



# *Comando Provinciale Vigili del Fuoco di BARI*

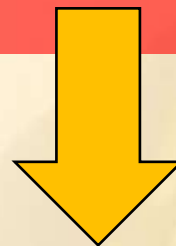
*Corso base di specializzazione di prevenzione incendi,  
di cui al art.4 del Decreto Ministero Interno 05 agosto 2011.*

**Schema tipo di base della RTV  
secondo il Codice di Prevenzione  
Incendi**

## Struttura di una RTV



« ... le regole tecniche verticali (RTV) previste dal D.M. 03/08/2015, sono state pensate come parte integrante dell'intero corpo normativo (del cosiddetto Codice) e, pertanto, rimandano ad esso, gli aspetti relativi al linguaggio, i termini utilizzati nonché le logiche applicative delle misure antincendio da adottare»



1

**SCOPO E APPLICAZIONE** – si individuano le attività a cui si riferisce la RTV, specificando anche il riferimento all'Allegato I del DPR 151/2011

2

**TERMINI E DEFINIZIONI** – sono definiti, se necessario, i termini ad «uso esclusivo» della specifica RTV, in quanto i termini e definizioni ad «uso generale» sono già ricompresi nella sezione «G – Generalità del Codice»

## Scopo e campo di applicazione

*RTV – V 5.1*

La presente regola tecnica verticale reca norme tecniche di prevenzione incendi riguardanti le seguenti attività ricettive, con oltre 25 posti letto:

1. Alberghi;
2. Pensioni;
3. Motel;
4. Villaggi albergo;
5. Residenze turistico-alberghiere;
6. Alloggi agrituristici;
7. Studentati;
8. Ostelli per la gioventù;
9. Bed & Breakfast;
10. Dormitori;
11. Case per ferie.
12. tudentati;
13. Alloggi

**Escluse le strutture ricettive  
all'area aperta**

# Attività soggetta ???

***D.P.R. n. 151 del 1 agosto 2011***

## Articolo 2

....

**3.** Le attività sottoposte ai controlli di prevenzione incendi si distinguono nelle categorie **A**, **B** e **C**, come individuate nell'**Allegato I** in relazione alla dimensione dell'impresa, al settore di attività, alla esistenza di specifiche regole tecniche, alle esigenze di tutela della pubblica incolumità.

<b><i>ATTIVITA' 66</i></b>	<b>CATEGORIA</b>		
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Alberghi, pensioni, motel, villaggi albergo, residenze turistico-alberghiere, studentati, <b>villaggi turistici</b> , alloggi agrituritici, ostelli per la gioventù, rifugi alpini, bed & breakfast, dormitori, case per ferie, con oltre 25 posti letto;  Strutture turistico-ricettive all'aria aperta (campeggi, <b>villaggi turistici</b> , ...) con capacità ricettiva > a 400 persone.	<b>Fino a 50 posti letto</b>	<b>Oltre 50 posti letto fino a 100 posti letto;</b> <b>Strutture ricettive all'aperto</b>	<b>Oltre 100 posti letto</b>

## Quadro normativo attuale

**D.M. 9 aprile 1994**

**Regola Tecnica di prevenzione incendi per la costruzione e l'esercizio delle attività alberghiere**

**D.M. 6 ottobre 2003**

**Aggiornamento per le attività alberghiere esistenti**

**D.M. 14 luglio 2015**

**Disposizioni di prevenzione incendi per le strutture alberghiere con numero di posti letto superiori a 25 fino a 50**

**D.M. 9 agosto 2016**

**Regole Tecniche Verticali – Capitolo V.5: Attività ricettive turistico - alberghiere**

## Scopo e campo di applicazione

*RTV – V 7.1*

La presente regola tecnica verticale reca norme tecniche di prevenzione incendi riguardanti le seguenti attività scolastiche di ogni ordine, grado e tipo, collegi e accademie, con affollamento superiore a 100 occupanti

**Sono esclusi dal campo di applicazione:**

- 1. Asili nido;**
- 2. Scuole Aziendali;**
- 3. Ambienti didattici ubicati all'interno di attività non scolastiche.**

Per le attività indicate nei punti 2) e 3) la RTV \_V.7  
può costituire un utile riferimento

# Attività soggetta ???

***D.P.R. n. 151 del 1 agosto 2011***

## Articolo 2

....

**3.** Le attività sottoposte ai controlli di prevenzione incendi si distinguono nelle categorie **A**, **B** e **C**, come individuate nell'**Allegato I** in relazione alla dimensione dell'impresa, al settore di attività, alla esistenza di specifiche regole tecniche, alle esigenze di tutela della pubblica incolumità.

