercapedini. Ferme restando le limitazioni di cui alla precedente lettera a), è consentita l'installazione di controsoffitti nonché di materiali di rivestimento e di materiali isolanti in vista, posti non in aderenza agli elementi costruttivi, purché abbiano classe di reazione al fuoco non superiore ad 1 e siano omologati tenendo conto delle effettive condizioni di impiego anche in relazione alle possibili fonti di innesco;);



## STRUTTURE E MATERIALI REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI

i) qualora siano previsti effettivi accorgimenti migliorativi delle condizioni di sicurezza, quali efficaci sistemi di smaltimento dei fumi asserviti ad impianti di rivelazione automatica degli incendi e/o impianti di spegnimento automatico, può consentirsi l'impiego di materiali di classe 1, 2 e 3 in luogo delle classi 0, 1 e 2 precedentemente indicate, con esclusione :

- dei tendaggi, controsoffitti e materiali di rivestimento posti in aderenza per i quali è richiesta esclusivamente la classe 1;
- delle poltrone e dei mobili imbottiti per i quali è ammessa esclusivamente la classe 1 IM;



## STRUTTURE E MATERIALI REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI

- f) i materiali isolanti in vista, con componente isolante direttamente esposto alle fiamme, devono essere di classe di reazione al fuoco non superiore a 1; nel caso di materiale isolante in vista, con componente isolante non direttamente esposto alle fiamme, sono ammesse le classi di reazione al fuoco 0-1, 1-0, 1-1;
- g) i materiali di rivestimento combustibili, ammessi nelle varie classi di reazione al fuoco, devono essere messi in opera in aderenza agli elementi costruttivi o riempiendo con materiale incombustibile eventuali intercapedini. Ferme restando le limitazioni di cui alla precedente lettera a), è consentita l'installazione di controsoffitti nonché di materiali di rivestimento e di materiali isolanti in vista, posti non in aderenza agli elementi costruttivi, purché abbiano classe di reazione al fuoco non superiore ad 1 e siano omologati tenendo conto delle effettive condizioni di impiego anche in relazione alle possibili fonti di innesco;);



## DISTRIBUZIONE POSTI A SEDERE NELLA SALA

### Distribuzione e sistemazione dei posti nella sala

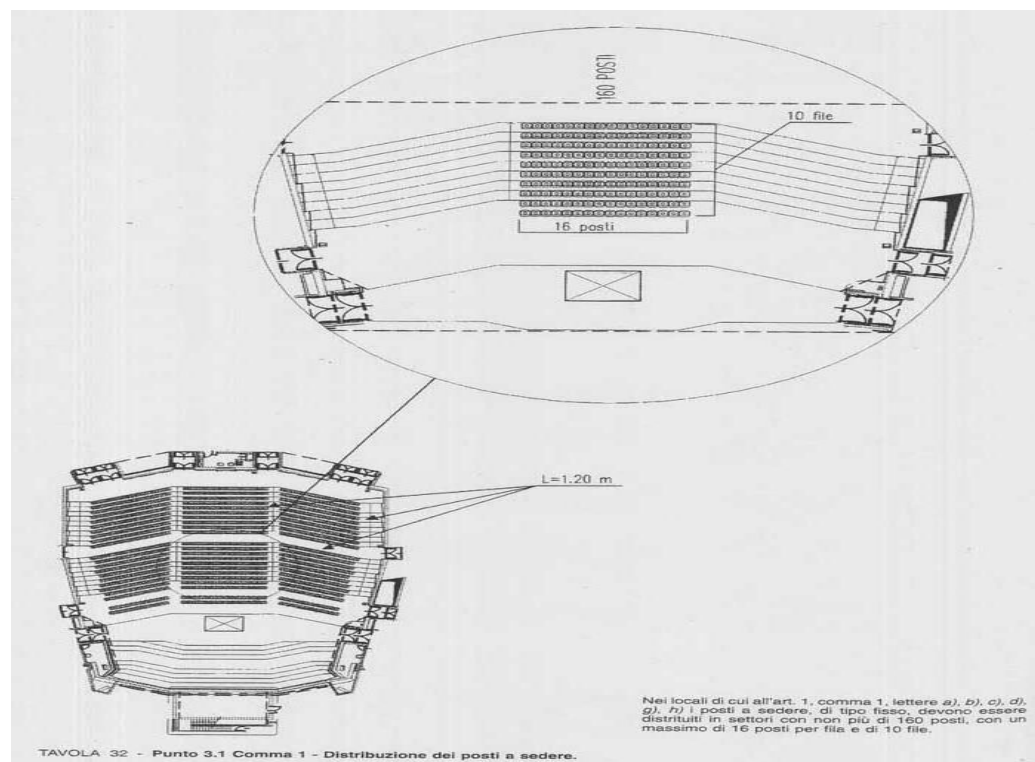
Si può consentire che file al massimo di 4 posti vengano accostate alle pareti laterali della sala.

Nei locali con capienza non superiore a 150 posti è consentita una larghezza delle corsie di passaggio, non inferiore a 0,9 m.

