





## Parleremo di...

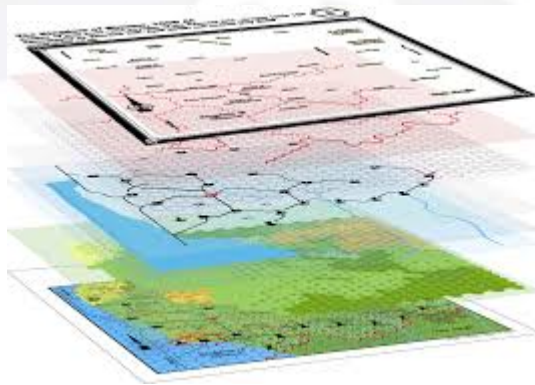
- Principi fondamentali
- Struttura della Norma
- Le principali novità





## Teniamo presente che

- Le RTV del Codice non sono norme a sé stanti
- Non possono essere utilizzate se non applicando l'intero Codice
- Rispetto al “solo” Codice, introducono aspetti ulteriori (a volte anche sostitutivi) propri delle specifiche attività oggetto di normazione





## Come è fatta?

- Si specifica il campo di applicazione
- Si danno alcune definizioni specifiche
- Si introducono alcune classificazioni utili nel prosieguo
- Si descrive il procedimento di progettazione, con particolare rilievo per la strategia antincendio
- Per finire: altre indicazioni
- Bibliografia.





## Si applica a..

- Attività commerciali ove sia prevista vendita ed esposizione di beni, con superficie lorda superiore a 400 m<sup>2</sup>

valutata comprendendo  
servizi, depositi e spazi comuni coperti.





# Definizioni

- Attività commerciale: attività costituita da una o più aree di vendita comunicanti, anche afferenti a responsabili diversi, compresi servizi, depositi e spazi comuni coperti
- Spazio comune: aree a servizio di più aree di vendita (corridoi, scale, atrii, ...)
- Mall: galleria interna all' a.c. anche su più piani, su cui si affacciano le aree di vendita, i relativi servizi e depositi
- Vendita da retrobanco: a.c. con limitati spazi aperti al pubblico per vendita ed esposizione
- Articoli pirotecnici NSL: non soggetti a licenza per la minuta vendita (TULPS)





# Classificazioni per le attività

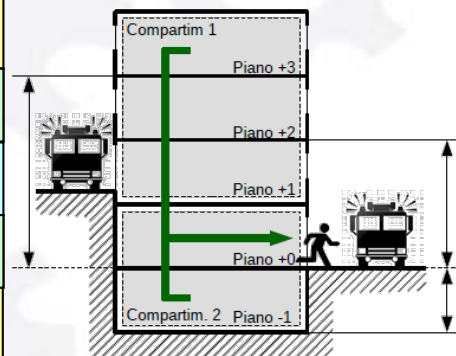
Superficie lorda **\***  
utile



AA	1500 m <sup>2</sup>
AB	3000 m <sup>2</sup>
AC	5000 m <sup>2</sup>
AD	10000 m <sup>2</sup>
AE	

24 m	HD
12 m	HC
6 m	HB
- 1 m	HA
- 5 m	HB
- 10 m	HC
	HD

Quota dei piani



12 m

24 m

32 m

Solo aree per servizi, depositi e spazi comuni coperti funzionali all'attività commerciale. No aree produttive o artigianali



Nel computo della Superficie lorda utile vanno considerate SOLO le aree **direttamente funzionali** alla a.c.



La superficie lorda utile NON è impiegabile ai fini del campo di applicazione della V8.



## Classificazioni per le aree

TA	TB1	TB2	TC	TK1	TK2
Are di vendita ed esposizione ap. al pubblico, compresi spazi comuni.	Vendita ed esp. ap. al pubblico in n. limitato, accompagnato, compresi spazi comuni.	Vendita da retro-banco, aperta al pubblico, con $\text{sup} \leq 100 \text{ m}^2$ compresi spazi comuni.	Are per uffici e servizi, non aperte al pubblico, con $\text{sup} > 200 \text{ m}^2$	Are collegate alle TA, con lavorazioni pericolose e $\text{sup} > 150 \text{ m}^2$	Are esterne, coperte o scoperte, ad uso deposito, movim., carico scarico merci
TM1	TM2	TM3	TT1	TT2	TZ
Locali con $\text{sup} > 200 \text{ m}^2$ e $q_f > 600 \text{ MJ/m}^2$ Es. depositi, archivi.	Locali con carico di incendio rilevante - più di $1200 \text{ MJ/m}^2$	Depositi con articoli pirotecnici NSL fino a $150 \text{ kg}$	Locali con app. elettrici ed elettronici in quantità significative, locali tecnici.	Are per la ricarica elettrica di batterie per trazione	Altri spazi.

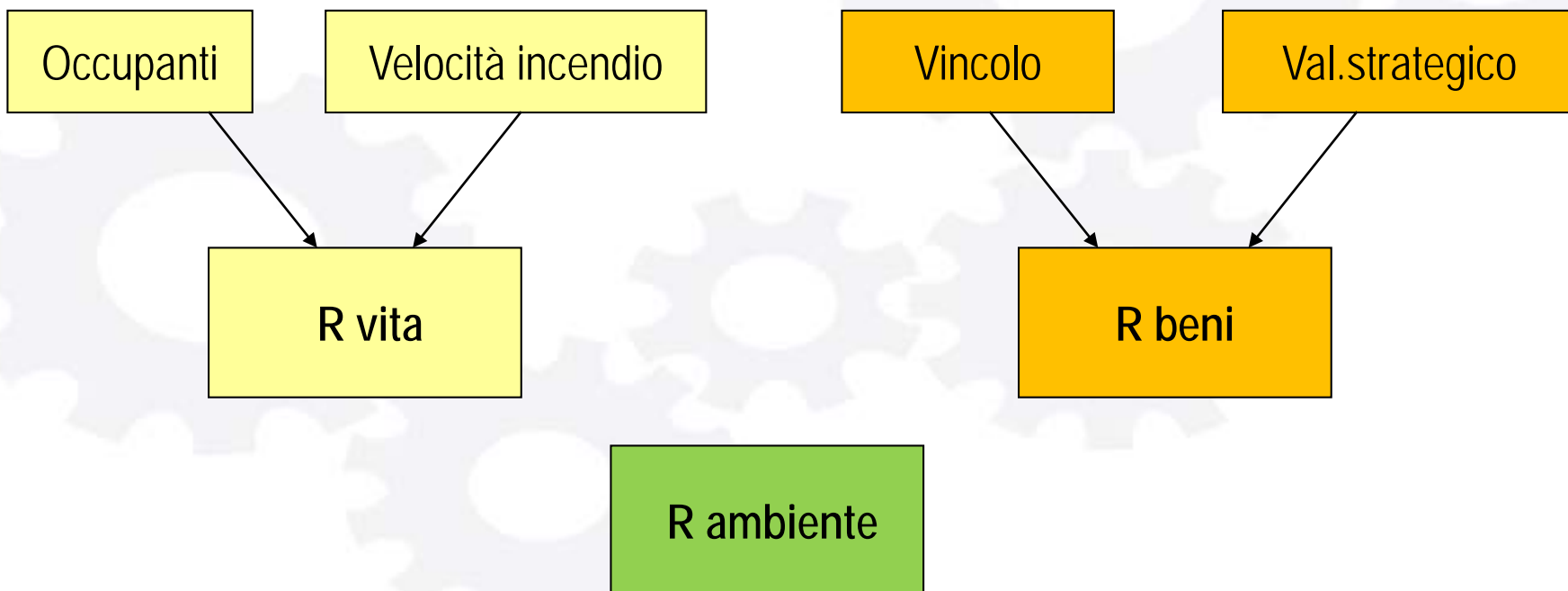
Almeno TK1, TK2, TM2, TM3 e TT2 sono da considerare aree a rischio specifico (V1) (aree di lavorazione, depositi esterni, depositi con  $q_f$  significativo, ..)





# Valutazione dei profili di rischio

- Secondo il Codice – Capitolo G.3



Caratteristiche prevalenti degli occupanti $\delta_{occ}$		Velocità caratteristica prevalente dell'incendio $\delta_a$			
		1 lenta	2 media	3 rapida	4 ultra-rapida
<b>A</b>	Gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio	A1	A2	A3	A4
<b>B</b>	Gli occupanti sono in stato di veglia e non hanno familiarità con l'edificio	B1	B2	B3	Non Ammesso [1]
<b>C</b>	Gli occupanti possono essere addormentati: [2]	C1	C2	C3	Non Ammesso [1]
<b>Ci</b>	• in attività individuale di lunga durata	Ci1	Ci2	Ci3	Non Ammesso [1]
<b>Cii</b>	• in attività gestita di lunga durata	Cii1	Cii2	Cii3	Non Ammesso [1]
<b>Ciii</b>	• in attività gestita di breve durata	Ciii1	Ciii2	Ciii3	Non Ammesso [1]
<b>D</b>	Gli occupanti ricevono cure mediche	D1	D2	Non Ammesso [1]	Non Ammesso
<b>E</b>	Occupanti in transito	E1	E2	E3	Non Ammesso [1]

[1] Per raggiungere un valore ammesso,  $\delta_a$  può essere ridotto di un livello come specificato nel comma 3 del paragrafo G.3.2.1.

[2] Quando nel presente documento si usa il valore C1 la relativa indicazione è valida per Ci1, Cii1 e Ciii1. Se si usa C2 l'indicazione è valida per Ci2, Cii2 e Ciii2. Se si usa C3 l'indicazione è valida per Ci3, Cii3 e Ciii3..

