

GLI ASCENSORI E LA PREVENZIONE INCENDI La EN 81-72

Ing. Paolo Tattoli

GENERALITA'

- La materia dell'antincendio è molto vasta
- In questa sede ci limitiamo a delineare le disposizioni specifiche in materia ascensoristica segnalando che a causa della vastità ed elevata personalizzazione delle interpretazioni occorre in casi specifici interfacciarsi con il locale Comando provinciale dei VV.F.

UNI EN 81-72:2004

- Applicazioni particolari per ascensori per passeggeri e per merci
- Ascensori antincendio
- Si tratta della recepimento in italiano della norma EN 81-72:2003

UNI EN 81-72:2004

- La EN 81-72:2003 è stata elaborata dal Comitato Tecnico CEN/TC 10 "Ascensori, scale mobili e marciapiedi mobili", la cui segreteria è affidata all'AFNOR
- La prima pubblicazione sulla GUCE è del 10 febbraio 2004

IPOTESI

- Il vano di corsa e l'atrio protetto sono progettati per limitare l'accesso di **fumo**
- La progettazione dell'edificio limita il flusso di **acqua** nel vano di corsa
- Gli ascensori antincendio **non sono vie di fuga**
- Un ascensore antincendio ha accesso **ad ogni piano a un atrio protetto** dall'incendio
- La norma riguarda **solo** quei requisiti che sono relativi all'**installazione dell'ascensore** (no requisiti per la struttura dell'edificio resistente al fuoco che è essenziale per prevedere l'atrio protetto dall'incendio)

IPOTESI

- Accordi tra il proprietario/cliente e l'installatore circa:
 - a) l'uso previsto dell'ascensore
 - b) le condizioni ambientali
 - c) i problemi di ingegneria civile
 - d) altri aspetti relativi al luogo di installazione e al recupero delle persone dall'interno della cabina
- **Progettisti e architetti devono tenere conto dei regolamenti nazionali** per la costruzione degli edifici per prevedere strutture adeguate dell'edificio resistenti al fuoco, atri protetti, rilevazione degli incendi e sistemi di spegnimento

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

- La norma si applica agli **ascensori antincendio** che sono **dotati di atrio protetto dall'incendio**

DEFINIZIONE DI

Ascensore antincendio

- Un ascensore installato **principalmente per un uso di passeggeri** che ha ulteriori protezioni, comandi e segnalazioni i quali lo rendono in grado di essere **impiegato sotto il controllo diretto dei Vigili del Fuoco**

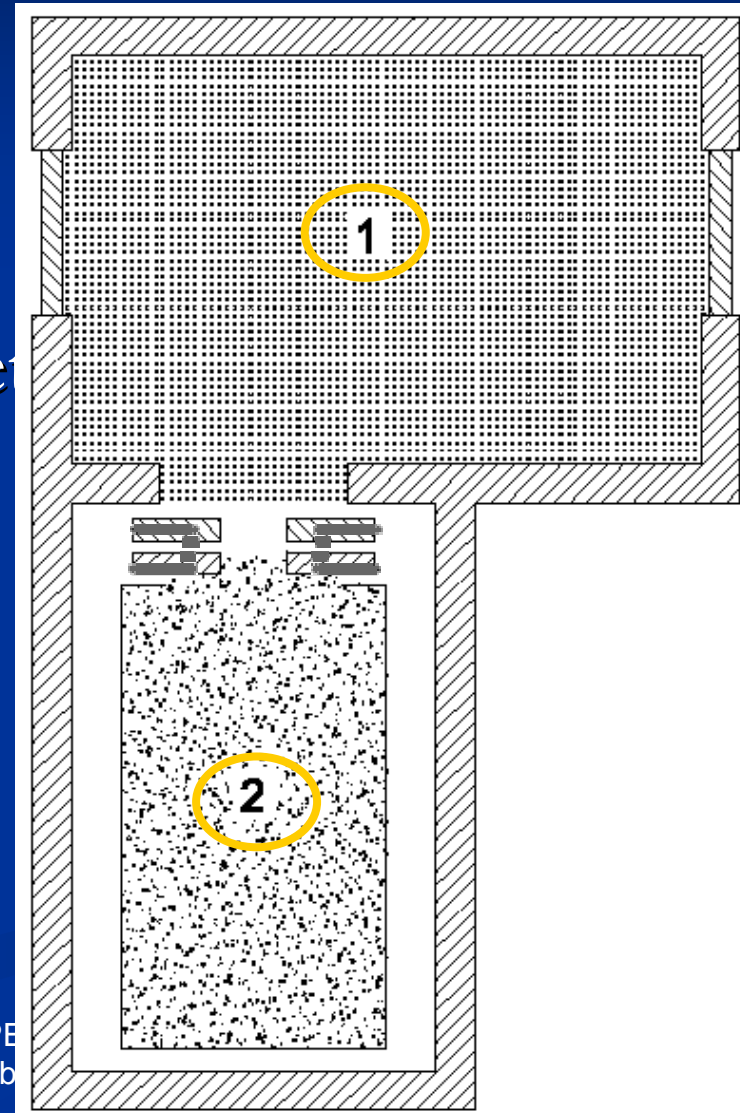
Ascensore antincendio

- **Un ascensore antincendio, diversamente da un ascensore normale, deve** essere progettato per **funzionare** ragionevolmente **il più a lungo possibile quando c'è un incendio** in parti dell'edificio
- **L'ascensore può essere usato come ascensore passeggeri quando non c'è un incendio**
- Per ridurre il rischio che l'accesso sia ostruito quando si richiede che l'ascensore funzioni in servizio antincendio, deve essere **limitato il suo uso per spostare scarti o merci**
- **L'affidabilità dell'alimentazione elettrica e dei circuiti è** essenziale per il funzionamento dell'ascensore antincendio

DEFINIZIONE DI

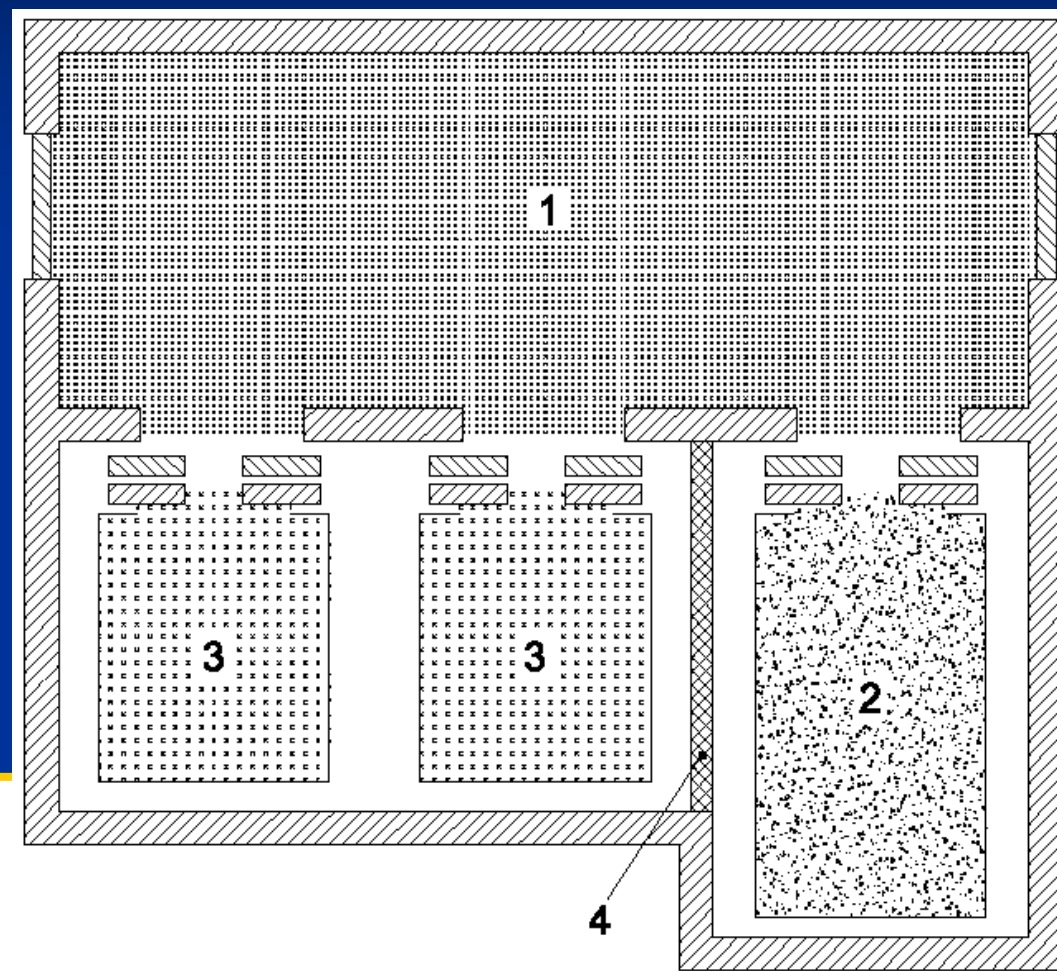
Atrio Protetto Antincendio

- Ambiente protetto dall'incendio (1) che fornisce un accesso protetto dall'area di utilizzo dell'edificio verso gli ascensori antincendio (2)



