

## Edilizia direzionale

Ing. Fabio Bernardi – Comando Pr.le VVF Livorno

# NORMATIVA DI RIFERIMENTO

## DPR 151/11 – Attività n°73

Edifici e/o complessi edilizi a uso terziario e/o industriale caratterizzati da promiscuità strutturale e/o dei sistemi delle vie di esodo e/o impiantistica con presenza di persone superiore a **300 unità** ovvero di superficie complessiva superiore a **5.000 mq** indipendentemente dal numero di attività costituenti e dalla relativa diversa titolarità

## DM 22.2.2006

Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio di edifici e/o locali destinati ad uffici

## Norme di prevenzione incendi per gli uffici

Si applica agli uffici con oltre 25 persone presenti, ad esclusione degli uffici di controllo e gestione diretta annessi o inseriti nei reparti di lavorazione e/o deposito di attività industriali e/o artigianali



## Norme di prevenzione incendi per gli uffici

Le norme dei Titoli II (> 500 pers.) e III (< 500 pers.) si applicano:

- agli edifici di nuova realizzazione,
- agli edifici esistenti in cui si insediano uffici di nuova realizzazione
- agli edifici esistenti già adibiti ad ufficio oggetto di modifiche sostanziali (interventi di ristrutturazione edilizia)



**DM 22.2.2006**

## **Norme di prevenzione incendi per gli uffici**

Le norme del Titolo IV si applicano agli edifici destinati ad uffici esistenti per i quali è richiesto il CPI (adeguamento entro 5 anni).

Agli uffici esistenti non è richiesto alcun adeguamento qualora siano in possesso del CPI, ovvero siano stati pianificati o siano in corso lavori di modifica, adeguamento, ristrutturazione o ampliamento sulla base di un progetto approvato dai VVF.



Norme di prevenzione incendi per gli uffici

# CLASSIFICAZIONE

**tipo 1:** da 26 fino a 100 presenze

**tipo 2:** da 101 fino a 300 presenze

**tipo 3:** da 301 fino a 500 presenze

**tipo 4:** da 501 fino a 1000 presenze

**tipo 5:** con oltre 1000 presenze

**Titolo II: criteri di sicurezza antincendio**

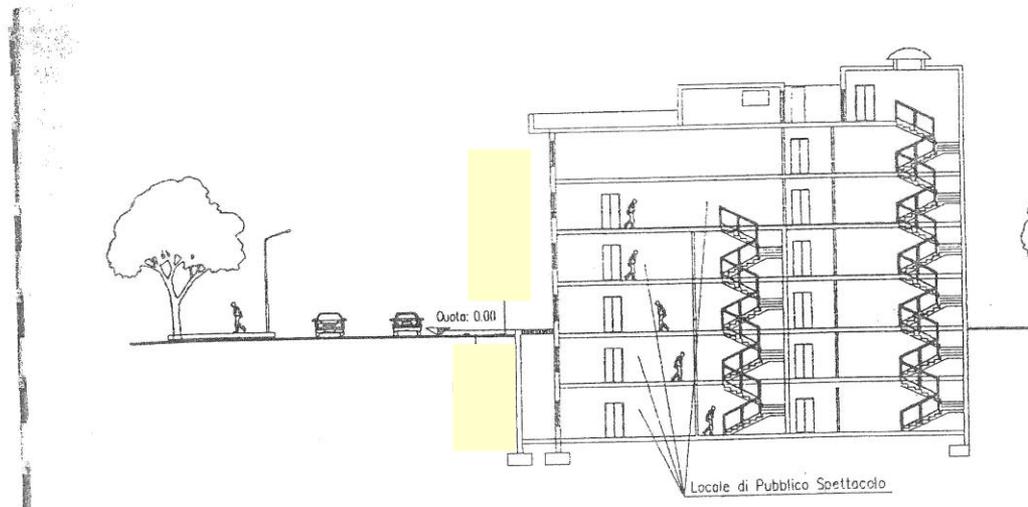
# **Uffici con più di 500 presenze**

- **Ubicazione e comunicazioni**
- **Resistenza e reazione al fuoco**
- **Compartimentazione e misure per l'esodo**
- **Attività accessorie**
- **Servizi tecnologici**
- **Estinzione degli incendi e allarme Segnaletica e gestione della sicurezza antincendio**

# DM 22.2.2006 Ubicazione

## **UBICAZIONE**

- a) in **edifici isolati** (*obbligatorio per uffici tipo 4 con altezza antincendi >18 mt e tipo 5*)
- b) in **edifici a destinazione mista** (*fatta salva l'osservanza di quanto disposto nelle specifiche normative*)

