



Ordine degli Ingegneri della provincia di NUORO

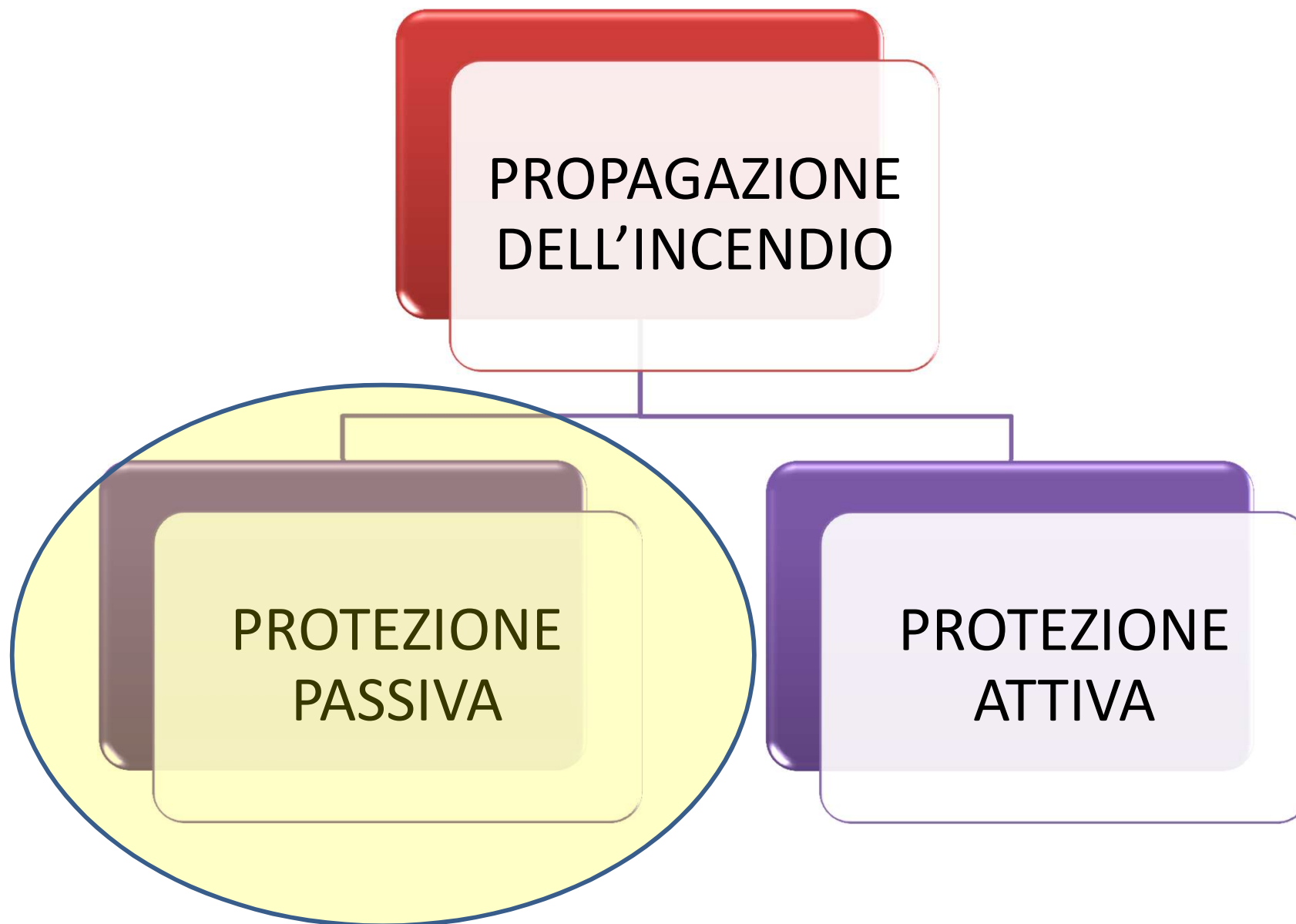
CORSO DI SPECIALIZZAZIONE DI PREVENZIONE INCENDI

AI FINI DELL'ISCRIZIONE DEI PROFESSIONISTI NEGLI ELENCHI DEL MINISTERO
DELL'INTERNO – D.M. 05.08.2011 (ex ART. 1 L.818/84)

Novità sulla Compartimentazione
Codice di Prevenzione Incendi MODULO S3 del Codice

CORSO DI SPECIALIZZAZIONE 10.04.2017 / 18.10.2017

dott. ing. Antonio Giordano
Dirigente presso la Direzione Regionale Sardegna









LIMITARE LA
DIMENSIONE
DELL'INCENDIO
ALLA SUPERFICIE
DELLO STESSO
COMPARTIMENTO



EVITARE LA
PROPAGAZIONE
DELL'INCENDIO



CONSENTIRE ALLE
PERSONE CHE SI
TROVANO NEI
COMPARTIMENTI
VICINI DI
ALLONTANARSI



CONSENTIRE AI
VIGILI DEL FUOCO
MIGLIORI
CONDIZIONI PER
INTERVENIRE
EFFICACEMENTE

compartimentazione

Compartimento antincendio

(o compartimento): parte dell'opera da costruzione organizzata per rispondere alle esigenze della sicurezza in caso di incendio e delimitata da prodotti o elementi costruttivi idonei a garantire, sotto l'azione del fuoco e per un dato intervallo di tempo, la resistenza al fuoco. Qualora non sia prevista alcuna compartimentazione, si intende che il compartimento coincida con l'intera opera da costruzione

Compartimenti particolari I filtri

4 Filtro: compartimento antincendio nel quale la probabilità di innesco dell'incendio sia resa trascurabile, in particolare grazie all'assenza di inneschi efficaci ed al ridotto carico d'incendio specifico q_f ammesso.