Atrio Protetto Antincendio

**Disposizione base
di ascensore
antincendio in vano
di corsa multiplo e
atrio protetto**

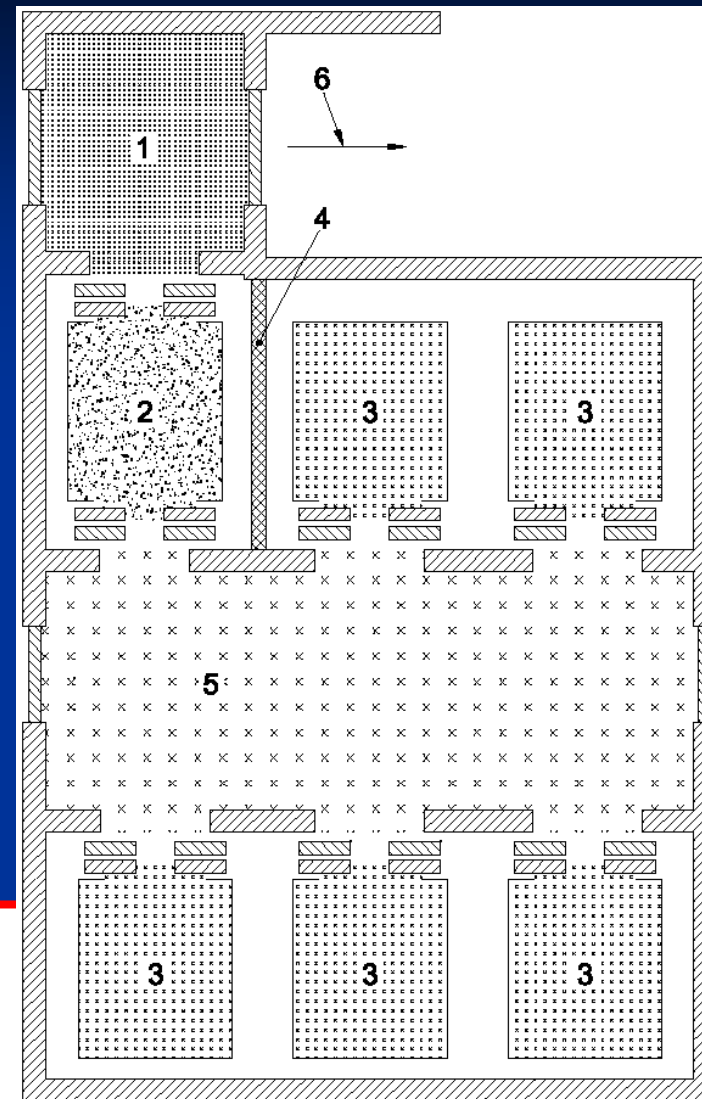


Legenda

- 1 Atrio protetto
- 2 Ascensore antincendio
- 3 Ascensore normale
- 4 Muro antincendio intermedio, se richiesto dai regolamenti nazionali delle costruzioni

Atrio Protetto Antincendio

**Disposizione base di un
ascensore antincendio a
doppio accesso in vano di
corsa multiplo e atri protetti**



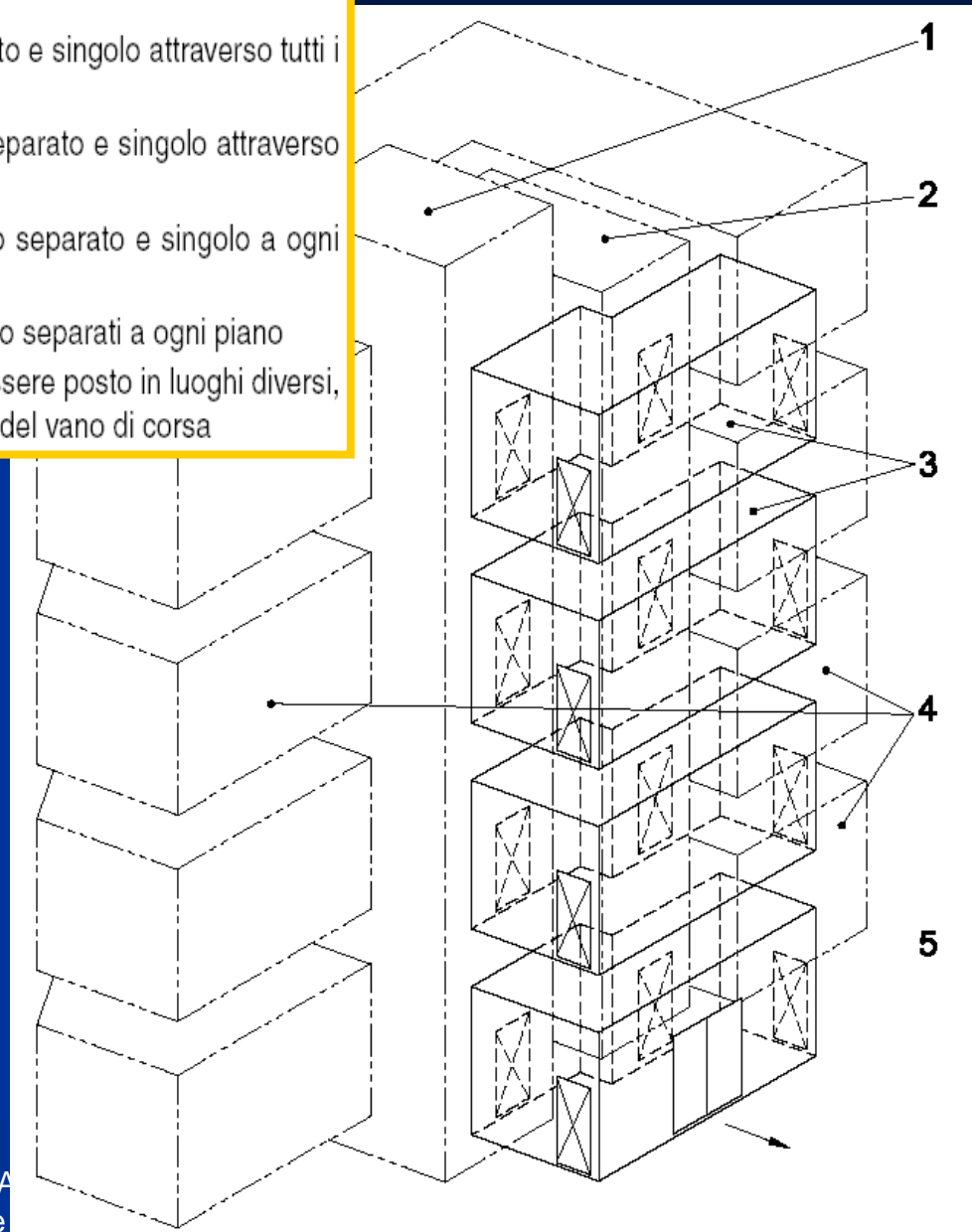
Legenda

- 1 Atrio protetto
- 2 Ascensore antincendio
- 3 Ascensore normale
- 4 Muro antincendio intermedio, se richiesto dai regolamenti nazionali delle costruzioni
- 5 Atrio protetto dell'ascensore principale
- 6 Alla via di fuga

Legenda

- 1 Vano di corsa, che forma un compartimento antincendio separato e singolo attraverso tutti i piani
- 2 Scala (via di fuga), che forma un compartimento antincendio separato e singolo attraverso tutti i piani
- 3 Atri protetti, ciascuno che forma un compartimento antincendio separato e singolo a ogni piano
- 4 Aree d'uso, che contengono uno o più compartimenti antincendio separati a ogni piano
- 5 Spazio del macchinario, non è indicato nel disegno. Esso può essere posto in luoghi diversi, ma di norma appartiene allo stesso compartimento antincendio del vano di corsa

Concetto di compartimentazione antincendio



SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

- La norma non si applica a (tuttavia, la norma può costituire utile riferimento):
 - ascensori con doppia cabina sovrapposta
 - ascensori installati negli edifici esistenti
 - modifiche importanti ad ascensori esistenti installati prima della pubblicazione della norma
 - ascensori con doppio accesso, se gli atri protetti dall'incendio non sono posti sullo stesso lato di accesso del servizio antincendio

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

- La norma tratta dei pericoli, delle situazioni e degli eventi pericolosi relativi agli ascensori antincendio quando essi sono usati come preventivato e nelle condizioni previste dall'installatore
- La norma è applicabile agli ascensori antincendio nuovi che sono installati in edifici nuovi dopo la data di pubblicazione della norma

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

- La norma fornisce i requisiti in aggiunta o in deviazione rispetto alle EN 81-1&2 per ascensori che **possono essere impiegati per fini antincendio e di evacuazione sotto controllo dei VV.F.**
- Per tutti gli altri aspetti, tali ascensori devono essere progettati secondo le EN 81-1&2
- La norma **non prende in considerazione** l'impiego, come ascensori antincendio, di **ascensori con vani di corsa chiusi parzialmente**
- **La norma termina di essere applicata nell'eventualità che l'incendio penetri in un atrio protetto**

PERICOLI SIGNIFICATIVI

- Nella norma sono elencati tutti i pericoli, le situazioni pericolose e gli eventi significativi identificati da una valutazione dei rischi come significativi per questo tipo di ascensori e che richiedono azioni per eliminare o ridurre il rischio

PERICOLI SIGNIFICATIVI

Pericoli e situazioni pericolose significativi - Ambiente	
1	Incendio/calore/gas caldi possono diffondersi in un vano di corsa/nello spazio del macchinario
2	Dispositivi dell'ascensore esposti o ostruiti
3	Ascensore non utilizzabile abbastanza a lungo dai Vigili del Fuoco
4	Vigili del Fuoco > 2 min di ritardo
5	Flusso di acqua nel vano di corsa dell'ascensore
6	Intrappolamento in atrio protetto causa guasto dell'ascensore
7	Ambiente non sicuro per i Vigili del Fuoco/persone che aspettano il soccorso
8	Collasso della struttura prima che i Vigili del Fuoco abbiano terminato con l'ascensore
9	Ascensori antincendio insufficienti, o non correttamente disposti, per muovere il personale del servizio antincendio attraverso l'edificio