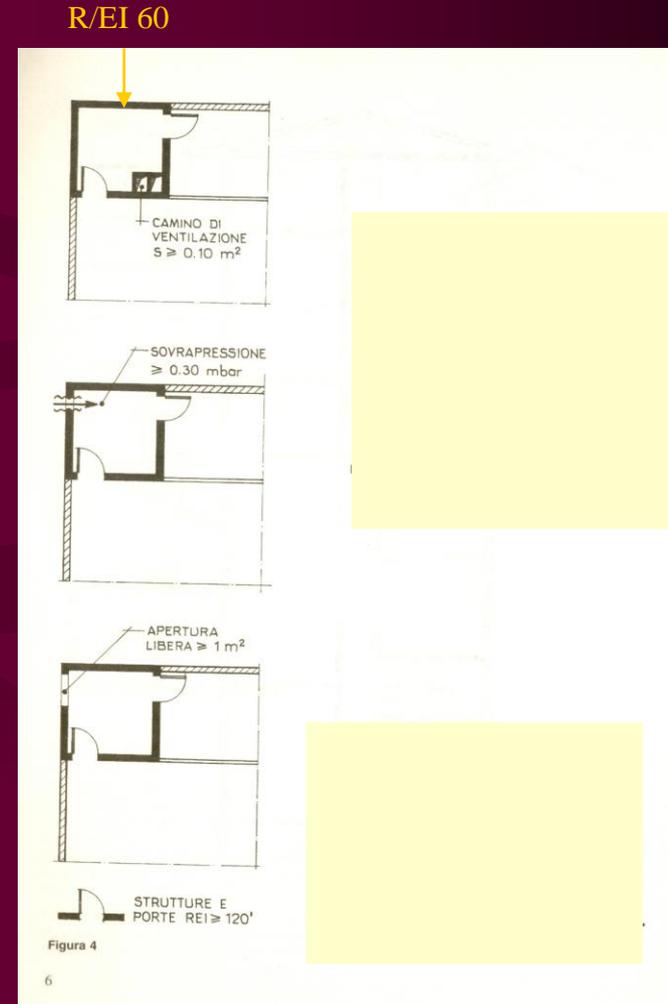


**FINO A 2° PIANO INTERRATO  
E FINO A QUOTA - 10 MT**

**QUOTA COMPRESA - 7.5 E -  
10 MT PROTEZIONE  
IMPIANTO SPRINKLER**

## COMUNICAZIONI

- a) **direttamente** con attività pertinenti non soggette ai controlli VVF;
- b) tramite **filtri a prova di fumo R/EI 60** con attività soggette ai controlli di prevenzione incendi pertinenti (limitazione non applicabile ai vani di ascensori, archivi e depositi);
- c) **divieto** con altre attività non pertinenti.



## Resistenza al fuoco

- ✓ piani interrati: **R e REI 90**;
- ✓ edifici di altezza antincendi  $< 24$  m: **R e REI 60**;
- ✓ edifici di altezza antincendi tra 24 e 54 m: **R e REI 90**;
- ✓ edifici di altezza antincendi  $> 54$  m: **R e REI 120**.

Per edifici di **tipo isolato** fino a tre piani fuori terra, ad esclusione dei piani interrati, sono consentite caratteristiche di resistenza al fuoco **R e REI 30** qualora compatibili con il carico di incendio.

## Reazione al fuoco

**negli atri, nei corridoi, nei disimpegno, nelle scale, nelle rampe** materiali in classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (se con pareti mobili in cl.1 > 50% occorre impianto di spegnimento automatico) e per le restanti parti devono essere impiegati materiali di classe 0

in tutti gli altri ambienti **pavimentazioni e pareti interne mobili** in classe 2 e gli altri materiali di rivestimento in classe 1

**tendaggi** in classe di reazione al fuoco non superiore ad 1

**mobili imbottiti** in classe 1 IM

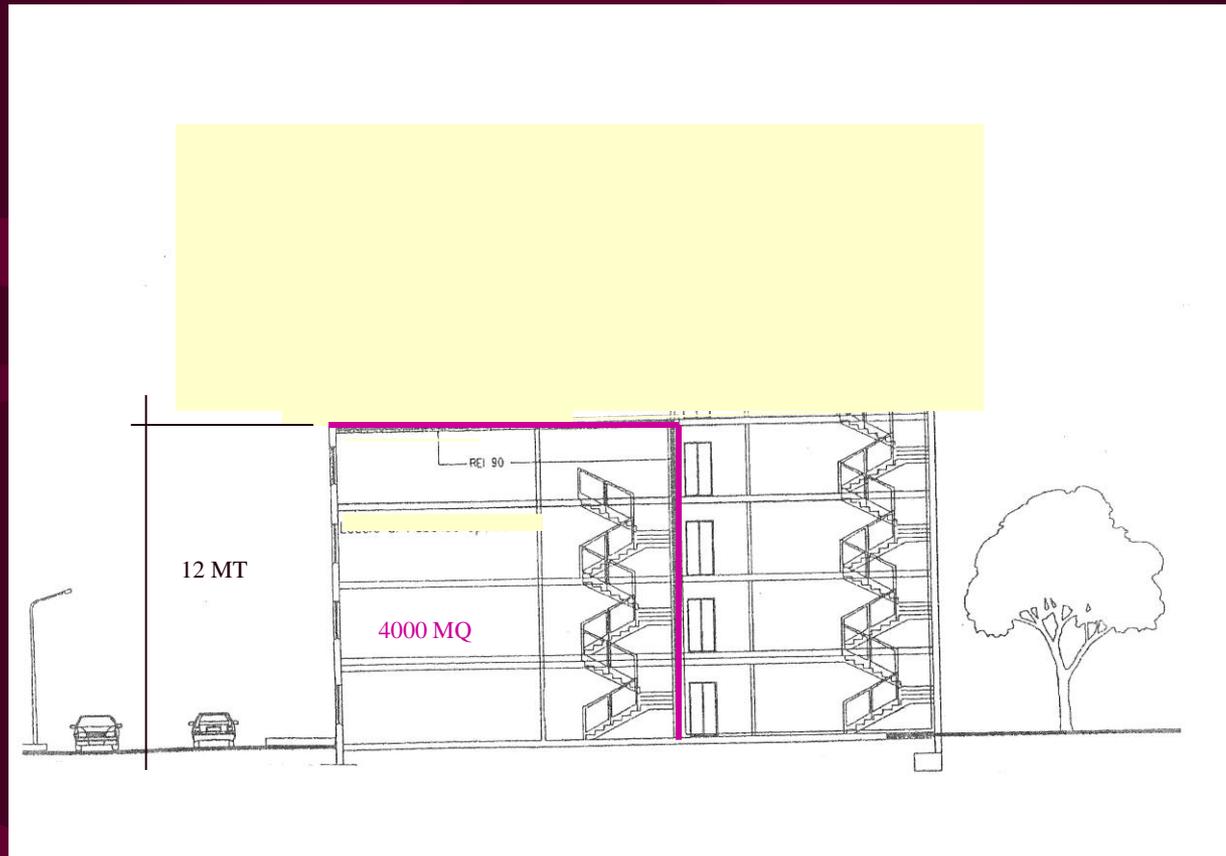
**rivestimenti lignei** delle pareti e dei soffitti trattati con prodotti vernicianti omologati di classe 1 di reazione al fuoco