5. Di tipo protetto: qualificazione di un volume dell'attività costituente compartimento antincendio (es. scala protetta, locale protetto, vano protetto, percorso protetto...).

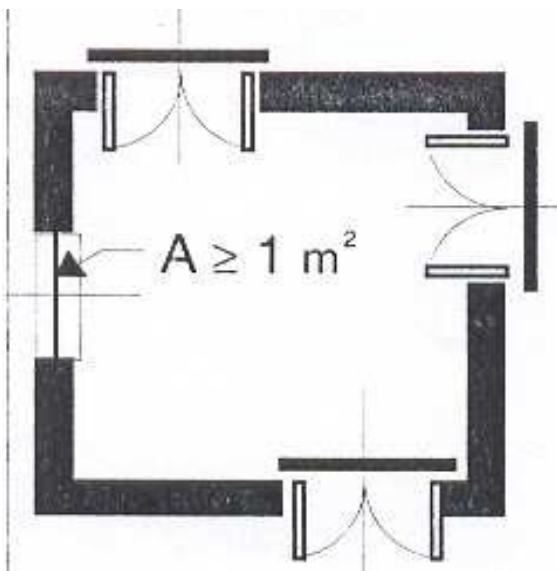
6. Di tipo a prova di fumo: locuzione che indica la capacità di un compartimento di limitare l'ingresso di fumo generato da incendio che si sviluppi in compartimenti comunicanti

7. Di tipo esterno (o esterno): qualificazione di una porzione dell'attività esterna all'opera di costruzione, con caratteristiche tali da contrastare temporaneamente la propagazione dell'incendio proveniente dalla costruzione

8. Intercapedine antincendio: vano di distacco, adeguatamente dimensionato per l'aerazione, la ventilazione o lo smaltimento dei prodotti da combustione, superiormente delimitato da spazio scoperto e longitudinalmente delimitato da muri perimetrali (con o senza aperture) appartenenti all'opera da costruzione servita e da terrapieno o da muri di altra opera da costruzione, aventi pari resistenza al fuoco

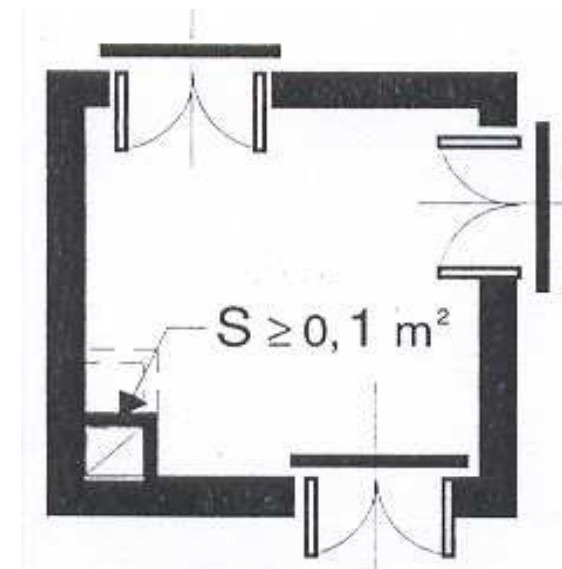
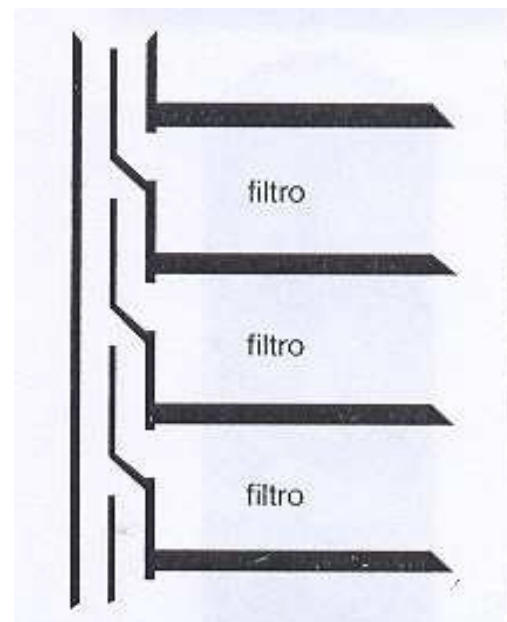
FILTRO A PROVA DI FUMO