ELENCO PERICOLI SIGNIFICATIVI

EN 1050	Pericoli e situazioni pericolose significativi per l'ascensore antincendio secondo la EN 1050, compresa la situazione pericolosa 1 del prospetto 1
-	Pericoli generali per gli ascensori
1.5	Rischio di intrappolamento
5.8.6	Vigili del Fuoco > 2 min di ritardo
9	Combinazione di pericoli
10.1	Guasto o malfunzionamento del quadro di manovra
8.6	Errore umano, comportamento umano
8.7	Progetto, posizione o identificazione dei comandi manuali inadeguati
-	Marcatura non adeguata
13	Guasto dell'alimentazione elettrica

PERICOLI SIGNIFICATIVI

■ Pericoli non trattati nella norma:

- a) non avere ascensori antincendio sufficienti o correttamente disposti per fare salire il personale del servizio antincendio nell'edificio
- b) intrappolamento nell'atrio per mancanza di servizio dell'ascensore
- c) un incendio nel vano di corsa dell'ascensore antincendio, nell'atrio protetto, nello spazio del macchinario o nella cabina dell'ascensore
- d) collasso strutturale prima che i Vigili del Fuoco abbiano terminato con gli ascensori
- e) la mancanza di cartelli di identificazione a ogni piano

REQUISITI DI SICUREZZA E/O MISURE DI PROTEZIONE

ELENCO

- Requisiti dell'ambiente/edificio
- Requisiti dell'ascensore antincendio
- Protezione delle apparecchiature elettriche contro l'acqua
- Soccorso di VV.F. intrappolati nella cabina dell'ascensore
- Porte di cabina e di piano
- Macchinario e apparecchiature associate
- Sistemi di comando
- Alimentazioni elettriche per ascensori antincendio
- Commutazione delle alimentazioni elettriche
- Comandi di cabina e di piano
- Sistema di comunicazione per i Vigili del Fuoco
- Aree soggette ai vandali

Requisiti dell'ambiente/edificio

- L'ascensore antincendio è idealmente posto in un vano di corsa con un **atrio protetto davanti a ogni porta di piano dell'ascensore**
- L'area di ciascun atrio protetto è data dai requisiti per il trasporto delle lettighe e dalla disposizione delle porte in ciascun singolo caso
- **Il grado di resistenza al fuoco delle pareti e delle porte dell'ambiente è definito dai regolamenti nazionali**

Requisiti dell'ambiente/edificio

- Se vi sono altri ascensori nello stesso vano di corsa, l'intero vano di corsa comune deve soddisfare i requisiti di resistenza al fuoco dei vani di corsa degli ascensori antincendio [tale livello di resistenza al fuoco deve anche essere applicato alle porte dell'atrio protetto e al locale del macchinario]
- Se in un vano comune non c'è una parete intermedia che separi l'ascensore antincendio dagli altri ascensori, allora tutti gli ascensori devono essere antincendio (ascensori e le apparecchiature elettriche devono avere lo stesso grado di protezione dal fuoco dell'ascensore antincendio, per assicurare il funzionamento corretto di quest'ultimo)

Requisiti dell'ambiente/edificio

- L'ascensore deve essere progettato in modo da funzionare correttamente in base alle condizioni seguenti:
 - a) i dispositivi di comando elettrici/elettronici e gli **indicatori al piano** devono continuare a funzionare in maniera tale da consentire ai VV.F. di rilevare dove è posizionata la cabina ai fini del soccorso, per esempio dove essa è bloccata, quando funzionante in un intervallo di temperatura ambiente tra 0°C e 65°C, per un periodo pari a quello richiesto per le strutture, esempio 2 h

Requisiti dell'ambiente/edificio

- b) tutti gli altri componenti elettrici/elettronici dell'ascensore antincendio, che non sono posti nell'atrio protetto, devono essere progettati per funzionare correttamente in un intervallo di temperatura ambiente tra 0°C e 40°C
- c) il funzionamento corretto della manovra dell'ascensore deve essere assicurato per un periodo pari a quello richiesto per le strutture, esempio 2 h, in vani di corsa e/o locali del macchinario pieni di fumo

Requisiti dell'ambiente/edificio

- **Ciascun accesso utilizzato dai VV.F. deve avere un atrio protetto**
- Se l'ascensore antincendio ha un doppio accesso di cabina, ogni porta(e) di piano dell'ascensore il cui uso non sia previsto da parte dei VV.F., deve(devono) essere protetta(e) in modo che essa(e) non sia(siano) esposta(e) a una temperatura che superi 65°C
- È un prerequisito che la sorgente secondaria di alimentazione elettrica sia posta in un'area protetta dall'incendio
- I cavi dell'alimentazione elettrica primaria e secondaria dell'ascensore antincendio devono essere protetti dall'incendio e separati gli uni dagli altri e dalle altre alimentazioni elettriche

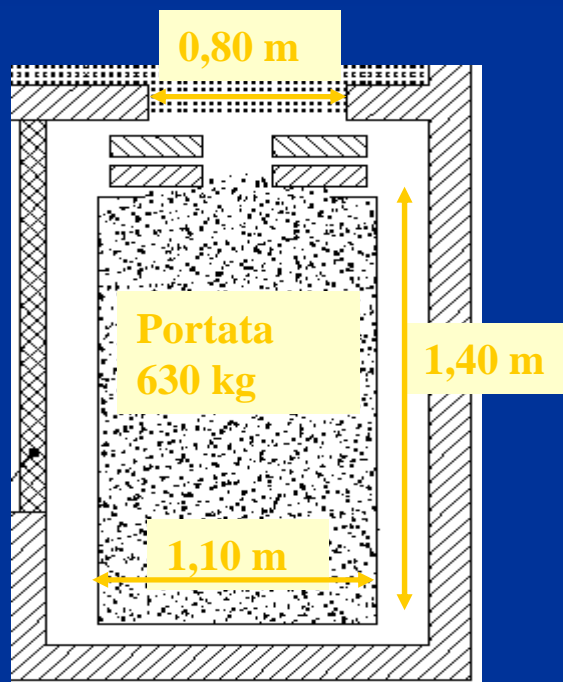
Requisiti fondamentali dell'a. a.

- L'ascensore antincendio deve essere progettato in conformità alle EN 81-1&2 e ai prEN 81-5, prEN 81-6 e prEN 81-7 e munito di ulteriori protezioni, comandi e segnalazioni
- Nell'eventualità di un incendio, l'ascensore antincendio deve essere usato sotto il controllo diretto dei VV.F.

Requisiti fondamentali dell'a. a.

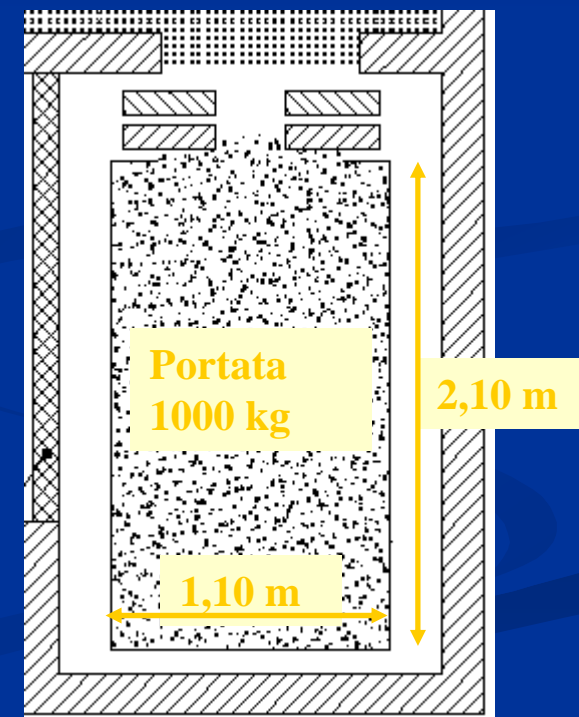
- Un ascensore antincendio deve servire ogni piano dell'edificio
- L'ascensore antincendio deve raggiungere il piano più lontano dal livello di accesso dei VV.F. entro 60 s dal momento della chiusura delle porte dell'ascensore

- Dimensioni interne della cabina



I regolamenti nazionali antincendio potrebbero richiedere dimensioni di cabina e portate maggiori

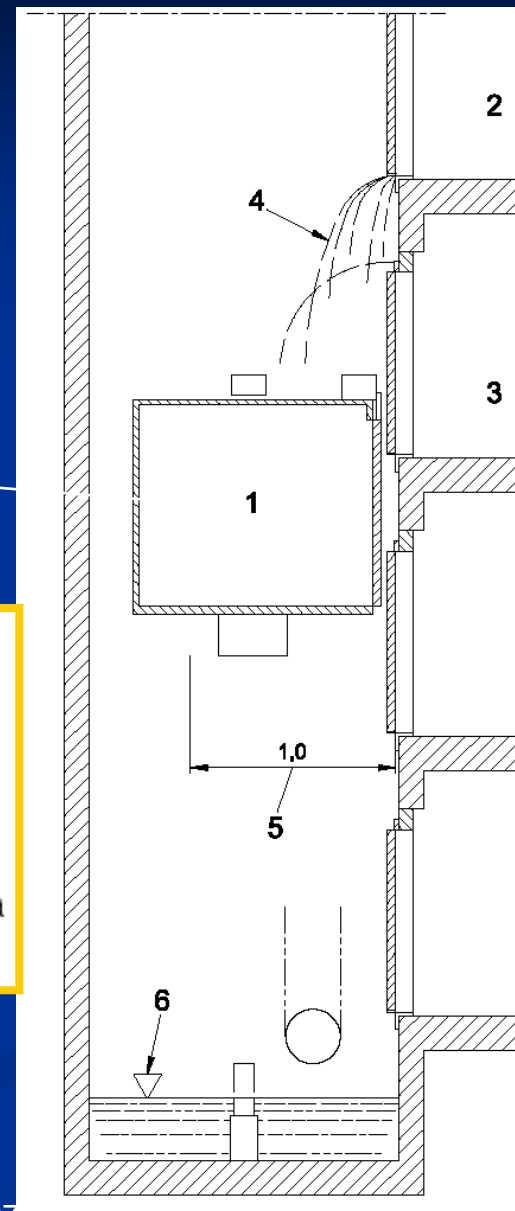
- Dimensioni interne della cabina se usata per evacuazione