Tabella G.3-3: Determinazione di  $R_{vita}$

# RISCHIO VITA

## B 1/3

$\delta_a$	$t_a$ [1]	Criteria
1	600 s lenta	Ambiti di attività con carico di incendio specifico $q_f \leq 200 \text{ MJ/m}^2$ , oppure ove siano presenti prevalentemente materiali o altri combustibili che contribuiscono in modo trascurabile all'incendio.
2	300 s media	Ambiti di attività ove siano presenti prevalentemente materiali o altri combustibili che contribuiscono in modo moderato all'incendio.
3	150 s Rapida	Ambiti con presenza di significative quantità di materiali plastici impilati, prodotti tessili sintetici, apparecchiature elettriche e elettroniche, materiali combustibili non classificati per reazione al fuoco (capitolo S.1). Ambiti ove avvenga impilamento verticale di significative quantità di materiali combustibili con $3.0 \text{ m} < h \leq 5.0 \text{ m}$ [2]. Stoccaggi classificati HHS3 oppure attività classificate HHP1, secondo la norma UNI EN 12845. Ambiti con impianti tecnologici o di processo che impiegano significative quantità di materiali combustibili. Ambiti con contemporanea presenza di materiali combustibili e lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
4	75 s ultra rapida	Ambiti ove avvenga impilamento verticale di significative quantità di materiali combustibili con $h > 5.0 \text{ m}$ [2]. Stoccaggi classificati HHS4 oppure attività classificate HHP2, HHP3 o HHP4, secondo la norma UNI EN 12845. Ambiti ove siano presenti o in lavorazione significative quantità di sostanze o miscele pericolose ai fini dell'incendio, oppure materiali plastici cellulari/espansi o schiume combustibili non classificati per la reazione al fuoco.

A meno di valutazioni più approfondite da parte del progettista (es. dati di letteratura, misure dirette, ...), si ritengono *non significative* ai fini della presente classificazione almeno le quantità di materiali nei compartimenti con carico di incendio specifico  $q_f \leq 200 \text{ MJ/m}^2$ .

[1] Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio.  
[2] Con h altezza d'impilamento.

Tabella G.3-2: Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio



## Scelta della strategia



- Applicare tutte le misure, secondo il Codice, con le ulteriori indicazioni fornite dalla stessa RTV *per le soluzioni conformi*
- Applicare V1 (aree a rischio specifico) e altre (ove pertinenti: vani ascensore, altre attività soggette..)



## S.1 Reazione al fuoco

- Da calcolare con il Codice, secondo i profili di rischio
- Nelle vie d' esodo verticali e nei passaggi di comunicazione delle vie d' esodo orizzontali, materiali **almeno GM2**
- Negli spazi di esposizione e vendita delle TA, imbottiti, tessili, rivestimenti e isolanti almeno GM3



### S.1.4 Soluzioni progettuali

1. Di seguito sono riportate, per ciascun livello di prestazione, le soluzioni conformi riferite ai **gruppi di materiali GM0, GM1, GM2, GM3, GM4 definiti** nel paragrafo S.1.5.
2. Sono esclusi da valutazione dei requisiti di reazione al fuoco i materiali indicati nel paragrafo S.1.6.
3. Indipendentemente dalle soluzioni conformi adottate per i rivestimenti, sono comunque ammessi materiali, installati a parete o a pavimento, compresi nel *gruppo di materiali* GM4, per una superficie  $\leq 5\%$  della superficie lorda interna delle vie d'esodo o dei locali dell'attività (es. somma delle superfici lorde di soffitto, pareti, pavimento ed aperture del locale).

#### S.1.4.1 Soluzioni conformi per il livello di prestazione II

1. Si considera soluzione conforme l'impiego di materiali compresi del gruppo GM3.

#### S.1.4.2 Soluzioni conformi per il livello di prestazione III

1. Si considera soluzione conforme l'impiego di materiali compresi nel gruppo GM2.

#### S.1.4.3 Soluzioni conformi per il livello di prestazione IV

1. Si considera soluzione conforme l'impiego di materiali compresi nel gruppo GM1.

#### S.1.4.4 Soluzioni alternative

1. Sono ammesse *soluzioni alternative* per tutti i livelli di prestazione.
2. Al fine di dimostrare il raggiungimento del *livello di prestazione*, il progettista deve impiegare uno dei metodi di cui al paragrafo G.2.7.
3. In tabella S.1-4 sono riportate alcune modalità *generalmente accettate* per la progettazione di soluzioni alternative. Il progettista può comunque impiegare modalità diverse da quelle elencate.

Oggetto della soluzione	Modalità progettuale
Partecipazione dei materiali all'incendio (§ S.1.1)	Si dimostri che è comunque garantita la salvaguardia della vita degli occupanti (capitolo M.3) e, se applicabile, la protezione dei beni, prevedendo scenari d'incendio di progetto ad hoc negli ambiti ove non siano installati i materiali con i requisiti minimi di reazione al fuoco richiesti.

Tabella S.1-4: Modalità progettuali per soluzioni alternative

### S.1.5 Classificazione dei materiali in gruppi

1. Le classi di reazione al fuoco indicate nel presente paragrafo sono riferite:
  - a. alle classi di reazione al fuoco *italiane* di cui al DM 26/6/1984; le classi italiane indicate con [Ita] sono quelle minime previste per ciascun livello di prestazione;
  - b. alle classi di reazione al fuoco *europee* attribuibili ai soli prodotti da costruzione, con riferimento al DM 10/3/2005; le classi europee indicate con [EU], esplicitate in classi principali e classi aggiuntive (s, d, a), sono quelle minime previste per ciascun livello di prestazione. Sono ammesse classi di reazione al fuoco caratterizzate da numeri cardinali inferiori a quelli indicati in tabella o da lettere precedenti nell'alfabeto (es. se è consentita la classe C-s2,d1 sono consentite anche le classi B-s2,d1; C-s1,d1; C-s2,d0 ...).
2. Il *gruppo di materiali* GM0 è costituito da tutti i materiali aventi classe 0 di reazione al fuoco italiana o **classe A1** di reazione al fuoco europea. Questi materiali sono anche denominati *materiali incombustibili*.
3. Le tabelle S.1-5, S.1-6, S.1-7, S.1-8 riportano la classe di reazione al fuoco per i materiali compresi nei *gruppi di materiali* GM1, GM2, GM3.
4. Il *gruppo di materiali* GM4 è costituito da tutti i materiali non compresi nei *gruppi di materiali* GM0, GM1, GM2, GM3.

# TABELLE DI CORRISPONDENZA TRA LE CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO EUROPEE E LA CLASSIFICAZIONE ITALIANA

DM 15 Marzo 2005

Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione EU

Parete Soffitto	Pavimento	Elementi lineari	
<b>A1</b>	<b>A1<sub>FL</sub></b>	<b>A1<sub>L</sub></b>	<b>Classe 0</b>

## Prodotti messi in opera nelle vie di esodo

PARETE			SOFFITTO			PAVIMENTO	
A2 s1 d0	A2 s1 d1	A2 s1 d2	A2 s1 d0	A2 s1 d1	A2 s1 d2	A2 <sub>FL</sub> s1	A2 <sub>FL</sub> s2
A2 s2 d0	A2 s2 d1	A2 s2 d2	A2 s2 d0	A2 s2 d1	A2 s2 d2	B <sub>FL</sub> s1	B <sub>FL</sub> s2
A2 s3 d0	A2 s3 d1	A2 s3 d2	A2 s3 d0	A2 s3 d1	A2 s3 d2	C <sub>FL</sub> s1	C <sub>FL</sub> s2
B s1 d0	B s1 d1	B s1 d2	B s1 d0	B s1 d1	B s1 d2	D <sub>FL</sub> s1	D <sub>FL</sub> s2
B s2 d0	B s2 d1	B s2 d2	B s2 d0	B s2 d1	B s2 d2		
B s3 d0	B s3 d1	B s3 d2	B s3 d0	B s3 d1	B s3 d2		
C s1 d0	C s1 d1	C s1 d2	C s1 d0	C s1 d1	C s1 d2		
C s2 d0	C s2 d1	C s2 d2	C s2 d0	C s2 d1	C s2 d2		
C s3 d0	C s3 d1	C s3 d2	C s3 d0	C s3 d1	C s3 d2		
D s1 d0	D s1 d1	D s1 d2	D s1 d0	D s1 d1	D s1 d2		
D s2 d0	D s2 d1	D s2 d2	D s2 d0	D s2 d1	D s2 d2		
D s3 d0	D s3 d1	D s3 d2	D s3 d0	D s3 d1	D s3 d2		

Copyright L.S.F.

Legend:   Classe 1;   NON accet

## Prodotti messi in opera in altri ambienti

PARETE			SOFFITTO			PAVIMENTO	
A2 s1 d0	A2 s1 d1	A2 s1 d2	A2 s1 d0	A2 s1 d1	A2 s1 d2	A2 <sub>FL</sub> s1	A2 <sub>FL</sub> s2
A2 s2 d0	A2 s2 d1	A2 s2 d2	A2 s2 d0	A2 s2 d1	A2 s2 d2	B <sub>FL</sub> s1	B <sub>FL</sub> s2
A2 s3 d0	A2 s3 d1	A2 s3 d2	A2 s3 d0	A2 s3 d1	A2 s3 d2	C <sub>FL</sub> s1	C <sub>FL</sub> s2
B s1 d0	B s1 d1	B s1 d2	B s1 d0	B s1 d1	B s1 d2	D <sub>FL</sub> s1	D <sub>FL</sub> s2
B s2 d0	B s2 d1	B s2 d2	B s2 d0	B s2 d1	B s2 d2		
B s3 d0	B s3 d1	B s3 d2	B s3 d0	B s3 d1	B s3 d2		
C s1 d0	C s1 d1	C s1 d2	C s1 d0	C s1 d1	C s1 d2		
C s2 d0	C s2 d1	C s2 d2	C s2 d0	C s2 d1	C s2 d2		
C s3 d0	C s3 d1	C s3 d2	C s3 d0	C s3 d1	C s3 d2		
D s1 d0	D s1 d1	D s1 d2	D s1 d0	D s1 d1	D s1 d2		
D s2 d0	D s2 d1	D s2 d2	D s2 d0	D s2 d1	D s2 d2		
D s3 d0	D s3 d1	D s3 d2	D s3 d0	D s3 d1	D s3 d2		

Copyright L.S.F.