## DM 22.2.200 Compartimentazione

Altezza antincendi (m)	Edificio isolato (mq)	Edificio misto (mq)
sino a 12	6000	4000
da 12 a 24	4000	3000
da 24 a 54	2000	1500
oltre 54	1000	1000

# DM 22.2.200 Compartimentazione

## ESEMPIO



Misure per l'evacuazione in caso di emergenza

***AFFOLLAMENTO***

- a) aree destinate alle attività lavorative: 0,1 pers/m<sup>2</sup> e comunque pari almeno al numero degli addetti effettivamente presenti incrementato del 20%;**
- b) aree ove è previsto l'accesso del pubblico: 0,4 pers/m<sup>2</sup>;**
- c) spazi per riunioni, conferenze e simili: numero dei posti a sedere ed in piedi autorizzati, compresi quelli previsti per le persone con ridotte od impedito capacità motorie.**

## **Misure per l'evacuazione in caso di emergenza**

**Ad ogni piano ove hanno accesso persone con ridotte o impedite capacità motorie, ad eccezione del piano di riferimento, deve essere previsto almeno uno spazio calmo.**

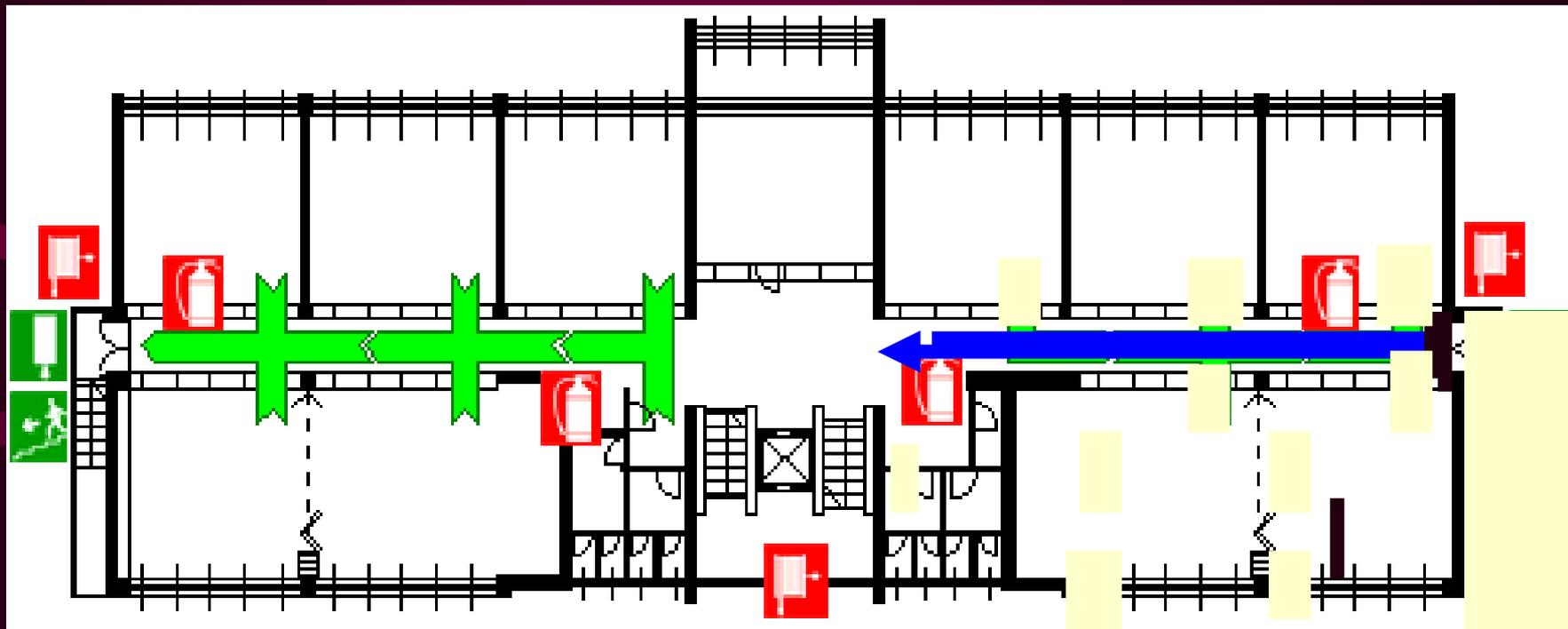
**Il numero di uscite dei singoli piani dell'edificio non deve essere inferiore a due, ubicate in posizione ragionevolmente contrapposta.**