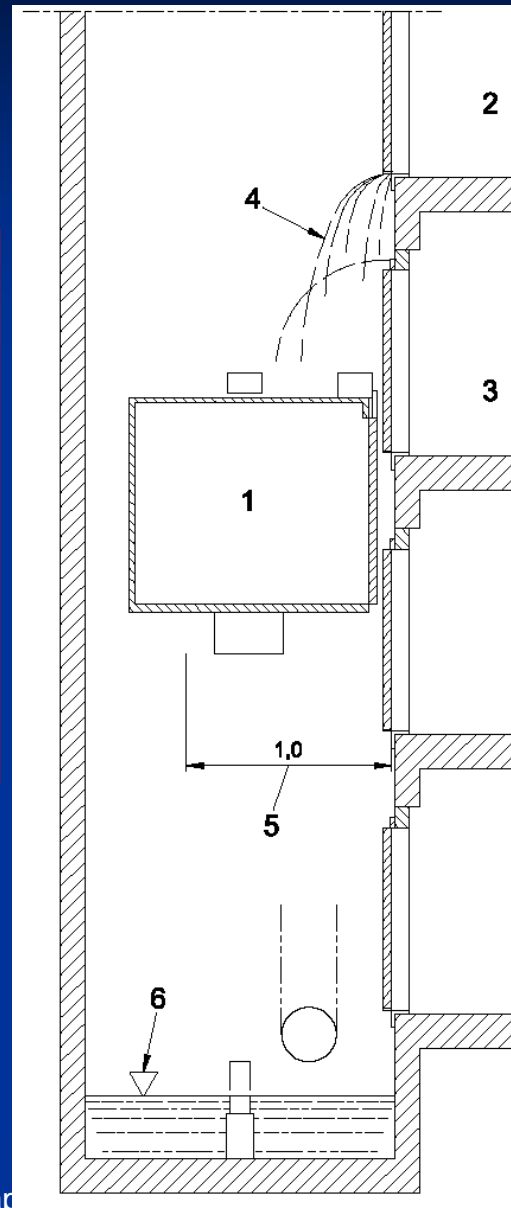
Protezione delle apparecchiature elettriche dall'acqua

Legenda

- 1 Cabina dell'ascensore antincendio
- 2 Livello dell'incendio
- 3 Testa di ponte
- 4 Infiltrazione d'acqua dal piano al livello dell'incendio
- 5 Zona protetta dall'acqua nel vano di corsa e sulla cabina
- 6 Massimo livello di acqua infiltrata nella fossa



Le apparecchiature elettriche all'interno dell'ascensore antincendio e sopra la cabina, poste entro 1,0 m da ogni parete che contenga una porta di piano, devono essere protette da gocciolamenti e spruzzi d'acqua oppure essere munite di protezioni classificate almeno IPX3



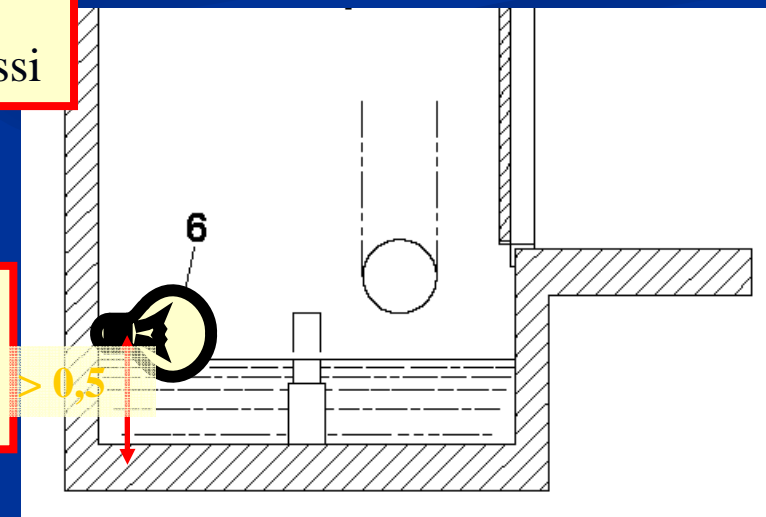
Le apparecchiature negli spazi del macchinario all'esterno del vano e nella fossa dell'ascensore devono essere protette dai malfunzionamenti provocati dall'acqua

Ogni apparecchiatura elettrica che sia meno di 1,0 m al di sopra del pavimento della fossa dell'ascensore deve avere protezione IP67

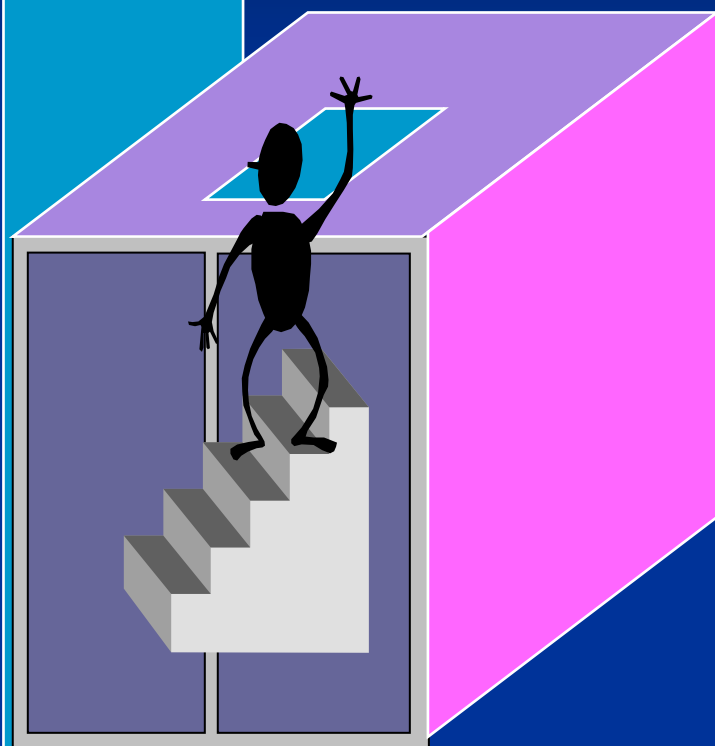
Devono essere previsti mezzi per prevenire che

- il livello dell'acqua nella fossa raggiunga apparecchiature che possano creare un malfunzionamento dell'ascensore
- l'acqua non arrivi sopra il livello degli ammortizzatori della cabina completamente compressi

La presa e la lampada più bassa devono anche essere poste almeno 0,5 m sopra il livello più alto dell'acqua permesso nella fossa



Soccorso di VV.F. intrappolati nella cabina



BOTOLA NEL
TETTO DI CABINA

Soccorso di VV.F. intrappolati nella cabina

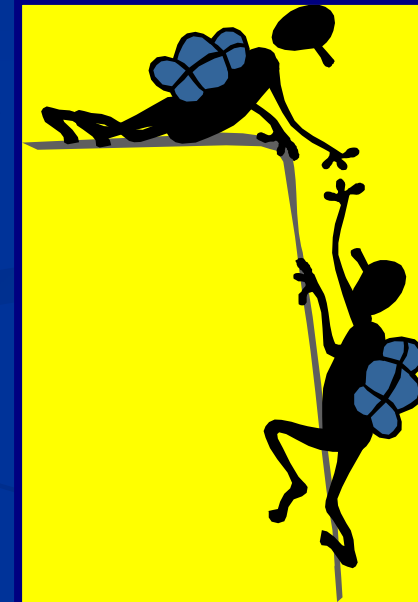
BOTOLA NEL TETTO DI CABINA

- Dimensioni minime 0,5 m × 0,7 m (per l'ascensore da 630 kg dimensioni minime 0,4 m × 0,5 m)
- Conforme al punto 8.12 delle EN 81-1&2:1998
- L'accesso all'interno della cabina non ostruito da un'apparecchiatura permanente o dall'illuminazione
- Se installato ciellino sospeso, facile apribilità o rimovibilità senza l'impiego di attrezzi speciali. Il(I) punto(i) di rilascio chiaramente identificato(i) dall'interno della cabina

Soccorso di VV.F. intrappolati nella cabina

Soccorso dall'esterno della cabina

- Possono essere impiegati mezzi di soccorso per permettere di raggiungere in sicurezza il tetto di cabina qualunque sia la distanza del tetto di cabina dalla soglia della porta di piano
- I mezzi di soccorso sono sotto la responsabilità delle autorità locali e non del fabbricante dell'ascensore
- Punti fissi sicuri per i mezzi di soccorso devono essere previsti nelle vicinanze di ogni porta di piano