In galleria, tra la balaustra e la prima fila antistante di posti, deve essere lasciato un passaggio di larghezza non inferiore a 0,6 m, misurato a sedile abbassato.

L'altezza della balaustra deve essere non inferiore a 1 m. Nei locali non provvisti di posti a sedere fissi, è consentito l'impiego temporaneo di sedie purché collegate rigidamente tra loro in file. Ciascuna fila può contenere al massimo 10 sedie in gruppi di 10 file.

## DISTRIBUZIONE POSTI A SEDERE NELLA SALA



# MISURE PER L'ESODO

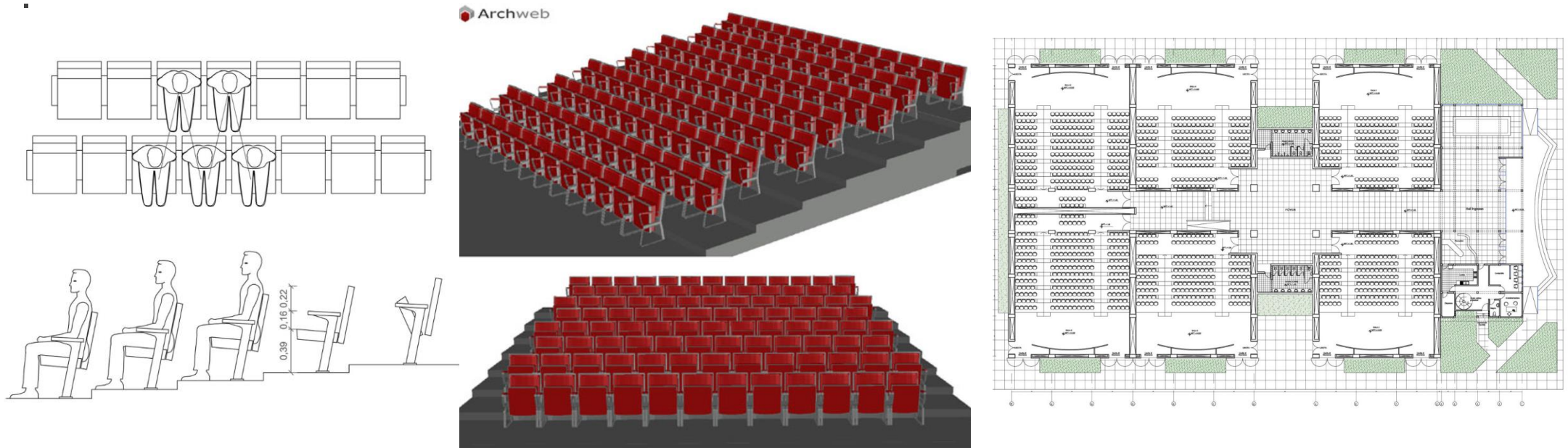
---

## AFFOLLAMENTO

L'affollamento massimo deve essere stabilito come segue:

- a) 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 trattenimento pari a quanto risulta dal calcolo in base ad una densità di affollamento di 0,7 persone/m<sup>2</sup>;
- c) Nelle sale da ballo e discoteche, pari a quanto risulta dal calcolo in base ad una densità di affollamento di 1,2 persone/m<sup>2</sup>

# MISURE PER L'ESODO



# MISURE PER L'ESODO

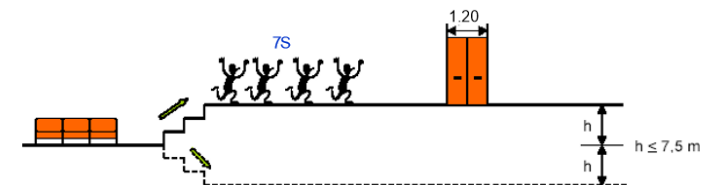
## capacità di deflusso



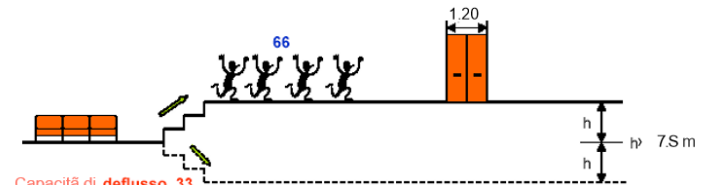
*Numero massimo di persone che, in un sistema di vie di uscita, si assume possano defluire attraverso una uscita di "modulo uno" (60 cm). Tale dato, stabilito dalla norma, tiene conto del tempo occorrente per lo sfollamento ordinato di un compartimento.*