**La lunghezza massima del percorso di esodo è fissata in 45 m sino a raggiungere un luogo sicuro ovvero in 30 m per raggiungere una scala protetta.**

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

# Misure per l'evacuazione in caso di emergenza

CORRIDOIO CIECO



## Misure per l'evacuazione in caso di emergenza

I **vani scala** devono essere di tipo protetto (per edifici con altezza antincendi fino a 24 m) ovvero a prova di fumo o esterne (oltre 24 m).

Sono ammesse scale di **tipo aperto** in edifici fino a 2 piani fuori terra.

Le **rampe** delle scale utilizzate per l'esodo devono essere rettilinee (ovvero non rettilinee a condizione che la pedata del gradino sia almeno 30 cm misurata a 40 cm dal montante centrale o dal parapetto interno).

I vani scala devono essere provvisti di **aperture di aerazione** in sommità (a parete o a soffitto) di superficie non inferiore ad 1 m<sup>2</sup>, con sistema di apertura degli infissi comandato sia automaticamente da rivelatori di incendio, che manualmente mediante dispositivo posto in prossimità dell'entrata alle scale, in posizione segnalata.

## Attività accessorie

**Locali per riunioni e trattenimenti** (disposizioni sui locali di pubblico spettacolo se n. posti a sedere > 50)

**Locali per servizi logistici** (locali destinati alla distribuzione e consumazione dei pasti con annessa cucina ovvero zone adibite a foresteria)

### Archivi e depositi :

- **fino a 15 mq:** strutture e porte R/EI 30; rivelatori, carico incendio < 525 MJ/mq, estintore 21 A – B9 B-C
- **fino a 50 mq:** strutture e porte R/EI 60; rivelatori, carico incendio < 1.050 MJ/mq; estintore 21 A – B9 B-C, aerazione 1/40 sup in pianta o meccanica 3 volumi ambiente /ora e aeraz nat 25% richiesta,
- **oltre 50 mq:** strutture e porte R/EI 90; rivelatori, carico incendio < 1.050 MJ/mq; estintore 21 A – B9 B-C, aerazione 1/40 sup in pianta o meccanica 3 volumi ambiente /ora e aerazione naturale pari al 25% di quella richiesta, superficie lorda singolo locale non superiore a 1.000 mq e 500 mq se interrato;
- **con carico incendio superiore a 1050 MJ/mq ovvero superficie superiore a 200 mq:** accesso esterno o tramite filtro a prova di fumo, aerazione naturale su parete attestata su spazio scoperto, protezione locale con impainto spegnimento automatico.

**DM 22.2.2006**

## **Servizi tecnologici**

**Impianti di produzione calore** (specifiche disposizioni di prevenzione incendi)

**Impianti di condizionamento e ventilazione** (non devono alterare la compartimentazione e non devono propagare i fumi in caso di incendio)

**Impianti elettrici** (non devono costituire causa di incendio e non devono propagare l'incendio; utenze con impianti di sicurezza )

**Estinzione degli incendi ed allarme**

**Estintori** (allegato V al DM 10.3.1998)

**Rete naspi o idranti** (riferimento alla norma UNI 10779 per aree con livello di rischio 3)

**Impianto di spegnimento automatico** (ambienti con carico di incendio maggiore di 50 kg/mq)

**Impianto di rilevazione di incendio** (segnalazione manuale e rilevazione automatica in tutti gli ambienti)

**Sistema di allarme e diffusione sonora** (impianto ad altoparlanti)

## Segnaletica e gestione della sicurezza antincendio

La **cartellonistica** deve indicare le uscite di sicurezza ed i relativi percorsi d'esodo, i punti di raccolta e gli spazi calmi, l'ubicazione dei mezzi fissi e portatili di estinzione incendi, i divieti di fumare ed usare fiamme libere, il divieto di utilizzare gli ascensori in caso di incendio, con esclusione di quelli antincendio, i pulsanti di sgancio dell'alimentazione elettrica e i pulsanti di allarme.