Legend:   Classe 1;   Classe 2;   Classe 3;   Non accet

Descrizione materiali	GM1		GM2		GM3	
	Ita	EU	Ita	EU	Ita	EU
Mobili imbottiti (poltrone, divani, divani letto, materassi, <i>sommier</i> , guanciali, <i>topper</i> , cuscini, sedie imbottite)	1 IM		1 IM		2 IM	
<i>Bedding</i> (coperte, copriletti, coprimaterassi)						
Mobili fissati e non agli elementi strutturali (sedie e sedili non imbottiti)		[na]		[na]		[na]
Tendoni per tensostrutture, strutture pressostatiche e tunnel mobili	1		1		2	
Sipari, drappaggi, tendaggi						
Materiale scenico, scenari fissi e mobili (quinte, velari, tendaggi e simili)						
[na] Non applicabile						

*Tabella S.1-5: Classificazione in gruppi per arredamento, scenografie, tendoni per coperture*

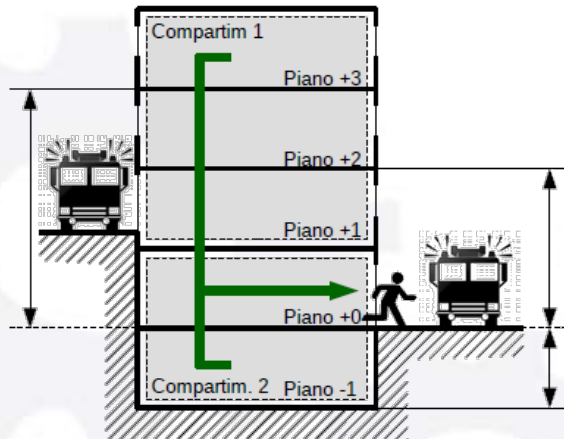
Descrizione materiali	GM1		GM2		GM3	
	Ita	EU	Ita	EU	Ita	EU
Rivestimenti a soffitto [1]						
Controsoffitti, materiali di copertura [2], pannelli di copertura [2], lastre di copertura [2]	0	A2-s1,d0				
Pavimentazioni sopraelevate (superficie nascosta)			1	B-s2,d0	2	C-s2,d0
Rivestimenti a parete [1]	1	B-s1,d0				
Partizioni interne, pareti, pareti sospese						
Rivestimenti a pavimento [1]						
Pavimentazioni sopraelevate (superficie calpestabile)	1	B <sub>f</sub> -s1	1	C <sub>f</sub> -s1	2	C <sub>f</sub> -s2
<p>[1] Qualora trattati con prodotti vernicianti ignifughi, questi ultimi devono avere la corrispondente classificazione indicata ed essere idonei all'impiego previsto.</p> <p>[2] Si intendono tutti i materiali utilizzati nell'intero pacchetto costituente la copertura, non soltanto i materiali esposti che costituiscono l'ultimo strato esterno.</p>						

*Tabella S.1-6: Classificazione in gruppi di materiali per rivestimento e completamento*



## S.2 Resistenza al fuoco

- Come il Codice, ma con l'imposizione di livelli minimi che dipendono dalla quota



24 m	HD	90
12 m	HC	90
6 m	HB	60
- 1 m	HA	30
- 5 m	HB	90
- 10 m	HC	90
	HD	90

- il minimo si abbassa a 15 in casi particolarmente semplici:
  - edificio con Area lorda utile max 3000 m<sup>2</sup>, un solo piano f.t.
  - ad uso esclusivo, compartimentato rispetto ad altre opere da costruzione, senza comunicazioni





## STRATEGIA ANTINCENDIO

### Capitolo S.2 Resistenza al fuoco

Premessa

Livelli di prestazione

Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Soluzioni progettuali

- Soluzioni conformi per il livello di prestazione I
- Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
- Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
- Soluzioni conformi per il livello di prestazione IV
- Soluzioni conformi per il livello di prestazione V
- Soluzioni alternative per il livello di prestazione I
- Soluzioni alternative per il livello di prestazione II
- Soluzioni alternative per il livello di prestazione III
- Soluzioni alternative per i livelli di prestazione IV e V

Verifica delle prestazioni di resistenza al fuoco con incendi convenzionali di progetto

Verifica delle prestazioni di resistenza al fuoco con curve naturali di incendio

Curve nominali d'incendio

Criteri di progettazione strutturale in caso di incendio

- Criteri generali
- Elementi strutturali secondari
- Strutture vulnerabili in condizioni di incendio

Procedura per il calcolo del carico di incendio specifico di progetto

- Indicazioni aggiuntive sulla determinazione statistica del carico di incendio
- Procedura per il calcolo del contributo al carico di incendio di strutture in legno

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

Simboli

Classi

- Elementi portanti privi di funzione di compartimento antincendio
- Elementi portanti con funzione di compartimento antincendio
- Prodotti e sistemi per la protezione di parti o elementi portanti delle opere di costruzione
- Parti o elementi non portanti di opere di costruzioni e prodotti afferenti
- Prodotti destinati ai sistemi di ventilazione, esclusi i sistemi di estrazione del fumo e del calore
- Prodotti destinati all'uso nelle installazioni tecniche
- Prodotti da utilizzare nei sistemi di controllo del fumo e del calore

Modalità per la classificazione in base ai risultati di prove

Modalità per la classificazione in base ai risultati di calcoli

Modalità per la classificazione in base a confronti con tabelle

- Murature non portanti di blocchi
- Murature portanti di blocchi
- Solette piene e solai alleggeriti
- Travi, pilastri e pareti in calcestruzzo armato ordinario e precompresso

Riferimenti

### S.2.1 Premessa

1. La finalità della resistenza al fuoco è quella di garantire la *capacità portante delle strutture* in condizioni di incendio nonché la *capacità di compartimentazione*, per un tempo minimo necessario al raggiungimento degli *obiettivi di sicurezza di prevenzione incendi*.
2. Il capitolo S.3 sulle misure di *compartimentazione* costituisce complemento al presente capitolo.

### S.2.2 Livelli di prestazione

1. La tabella S.2-1 riporta i livelli di prestazione attribuibili alle *opere da costruzione* per la presente misura antincendio.

Livello di prestazione	Descrizione
<b>I</b>	Assenza di conseguenze esterne per collasso strutturale
<b>II</b>	Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo sufficiente all'evacuazione degli occupanti in luogo sicuro all'esterno della costruzione.
<b>III</b>	Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la durata dell'incendio.
<b>IV</b>	Requisiti di resistenza al fuoco tali da garantire, dopo la fine dell'incendio, un limitato danneggiamento della costruzione.
<b>V</b>	Requisiti di resistenza al fuoco tali da garantire, dopo la fine dell'incendio, il mantenimento della totale funzionalità della costruzione stessa.

*Tabella S.2-1: Livelli di prestazione*

### S.2.3 Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

1. La tabella S.2-2 riporta i criteri *generalmente accettati* per l'attribuzione dei singoli livelli di prestazione.

Livello di prestazione	Descrizione
<b>I</b>	<p>Opere da costruzione, comprensive di eventuali manufatti di servizio adiacenti nonché dei relativi impianti tecnologici di servizio, dove sono verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti e strutturalmente separate da esse e tali che l'eventuale cedimento strutturale non arrechi danni ad altre opere da costruzione o all'esterno del confine dell'area su cui sorge l'attività medesima;</li> <li>• adibite ad attività afferenti ad un solo <i>responsabile dell'attività</i> e con profilo di rischio <math>R_{beni}</math> pari ad 1;</li> <li>• non adibite ad attività che comportino presenza di occupanti, ad esclusione di quella occasionale e di breve durata di personale addetto.</li> </ul>
<b>II</b>	<p>Opere da costruzione o porzioni di opere da costruzione, comprensive di eventuali manufatti di servizio adiacenti nonché dei relativi impianti tecnologici di servizio, dove sono verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti;</li> <li>• strutturalmente separate da altre opere da costruzione e tali che l'eventuale cedimento strutturale non arrechi danni alle stesse o all'esterno del confine dell'area su cui sorge l'attività medesima; oppure, in caso di assenza di separazione strutturale, tali che l'eventuale cedimento della porzione non arrechi danni al resto dell'opera da costruzione o all'esterno del confine dell'area su cui sorge l'attività medesima;</li> <li>• adibite ad attività afferenti ad un solo <i>responsabile dell'attività</i> e con i seguenti profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <math>R_{vita}</math> compresi in A1, A2, A3, A4;</li> <li>○ <math>R_{beni}</math> pari ad 1;</li> </ul> </li> <li>• densità di affollamento <math>\leq 0,2</math> persone/m<sup>2</sup>;</li> <li>• non prevalentemente destinate ad occupanti con disabilità;</li> <li>• aventi piani situati a quota compresa tra -5 m e 12 m.</li> </ul>

<b>III</b>	<b>Opere da costruzione non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.</b>
<b>IV, V</b>	Su specifica richiesta del committente, previsti da capitolati tecnici di progetto, richiesti dalla autorità competente per opere da costruzione destinate ad attività di particolare importanza.

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

### S.2.4.3 Soluzioni conformi per il livello di prestazione III

Devono essere verificate le prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni in base agli incendi convenzionali di progetto come previsto al paragrafo S.2.5.

La classe minima di resistenza al fuoco è ricavata per compartimento in relazione al carico di incendio specifico di progetto  $q_{f,d}$  come indicato in tabella S.2-3.

Carico di incendio specifico di progetto	Classe minima di resistenza al fuoco
$q_{f,d} \leq 200 \text{ MJ/m}^2$	Nessun requisito
$q_{f,d} \leq 300 \text{ MJ/m}^2$	15
$q_{f,d} \leq 450 \text{ MJ/m}^2$	30
$q_{f,d} \leq 600 \text{ MJ/m}^2$	45
$q_{f,d} \leq 900 \text{ MJ/m}^2$	60
$q_{f,d} \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$	90
$q_{f,d} \leq 1800 \text{ MJ/m}^2$	120
$q_{f,d} \leq 2400 \text{ MJ/m}^2$	180
$q_{f,d} > 2400 \text{ MJ/m}^2$	240

Tabella S.2-3: Classe minima di resistenza al fuoco

## CLASSI MINIME V8

24 m	HD	90
12 m	HC	90
6 m	HB	60
- 1 m	HA	30
- 5 m	HB	90
- 10 m	HC	90
	HD	90

[1] Per le attività classificate AA o AB, che occupino un unico piano a quota compresa fra -1 m e +1 m, in opere da costruzione destinate esclusivamente a tali attività e compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione, senza comunicazioni, è ammessa classe di resistenza al fuoco non inferiore a 15.

## Capitolo S.3 Compartimentazione

### S.3.2 Livelli di prestazione

1. La tabella S.3-1 riporta i livelli di prestazione attribuibili alle *opere da costruzione* per la presente misura antincendio.