# CAPACITA' DI DEFLUSSO

capacità di deflusso



Capacità di deflusso 37,5

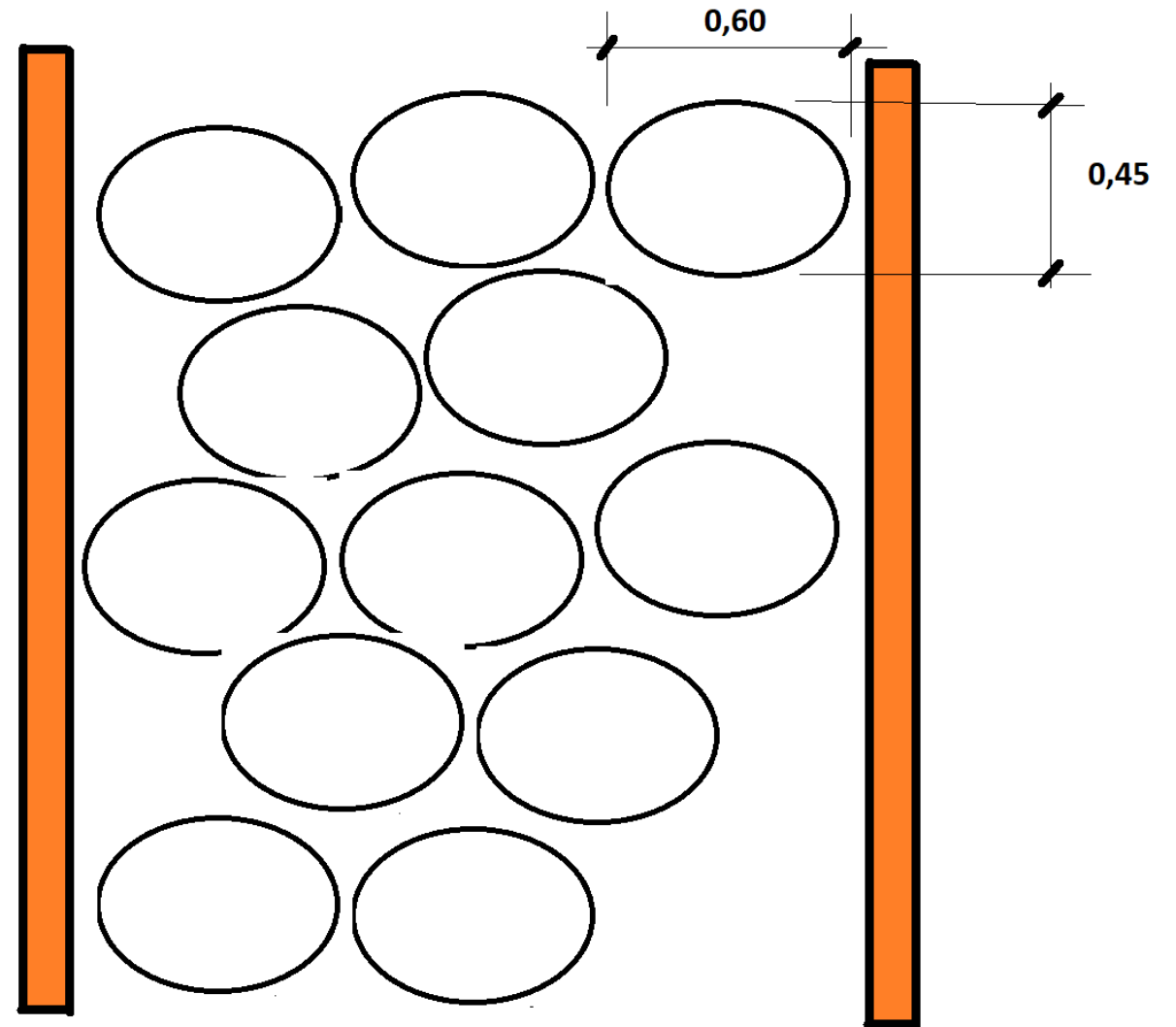


Capacità di deflusso 33

# ESODO

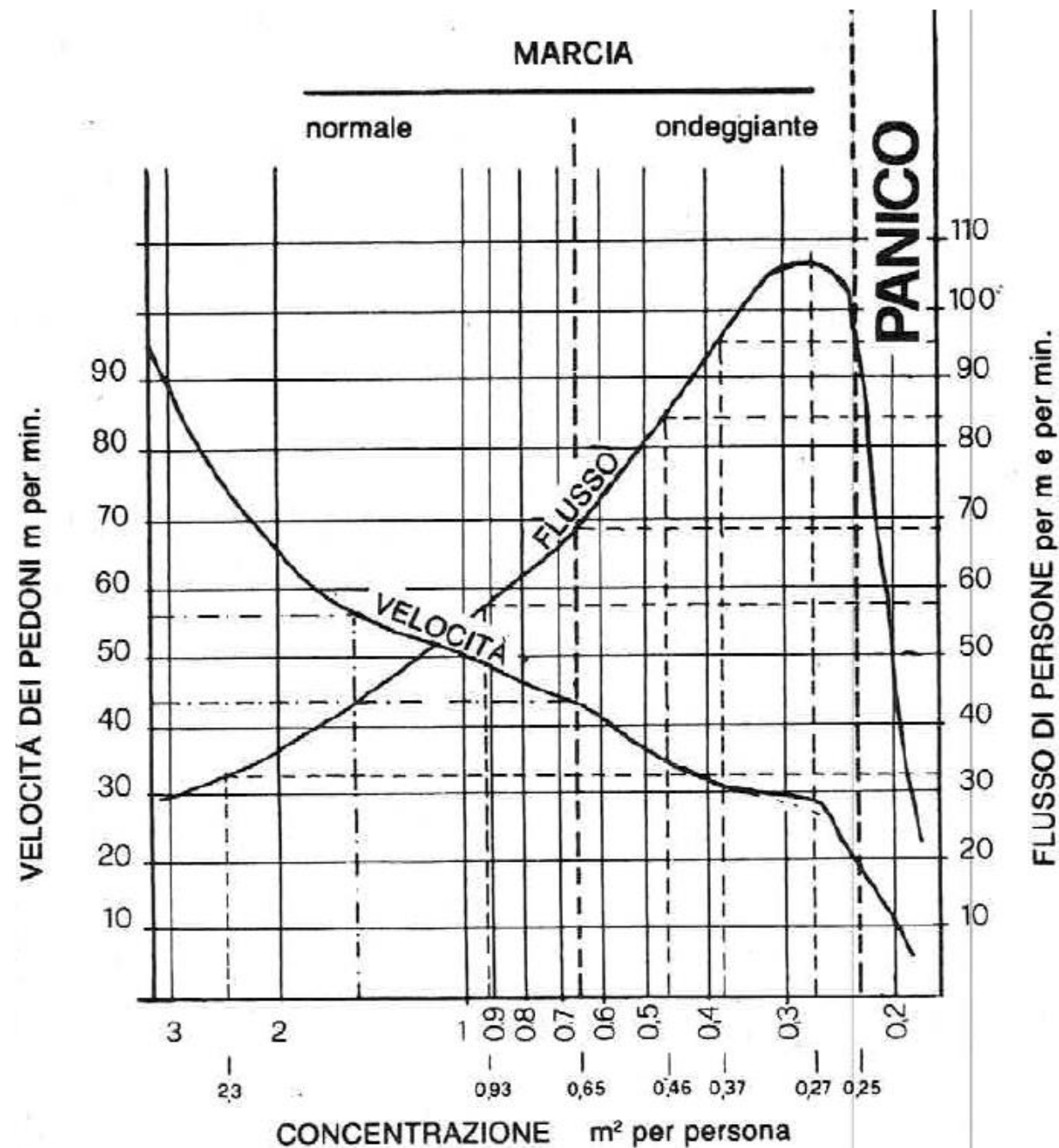
LE TEORIE ALLA BASE  
DEL METODO CAPACITIVO

IL CORPO ELLISSE E LA  
DEFINIZIONE DI MODULO



# ESODO METODO CAPACITIVO

RELAZIONE TRA CONCENTRAZIONE,  
VELOCITA', DENSITA' LINEARE DI  
FLUSSO



## **Calcolo delle vie di esodo : secondo le regole tecniche**

Nelle regole tecniche vengono fissati valori limiti di alcuni parametri caratteristici delle vie di esodo e che sono :

- ❖ **Numero e distribuzione delle vie di esodo**
- ❖ **Lunghezza massima del percorso;**
- ❖ **Capacità di deflusso**

Dai suddetti parametri si ricavano il numero di moduli delle uscite e la loro ubicazione .

$$N_{mod} = A / C$$

La capacità di deflusso (C) è legata ai fattori di mobilità delle persone e al tempo massimo di evacuazione attraverso la seguente relazione :

$$C = \rho l \times V \times t_{evac.}$$

dove :

$\rho l$  = densità lineare di flusso (pers / m)

$V$  = velocità di deflusso (m /sec)

**Il criterio è estremamente semplificato ma ha svantaggio di non poter valutare l'effettiva situazione di rischio in casi specifici di diversa utilizzazione degli edifici**

Nei test specialistici , attraverso una rappresentazione grafica dello stesso modello di evacuazione , viene dimostrato che per avere un flusso regolare lungo le scale di edifici fino a tre piani fuori terra, occorre ridurre la capacità di deflusso da 50 a 37,5 persone/modulo ed inoltre la larghezza delle scale deve essere raddoppiata rispetto alle uscite del singolo piano .

Per edifici a più di tre piani per le stesse condizioni di esodo la capacità deve essere ulteriormente ridotta a 33 persone / modulo .

# ESEMPIO METODO CAPACITIVO

---

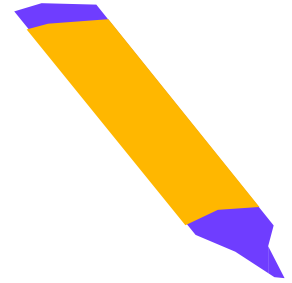
| PIANO | CAP. DEFLUSSO | AFFOLLAMENTO (n° persone) | N° Moduli uscita dal piano |
|-------|---------------|---------------------------|----------------------------|
| -1    | 37,5          | 40                        | 2                          |
| T     | 50            | 130                       | 3                          |
| 1     | 37,5          | 60                        | 2                          |
| 2     | 37,5          | 60                        | 2                          |
| 3     | 33            | 40                        | 2                          |
| 4     | 33            | 40                        | 2                          |
| 5     | 33            | 40                        | 2                          |
| 6     | 33            | 40                        | 2                          |

### Sistema delle vie di uscita

Ogni locale deve essere provvisto di un sistema organizzativo 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 del sistema 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.