Gli adempimenti in materia di controllo e manutenzione di impianti e mezzi antincendio nonché quelli relativi alla formazione del personale devono essere riportati in un apposito **registro dei controlli**.

Occorre esporre, per ciascun piano in prossimità degli accessi, precise **istruzioni** relative al comportamento del personale e del pubblico in caso di emergenza, corredate da **planimetrie** del piano medesimo.

**DM 22.2.2006**

**Titolo III: uffici fino a 500 presenze**

# **Uffici tipo 1**

da 26 a 100 unità

- **edifici con scale ad uso promiscuo**
  - **criteri di sicurezza del DM 10.3.1998**
  - **elementi portanti e separanti R/REI 30 – R/EI 60**
- Interrati**
- **impianti a regola d'arte**
  - **attività accessorie**
  - **estintori**
  - **segnaletica e gestione della sicurezza**

**DM 22.2.2006**

**Titolo III: uffici fino a 500 presenze**

# **Uffici tipo 2**

da 101 a 300 unità

- **resistenza come previsto per capienza superiore a 500 unità, se locali realizzati in edifici esistenti, la classe di resistenza al fuoco si può ridurre di una unità con la presenza di impianto di spegnimento automatico esteso a tutta l'attività.**
- **vie di esodo conformi a DM 10/03/98 se uffici in edifici esistenti.**
- **attività accessorie e servizi tecnologici**
- **impianti di estinzione UNI 10779 per aree di livello di rischio 1**
- **rilevazione automatica, sistema di allarme, segnaletica e gestione della sicurezza antincendio**

**Titolo III: uffici fino a 500 presenze**

# Uffici tipo 3

da 301 a 500 unità

- **resistenza come previsto per capienza superiore a 500 unità, se locali realizzati in edifici esistenti, la classe di resistenza al fuoco si può ridurre di una unità con la presenza di impianto di spegnimento automatico esteso a tutta l'attività.**
- **misure per l'evacuazione**
- **attività accessorie e servizi tecnologici**
- **impianti di estinzione UNI 10779 per aree di livello di rischio 2**
- **rilevazione automatica, sistema di allarme, segnaletica e gestione della sicurezza antincendio**

**Titolo IV: uffici esistenti soggetti ai controlli VVF**

# Adeguamento entro 5 anni

- **resistenza al fuoco** (con classi ammesse più basse rispetto agli uffici nuovi)
- **reazione al fuoco** (con esclusione di tendaggi e mobili imbottiti)
- **compartimentazione** (con superfici ammesse più ampie rispetto agli uffici nuovi)
- **misure per l'evacuazione** (con grado di protezione inferiore per i vani scala, lunghezza dei corridoi ciechi maggiore e larghezza delle vie di esodo inferiore rispetto agli uffici nuovi)
- **attività accessorie, servizi tecnologici, impianto antincendio, segnalazione manuale, sistema di allarme, segnaletica e gestione della sicurezza antincendio**

## Impianti di sollevamento (1)

**Le caratteristiche dei vani degli impianti di sollevamento debbono rispondere alle specifiche disposizioni vigenti di prevenzione incendi.**

**Gli impianti di sollevamento (ascensori e montacarichi) non devono essere utilizzati in caso d'incendio** ad eccezione degli ascensori antincendio e di soccorso.

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

**Impianti di sollevamento (2)**

**Laddove sono previste scale di tipo protetto e/o a prova di fumo, i vani corsa degli impianti di sollevamento devono essere almeno di **tipo protetto**.**

**Negli edifici aventi altezza antincendi superiore a 32 metri devono essere previsti **ascensori antincendio**.**

**Negli edifici aventi altezza antincendi superiore a 54 metri, in aggiunta agli ascensori antincendio, devono essere previsti **ascensori di soccorso**.**

## Impianti di sollevamento (3)

**Vano aperto:** non costituisce compartimento

**Vano protetto:** costituisce compartimento

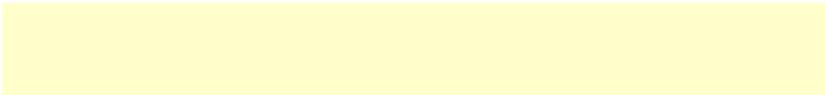
**Vano a prova di fumo:** costituisce compartimento e può essere anche all'interno del vano scala; si può accedere tramite filtro (che può essere quindi lo stesso del vano scala)