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

Tabella S.3-1: Livelli di prestazione

### S.3.3 Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

1. La tabella S.3-2 riporta i criteri *generalmente accettati* per l'attribuzione dei singoli livelli di prestazione.

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 istanze della variazione del rischio nell'ambito e in ambiti limitrofi della stessa attività (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, ...). 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.

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

## MASSIMA SUPERFICIE COMPARTIMENTO

R <sub>vita</sub>	Quota del compartimento								
	< -15 m	< -10 m	< -5 m	< -1 m	≤ 12 m	≤ 24 m	≤ 32 m	≤ 54 m	> 54 m
<b>A1</b>	2000	4000	8000	16000	[1]	32000	16000	8000	4000
<b>A2</b>	1000	2000	4000	8000	64000	16000	8000	4000	2000
<b>A3</b>	[na]	1000	2000	4000	32000	4000	2000	1000	[na]
<b>A4</b>	[na]	[na]	[na]	[na]	16000	[na]	[na]	[na]	[na]
<b>B1</b>	[na]	2000	8000	16000	64000	16000	8000	4000	2000
<b>B2</b>	[na]	1000	4000	8000	32000	8000	4000	2000	1000
<b>B3</b>	[na]	[na]	1000	2000	16000	4000	2000	1000	[na]
<b>Cii1, Ciii1</b>	[na]	[na]	[na]	2000	16000	8000	8000	8000	4000
<b>Cii2, Ciii2</b>	[na]	[na]	[na]	1000	8000	4000	4000	2000	2000
<b>Cii3, Ciii3</b>	[na]	[na]	[na]	[na]	4000	2000	2000	1000	1000
<b>D1</b>	[na]	[na]	[na]	1000	2000	2000	1000	1000	1000
<b>D2</b>	[na]	[na]	[na]	1000	2000	1000	1000	1000	[na]
<b>E1</b>	2000	4000	8000	16000	[1]	32000	16000	8000	4000
<b>E2</b>	1000	2000	4000	8000	[1]	16000	8000	4000	2000
<b>E3</b>	[na]	[na]	2000	4000	16000	4000	2000	[na]	[na]

La massima superficie lorda è ridotta del 50%. per i compartimenti con R<sub>ambiente</sub> significativo.  
 [na] Non ammesso  
 [1] Senza limite

*Tabella S.3-6: Massima superficie lorda dei compartimenti in m<sup>2</sup>*

### S.3.6.2 Compartimenti multipiano

- È ammessa la presenza di *compartimenti multipiano* alle condizioni della tabella S.3-7, in funzione del profilo di rischio R<sub>vita</sub> dei compartimenti e delle caratteristiche geometriche dell'opera da costruzione.
- Deve essere comunque rispettata la massima superficie lorda di compartimento di cui alla tabella S.3-6 ed i vincoli dettati dalle altre misure antincendio (es. esodo, capitolo S.4).

R <sub>vita</sub>	Compartimenti multipiano	Prescrizioni antincendio aggiuntive
A1, A2, A3, B1, B2, B3, E1, E2, Cii1, Cii2, Ciii1, Ciii2	I piani a quota > -1 m e ≤ 6 m possono essere inseriti in uno o più compartimenti multipiano	Nessuna
A1, A2	I piani a quota > -5 m e ≤ 12 m possono essere inseriti in uno o più compartimenti multipiano (Esempio in tabella S.3-8)	Nessuna
A3, B1, B2, Cii1, Cii2, Ciii1, Ciii2		[1], [2]
B3		[3]
A1, A2	I piani a quota > 12 m e ≤ 32 m possono essere inseriti in uno o più compartimenti multipiano, con massimo dislivello tra i piani inseriti ≤ 7 m (Esempio in tabella S.3-8)	[3]
B1, B2		[3], [4]

[1] Rivelazione ed allarme di livello di prestazione III (capitolo S.7)  
 [2] Se q<sub>f</sub> < 600 MJ/m<sup>2</sup>, controllo dell'incendio di livello di prestazione III, altrimenti IV (capitolo S.6)  
 [3] Rivelazione ed allarme di livello di prestazione IV (capitolo S.7)  
 [4] Controllo dell'incendio di livello di prestazione IV (capitolo S.6).

*Tabella S.3-7: Condizioni per la realizzazione di compartimenti multipiano*



AA:  $A \leq 1.500 \text{ m}^2$ ;  
AB:  $1500 \text{ m}^2 < A \leq 3000 \text{ m}^2$ ;  
AC:  $3000 \text{ m}^2 < A \leq 5000 \text{ m}^2$ ;  
AD:  $5000 \text{ m}^2 < A \leq 10000 \text{ m}^2$ ;  
AE:  $A > 10000 \text{ m}^2$ .

## S.3 Compartimentazione

(TA AREA VENDITA)

- Come il Codice, con ulteriori precisazioni per le soluzioni conformi **QUOTE DI PIANO , LIMITAZIONI MISURE ANTINC. AGGIUNTIVE**
- per le **TA**, si introducono limitazioni in base alla quota

Quote dei piani	Limitazioni	Misure antincendio aggiuntive
$-1 \text{ m} \leq h \leq 12 \text{ m}$	Nessuna	Nessun requisito aggiuntivo
$h > 12 \text{ m}$	Nessuna	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rivelazione ed allarme (Capitolo S.7) di livello di prestazione IV;</li><li>• Tutte le vie d'esodo verticali di tipo protetto [1]</li></ul>
$-5 \text{ m} \leq h < -1 \text{ m}$ [3]	AA con $q_f \leq 600 \text{ MJ/m}^2$	Nessun requisito aggiuntivo
$-5 \text{ m} \leq h < -1 \text{ m}$ [3]	Nessuna	<ul style="list-style-type: none"><li>• Controllo dell'incendio (Capitolo S.6) di livello di prestazione IV [2];</li><li>• Rivelazione ed allarme (Capitolo S.7) di livello di prestazione IV;</li><li>• Controllo di fumi e calore (Capitolo S.8) di livello di prestazione III.</li></ul>

[1] Per attività con  $h > 24 \text{ m}$  vie di esodo verticali di tipo a prova di fumo.

[2] Per attività con carico d'incendio specifico  $q_f \leq 600 \text{ MJ/m}^2$  è ammesso il livello di prestazione III per il controllo dell'incendio (Capitolo S.6).

[3] Nel caso di un solo piano interrato è ammesso  $h$  sino a  $-7,5 \text{ m}$ .



24 m	HD	90
12 m	HC	90
6 m	HB	60
- 1 m	HA	30
- 5 m	HB	90
- 10 m	HC	90
	HD	90

## S.3 Compartimentazione

- per le diverse aree, si impongono requisiti aggiuntivi rispetto a quanto previsto dal Codice, in base alla quota

Aree attività	Classificazione attività			
	HA	HB	HC	HD
TA, TB1, TB2	Nessun requisito aggiuntivo			
TC, TM1, TM3, TT1, TT2	Di tipo protetto [1]			
TK1, TM2	Di tipo protetto [2]		Resto dell'attività a prova di fumo proveniente dalle aree TK1, TM2	
TZ	Secondo valutazione del rischio			

[1] Nessun requisito aggiuntivo per le aree TM1 rispetto alle aree TB2.  
 [2] Per attività HB, se le aree TK1 o TM2 sono ubicate a quota inferiore a -1 m, il resto dell'attività accessibile al pubblico deve essere a prova di fumo proveniente dalle medesime aree.

**AA:**  $A \leq 1.500 \text{ m}^2$ ;

**AB:**  $1500 \text{ m}^2 < A \leq 3000 \text{ m}^2$ ;

**AC:**  $3000 \text{ m}^2 < A \leq 5000 \text{ m}^2$ ;

**AD:**  $5000 \text{ m}^2 < A \leq 10000 \text{ m}^2$ ;

**AE:**  $A > 10000 \text{ m}^2$ .

TA	TB1	TB2	TC	TK1	TK2
Aree di vendita ed esposizione ap. al pubblico, compresi spazi comuni.	Vendita ed esp. al pubblico in n. limitato, accompagnato, compresi spazi comuni.	Vendita da retrobanco, aperta al pubblico, con sup ≤ 100 m <sup>2</sup> compresi spazi comuni.	Aree per uffici e servizi, non aperte al pubblico, con sup > 200 m <sup>2</sup>	Aree collegate alle TA, con lavorazioni pericolose e sup > 150 m <sup>2</sup>	Aree esterne, coperte o scoperte, ad uso deposito, movim., carico scarico merci
TM1	TM2	TM3	TT1	TT2	TZ
Locali con sup > 200 m <sup>2</sup> e q <sub>1</sub> > 600 MJ/m <sup>2</sup> Es. depositi, archivi.	Locali con carico di incendio rilevante - più di 1200 MJ/m <sup>2</sup>	Depositi con articoli pirotecnici NSL fino a 150 kg	Locali con app. elettrici ed elettronici in quantità significative, locali tecnici.	Aree per la ricarica elettrica di batterie per trazione	Altri spazi.



TA	TB1	TB2	TC	TK1	TK2
Aree di vendita ed esposizione ap. al pubblico, compresi spazi comuni.	Vendita ed esp. ap. al pubblico in n. limitato, accompagnato, compresi spazi comuni.	Vendita da retrobanco, aperta al pubblico, con sup ≤ 100 m <sup>2</sup> compresi spazi comuni.	Aree per uffici e servizi, non aperte al pubblico, con sup > 200 m <sup>2</sup>	Aree collegate alle TA, con lavorazioni pericolose e sup > 150 m <sup>2</sup>	Aree esterne, coperte o scoperte, ad uso deposito, movim., carico scarico merci
TM1	TM2	TM3	TT1	TT2	TZ
Locali con sup > 200 m <sup>2</sup> e q <sub>v</sub> > 600 MJ/m <sup>2</sup> Es. depositi, archivi.	Locali con carico di incendio rilevante - più di 1200 MJ/m <sup>2</sup>	Depositi con articoli pirotecnici NSL fino a 150 kg	Locali con app. elettrici ed elettronici in quantità significative, locali tecnici.	Aree per la ricarica elettrica di batterie per trazione	Altri spazi.

## S.3 Compartimenti

- per quanto riguarda le **comunicazioni**, purché ne sia dimostrata la necessità funzionale (cfr. S.3.10)...