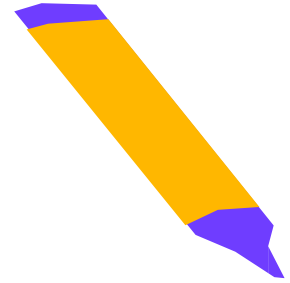


### Sistema delle vie di uscita

La larghezza utile dei percorsi deve essere misurata deducendo l'ingombro di eventuali elementi sporgenti con esclusione degli estintori. T.

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 superiori a 18 cm (alzata), ed essere segnalati con appositi dispositivi luminosi.

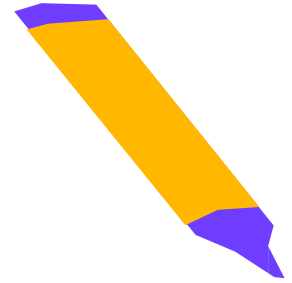
Le uscite della sala devono essere distribuite con criteri di uniformità e di simmetria rispetto all'asse longitudinale della stessa.



La pendenza di 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%.

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

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 non costituisca ostacolo alla normale circolazione ed al deflusso del pubblico.



### Numero delle uscite

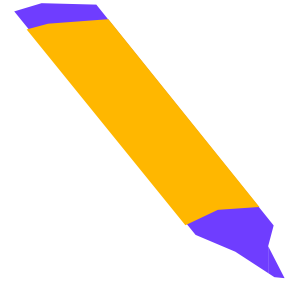
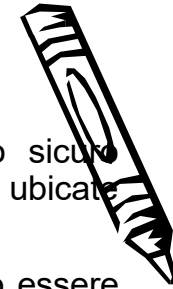
Il numero delle uscite, che dal locale adducono in luogo sicuro all'esterno, **deve essere non inferiore a tre**. Dette uscite vanno ubicate in posizioni ragionevolmente contrapposte.

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.

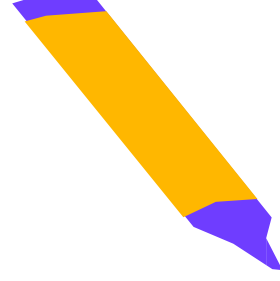
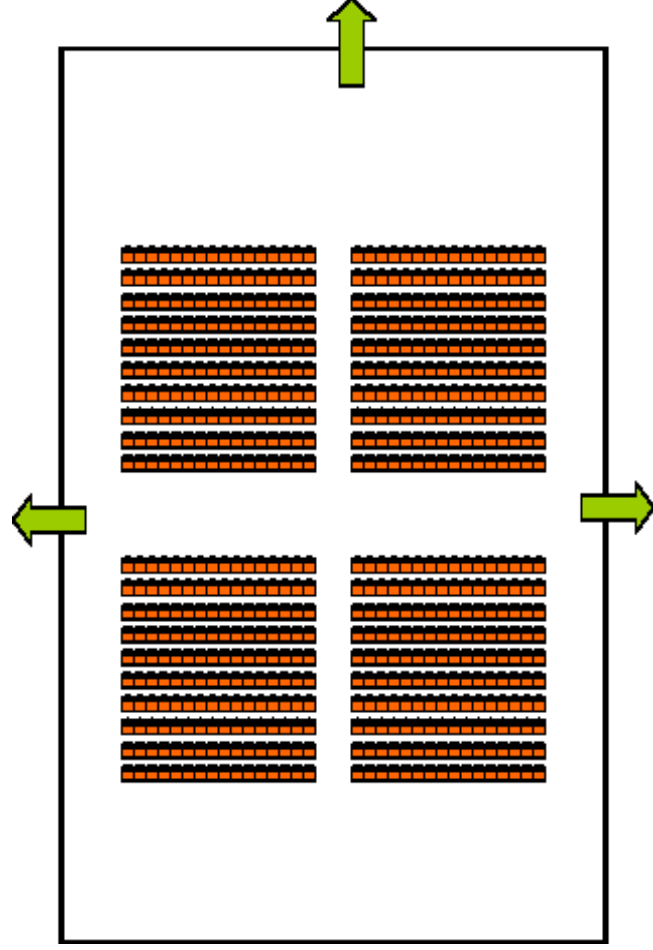
Nella determinazione del numero delle uscite possono essere computati i vani di ingresso purché dotati di porte apribili nel verso dell'esodo.