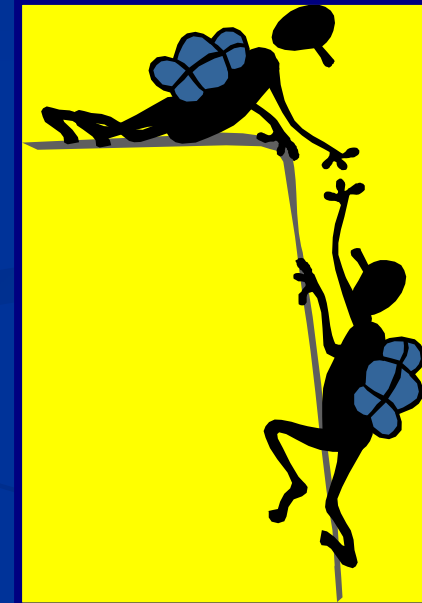


Soccorso di VV.F. intrappolati nella cabina

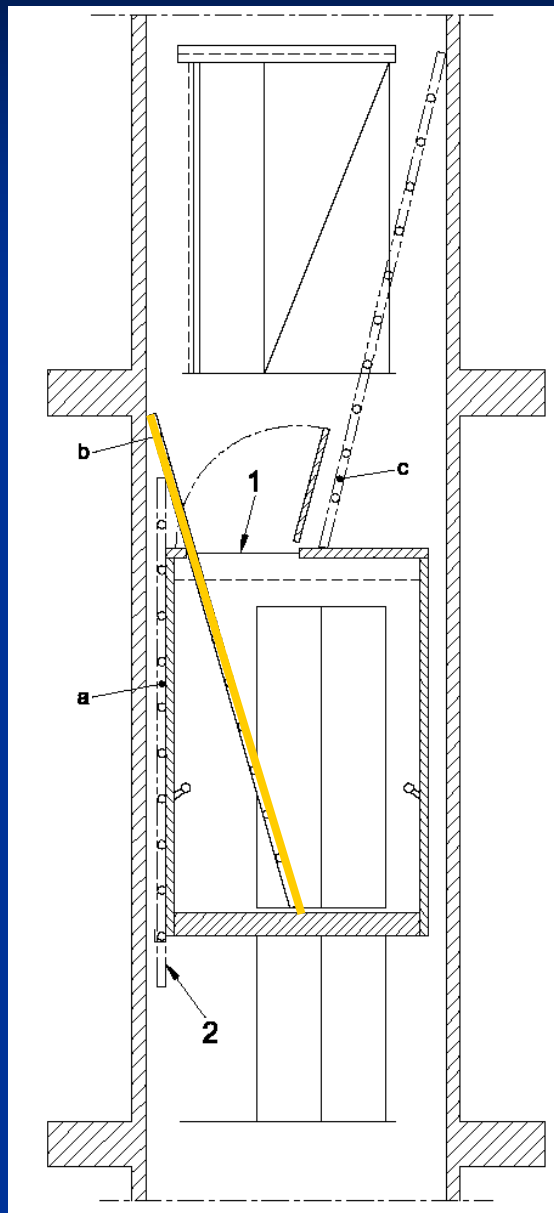
Soccorso dall'esterno della cabina

MEZZI DI SOCCORSO

- a) scale fisse in accordo a EN 81-1&2:1998 poste entro 0,75 m dalla soglia della porta di piano superiore
- b) scale portatili
- c) scale di corda
- d) sistemi a fune di sicurezza



Procedura esterna di soccorso



- a) Il vigile del fuoco apre la porta di piano sopra la cabina bloccata ed entra sul tetto della cabina
- b) il vigile del fuoco sul tetto della cabina apre la botola di soccorso, estrae la scala conservata sulla cabina e la posiziona nella cabina
- c) le persone intrappolate si arrampicano lungo la scala
- d) il vigile del fuoco e la persona intrappolata escono attraverso la porta di piano aperta, utilizzando la scala se necessario

Soccorso di V.V.F. intrappolati nella cabina

Auto soccorso dall'interno della cabina

- Il V.F. deve raggiungere ed aprire la botola anche dall'interno della cabina
 - Deve essere previsto un accesso per consentire l'apertura completa della botola dall'interno della cabina dell'ascensore (ad es. opportuni punti di appoggio per i piedi all'interno della cabina con un dislivello massimo di 0,4 m e idoneo a sostenere un carico di 1200 N)
 - Se sono impiegate delle scale, esse devono essere conformi alla EN 131 e dislocate in modo da potere essere messe in posizione in sicurezza
 - La distanza libera tra qualunque punto di appoggio e la parete verticale deve essere almeno 0,1 m
 - La combinazione della scala e della dimensione e posizione della botola di soccorso deve permettere a un Vigile del Fuoco di attraversarla
 - All'interno del vano di corsa in corrispondenza di ogni porta di piano, vicino al dispositivo di blocco, deve essere previsto un diagramma o un simbolo semplice che indichi con chiarezza come sbloccare la porta di piano

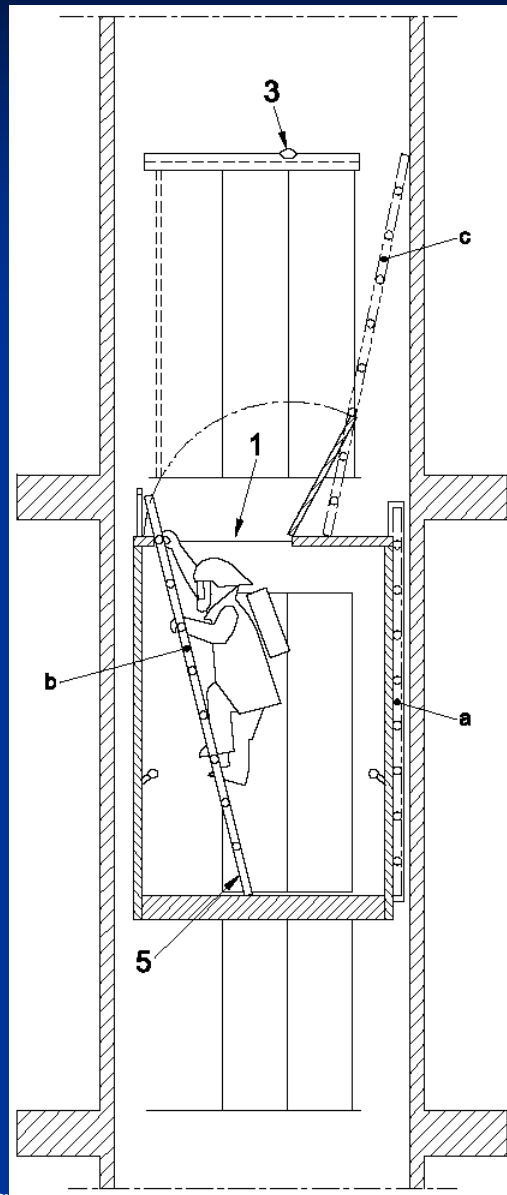
Soccorso di VV.F. intrappolati nella cabina

Auto soccorso dall'interno della cabina

- Se è prevista una scala:

- se scala rigida, essa deve essere attaccata all'esterno della cabina per fini di soccorso e controllata elettricamente per assicurare che l'ascensore non si muova se la scala è rimossa
- il suo luogo di deposito deve essere scelto in modo da evitare un pericolo di attivazione durante le operazioni normali di manutenzione
- la sua lunghezza minima deve essere tale che quando la cabina è al livello del piano, si possa raggiungere il dispositivo di blocco della porta superiore successiva. Se non fosse possibile l'installazione di una tale scala sulla cabina, allora deve essere impiegata una scala fissata in permanenza al vano di corsa

Procedura di auto soccorso



- a) Il vigile del fuoco intrappolato apre la botola di soccorso
- b) il vigile del fuoco intrappolato si arrampica sul tetto della cabina, usando sia punti di appoggio nella cabina che una scala conservata in un armadio nella cabina
- c) il vigile del fuoco intrappolato usa (se necessario) la scala per sbloccare dall'interno il dispositivo di blocco della porta di piano ed esce

Porte di cabina e di piano

- Devono essere impiegate porte di piano e di cabina scorrevoli orizzontalmente automatiche (accoppiate)