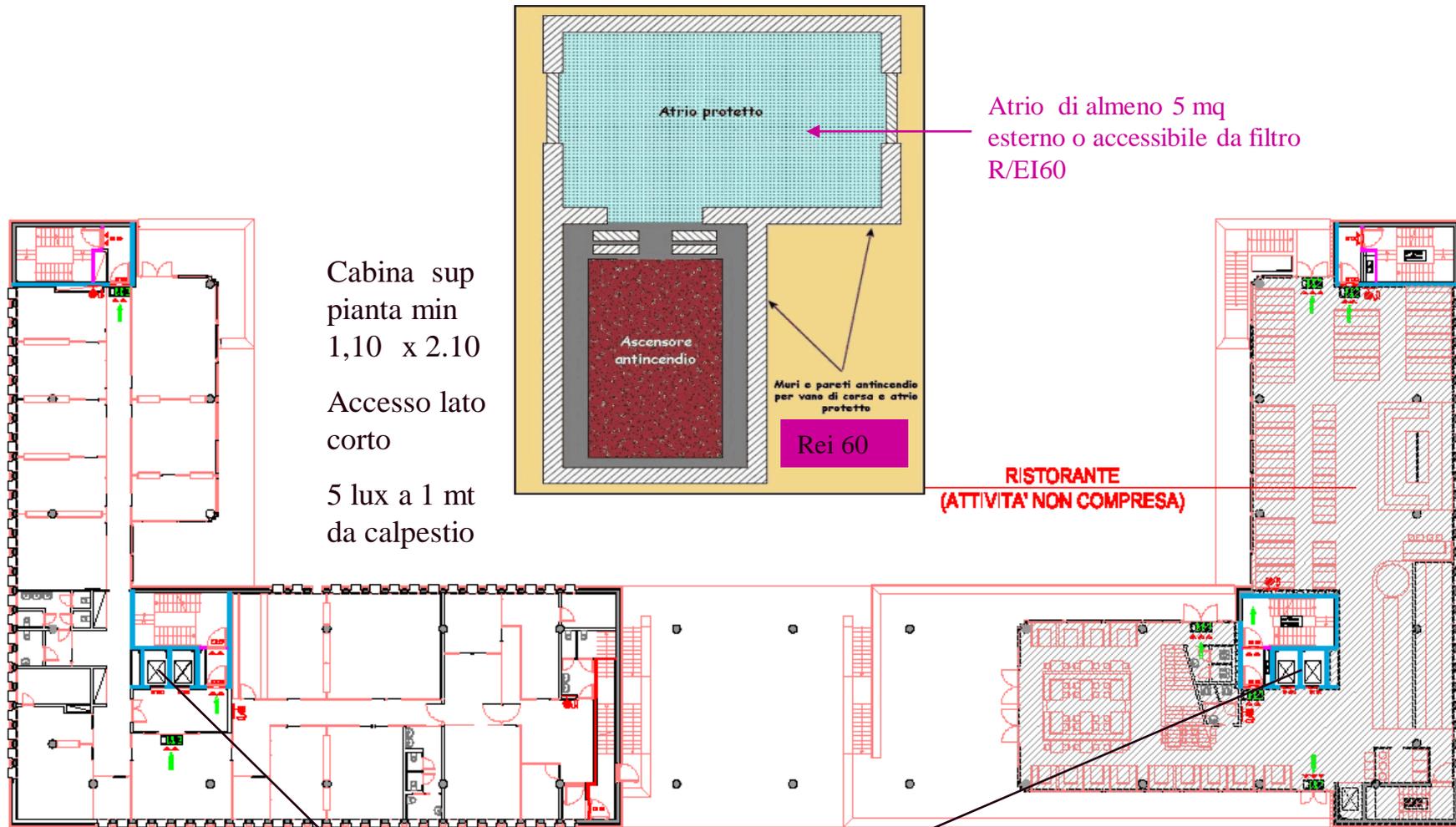
**Vano per ascensore antincendio:** costituisce compartimento, ma non può essere all'interno del vano scala; deve sbarcare su un disimpegno a cui si accede tramite filtro (può essere unico dal quale accedere sia al vano scala sia al disimpegno)

**Vano per ascensore di soccorso:** costituisce compartimento e si accede tramite filtro che non può essere lo stesso del vano scala

# Edilizia direzionale

**Alcuni esempi**





Cabina sup  
 pianta min  
 1,10 x 2.10  
 Accesso lato  
 corto  
 5 lux a 1 mt  
 da calpestio