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 dall'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



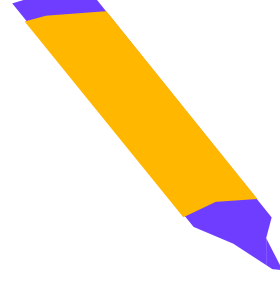
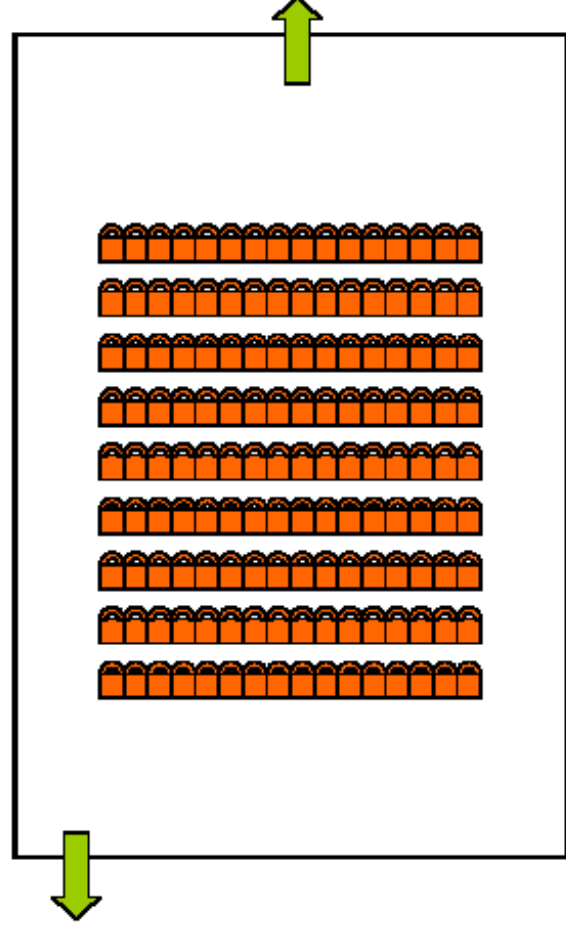
**numero  
uscite**

.....  
Capienza » 150 posti: almeno 3



**numero uscite**

Capienza < 150 posti: almeno 2



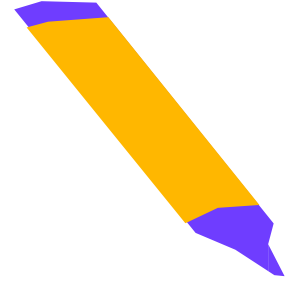
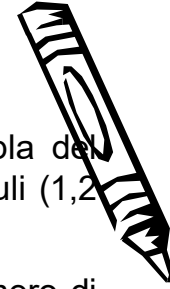
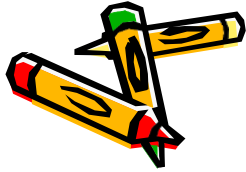
### Larghezza delle vie di uscita

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).

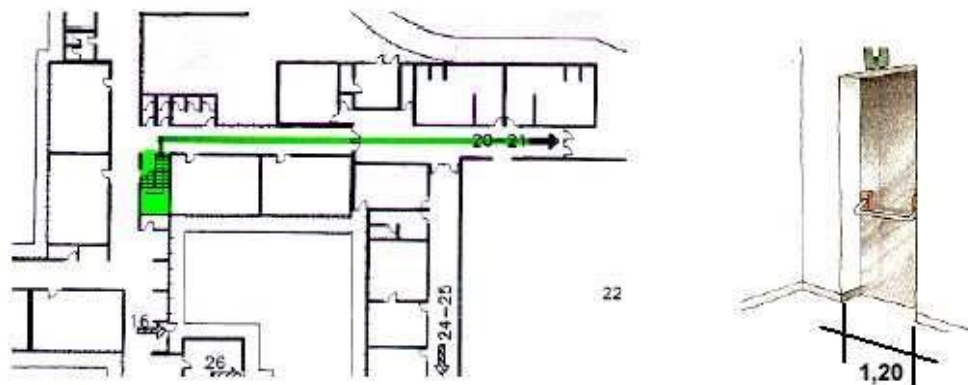
La larghezza totale delle uscite da ogni piano, espressa in numero di moduli di uscita, è determinata dal rapporto tra l'affollamento previsto al piano e la capacità di deflusso relativa.

Per i locali che occupano più di due piani fuori terra, la larghezza totale delle vie di uscita che immettono sul 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.