Attività commerciali con ...	Possano comunicare...	Con altre attività ...
Tipologia AA + HA Tipologia AA + HB	Senza requisiti di compartimentazione	aventi δ <sub>occ</sub> = E <b>OCC. IN TRANSITO</b> e vie d' esodo comuni
qualsiasi, con S.6 liv.V e S.8 liv.III		
qualsiasi	Con comunicazioni di tipo protetto	attività civili con vie d' esodo indipendenti
con aree TB1 e TB2	com. di tipo protetto, chiusure min E30-S <sub>a</sub>	altre attività con vie d' esodo indipendenti
Tipologia AA + HA Tipologia AA + HB	Con comunicazioni di tipo a prova di fumo	attività civili con vie d' esodo comuni
qualsiasi	Con comunicazioni di tipo a prova di fumo	altre attività con vie d' esodo indipendenti

AA:  $A \leq 1.500 \text{ m}^2$ ;  
 AB:  $1500 \text{ m}^2 < A \leq 3000 \text{ m}^2$ ;  
 AC:  $3000 \text{ m}^2 < A \leq 5000 \text{ m}^2$ ;  
 AD:  $5000 \text{ m}^2 < A \leq 10000 \text{ m}^2$ ;  
 AE:  $A > 10000 \text{ m}^2$ .

CONTR.INC.  
 CONTR.F.C.

HA:  $-1 \text{ m} \leq h \leq 6 \text{ m}$ ;  
 HB:  $-5 \text{ m} \leq h \leq 12 \text{ m}$ ;  
 HC:  $-10 \text{ m} \leq h \leq 24 \text{ m}$ ;  
 HD: tutti gli altri casi non rientranti nella classificazione precedente.



## COMUNICAZIONI, RICHIAMI NORMATIVI

### S.3.10 Comunicazioni tra attività diverse

1. Ove sia dimostrata necessità *funzionale*, sono *generalmente* ammesse comunicazioni tra le diverse attività inserite nella medesima opera da costruzione, anche afferenti a diversi *responsabili*.

In presenza di comunicazioni tra attività afferenti a *responsabili* diversi, i compartimenti con profilo di rischio  $R_{vita}$  in D1, D2 devono comunque essere *a prova di fumo* proveniente dalle altre attività.

### S.4.5.13 Sistemi d'esodo comuni

1. Al fine di evitare la propagazione di fumi e calore durante l'esodo, qualora nell'edificio siano esercite attività afferenti a diversi *responsabili dell'attività*, devono essere effettuate specifiche valutazioni atte a determinare se sia necessario prevedere sistemi d'esodo distinti o se siano sufficienti specifici accorgimenti progettuali.

*Nota* Ad esempio: vie d'esodo protette, a prova di fumo, misure gestionali, pianificazione d'emergenza e procedura d'allarme condivisa tra le diverse attività, ...

2. Se un'attività civile condivide vie d'esodo con altre attività di qualsiasi tipologia, anche afferenti a diversi *responsabili d'attività*, dette vie d'esodo devono essere a prova di fumo, in assenza di specifici accorgimenti gestionali, di pianificazione d'emergenza e procedura d'allarme condivise.

# ESODO

## S.4.6.2 Affollamento

1. L'affollamento *massimo* di ciascun locale è determinato:
  - a. moltiplicando la *densità di affollamento* della tabella S.4-12 per la *superficie lorda* del locale stesso.
  - b. impiegando i *criteri* della tabella S.4-13;
  - c. secondo le indicazioni della regola tecnica verticale.

Qualora le indicazioni relative all'affollamento non siano reperibili secondo quanto indicato alle lettere a e b è comunque ammesso il riferimento a norme o documenti tecnici emanati da organismi europei o internazionali, riconosciuti nel settore della sicurezza antincendio.
2. Il responsabile dell'attività può dichiarare un valore dell'affollamento *inferiore* a quello determinato come previsto al comma 1.
3. Il responsabile dell'attività si impegna a rispettare l'*affollamento* e la *densità d'affollamento* dichiarati per ogni ambito ed in ogni condizione d'esercizio dell'attività.

Tipologia di attività	Densità di affollamento
Ambiti all'aperto destinati ad attività di spettacolo o intrattenimento, delimitati e privi di posti a sedere	2,0 persone/m <sup>2</sup>
Locali al chiuso di spettacolo o intrattenimento (es. sale concerti, trattenimenti danzanti, ...) privi di posti a sedere e di arredi, con carico di incendio specifico $q_f \leq 50 \text{ MJ/m}^2$	
Ambiti per mostre, esposizioni	
Ambiti per mostre, esposizioni	1,2 persone/m <sup>2</sup>
Ambiti destinati ad attività di spettacolo o intrattenimento (es. sale concerti, trattenimenti danzanti, ...) con presenza di arredi o con carico di incendio specifico $q_f > 50 \text{ MJ/m}^2$	
Ambiti adibiti a ristorazione	0,7 persone/m <sup>2</sup>
Ambiti adibiti ad attività scolastica e laboratori (senza posti a sedere)	0,4 persone/m <sup>2</sup>
Sale d'attesa	
Uffici	
Ambiti di vendita di <i>piccole</i> attività commerciali al dettaglio con settore alimentare o misto	
Ambiti di vendita di <i>medie</i> e <i>grandi</i> attività commerciali al dettaglio con settore alimentare o misto	0,2 persone/m <sup>2</sup>
Ambiti di vendita di attività commerciali al dettaglio senza settore alimentare	
Sale di lettura di biblioteche, archivi	
Ambulatori	
Ambiti di vendita di attività commerciali all'ingrosso	0,1 persone/m <sup>2</sup>
Ambiti di vendita di <i>piccole</i> attività commerciali al dettaglio con specifica gamma merceologica non alimentare	
Civile abitazione	0,05 persone/m <sup>2</sup>

Tabella S.4-12: Densità di affollamento per tipologia di attività



**AA:**  $A \leq 1.500 \text{ m}^2$ ;  
**AB:**  $1500 \text{ m}^2 < A \leq 3000 \text{ m}^2$ ;  
**AC:**  $3000 \text{ m}^2 < A \leq 5000 \text{ m}^2$ ;  
**AD:**  $5000 \text{ m}^2 < A \leq 10000 \text{ m}^2$ ;  
**AE:**  $A > 10000 \text{ m}^2$ .

## S.4 Esodo

- Si usa il codice, con ulteriori precisazioni:
- Per gli spazi comuni aperti al pubblico, almeno  $0,2 \text{ pp/m}^2$ ; vanno inoltre considerati gli affollamenti provenienti da altre attività
- piccole attività commerciali: per il settore alimentare o misto sono le AA e le AB, per i negozi con specifica gamma merceologica non alimentare sono solo le AA (la densità di affollamento cambia da  $0,4$  a  $0,1$  persone al mq)
- le aree TA devono avere vie d' esodo dirette al luogo sicuro, senza attraversamento di altre aree





S.6 controllo incendio

S.7 Rivelazione e allarme

S.8 Controllo fumo e calore

## S.4 Esodo

-La mall può essere considerata luogo sicuro temporaneo ai fini del calcolo della L d' esodo se:

- $qf \leq 50 \text{ MJ/m}^2$
- distanza minima tra facciate  $\sqrt{7H}$ , comunque non meno di 7 m
- S.6 livello IV per tutti gli ambiti non compartimentati che vi si affacciano
- S.7 livello IV per la mall e tutti gli ambiti non comp. che vi si affacciano
- S.8 livello III per la mall e tutti gli ambiti non comp. che vi si affacciano.





## S.5 Gestione della Sicurezza

AA	1500 m <sup>2</sup>
AB	3000 m <sup>2</sup>
AC	5000 m <sup>2</sup>
AD	10000 m <sup>2</sup>
AE	

Progettata come il Codice, e in più

- livello III se le a.c. hanno vie d' esodo comuni con altre attività
- Devono essere previste procedure specifiche per la verifica e l' osservanza delle limitazioni e condizioni di esercizio previste nella progettazione, anche nelle fasi di approvvigionamento, movimentazione, allestimenti temporanei, allestimenti di spettacolo viaggiante

24 m	HD	90
12 m	HC	90
6 m	HB	60
- 1 m	HA	30
- 5 m	HB	90
- 10 m	HC	90
	HD	90

- le a.c. ampie e/o alte AD+HB, AD+HC, AE, HD devono prevedere il centro di gestione emergenze



# S.6 Controllo dell' incendio RTO

## S.6.2 Livelli di prestazione

1. La tabella S.6-1 riporta i livelli di prestazione attribuibili agli *ambiti* dell'attività per la presente misura antincendio.

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	Estinzione di un principio di incendio
III	Controllo o estinzione manuale dell'incendio
IV	Inibizione, controllo o estinzione dell'incendio con sistemi automatici estesi a porzioni di attività
V	Inibizione, controllo o estinzione dell'incendio con sistemi automatici estesi a tutta l'attività

Tabella S.6-1: Livelli di prestazione

## S.6.3 Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

1. La tabella S.6-2 riporta i criteri *generalmente accettati* per l'attribuzione dei singoli livelli di prestazione.

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Non ammesso nelle attività soggette
II	Ambiti dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"><li>• profili di rischio:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ <math>R_{vita}</math> compresi in A1, A2, B1, B2, Cii1, Cii2, Ciii1, Ciii2;</li><li>◦ <math>R_{beni}</math> pari a 1, 2;</li><li>◦ <math>R_{ambiente}</math> non significativo;</li></ul></li><li>• tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -5 m e 32 m;</li><li>• carico di incendio specifico <math>q_f \leq 600 \text{ MJ/m}^2</math>;</li><li>• per compartimenti con <math>q_f &gt; 200 \text{ MJ/m}^2</math>: superficie lorda <math>\leq 4000 \text{ m}^2</math>;</li><li>• per compartimenti con <math>q_f \leq 200 \text{ MJ/m}^2</math>: superficie lorda qualsiasi;</li><li>• non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative;</li><li>• non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.</li></ul>
III	Ambiti non ricompresi negli altri criteri di attribuzione.
IV	In relazione alle risultanze della valutazione del rischio nell'ambito e in ambiti limitrofi della stessa attività (es. ambiti di attività con elevato affollamento, ambiti di attività con geometria complessa o piani interrati, elevato carico di incendio specifico $q_f$ , <sup>5</sup> presenza di sostanze o miscele pericolose in quantità significative, presenza di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio, ...).
V	Su specifica richiesta del committente, previsti da capitolati tecnici di progetto, richiesti dalla

RISCHIO VITA  
B 1 - 3



AA	1500 m <sup>2</sup>
AB	3000 m <sup>2</sup>
AC	5000 m <sup>2</sup>
AD	10000 m <sup>2</sup>
AE	

## S.6 Controllo dell' incendio

- Progettata come il Codice, e in più

24 m	HD	90
12 m	HC	90
6 m	HB	60
-1 m	HA	30
-5 m	HB	90
-10 m	HC	90
	HD	90

Classificazione attività	Aree attività	Classificazione attività			
		HA	HB	HC	HD
AA	TA, TB1	II [1]		III	IV
AB	TA, TB1	III [2], [3]		III [3]	IV
AC	TA, TB1	III [3]		IV	V [5]
AD	TA, TB1	III [3]	IV	V [4], [5]	V [5]
AE	Qualsiasi	V [5]			
Qualsiasi	TK1, TM1, TM3	III [3]		IV	
Qualsiasi	TM2	IV			
Qualsiasi	TZ	Secondo valutazione del rischio			

[1] Livello di prestazione III per le attività con carico d'incendio specifico  $q_f > 600 \text{ MJ/m}^2$ .