AERAZIONE ESTERNA ≥ 1 m

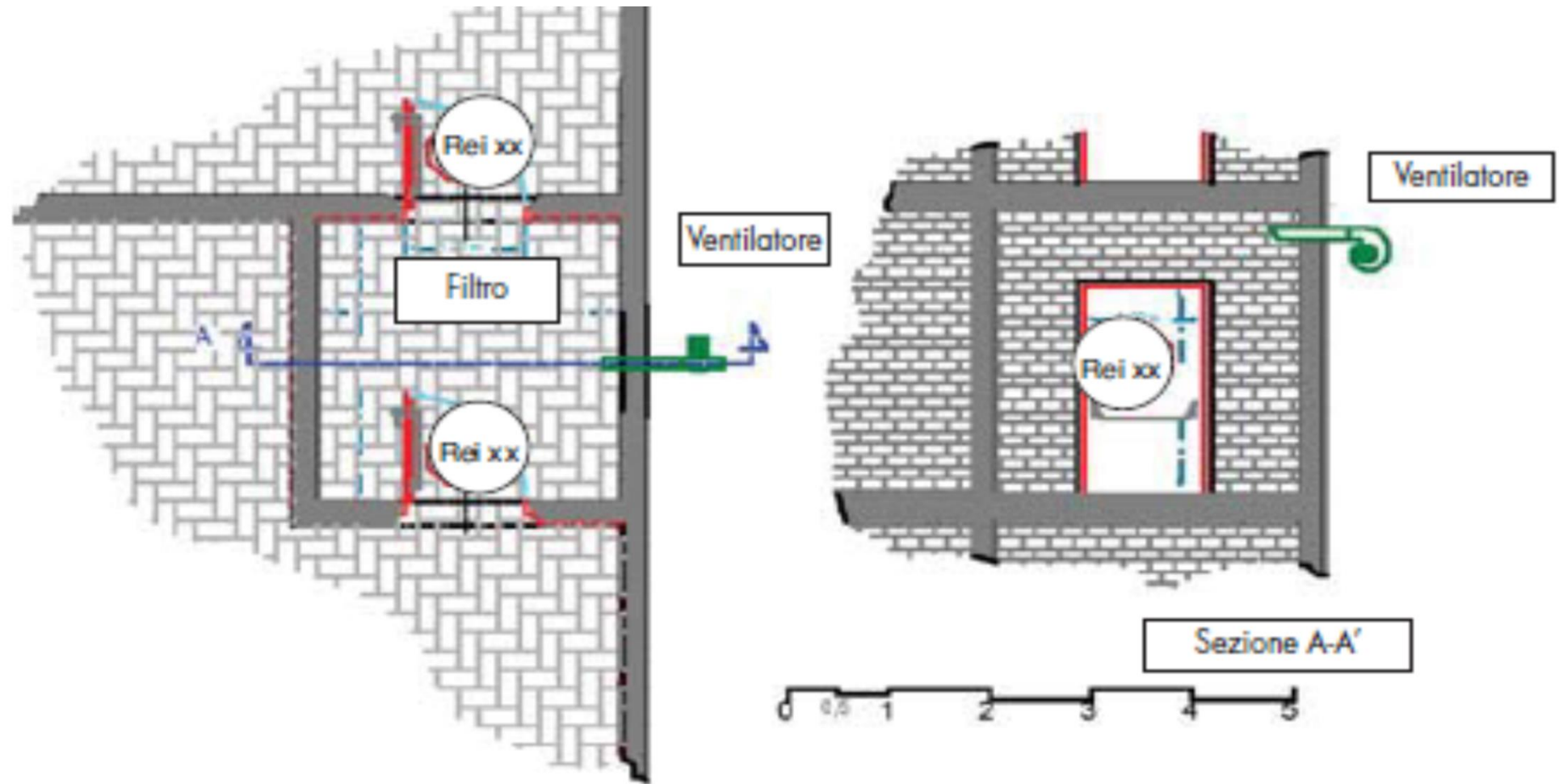


STRUTTURE R.E.I. (≥ 60)
PORTE EI2 (≥ 60) con
autochiusura

CAMINO SEZIONE \geq
0.1 M2

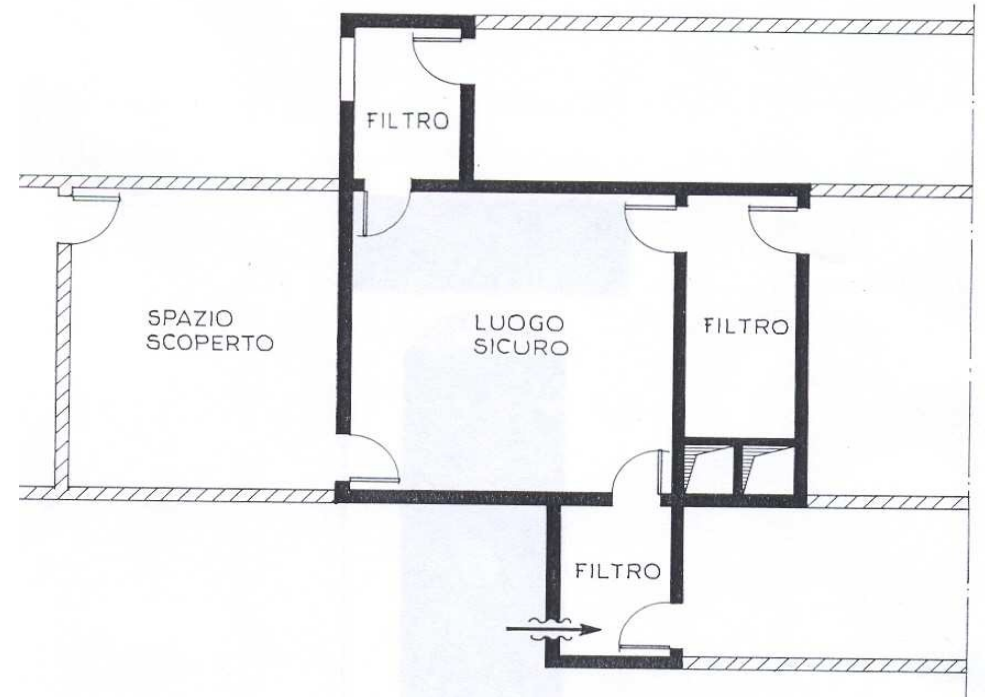


FILTRO A PROVA DI FUMO IN SOVRAPRESSIONE ≥ 30 Pa

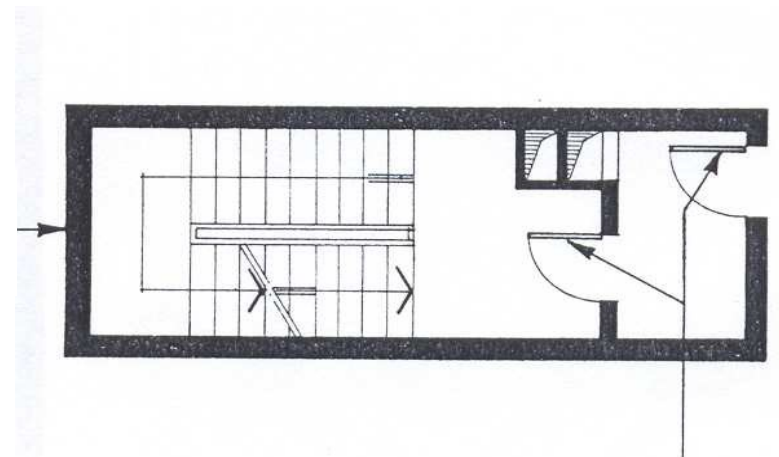