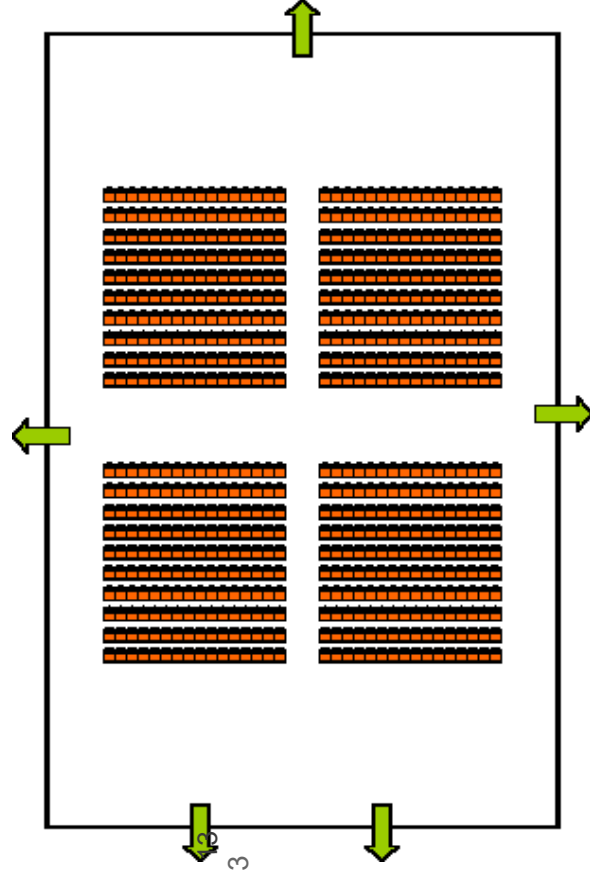


## 1 larghezza vie di uscita

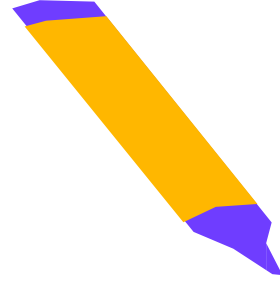


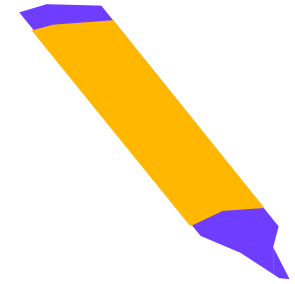
percorsi e uscite multipli di 60 cm  
**minimo 1,20 m\***

\* 0,90 m per locali con capienza non superiore a 150 persone



Capienza = 640 posti  
 capacità di deflusso  
 So numero moduli =  
 12.80  
 numero minimo uscite = 3  
 numero effettivo.  
 5 da 2 moduli (1.20 m)  
 1 da 3 moduli (1.80 m)





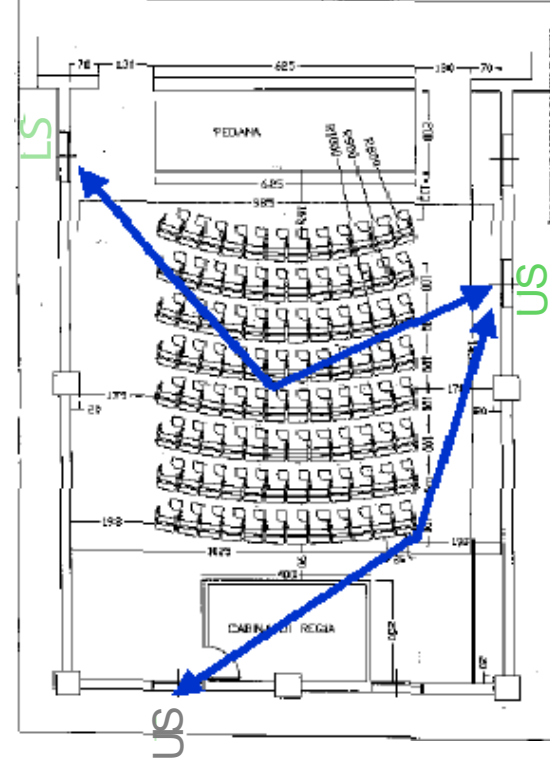
### Lunghezza delle vie di uscita

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, 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.

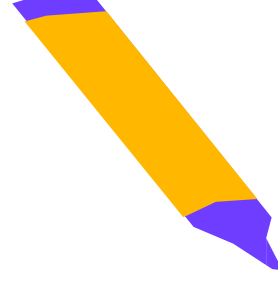
## lunghezza vie di uscita



50 m

70 m se presenti sistemi  
smaltimento fumo e calore  
azionati da impianti di  
rivelazione automatica  
d'incendio

locali al chiuso



## Porte

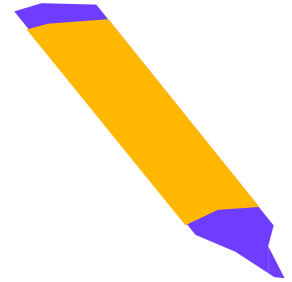
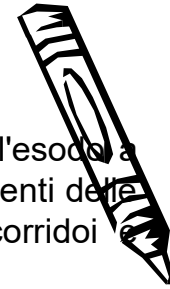
Le porte situate sulle vie di uscita devono aprirsi nel verso dell'esodo a semplice spinta. Esse vanno previste a uno o due battenti. I battenti delle porte, quando sono aperti, non devono ostruire passaggi, corridoi e pianerottoli.

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



### 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).

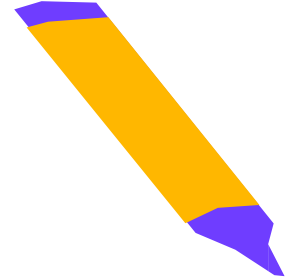
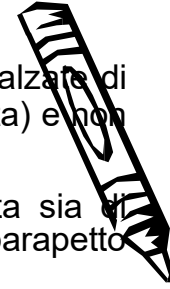
Sono ammessi gradini a pianta trapezoidale, purché la pedata sia di almeno 30 cm misurata a 40 cm dal montante centrale o dal parapetto interno.