[2] Livello di prestazione II per le attività con carico d'incendio specifico  $q_f < 100 \text{ MJ/m}^2$ .

[3] Livello di prestazione IV con carico d'incendio specifico  $q_f > 900 \text{ MJ/m}^2$ , oppure con carico d'incendio specifico  $q_f > 600 \text{ MJ/m}^2$  se ubicate in opere da costruzione con presenza di altre attività (fabbricato o edificio di tipo misto).

[4] Livello di prestazione IV con carico d'incendio specifico  $q_f \leq 600 \text{ MJ/m}^2$

[5] Per le aree TK2, livello di prestazione III

**TA:** aree di vendita ed esposizione comprensive di spazi comuni, accessibili al pubblico;

**TB1:** aree di vendita ed esposizione comprensive di spazi comuni, accessibili al pubblico in numero limitato ed accompagnato da addetti;

**TB2:** aree per vendita da retrobanco comprensive di spazi comuni, accessibili al pubblico, di superficie  $\leq 100 \text{ m}^2$ ;

**TK1:** aree collegate ad aree TA ove si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione, aventi superficie  $> 150 \text{ m}^2$ ;

**TK2:** aree esterne all'opera da costruzione, coperte o scoperte, destinate anche temporaneamente, allo stoccaggio, alla movimentazione ed al carico/scarico delle merci, al deposito dei materiali di scarto e degli imballaggi;

**TM1:** depositi con carico di incendio specifico  $q_f > 600 \text{ MJ/m}^2$ , aventi superficie  $> 200 \text{ m}^2$ ;

**TM2:** depositi con carico di incendio specifico  $q_f > 1200 \text{ MJ/m}^2$ ;

**TM3:** depositi di *articoli pirotecnici NSL*, con quantitativi netti di manufatti  $\leq 150 \text{ kg}$ ;

**TT1:** locali in cui siano presenti quantità significative di apparecchiature elettriche ed elettroniche, locali tecnici rilevanti ai fini della sicurezza antincendio;

**Nota Ad esempio:** CED, sala server, cabine elettriche ...

**TT2:** aree destinate alla ricarica di accumulatori elettrici di trazione;

**Nota Ad esempio** muletti, transpallet, macchine per la pulizia con uomo a bordo,...

**TZ:** altre aree non ricomprese nelle precedenti.

## CLASSIFICAZIONE AREE





## S.6 Controllo dell' incendio

- il tipo di estintori nella TA, TB1 e TB2 andrà scelto tenendo conto della presenza di occupanti; per fuochi di tipo A o B, si consigliano gli estintori idrici.



- nelle TK2 con  $q_f > 1200 \text{ MJ/m}^2$ , deve essere realizzata una rete idranti all' aperto. Se si applica la UNI 10779, almeno livello 2, capacità ordinaria e alimentazione idrica singola.



AA	1500 m <sup>2</sup>
AB	3000 m <sup>2</sup>
AC	5000 m <sup>2</sup>
AD	10000 m <sup>2</sup>
AE	

24 m	HD	90
12 m	HC	90
6 m	HB	60
-1 m	HA	30
-5 m	HB	90
-10 m	HC	90
	HD	90

## S.6 Controllo dell' incendio

- Se per la rete idranti si applica la UNI 10779...

Classificazione attività		Livello di pericolosità	Protezione esterna	Caratteristiche alimentazione idrica (UNI EN 12845)
Superficie	Quota dei piani			
AA	Qualsiasi	1 [1]	Non richiesta	Singola [2]
AB, AC	HA, HB, HC	2	Non richiesta	Singola
AB, AC	HD	2 [3]	Si	Singola superiore
AD	Qualsiasi	2 [3]	Si	Singola superiore
AE	Qualsiasi	3	Si	Singola superiore [4]

[1] Per le attività HC o HD si indica il livello di pericolosità 2;

[2] Per le attività AA+HA è ammessa alimentazione idrica di tipo promiscuo; per le attività HD si indica alimentazione idrica di tipo singola superiore;

[3] Per le attività con carico di incendio specifico  $q_f > 1200 \text{ MJ/m}^2$  si indica il livello di pericolosità 3.

[4] Per le attività AE con superfici lorda utile superiore a  $50000 \text{ m}^2$  si indica alimentazione doppia.



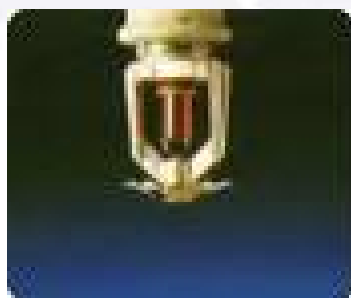
AA	1500 m <sup>2</sup>
AB	3000 m <sup>2</sup>
AC	5000 m <sup>2</sup>
AD	10000 m <sup>2</sup>
AE	

## S.6 Controllo dell' incendio

- Se per l' impianto automatico si applica la UNI EN 12845...

Classificazione attività	Classificazione delle porzioni di attività nelle quali è previsto l'impianto sprinkler	Caratteristiche alimentazione idrica UNI EN 12845
AA, AB, AC, AD	Secondo norma UNI EN 12845	Singola superiore [1], [2]
AE		Singola superiore [3]

[1] Per le eventuali aree TK1 o TM inserite in attività AA o AB si indica alimentazione idrica di tipo singolo;  
[2] Per le eventuali aree TZ secondo valutazione del rischio;  
[3] Per le attività AE con superfici lorda utile superiore a 50000 m<sup>2</sup> si indica alimentazione doppia.



# S.7 Rivelazione e allarme

Livello di prestazione	Descrizione
I	Rivelazione e diffusione dell'allarme di incendio mediante sorveglianza degli ambiti da parte degli occupanti dell'attività.
II	Rivelazione manuale dell'incendio mediante sorveglianza degli ambiti da parte degli occupanti dell'attività e conseguente diffusione dell'allarme.
III	Rivelazione automatica dell'incendio e diffusione dell'allarme mediante sorveglianza di ambiti dell'attività.
IV	Rivelazione automatica dell'incendio e diffusione dell'allarme mediante sorveglianza dell'intera attività.

Tabella S.7-1: Livelli di prestazione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	<p>Ambiti dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <math>R_{vita}</math> compresi in A1, A2;</li> <li>◦ <math>R_{beni}</math> pari a 1;</li> <li>◦ <math>R_{ambiente}</math> non significativo;</li> </ul> </li> <li>• attività non aperta al pubblico;</li> <li>• densità di affollamento <math>\leq 0,2</math> persone/m<sup>2</sup>;</li> <li>• non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità;</li> <li>• tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -5 m e 12 m;</li> <li>• carico di incendio specifico <math>q_f \leq 600</math> MJ/m<sup>2</sup>;</li> <li>• superficie lorda di ciascun compartimento <math>\leq 4000</math> m<sup>2</sup>;</li> <li>• non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative;</li> <li>• non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.</li> </ul>
II	<p>Ambiti dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <math>R_{vita}</math> compresi in A1, A2, B1, B2;</li> <li>◦ <math>R_{beni}</math> pari a 1;</li> <li>◦ <math>R_{ambiente}</math> non significativo;</li> </ul> </li> <li>• densità di affollamento <math>\leq 0,7</math> persone/m<sup>2</sup>;</li> <li>• tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -10 m e 54 m;</li> <li>• carico di incendio specifico <math>q_f \leq 600</math> MJ/m<sup>2</sup>;</li> <li>• non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative;</li> <li>• non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.</li> </ul>
III	Ambiti non ricompresi negli altri criteri di attribuzione.
IV	In relazione alle risultanze della valutazione del rischio nell'ambito e in ambiti limitrofi della stessa attività (es. ambiti o attività con elevato affollamento, ambiti o attività con geometria



AA	1500 m <sup>2</sup>
AB	3000 m <sup>2</sup>
AC	5000 m <sup>2</sup>
AD	10000 m <sup>2</sup>
AE	

24 m	HD	90
12 m	HC	90
6 m	HB	60
- 1 m	HA	30
- 5 m	HB	90
- 10 m	HC	90
	HD	90

## S.7 Rivelazione e allarme

- Come il Codice, con livelli minimi (impianto sempre necessario)

Classificazione attività	Classificazione attività			
	HA	HB	HC	HD
AA	III [1], [2]	III [2]		IV
AB, AC	III [2]	IV		
AD, AE	IV			

[1] Per attività con carico d'incendio specifico  $q_f \leq 600 \text{ MJ/m}^2$  o ubicata in un'opera da costruzione monopiano è consentito il livello di prestazione II.  
 [2] Le eventuali funzioni E, F, G ed H devono essere automatiche su comando della centrale o con centrali autonome di azionamento asservite alla centrale master.

- in caso di livello IV, deve essere previsto EVAC almeno nelle aree TA.

E, Funzione di trasmissione dell'allarme incendio

F, Funzione di ricezione dell'allarme incendio

G, Funzione di comando del sistema o attrezzatura di protezione contro l'incendio

H, Sistema o impianto automatico di protezione contro l'incendio

# S.8 Controllo di fumi e calore

## S.8.2 Livelli di prestazione

1. La tabella S.8-1 riporta i livelli di prestazione attribuibili ai *compartimenti* dell'attività per la presente misura antincendio.