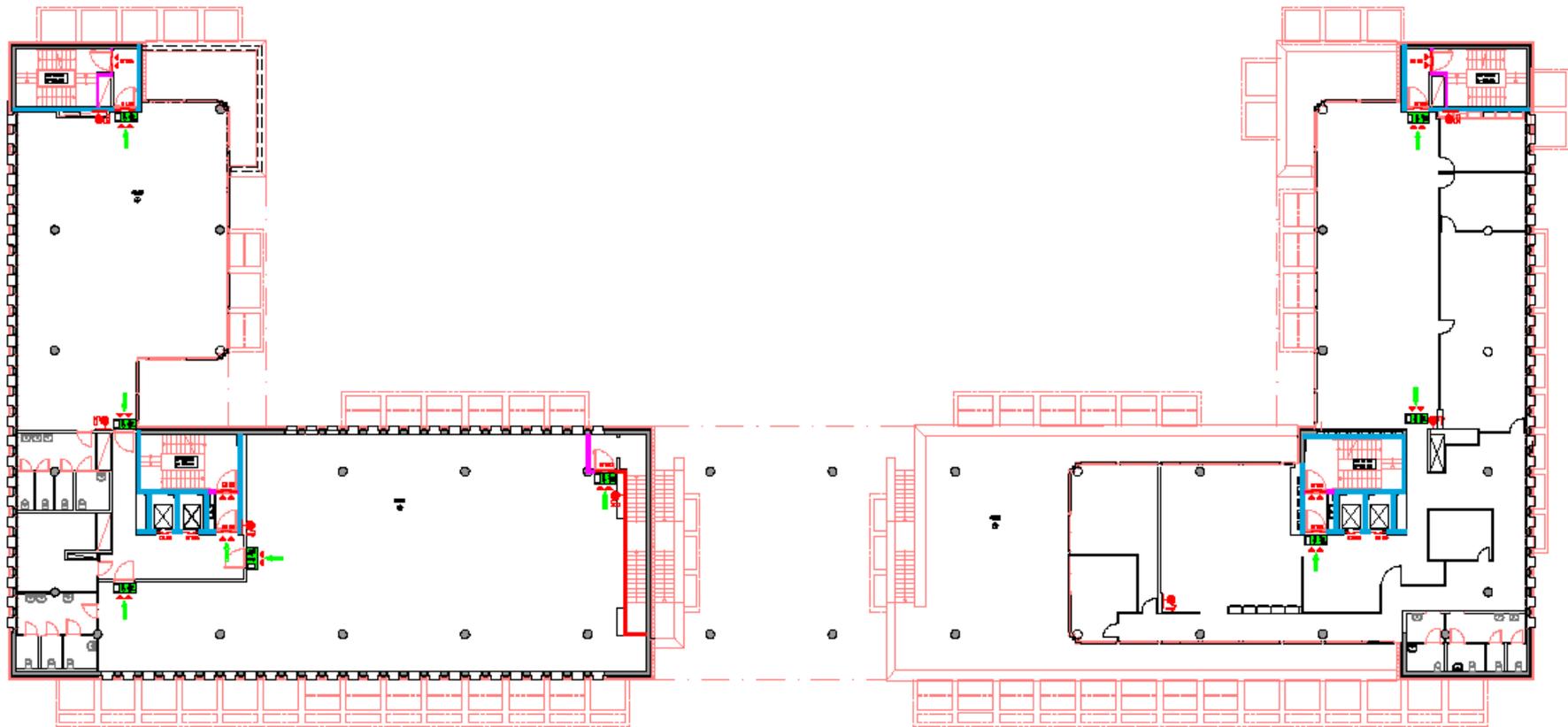
Atrio di almeno 5 mq  
 esterno o accessibile da filtro  
 R/EI60

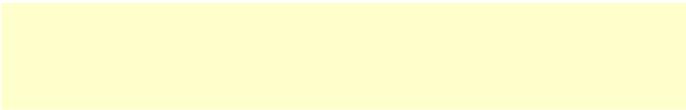
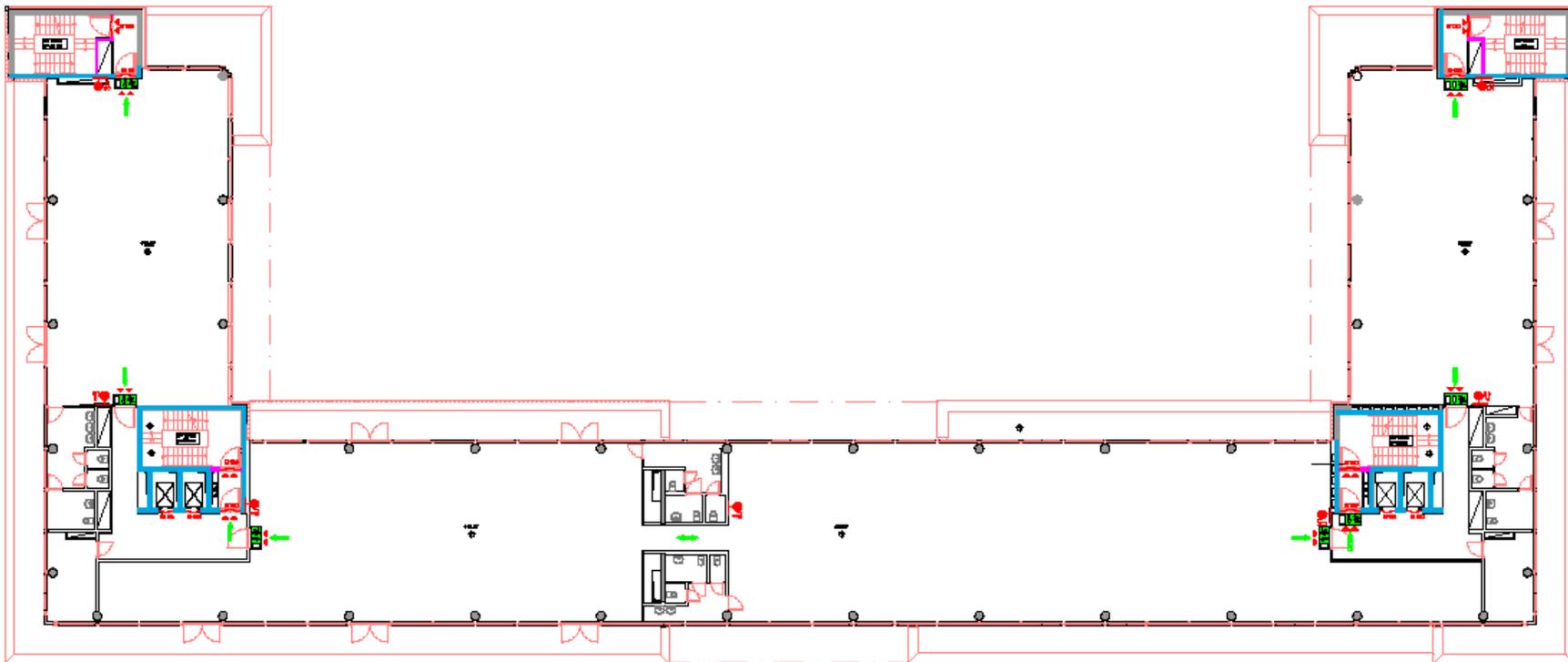
**RISTORANTE**  
 (ATTIVITA' NON COMPRESA)