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 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 e balaustre alte almeno 1 m, atte a sopportare le sollecitazioni derivanti da un rapido deflusso del pubblico in situazioni di emergenza o di panico.

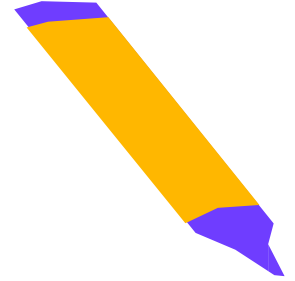
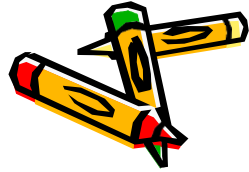


### Scale di sicurezza esterne

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.



### Ascensori Scale mobili

Gli ascensori e i montacarichi devono rispettare le disposizioni antincendio previste nel DM 15 settembre 2005 “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per i vani degli impianti di sollevamento ubicati

---

nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi”.

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

Negli edifici di altezza antincendio superiore a 24 m, deve essere previsto almeno un ascensore antincendio

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.

Locali di trattenimento con  
capienza non superiore a 100  
persone

devono essere rispettate le disposizioni relative :

- 
- all'esodo del pubblico;
  - alla statica delle strutture;
  - all'esecuzione a regola d'arte degli impianti installati, la cui idoneità, da esibire ad ogni controllo, dovrà essere accertata e dichiarata da tecnici abilitati.

#### Estintori

- devono essere installati in ragione di uno ogni 200 m<sup>2</sup> di pavimento, o frazione, con un minimo di due estintori per piano.
- capacità estinguente non inferiore a 13A, 89B, C;.

#### Impianti idrici antincendio

##### Naspi

---

Devono essere installati almeno naspi DN 20 nei seguenti casi:

- teatri e cinema con capienza non superiore a 150 persone;
- altri locali, con capienza > 300 < 600 persone.

Ogni naspo deve essere corredato da una tubazione semirigida lunga 20 m, realizzata a regola d'arte.

- Il numero e la posizione dei naspi devono essere prescelti in modo da consentire il raggiungimento, con il getto, di ogni punto dell'area protetta.
- I naspi possono essere collegati alla normale rete idrica, purché questa sia in grado di alimentare in ogni momento contemporaneamente, oltre all'utenza normale, i due naspi in condizione idraulicamente più sfavorevole, assicurando a ciascuno di essi una portata non inferiore a 35 l/min ed una pressione non inferiore a 1,5 bar, quando sono entrambi in fase di scarica.
- L'alimentazione deve assicurare un'autonomia non inferiore a 60 min.
- Qualora la rete idrica, non sia in grado di assicurare quanto sopra prescritto, deve essere predisposta un'alimentazione di riserva, capace di fornire le medesime prestazioni.

# Mezzi ed impianti di estinzione degli incendi

Idranti DN 45.

- Devono essere installati impianti idrici antincendio con idranti nei seguenti casi:
- cinema e teatri con capienza superiore a 150 persone;
- Altri locali, con capienza superiore a 600 persone.
- Gli impianti devono essere costituiti da una rete di tubazioni preferibilmente ad anello, con montanti disposti nelle gabbie delle scale o comunque in posizione protetta; dai montanti devono essere derivati gli idranti DN 45.

Devono essere soddisfatte le seguenti prescrizioni:

- 
- a) al bocchello della lancia dell'idrante posizionato nelle condizioni più sfavorevoli di altimetria e distanza deve essere assicurata una portata non inferiore a 120 l/min ed una pressione residua di almeno 2 bar;
  - b) il numero e la posizione degli idranti devono essere prescelti in modo da consentire il raggiungimento, con il getto, di ogni punto dell'area protetta, con un minimo di due idranti;
  - c) l'impianto idraulico deve essere dimensionato in relazione al contemporaneo funzionamento del seguente numero di idranti:
    - n. 2 idranti per locali di superficie complessiva fino a 5000 m<sup>2</sup>;
    - n. 4 idranti per locali di superficie complessiva fino a 10.000 m<sup>2</sup>;
    - n. 6 idranti per locali di superficie complessiva superiore a 10.000 m<sup>2</sup>;
  - d) gli idranti devono essere ubicati in posizioni utili all'accessibilità ed all'operatività in caso d'incendio;
  - Attacchi per il collegamento con le autopompe VV.F.

Devono prevedersi attacchi di mandata DN 70 per il collegamento con le autopompe VV.F., nel seguente numero:

- n. 1 al piede di ogni colonna montante, nel caso di edifici con oltre tre piani fuori terra;
- n. 1 negli altri casi.

# Mezzi ed impianti di estinzione degli incendi

# Mezzi ed impianti di estinzione degli incendi

Impianto di spegnimento automatico a pioggia  
(impianto sprinkler)

- 
- deve essere installato a protezione degli ambienti con carico d'incendio superiore a 50 kg/m<sup>2</sup> di legna standard.

Impianto di rivelazione e segnalazione automatica degli incendi

- deve essere installato a protezione degli ambienti con carico d'incendio superiore a 30 kg/m<sup>2</sup> di legna standard.