LUOGO SICURO

Luogo sicuro: luogo interno o esterno all'attività nel quale non esiste pericolo per gli occupanti che vi stazionano o vi transitano in caso di incendio.

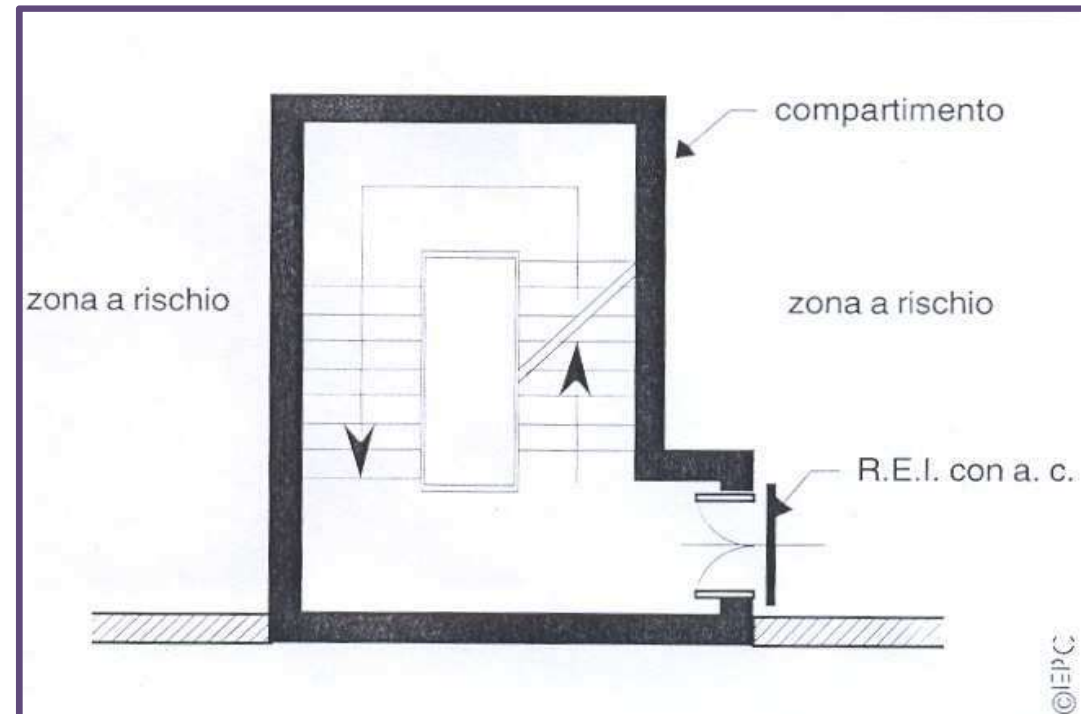
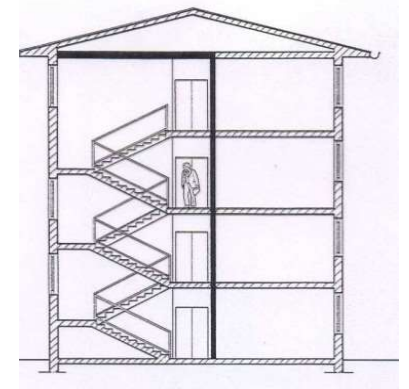