NO



SI

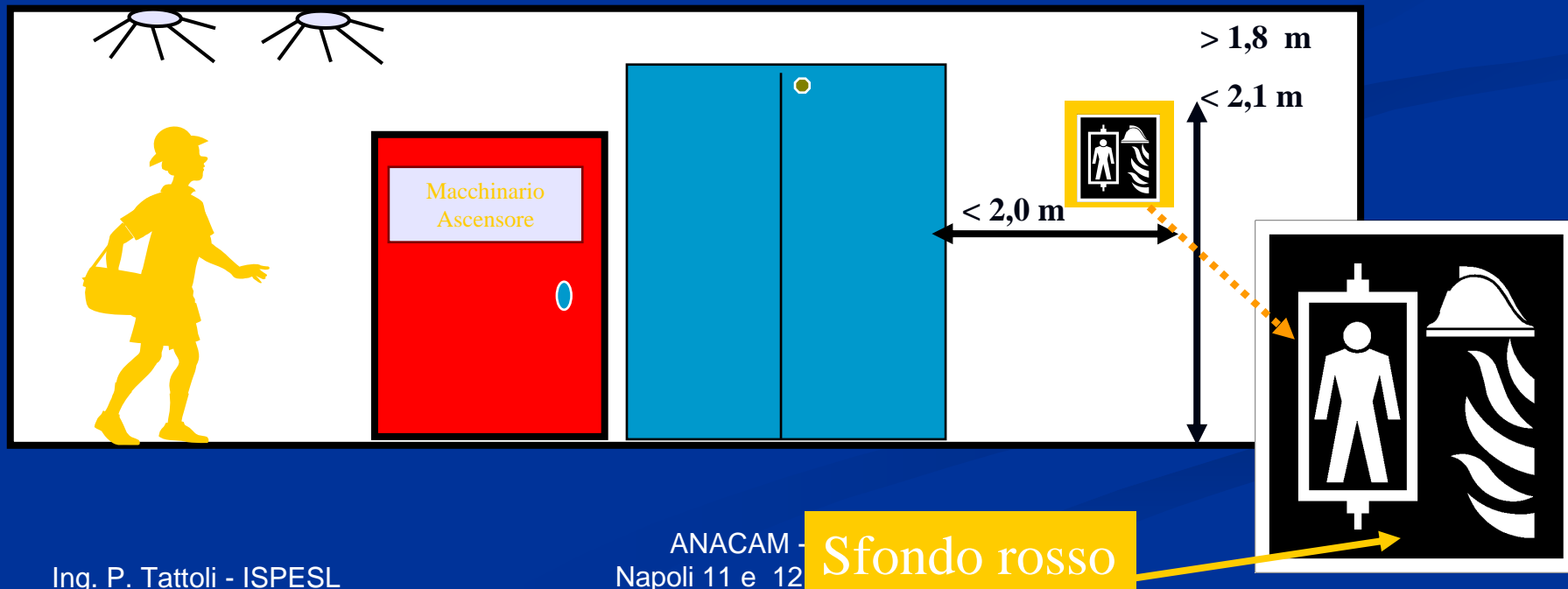


Macchinario e apparecchiature

- Ogni compartimento che contiene il macchinario e le sue apparecchiature associate deve essere previsto con almeno lo stesso grado di protezione dal fuoco dato al vano di corsa
- Qualsiasi spazio del macchinario che fosse situato al di fuori del vano di corsa e all'esterno di un compartimento antincendio, deve essere protetto con almeno la stessa resistenza al fuoco del(i) compartimento(i) antincendio
- Allo stesso modo, deve essere protetto qualsiasi collegamento tra compartimenti antincendio (esempio cavi, tubazioni idrauliche, ecc.)

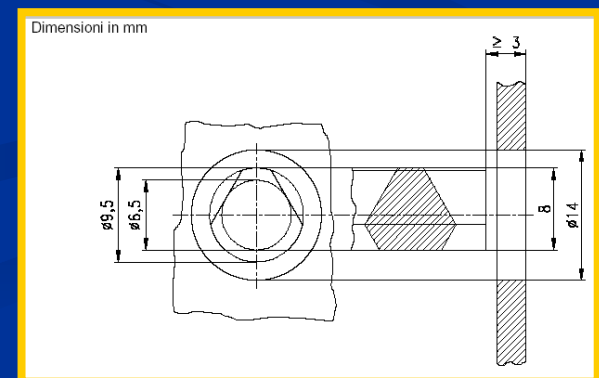
Sistemi di comando

- Un interruttore dell'ascensore antincendio, marcato con apposito pittogramma, deve essere posto nell'atrio che si intende impiegare come livello di accesso per i V.V.F.



Sistemi di comando

- Il funzionamento dell'ascensore antincendio deve avvenire mediante l'impiego di una chiave triangolare, come definita nell'appendice B della EN 81-1&2:1998
- Le posizioni di funzionamento dell'interruttore devono essere bistabili e chiaramente marcate “1” e “0”
- In posizione “1” la modalità antincendio è attivata



Sistemi di comando

- La modalità antincendio modalità ha due fasi: fase 1 e fase 2
- Un ulteriore comando o input esterno può essere impiegato solo per rimandare automaticamente l'ascensore antincendio al livello di accesso dei Vigili del Fuoco e mantenervelo con le porte aperte
- L'interruttore dell'ascensore antincendio deve ancora essere attivato alla posizione "1" per completare il funzionamento della fase 1

Sistemi di comando

- A seguito dell'attivazione dell'interruttore dell'ascensore antincendio, tutti i dispositivi di sicurezza dell'ascensore (elettrici e meccanici) devono rimanere attivi tranne i dispositivi di inversione del movimento delle porte
- L'interruttore dell'ascensore antincendio non deve neutralizzare i comandi per la manovra di ispezione, i dispositivi di arresto o la manovra elettrica di emergenza

Sistemi di comando

- Nella modalità antincendio il funzionamento dell'ascensore non deve essere influenzato da un malfunzionamento elettrico dei comandi di chiamata di piano e di altre parti del sistema di manovra dell'ascensore poste all'esterno del vano di corsa
- Nessun guasto elettrico su qualunque altro ascensore nella stessa batteria dell'ascensore antincendio deve influenzare il funzionamento dell'ascensore antincendio

Sistemi di comando

- Per assicurare che i VV.F: non siano indebitamente ritardati nel prendere il controllo dell'ascensore, deve essere previsto un segnale udibile che suoni nella cabina, quando il tempo reale di sosta in apertura delle porte superi 2 min
- Trascorso tale tempo le porte devono tentare di chiudersi con potenza ridotta e il segnale udibile deve essere cancellato quando le porte siano completamente chiuse
- Il livello sonoro dell'avvertimento acustico deve essere regolabile tra 35 dB(A) e 65 dB(A), fissato a 55 dB(A), e deve essere distinguibile dagli altri avvertimenti udibili dell'ascensore
- **Tale caratteristica deve essere operativa soltanto nella fase1**

Fase 1: Chiamata prioritaria per l'ascensore antincendio

- La fase 1 può essere iniziata manualmente o automaticamente
- Tale attivazione deve assicurare quanto segue:
 - a) tutti i comandi di piano e quelli nella cabina dell'ascensore antincendio devono essere neutralizzati e tutte le chiamate esistenti devono essere cancellate
 - b) il pulsante di apertura porte e i pulsanti di allarme devono rimanere operativi
 - c) i dispositivi di inversione del movimento delle porte dell'ascensore antincendio che possono essere influenzati dal fumo o dal calore devono essere neutralizzati, per permettere alle porte di chiudersi

Fase 1: Chiamata prioritaria per l'ascensore antincendio

- d) l'ascensore antincendio deve funzionare in modo indipendente da tutti gli ascensori di una batteria comune
- e) all'arrivo al livello di accesso dei Vigili del Fuoco, l'ascensore antincendio deve esservi trattenuto con le porte di cabina e di piano in posizione di apertura
- f) il sistema di comunicazione antincendio deve essere operativo

Fase 1: Chiamata prioritaria per l'ascensore antincendio

- g) il segnale udibile richiesto deve suonare all'attivazione della Fase 1, quando l'ascensore è in “Manovra di ispezione”. Se previsto, il citofono deve essere attivato. Il segnale deve essere cancellato quando l'ascensore antincendio è rimosso dal funzionamento in "Manovra di ispezione"
- h) un ascensore antincendio che si stesse allontanando dal livello di accesso dei VV.F. deve fare un arresto normale al piano più vicino possibile, senza aprire le porte, e ritornare al livello di accesso dei VV.F.
- i) l'illuminazione del vano di corsa e del locale del macchinario deve accendersi automaticamente a seguito dell'attivazione dell'interruttore dell'ascensore antincendio

Fase 2: Impiego dell'ascensore sotto il controllo dei VV.F.

- Una volta che l'ascensore antincendio è parcheggiato al livello di accesso dei VV.F. con le porte aperte, il suo comando deve avvenire interamente dalla bottoniera dell'ascensore antincendio e deve essere assicurato quanto segue
 - a) se la Fase 1 è stata attivata da un segnale esterno, l'ascensore antincendio non deve funzionare finché l'interruttore dell'ascensore antincendio non sia stato azionato
 - b) non deve essere possibile registrare simultaneamente più di una chiamata di cabina
 - c) mentre la cabina è in movimento, deve essere possibile registrare una nuova chiamata dall'interno della cabina. La chiamata precedente deve essere cancellata. La cabina si deve muovere verso il nuovo piano registrato nel più breve tempo possibile

Fase 2: Impiego dell'ascensore sotto il controllo dei VV.F.

- d) la registrazione di una chiamata deve far sì che la cabina dell'ascensore vada verso il piano selezionato e vi si arresti, con le porte che rimangono aperte
- e) se la cabina è ferma a un piano, deve essere possibile comandare l'apertura delle porte solo con l'applicazione di una pressione costante sul pulsante "apertura porte". Se il pulsante "apertura porte" è rilasciato prima che le porte siano completamente aperte, le porte si devono richiudere automaticamente. Quando le porte sono completamente aperte, esse devono rimanere aperte finché una nuova chiamata non sia registrata nella bottoniera di cabina
- f) i dispositivi di inversione del movimento di chiusura delle porte e il pulsante "apertura porte" devono rimanere operativi come nella Fase 1

Fase 2: Impiego dell'ascensore sotto il controllo dei VV.F.