Muri e pareti antincendio  
 per vano di corsa e atrio  
 protetto  
**Rei 60**

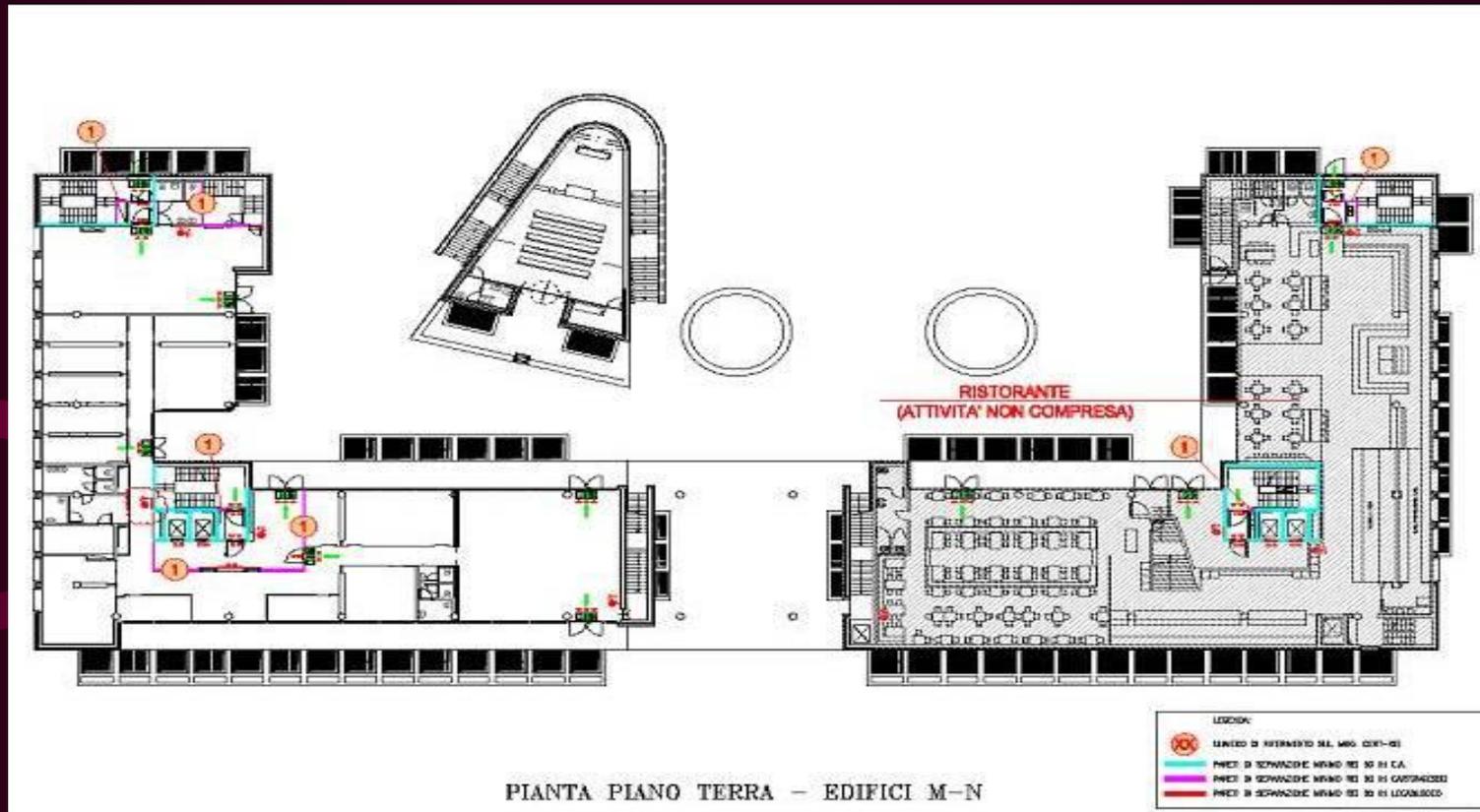
Non sono ascensori antincendio







## Corso di scienza e tecnica della prevenzione incendi



# Grazie per l'attenzione !

Ing. Fabio Bernardi – Comando Pr.le VVF Livorno  
[fabio.bernardi@vigilfuoco.it](mailto:fabio.bernardi@vigilfuoco.it)