LUOGO SICURO
DINAMICO



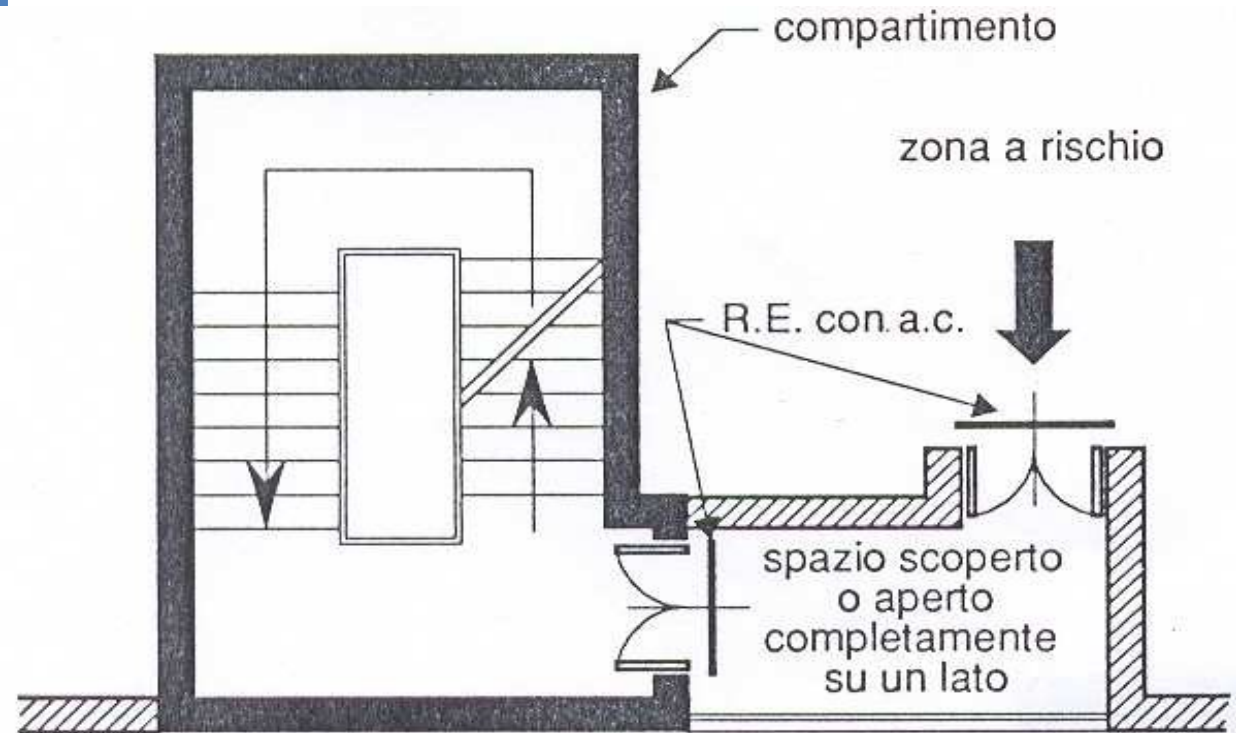
SCALA PROTETTA

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



SCALA A PROVA DI FUMO

- Scala in vano costituente compartimento antincendio avente accesso da ogni piano, mediante porte di resistenza al fuoco almeno RE predeterminata e dotate di congegno di autochiusura, da spazio scoperto o da disimpegno aperto per almeno un lato su spazio scoperto e dotato di parapetto a giorno.



SCALA A PROVA DI FUMO

Premessa

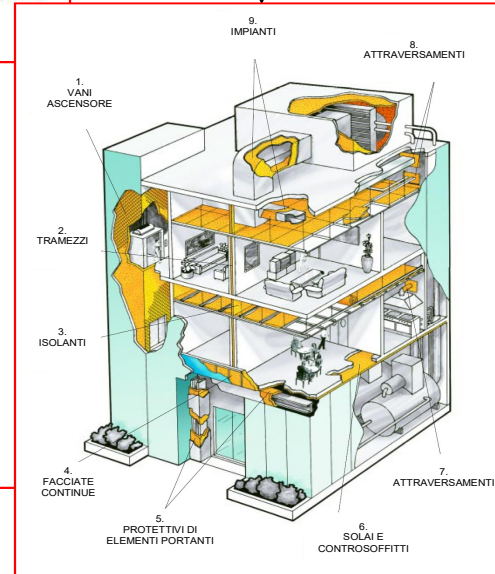
G.1.12

Resistenza al fuoco

3. **Capacità di compartimentazione** in caso d'incendio: attitudine di un elemento costruttivo a conservare, sotto l'azione del fuoco, un sufficiente isolamento termico ed una sufficiente tenuta ai fumi e ai gas caldi della combustione, nonché tutte le altre **prestazioni** se richieste.

Simbolo	Prestazione	Criterio di impiego
R	Capacità portante	Per prodotti ed elementi costruttivi portanti
E	Tenuta	Contenimento di fumi caldi, gas caldi e fiamme
I	Isolamento	Limitare la possibilità di propagazione dell'incendio per contatto tra materiale combustibile e faccia dell'elemento di compartimentazione non esposta all'incendio.
W	Irraggiamento	Limitare la possibilità di propagazione dell'incendio per irraggiamento dalla faccia non esposta all'incendio dell'elemento di compartimentazione verso materiale combustibile.
M	Azione meccanica	Limitare la possibilità di perdita di compartimentazione per effetto di azioni meccaniche accidentali.
S	Tenuta di fumo	Contenimento di fumi e gas freddi

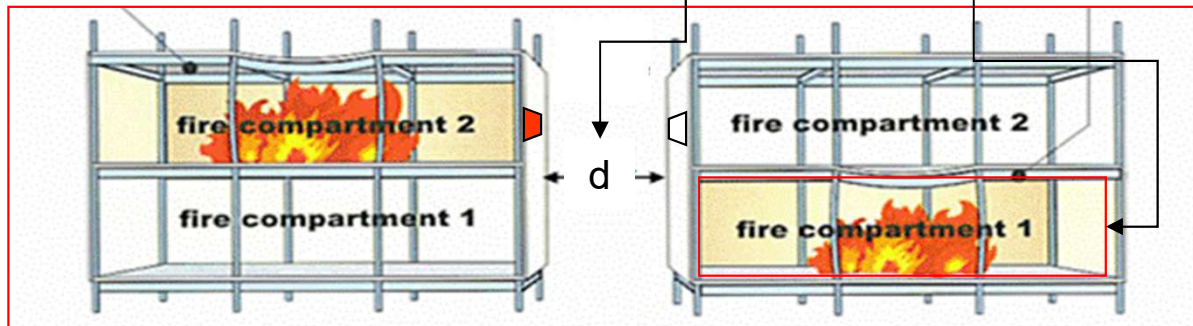
Tabella S.3-6: Criteri di scelta delle principali **prestazioni** degli elementi di compartimentazione



S.3.1

Premessa

1. La finalità della *compartimentazione* consiste nel limitare la propagazione dell'incendio e dei suoi effetti **verso altre attività** o **all'interno** della stessa attività.