- g) l'ascensore antincendio deve essere rimandato al livello di accesso dei VV.F. commutando l'interruttore dell'ascensore antincendio da "1" a "0" (per un massimo di 5 s) e di nuovo a "1" per ripetere la Fase 1. Ciò non si applica se un interruttore dell'ascensore antincendio è previsto nella cabina come descritto nel punto h) successivo

Fase 2: Impiego dell'ascensore sotto il controllo dei VV.F.

h) se è previsto un interruttore ulteriore a chiave nella cabina dell'ascensore antincendio, esso deve essere marcato con un pittogramma e le posizioni "0" e "1" devono essere chiaramente indicate. La chiave deve essere estraibile solo nella posizione "0"

Il funzionamento dell'interruttore a chiave deve essere come segue:

- 1) quando l'ascensore è sotto controllo dei Vigili del Fuoco tramite l'interruttore al livello di accesso dei Vigili del Fuoco, l'interruttore a chiave nella cabina deve essere impostato alla posizione "1" per iniziare il movimento della cabina,
- 2) quando l'ascensore è a un altro piano e non a quello di accesso dei VV.F. e l'interruttore a chiave nella cabina è impostato alla posizione "0", l'ulteriore movimento della cabina è impedito e le porte devono rimanere aperte

Fase 2: Impiego dell'ascensore sotto il controllo dei VV.F.

- i) la chiamata di cabina registrata deve essere indicata visivamente sulla bottoniera di cabina
- j) la posizione della cabina deve essere indicata, in alimentazione normale o di emergenza, sia nella cabina che al livello di accesso dei Vigili del Fuoco
- k) l'ascensore deve rimanere al suo piano di destinazione finché non sia registrata un'ulteriore chiamata di cabina
- l) il sistema di comunicazione per i VV.F. deve rimanere operativo durante la Fase 2
- m) quando gli interruttori per i VV.F. sono stati riportati nella posizione '0', il sistema di comando dell'ascensore antincendio deve riportarsi al servizio normale solo quando l'ascensore è stato riportato al livello di accesso dei VV.F.

Requisiti aggiuntivi

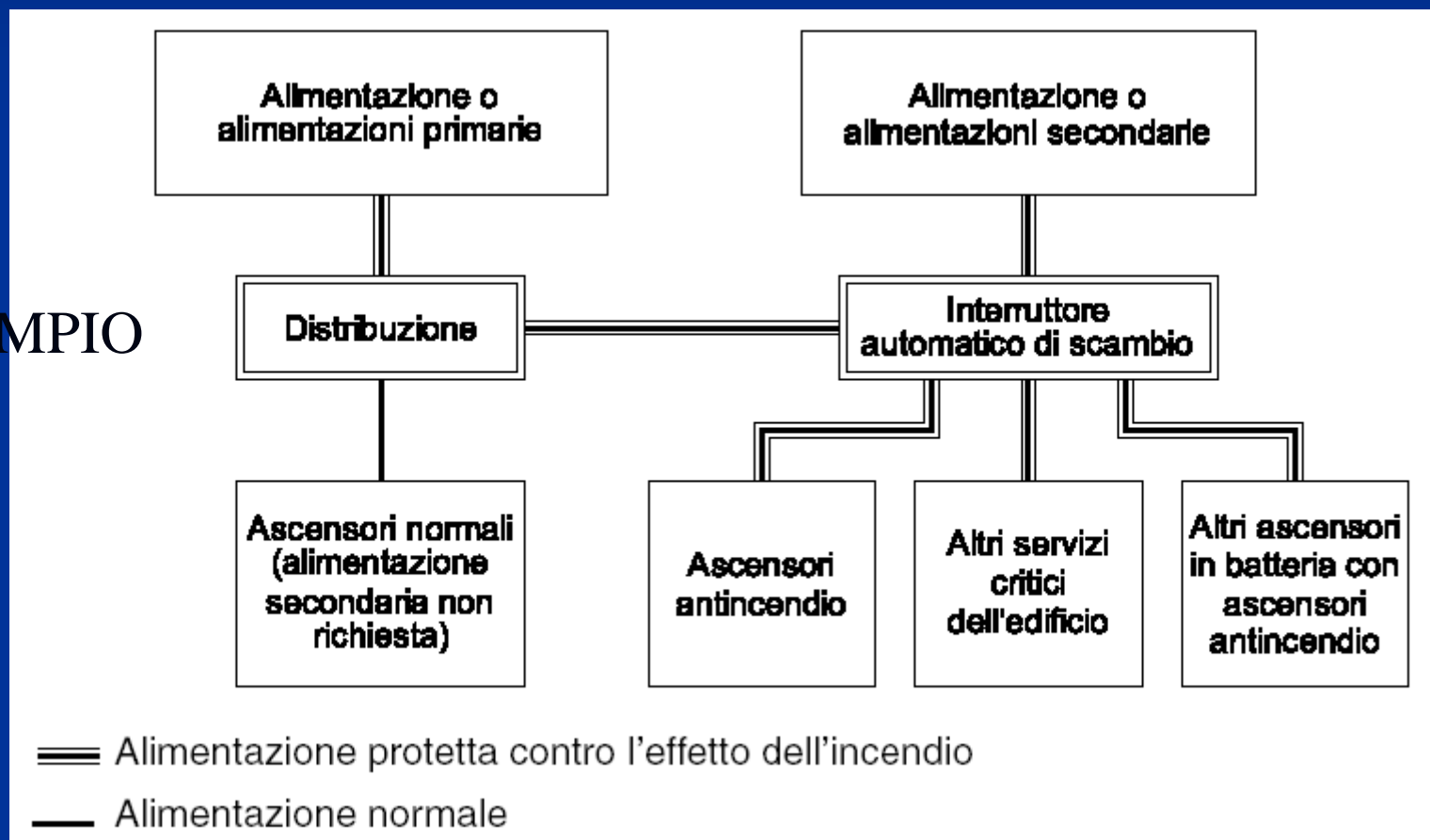
- Se un ascensore antincendio è munito di doppio accesso e gli atri protetti dell'a. a. sono posti tutti sullo stesso lato del livello accesso per i VV.F
- a) in cabina devono esserci bottoniere di comando, adiacenti alle porte di cabina sia anteriori che posteriori:
 - una di tali bottoniere è per l'utilizzo normale dei passeggeri,
 - la bottoniera di comando dei VV.F. (a cui non si applica la EN 81-70) adiacente a un atrio protetto è per uso esclusivo dei VV.F. e deve essere marcata con il pittogramma ascensore antincendio
- b) i pulsanti della bottoniera per l'uso normale dei passeggeri devono essere neutralizzati, tranne quelli di apertura porte e di allarme, quando è iniziata Fase 1
- c) la bottoniera di comando per i VV.F. adiacente a un atrio protetto dall'antincendio è attivata a seguito dell'inizio della Fase 2
- d) le porte di piano che non si intende siano usate dai VV.F. devono restare chiuse a tutti i livelli finché l'ascensore non sia ritornato al funzionamento normale. La decisione se le porte debbano rimanere chiuse è legata alla progettazione dell'edificio
- e) le porte di piano verso gli atri protetti devono essere rese funzionanti a tutti i livelli finché l'ascensore non sia ritornato al funzionamento normale

Alimentazioni elettriche per a. a.

- Il sistema di alimentazione elettrica dell'ascensore e dell'illuminazione deve consistere di un'alimentazione primaria e secondaria (di emergenza, di riserva o alternativa)
- Il livello di protezione antincendio deve essere almeno uguale a quello dato al vano di corsa dell'ascensore
- L'alimentazione elettrica secondaria deve essere sufficiente per fare funzionare l'ascensore antincendio caricato con la portata nominale e per soddisfare il requisito di raggiungere il piano più lontano dal livello di accesso dei V.V.F. entro 60 s dal momento della chiusura delle porte dell'ascensore

Alimentazioni elettriche per a. a.

ESEMPIO



Commutazione delle alimentazioni elettriche

- a) non è necessaria una corsa di correzione
- b) quando l'alimentazione elettrica è ristabilita, l'ascensore deve essere reso disponibile al servizio. Se l'ascensore richiede un movimento per stabilire la propria posizione, esso non deve muoversi per più di due piani e verso il livello di accesso dei VV.F. e indicare la propria posizione

Comandi di cabina e di piano

- I comandi di cabina e di piano e il sistema di manovra associato non devono registrare falsi segnali dagli effetti del calore, del fumo o dell'umidità
- I comandi di cabina e di piano, il(i) pannello(i) indicatore(i) di cabina e di piano e l'interruttore dell'ascensore antincendio devono avere grado di protezione almeno IPX3
- I pannelli di comando di piano devono avere grado di protezione almeno IPX3 a meno che non vengano disconnessi elettricamente dall'attivazione dell'interruttore dell'ascensore antincendio

Comandi di cabina e di piano

- Durante la manovra della Fase 2, il funzionamento dell'ascensore antincendio deve avvenire per mezzo di una serie completa di pulsanti in cabina. Gli altri sistemi di funzionamento devono essere neutralizzati
- In aggiunta alle normali indicazioni in cabina del livello dei piani, deve esservi un'indicazione chiara del livello di accesso dei Vigili del Fuoco sopra o adiacente al pulsante di cabina per il livello di accesso dei Vigili del Fuoco, impiegando il pittogramma



Sistema di comunicazione per i VV.F.

- Un ascensore antincendio deve avere un citofono o dispositivo analogo per una comunicazione vocale bidirezionale interattiva, mentre l'ascensore antincendio è nelle Fasi 1 e 2, tra la cabina dell'ascensore antincendio e:
 - a) il livello di accesso dei Vigili del Fuoco, e
 - b) il locale del macchinario dell'ascensore antincendio o, in caso di ascensori senza il locale del macchinario, il(i) pannello(i) per la manovra di emergenza come definito(i) nell'aggiornamento 2 delle EN 81-1&2:1998



Sistema di comunicazione per i V.V.F.