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	Deve essere possibile smaltire fumi e calore dell'incendio dai compartimenti al fine di facilitare le operazioni delle squadre di soccorso.
III	Deve essere mantenuto nel compartimento uno strato libero dai fumi che permetta: <ul style="list-style-type: none"><li>• la salvaguardia degli occupanti e delle squadre di soccorso,</li><li>• la protezione dei beni, se richiesta.</li></ul> Fumi e calore generati nel compartimento non devono propagarsi ai compartimenti limitrofi.

Tabella S.8-1: Livelli di prestazione

## S.8.3 Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

1. La tabella S.8-2 riporta i criteri *generalmente accettati* per l'attribuzione dei singoli livelli di prestazione.

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Compartimenti dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"><li>• non adibiti ad attività che comportino presenza di occupanti, ad esclusione di quella occasionale e di breve durata di personale addetto;</li><li>• carico di incendio specifico <math>q_f \leq 600 \text{ MJ/m}^2</math>;</li><li>• per compartimenti con <math>q_f &gt; 200 \text{ MJ/m}^2</math>: superficie lorda <math>\leq 25 \text{ m}^2</math>;</li><li>• per compartimenti con <math>q_f \leq 200 \text{ MJ/m}^2</math>: superficie lorda <math>\leq 100 \text{ m}^2</math>;</li><li>• non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative;</li><li>• non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.</li></ul>
II	Compartimento non ricompreso negli altri criteri di attribuzione.
III	In relazione alle risultanze della valutazione del rischio nell'ambito e in ambiti limitrofi della stessa attività (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, ...).

Tabella S.8-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

AA	1500 m <sup>2</sup>
AB	3000 m <sup>2</sup>
AC	5000 m <sup>2</sup>
AD	10000 m <sup>2</sup>
AE	

## S.8 Controllo di fumi e calore

LE AREE TA DEVONO ESSERE DOTATE DI MISURE PER IL CONTROLLO DEI FUMI E CALORE (S8) SECONDO I LIVELLI DI PRESTAZIONE DI CUI ALLA TABELLA V.8-10

Classificazione attività	Condizioni	Livello di prestazione
AA	Nessuna	II
AB, AC	Carico d'incendio specifico $q_f < 600 \text{ MJ/m}^2$ e velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio $\delta_a < 3$ (Capitolo G.3)	II
AB, AC, AD, AE	Nessuna	III

### S.8.4.1 Soluzioni conformi per il livello di prestazione II

1. Per ogni compartimento deve essere prevista la possibilità di effettuare lo *smaltimento di fumo e calore d'emergenza* secondo quanto indicato al paragrafo S.8.5.

### S.8.4.2 Soluzioni conformi per il livello di prestazione III

1. Deve essere installato un *sistema di evacuazione di fumi e calore* (SEFC), *naturale* (SEFC) o *forzato* (SEFFC) secondo quanto indicato al paragrafo S.8.7.

# S.8 Controllo di fumi e calore

## S.8.5 Aperture di smaltimento di fumo e calore d'emergenza

1. A differenza dei SEFC, correttamente dimensionati, lo *smaltimento di fumo e calore d'emergenza* non ha la funzione di creare un adeguato strato libero dai fumi durante lo sviluppo dell'incendio, ma solo quello di facilitare l'opera di estinzione dei soccorritori.
2. Lo *smaltimento di fumo e calore d'emergenza* può essere realizzato per mezzo di *aperture di smaltimento* dei prodotti della combustione verso l'esterno dell'edificio. Tali aperture coincidono generalmente con quelle già ordinariamente disponibili per la funzionalità dell'attività (es. finestre, lucernari, porte, ...).

### S.8.5.1 Caratteristiche

1. Le *aperture di smaltimento* devono essere realizzate in modo che:
  - a. sia possibile smaltire fumo e calore da tutti gli ambiti del compartimento;
  - b. fumo e calore smaltiti non interferiscano con il sistema delle vie d'esodo, non propaghino l'incendio verso altri locali, piani o compartimenti.
2. Le *aperture di smaltimento* devono essere protette dall'ostruzione accidentale durante l'esercizio dell'attività.
3. Devono essere previste indicazioni specifiche per la gestione in emergenza delle aperture di smaltimento (capitolo S.5).
4. Le *aperture di smaltimento* sono realizzate secondo uno dei tipi d'impiego previsti nella tabella S.8-4.  
In relazione agli esiti della valutazione del rischio, una porzione della superficie utile delle *aperture di smaltimento* dovrebbe essere realizzata con una modalità di tipo SEa, SEb, SEc.

**Nota** Ad esempio, la presenza esclusiva di aperture di smaltimento in posizione difficilmente accessibile è un fattore di rischio da valutare.



# APERTURE DI SMALTIMENTO

Tipo di impiego	Descrizione
SEa	Permanentemente aperte
SEb	Dotate di sistema automatico di apertura con attivazione asservita ad IRAI
SEc	Provviste di elementi di chiusura (es. infissi, ...) ad apertura comandata da posizione protetta e segnalata
SEd	Provviste di elementi di chiusura non permanenti (es. infissi, ...) apribili anche da posizione non protetta
SEe	Provviste di elementi di chiusura permanenti (es. lastre in polimero PMMA, policarbonato, ...) per cui sia possibile l'apertura nelle effettive condizioni d'incendio (es. condizioni termiche generate da incendio naturale sufficienti a fondere efficacemente l'elemento di chiusura, ...) o la possibilità di immediata demolizione da parte delle squadre di soccorso.

*Tabella S.8-4: Tipi di realizzazione delle aperture di smaltimento*

In relazione agli esiti della valutazione del rischio, una porzione della superficie utile delle aperture di smaltimento dovrebbe essere realizzata con una modalità di tipo SEa, SEb, SEc.

### S.8.5.2 Dimensionamento

1. La *superficie utile minima complessiva* SE delle aperture di smaltimento di piano è calcolata come indicato in tabella S.8-5 in funzione del carico di incendio specifico  $q_f$  (capitolo S.2) e della superficie lorda di ciascun piano del compartimento A.
2. La superficie utile SE può essere suddivisa in più aperture. Ciascuna apertura dovrebbe avere forma regolare e superficie utile  $\geq 0,10 \text{ m}^2$ .

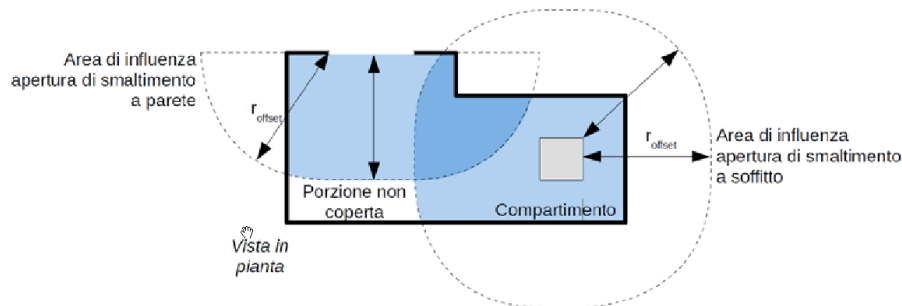
Tipo di dimensionamento	Carico di incendio specifico $q_f$	SE [1] [2]	Requisiti aggiuntivi
SE1	$q_f \leq 600 \text{ MJ/m}^2$	A/40	-
SE2	$600 < q_f \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$	$A \cdot q_f / 40000 + A / 100$	-
SE3	$q_f > 1200 \text{ MJ/m}^2$	A/25	10% di SE di tipo SEa o SEb o SEc

[1] Con SE superficie utile delle aperture di smaltimento in  $\text{m}^2$   
 [2] Con A superficie lorda di ciascun piano del compartimento in  $\text{m}^2$

*Tabella S.8-5: Tipi di dimensionamento per le aperture di smaltimento*

### S.8.5.3 Verifica della distribuzione uniforme delle aperture di smaltimento

1. Le aperture di smaltimento dovrebbero essere distribuite uniformemente nella porzione superiore di tutti i locali, al fine di facilitare lo smaltimento dei fumi caldi dagli ambiti del compartimento.
2. L'uniforme distribuzione *in pianta* delle aperture di smaltimento può essere verificata imponendo che il compartimento sia completamente coperto in pianta dalle *aree di influenza* delle aperture di smaltimento ad esso pertinenti (illustrazione S.8-1), imponendo nel calcolo un *raggio di influenza* roffset pari a 20 m o altrimenti determinato secondo le risultanze della valutazione del rischio.



*Illustrazione S.8-1: Verifica dell'uniforme distribuzione in pianta delle aperture di smaltimento*

# S.9 Operatività antincendio

## S.9.1 Premessa

1. L'operatività antincendio ha lo scopo di agevolare l'efficace conduzione di interventi di soccorso dei Vigili del fuoco in tutte le attività.

## S.9.2 Livelli di prestazione

1. La tabella S.9-1 riporta i livelli di prestazione attribuibili alle *opere da costruzione* per la presente misura antincendio.

Livello di prestazione	Descrizione
<b>I</b>	Nessun requisito
<b>II</b>	Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio
<b>III</b>	Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio Pronta disponibilità di agenti estinguenti Possibilità di controllare o arrestare gli impianti tecnologici e di servizio dell'attività, compresi gli impianti di sicurezza
<b>IV</b>	Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio Pronta disponibilità di agenti estinguenti Possibilità di controllare o arrestare gli impianti tecnologici e di servizio dell'attività, compresi gli impianti di sicurezza Accessibilità protetta per i Vigili del fuoco a tutti i piani dell'attività Possibilità di comunicazione affidabile per soccorritori



Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
<b>I</b>	Non ammesso nelle attività soggette
<b>II</b>	<p>Opere da costruzione dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <math>R_{vita}</math> compresi in A1, A2, B1, B2;</li> <li>◦ <math>R_{beni}</math> pari a 1;</li> <li>◦ <math>R_{ambiente}</math> non significativo;</li> </ul> </li> <li>• densità di affollamento <math>\leq 0,2</math> persone/m<sup>2</sup>;</li> <li>• tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -5 m e 12 m;</li> <li>• carico di incendio specifico <math>q_f \leq 600</math> MJ/m<sup>2</sup>;</li> <li>• per compartimenti con <math>q_f &gt; 200</math> MJ/m<sup>2</sup>: superficie lorda <math>\leq 4000</math> m<sup>2</sup>;</li> <li>• per compartimenti con <math>q_f \leq 200</math> MJ/m<sup>2</sup>: superficie lorda qualsiasi;</li> <li>• non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative;</li> <li>• non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.</li> </ul>
<b>III</b>	Opere da costruzione non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
<b>IV</b>	<p>Opere da costruzione dove sia verificata <i>almeno una</i> delle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• profilo di rischio <math>R_{beni}</math> compreso in 3, 4;</li> <li>• se aperta al pubblico: affollamento complessivo <math>&gt; 300</math> occupanti; </li> <li>• se non aperta al pubblico: affollamento complessivo <math>&gt; 1000</math> occupanti;</li> <li>• numero totale di posti letto <math>&gt; 100</math> e profili di rischio <math>R_{vita}</math> compresi in D1, D2, Ciii1, Ciii2, Ciii3;</li> <li>• si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative ed affollamento complessivo <math>&gt; 25</math> occupanti;</li> <li>• si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio ed affollamento complessivo <math>&gt; 25</math> occupanti.</li> </ul>

Tabella S.9-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione



## S.9 Operatività antincendio

- Come il Codice, e per le a.c. più alte (o profonde..), HC e HD, deve essere previsto almeno un ascensore antincendio a servizio di tutti i piani dell' attività.