Criteri di attribuzione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Non ammesso nelle attività soggette
II	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione
III	In relazione alle risultanze della valutazione del rischio nell'ambito e in ambiti limitrofi (es. attività con elevato affollamento, attività con geometria complessa o piani interrati, elevato carico di incendio specifico q_f , presenza di sostanze o miscele pericolose in quantità significative, presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione, ...). Si può applicare in particolare ove sono presenti compartimenti con profilo di rischio R_{vita} compreso in D1, D2, Cii2, Cii3, Ciii2, Ciii3, per proteggere gli occupanti che dormono o che ricevono cure mediche.

Valutazione del rischio

Tabella S.3-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

S.3.2 Livelli di prestazione

1. La tabella S.3-1 indica i livelli di prestazione per la compartimentazione.

Livelli di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	È contrastata per un periodo congruo con la durata dell'incendio: <ul style="list-style-type: none"> la propagazione dell'incendio verso altre attività; la propagazione dell'incendio all'interno della stessa attività.
III	È contrastata per un periodo congruo con la durata dell'incendio: <ul style="list-style-type: none"> la propagazione dell'incendio verso altre attività; la propagazione dell'incendio e dei fumi freddi all'interno della stessa attività.

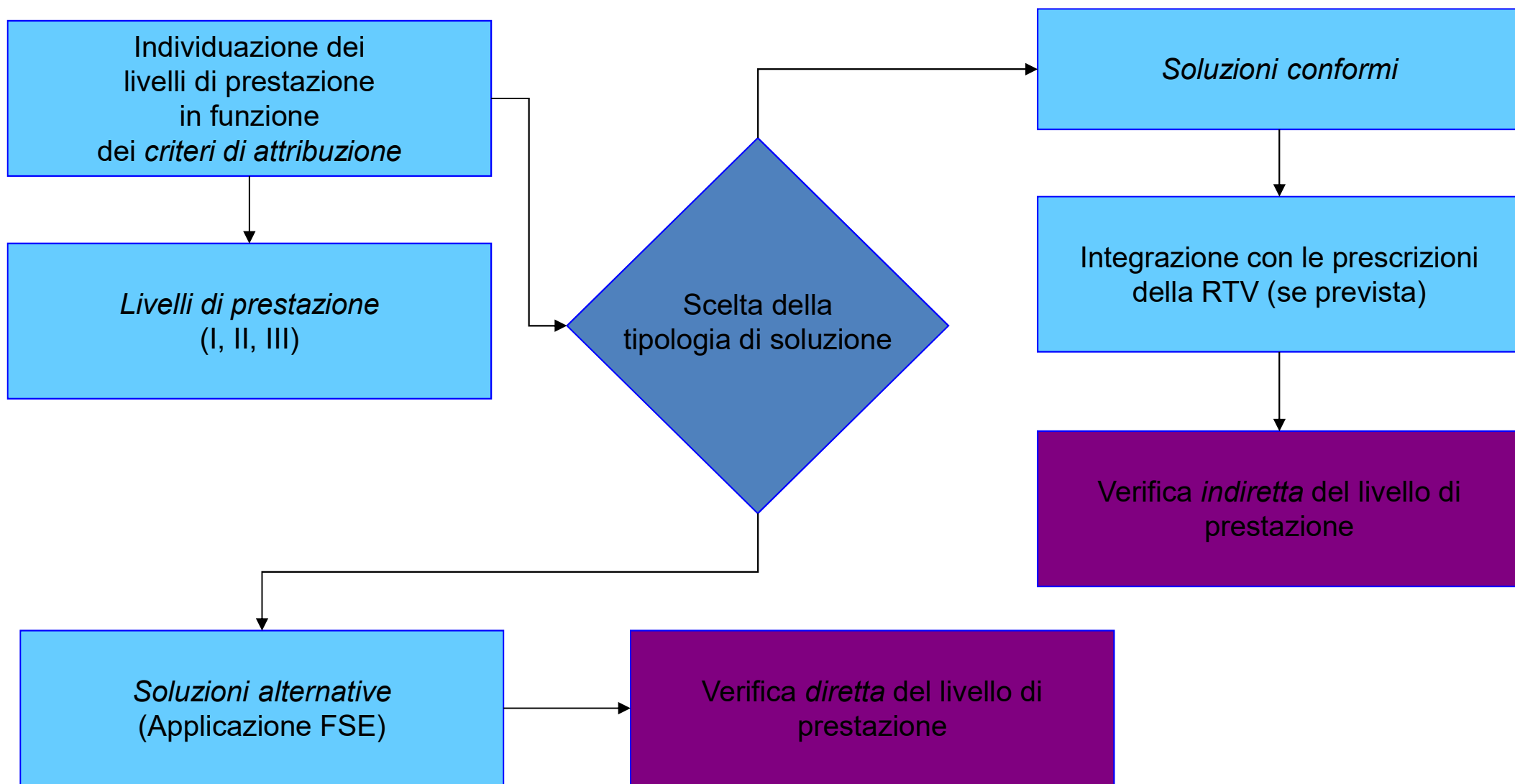
Compartimentazione interna
Separazione esterna

Tabella S.3-1: Livelli di prestazione per la compartimentazione

Requisito S

Rischio vita ?