- Se è previsto un locale del macchinario, il microfono è reso attivo solo dalla pressione di un pulsante di comando sulla sua unità
- L'apparecchiatura di comunicazione tra la cabina e il livello di accesso dei V.V.F. deve essere un microfono e altoparlante incorporati e non un apparecchio telefonico
- Le condutture per il sistema di comunicazione devono essere installate nel vano di corsa



Aree soggette ai vandali

- Se un ascensore antincendio è installato in un'area/un edificio soggetta/o ai vandali, in tal caso si applicano anche i requisiti del prEN 81-71

VERIFICA DEI REQUISITI DI SICUREZZA E/O MISURE DI PROTEZIONE

- **Nella norma sono indicate le modalità con cui verificare la conformità dell'ascensore ai requisiti di sicurezza prescritti dalla norma stessa**

Punto	Ispezione visiva ^{a)}	Conformità con la progettazione dell'ascensore ^{b)}	Misura ^{c)}	Controllo del documento di progetto ^{d)}	Prova funzionale ^{e)}
-------	--------------------------------	--	----------------------	---	--------------------------------

a) Serve per indicare che qualche cosa è presente (es. una marcatura, un quadro di comando, un manuale di istruzioni), che la marcatura richiesta soddisfa il requisito e che il contenuto del documento consegnato al proprietario è in accordo con i requisiti

b) Serve per dimostrare che l'ascensore è stato fabbricato secondo il progetto e che i componenti/dispositivi sono conformi ai documenti di progetto

c) Serve per indicare che i parametri misurabili stabiliti sono stati rispettati

d) Serve per dimostrare che i requisiti di progettazione della norma sono stati rispettati "sulla carta" nella documentazione di progetto (es. disegno di disposizione, specifiche)

e) Serve per dimostrare che l'ascensore funziona secondo gli intendimenti compresi i dispositivi di sicurezza

Prospetto di verifica: esempio

Punto	Ispezione visiva ^{a)}	Conformità con la progettazione dell'ascensore ^{b)}	Misura ^{c)}	Controllo del documento di progetto ^{d)}	Prova funzionale ^{e)}
5.2.1	Vedere EN 81-1, EN 81-2, prEN 81-5, prEN 81-6, prEN 81-7				
5.2.2	X				
5.2.3	L'a.a. deve raggiungere il piano più lontano dal livello di accesso dei VV.F. entro 60 s dal momento della chiusura delle porte dell'ascensore		X	X	
5.2.4			X		
5.3.1			X		
5.3.2	X		X		
5.3.3	X			X	
5.3.4	X	X	X		
5.3.5	X	X	X		
5.4	X	X	X	X	

Soccorso di VV.F intrappolati in cabina

ANACAM - ISPESL

Napoli 11 e 12 ottobre 2007

Ing. P. Tattoli - ISPESL

Informazioni per l'uso

- È l'installatore che deve fornire le istruzioni al proprietario, comprensive dei dettagli

Punto	Informazioni
5.1	Requisiti dell'ambiente/edificio (esempio: temperature di funzionamento, pericoli significativi non considerati)
5.2	Requisiti fondamentali dell'ascensore antincendio (esempio: dimensione della cabina e impiego)
5.4	Soccorso di Vigili del Fuoco intrappolati nella cabina dell'ascensore (esempio: concetti di soccorso. Per gli esempi vedere 7.3 e 7.4)
5.8	Sistemi di comando (esempio: descrizione delle funzioni)
5.9	Alimentazioni elettriche per gli ascensori antincendio (esempio: responsabilità del proprietario di organizzare la manutenzione)
5.10	Commutazione delle alimentazioni elettriche (esempio: responsabilità del proprietario di organizzare la manutenzione)
5.12	Sistema di comunicazione antincendio (esempio: prove periodiche)

Attività antincendio

- È pratica normale dei VV.F. assumere il controllo dell'ascensore antincendio all'arrivo al piano di accesso dei VV.F.
- Assicuratosi l'uso dell'ascensore antincendio, i VV.F. lo impiegano per trasportare il proprio equipaggiamento al piano sottostante quello dell'incendio per formare una testa di ponte (punto di controllo avanzato)
- Tale approccio evita di esporre direttamente al rischio di ferite o danni sia i VV.F. che la cabina dell'ascensore prima che possa essere verificata la situazione dell'incendio e iniziata la lotta contro di esso

Attività antincendio

- L'ufficiale responsabile del punto di controllo avanzato deve approntare un piano di attacco
- Le operazioni antincendio devono essere lanciate da un'area protetta che sia libera da fumo
- Le squadre impegnate per l'attacco al fuoco dal punto di controllo avanzato devono sempre cercare di portare tubazioni non in pressione al piano dell'incendio e collegarle all'alimentazione idrica di tale piano
- Tale procedura deve aiutare ad assicurare che le scale di salita rimangano libere da tubazioni e fumo. Solo se le condizioni antincendio del piano a fuoco divenissero insostenibili, una tubazione dovrebbe essere collegata al montante del piano inferiore

Attività antincendio

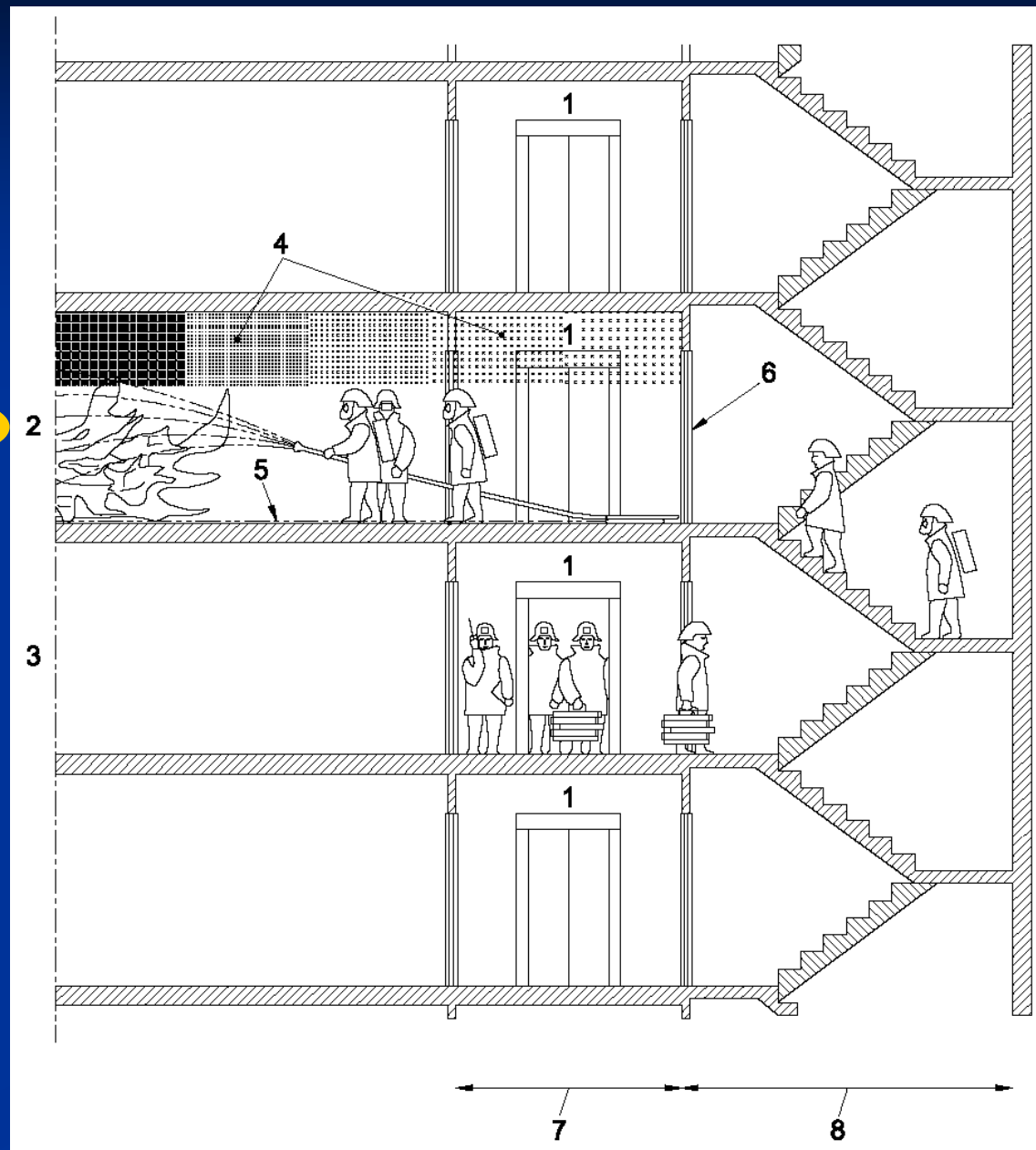
- L'ascensore antincendio deve continuare a essere usato per il trasporto di personale e equipaggiamento attraverso l'incidente
- La lotta al fuoco, per sua stessa natura, implica l'uso di quantità sostanziali di acqua ed è perciò essenziale che l'installazione dell'ascensore sia progettata per fornire protezione alle apparecchiature elettriche contro tale pericolo
- Il richiamo dell'ascensore antincendio può essere automatico se esso è collegato con un sistema di allarme antincendio come definito nella EN 81-73
- Tuttavia, in tale evenienza l'ascensore antincendio deve parcheggiare al livello di accesso dei Vigili del Fuoco finché l'interruttore dell'ascensore antincendio non viene azionato

Attività antincendio

Incendio adiacente all'atrio protetto

Legenda

- 1 Ascensore antincendio
- 2 Livello dell'incendio
- 3 Testa di ponte
- 4 Gas caldi
- 5 Acqua sul pavimento
- 6 Porta resistente al fuoco
- 7 Atrio protetto
- 8 Scala (Via di fuga)



■ Fine della presentazione