- 
- Vano protetto almeno classe 60
  - Tetto, pareti e pavimento cabina in materiali non combustibili
  - Atri protetti con superficie almeno 5 m<sup>2</sup> e caratteristiche almeno di filtro
  - Sbarco al piano di riferimento in luogo sicuro, direttamente o con percorso protetto.

#### S.9.4.1 Soluzioni conformi per il livello di prestazione II

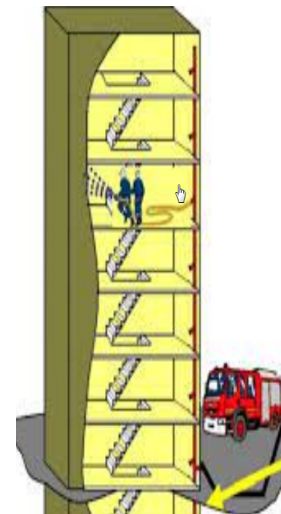
1. Deve essere permanentemente assicurata la possibilità di avvicinare i mezzi di soccorso antincendio, adeguati al rischio d'incendio, a distanza  $\leq 50$  m dagli *accessi per soccorritori* dell'attività. Il progettista può impiegare i criteri di cui alla tabella S.9-5, quali parametri di riferimento per l'accesso dei mezzi dei Vigili del fuoco.
2. In caso di attività progettata per i livelli di prestazione I o II di resistenza al fuoco previsti nel capitolo S.2, la distanza di cui al comma 1 non deve comunque essere inferiore alla massima altezza dell'opera da costruzione. Tale distanza deve essere segnalata mediante un cartello UNI EN ISO 7010-M001 riportante il messaggio "Costruzione progettata per livello di prestazione di resistenza al fuoco inferiore a III" di cui all'illustrazione S.9-1.



*Illustrazione S.9-1: Esempio di segnale per livello di prestazione di resistenza al fuoco inferiore a III*

#### S.9.4.2 Soluzioni conformi per il livello di prestazione III

1. Devono essere rispettate le prescrizioni previste per le soluzioni conformi del livello di prestazione II.
2. In assenza di protezione interna della rete idranti, nelle attività a più piani fuori terra o interrati, deve essere prevista la *colonna a secco* di cui al paragrafo S.9.7.
3. In assenza di protezione esterna della rete idranti propria dell'attività, deve essere disponibile almeno un idrante, derivato dalla rete interna oppure collegato alla rete pubblica, raggiungibile con un percorso massimo di 500 m dai confini dell'attività; tale idrante deve assicurare un'erogazione minima di 300 litri/minuto per una durata  $\geq 60$  minuti.



### S.9.4.3 Soluzioni conformi per il livello di prestazione IV

1. Devono essere rispettate le prescrizioni previste per le soluzioni conformi del livello di prestazione III.
2. Deve essere assicurata almeno una delle seguenti soluzioni per consentire ai soccorritori di raggiungere tutti i piani dell'attività:
  - a. *accostabilità* a tutti i piani dell'autoscala o mezzo equivalente dei Vigili del fuoco secondo paragrafo S.9.5;
  - b. presenza di *percorsi d'accesso ai piani per soccorritori* almeno di tipo protetto (es. scala protetta, scala esterna, scala a prova di fumo, ...) secondo paragrafo S.9.6.

*Nota* La definizione di *percorso d'accesso ai piani per soccorritori* è riportata nel capitolo G.1.

3. In funzione della geometria dell'attività, devono essere soddisfatte le prescrizioni di cui alla tabella S.9-3.
4. Per consentire l'eventuale accesso dei soccorritori dall'alto, nelle attività con massima quota dei piani > 54 m almeno una scala d'esodo deve condurre anche al piano di copertura dell'edificio, qualora praticabile.

Geometria attività	Prescrizioni aggiuntive
Attività con piani a quota > 32 m e ≤ 54 m	Deve essere installato almeno un ascensore antincendio che raggiunga tutti i piani fuori terra dell'attività.
Attività con piani a quota > 54 m	Deve essere installato almeno un ascensore di soccorso che raggiunga tutti i piani fuori terra dell'attività.

	Deve essere installata un'infrastruttura per le comunicazioni in emergenza dei soccorritori in tutti gli ambiti dell'attività
Attività con piani a quota < -10 m e ≥ -15 m	Deve essere installato almeno un ascensore antincendio che raggiunga tutti i piani interrati dell'attività.
Attività con piani a quota < -15 m	Deve essere installato almeno un ascensore di soccorso che raggiunga tutti i piani interrati dell'attività. Deve essere installata un'infrastruttura per le comunicazioni in emergenza dei soccorritori in tutti gli ambiti dell'attività

*Tabella S.9-3: Prescrizioni in relazione alla geometria dell'attività*



## S.10 Sicurezza impianti tecnologici

- Come il Codice, e in più...
- Nelle TA i gas refrigeranti utilizzati negli impianti centralizzati di climatizzazione e condizionamento e di refrigerazione alimentare devono essere di classe A1 (non propaganti la fiamma) o A2L (debolmente infiammabili) secondo ISO 817 o equivalente.





## Altre indicazioni

- Nelle aree di vendita TA, TB1 eTB2
  - Vietate apparecchiature a combustibile liquido o gassoso (consentiti forni a legna, piastre elettriche, ...)
  - Ammessi, per ciascun compartimento
    - Fluidi combustibili o prodotti in recipienti a pressione fino a 1 m<sup>3</sup>, di cui massimo 300 litri di liquidi con punto di infiammabilità minore di 21 ° C (ad esempio bombolette spray, alcoli, ...)
    - Recipienti di gpl di capacità singola massima 5 kg, fino a un totale di 75 kg, in locali a quota  $h \geq 1$  m
    - Articoli pirotecnici NSL, fino a un massimo di 50 kg.

**TA:** aree di vendita ed esposizione comprensive di spazi comuni, accessibili al pubblico;

**TB1:** aree di vendita ed esposizione comprensive di spazi comuni, accessibili al pubblico in numero limitato ed accompagnato da addetti;

**TB2:** aree per vendita da retrobanco comprensive di spazi comuni, accessibili al pubblico, di superficie  $\leq 100$  m<sup>2</sup>;



Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile  
**CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO**  
Direzione Centrale per la Prevenzione e Sicurezza Tecnica  
Direzione Centrale per la Formazione

# Bibliografia

- Vengono citati diversi testi internazionali, di carattere scientifico e normativo





## E se non ce la faccio?...

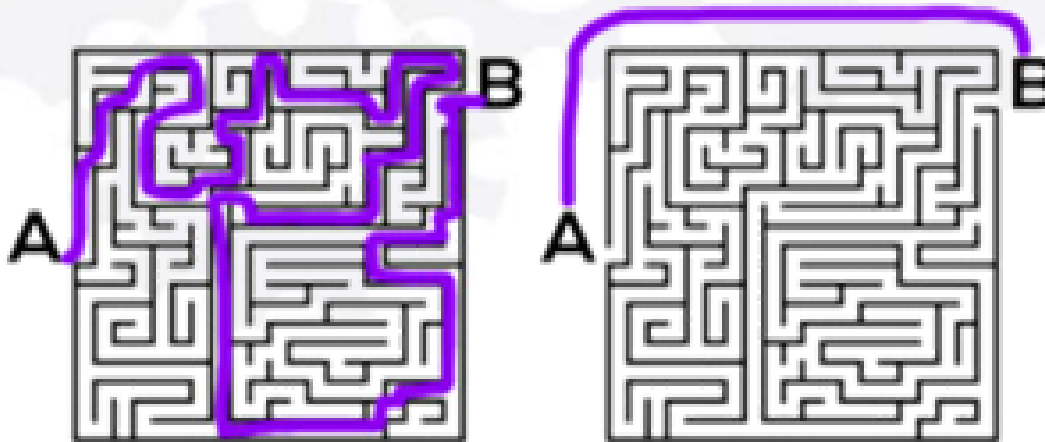
$R_{vita}$

B3

$R_{beni}$

1

Se le soluzioni conformi non sono applicabili, si può ricorrere a soluzioni alternative, delle quali bisognerà dimostrare l'efficacia in fase di approvazione del parere o in fase di deroga.





## Principali differenze?

$R_{vita}$

B3

$R_{beni}$

1



Resistenza al fuoco: in base al carico di incendio di progetto, con minimi fissati in base all' altezza.

Reazione al fuoco: introduzione dei gruppi di materiali.

Impianto di spegnimento: non sempre necessario.

Impianto di rilevazione e allarme: sempre necessario.

Evacuazione prodotti della combustione (anche ventilazione): da considerare.



## ...In conclusione...

Maggiore comprensione del problema:  
l' applicazione del Codice presuppone uno studio ragionato del caso.

Una ragionevole flessibilità: Approccio semi-prestazionale.

Soluzioni più leggere, a parità di sicurezza.

Lavorare in sicurezza potrebbe addirittura diventare **CONVENIENTE**.





Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile  
**CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO**  
Direzione Centrale per la Prevenzione e Sicurezza Tecnica  
Direzione Centrale per la Formazione

**E ORA.....ESERCITAZIONE PRATICA**