Quadro di assieme



Definizioni (principali novità)

G.1.8

Compartimentazione

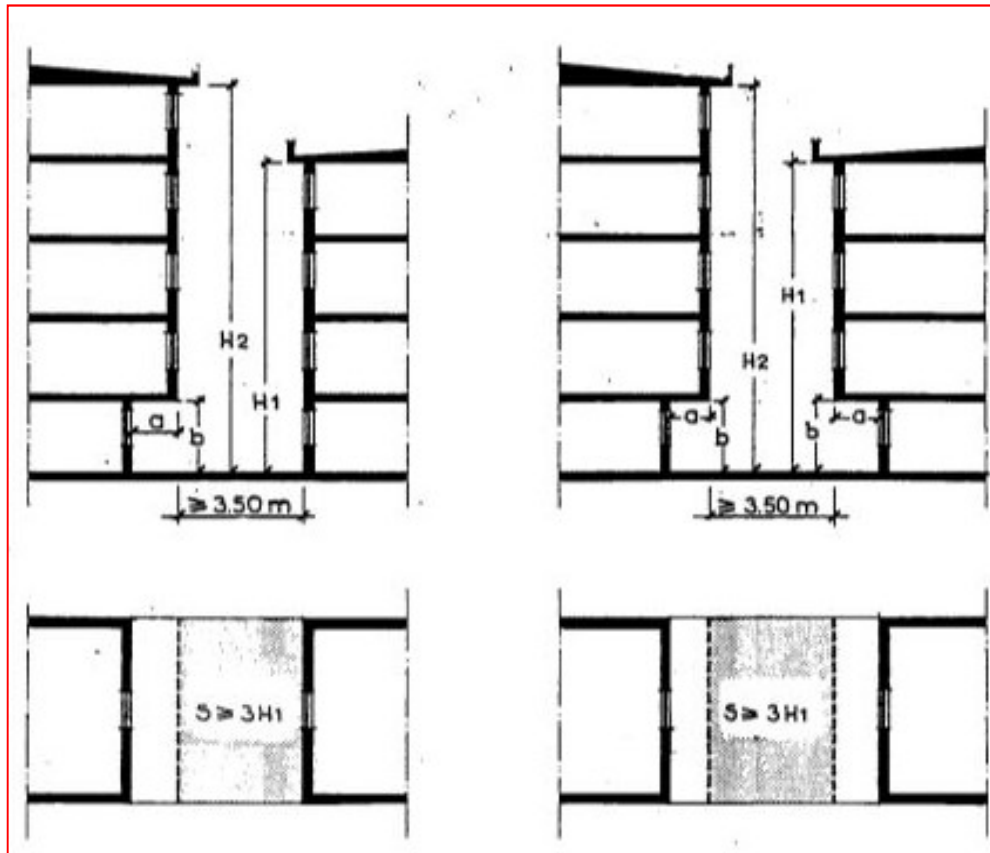
Nota Le soluzioni progettuali sono riportate nel capitolo S.3.

1. Spazio a cielo libero: luogo esterno alle opere da costruzione **non delimitato superiormente**.
2. Spazio scoperto: spazio avente caratteristiche tali da contrastare **temporaneamente** la propagazione dell'incendio tra le eventuali opere da costruzione che lo delimitano.

S.3.5.1

Spazio scoperto

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



G.1.7

Geometria

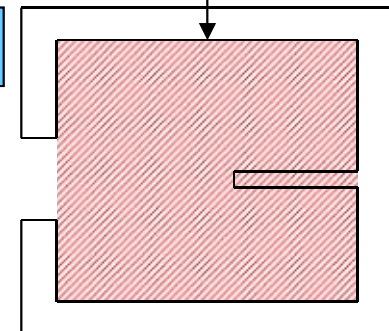
8. Superficie lorda di un ambito: superficie in pianta **compresa entro il perimetro interno delle pareti delimitanti l'ambito**.

Nota Se l'ambito è multipiano o vi sono soppalchi si intende la somma delle superfici lorde di tutti i piani.

Nota Si riportano alcune esempi di applicazione della definizione: superficie lorda di attività, di compartimento, di piano, di area a rischio specifico, ...

Spazio a cielo libero = piove!

Lo spazio scoperto è *luogo sicuro temporaneo* se di **superficie idonea!**
 È **luogo sicuro** se, in più, è *sempre* collegato alla pubblica via e non ha problemi di irraggiamento e di crolli (§ S.4.5.1)



Definizioni (principali novità)

S.3.5.2

Filtro

1. Il filtro è un compartimento antincendio avente:
 - a. classe di resistenza al fuoco non inferiore a 30 minuti;
 - b. due o più porte almeno E 30-S_a munite di congegni di autochiusura;
 - c. carico di incendio specifico q_f non superiore a 50 MJ/m².

Il filtro è il "vecchio" disimpegno (*lobby*)
 Nel filtro è ammesso un *modesto* carico di incendio specifico (c.a. 3 kg_{legna}/m²)

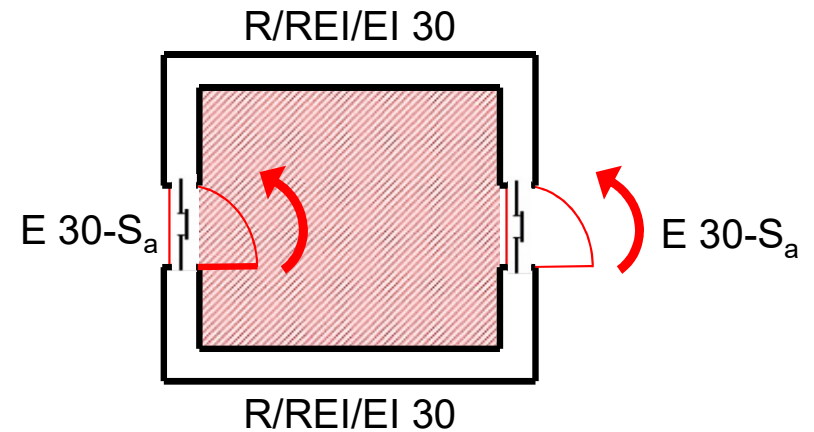
S.3.5.3

Filtro a prova di fumo

1. Il filtro a prova di fumo è un filtro con una delle seguenti caratteristiche aggiuntive:
 - a. dotato di camino di ventilazione di sezione *adeguatamente progettata* ai fini dello smaltimento dei fumi d'incendio e comunque non inferiore a 0,10 m², sfociante al di sopra della copertura dell'opera da costruzione;
 - b. mantenuto in sovrappressione ad almeno 30 Pa in condizioni di emergenza;

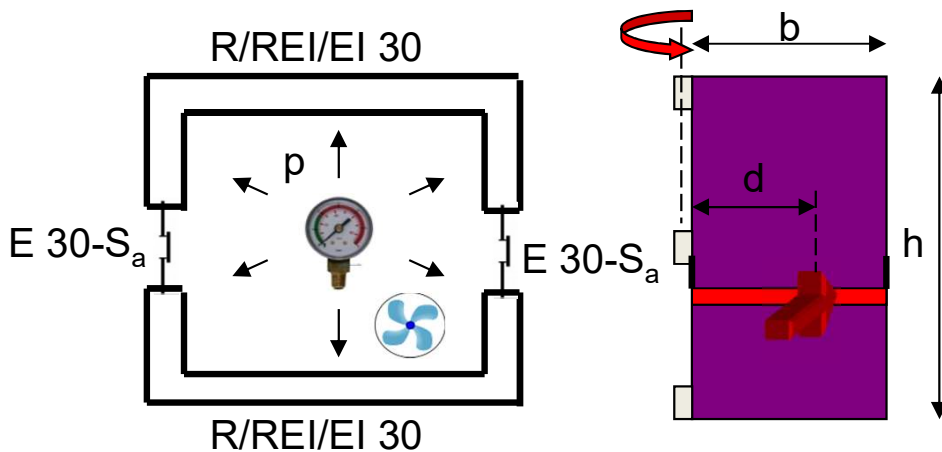
Nota Il sistema di sovrappressione deve comunque consentire la facile apertura delle porte per le finalità d'esodo (capitolo S.4), nonché la loro completa autochiusura in fase di attivazione dell'impianto.

- c. areato direttamente verso l'esterno con aperture di superficie utile complessiva non inferiore a 1 m². Tali aperture devono essere permanentemente aperte o dotate di chiusura facilmente apribile in caso di incendio in modo automatico o manuale. È escluso l'impiego di condotti.



Bisogna dimostrare che funziona!

Solo in condizioni di emergenza e non sempre!

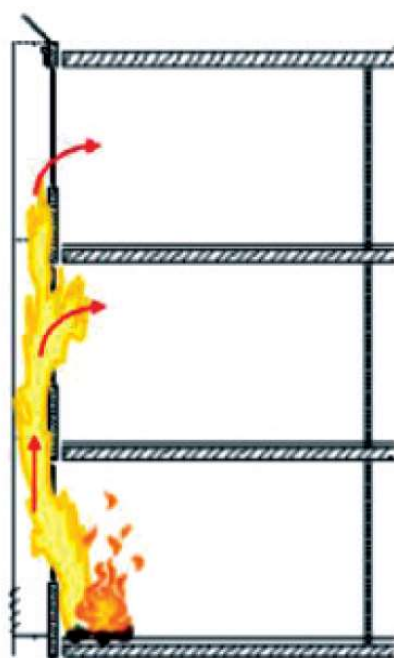
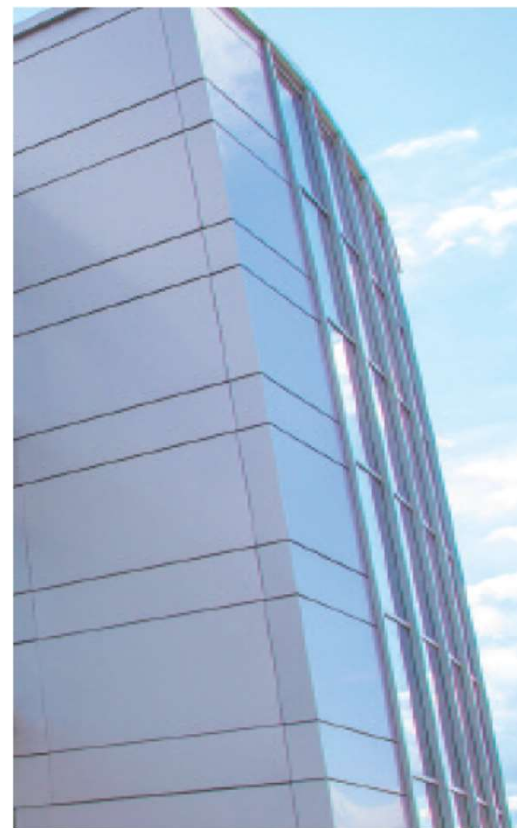


$$S = p \times b \times h \text{ (spinta sulla porta)}$$

$$F = S \times b / 2d \text{ (Forza per l'apertura)}$$

$$\text{per una porta } 0,9 \times 2,2 \text{ mxm} \rightarrow S_{\min} \approx 60 \text{ N}$$

CRITICITA' DELLE CHIUSURE ESTERNE DEL COMPARTIMENTO



GUIDA TECNICA DCPREV 5643 DEL 31.03.2010 E DCPREV 5043 DEL 15.04.2013