<b><i>ATTIVITA' 67</i></b>	<b>CATEGORIA</b>		
	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 100 persone presenti;  Asili nido con oltre 30 persone presenti.	<i>fino a 150 persone</i>	<i>oltre 150 e fino a 300 persone;</i>  <i>asili nido</i>	Oltre 300 persone

## Quadro normativo attuale

D.M. 26 agosto 1992

**Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica**

Lettera Circolare n.2244/4122 del 30/10/1996

**Concessione di deroghe per via generale**

D.M. 16 luglio 2014

**Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli asili nido**

D.M. 7 agosto 2017

**Regole Tecniche Verticali – Capitolo V.7: Attività Scolastiche**



## Osservazione sul quadro normativo

### Istituzione del cosidetto

# « DOPPIO BINARIO APPLICATIVO »

- ✓ Già presente nel D.M. 03/08/2015, ma che ha assunto piena sostanza con le emanazioni delle RTV (Uffici, Alberghi, Autorimesse e Scuole)
- ✓ Con lo scopo di garantire la massima libertà all'utenza, evitando criticità imputabili a discontinuità del quadro normativo di riferimento.

Il tecnico/progettista opta per l'approccio più  
consono alle esigenze progettuali della specifica  
attività

## Struttura di una RTV

3

**CLASSIFICAZIONI** – le attività oggetto della RTV vengono classificate in funzione di alcuni parametri identificati dal normatore come caratterizzanti l'attività in questione:

- massima quota dei piani;
- Affollamento;
- Numero di posti letto;
- Tipologia delle aree;

4

**PROFILI DI RISCHIO** – si richiamano le metodologie riportate nel capitolo «G3 – Profili di Rischio» del Codice.



Per la valutazione del Rischio Incendio non sono sufficienti i profili di Rvita, Rbeni ed Rambiente, ma, occorrono altre informazioni che consentono di effettuare in maniera più completa tale valutazione (carico di incendio, lavorazioni con pericolo di esplosione, ...)

## Classificazione

RTV – V 5.2

Le attività ricettive turistico-alberghiere sono classificate in relazione:

### Numero posti letto

PA

$$25 < p \leq 50$$

PB

$$50 < p \leq 100$$

PC

$$100 < p \leq 500$$

PD

$$500 < p \leq 1000$$

PE

$$P > 1000$$

### Massima quota dei piani

HA

$$h \leq 12 \text{ m}$$

HB

$$12 \text{ m} < h \leq 24 \text{ m}$$

HC

$$24 \text{ m} < h \leq 32 \text{ m}$$

HD

$$32 \text{ m} < h \leq 54 \text{ m}$$

HE

$$h > 54 \text{ m}$$

## Classificazione

RTV – V 5.2

**AREE delle Attività Turistico-alberghiere**

TA

Spazi riservati aree in cui la maggior parte degli occupanti è in stato di veglia e conosce l'edificio (**spazi ad uso del personale**)

TB

Spazi comuni, aree in cui la maggior parte degli occupanti è in stato di veglia e non conosce l'edificio (**connettivi, ...**)

TC

Spazi di riposo, aree in cui la maggior parte degli occupanti può essere addormentata (**stanze**)

TM

**Depositi o archivi** di superficie lorda superiore a 25 m<sup>2</sup> e carico di incendio specifico  $q_f > 600 \text{ MJ/m}^2$

TO

Locali con affoll.to  $> 100$  occupanti (**sale conferenze, riunioni, ristorazione**)

TT

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

TK

Locali con  $q_f > 1200 \text{ MJ/m}^2$

TZ

Altre aree



→ Aree a rischio specifico quali lavanderie, stierie, locali di cottura, locali con apparecchiature che utilizzano fiamme libere

# Classificazione attività turistico alberghiere

D.M. 09/04/1994



Le attività di cui al punto 1, si classificano in base alla **capacità ricettiva** rappresentata dal:

**numero di posti letto a disposizione degli ospiti** facenti parte di una **unità immobiliare**,



## Titolo applicativo della Norma

a)

**Alle attività con capienza superiore a 25 posti letto, si applicano le prescrizioni di cui al Titolo II;**

b)

**Alle attività con capienza sino a 25 posti letto, si applicano le prescrizioni di cui al Titolo III.**

c)

**Ai rifugi alpini si applicano le prescrizioni di cui al Titolo IV.**

## PROFILI DI RISCHIO

RTV – V 5.3

I *profili di rischio* sono determinati secondo la metodologia di cui al cap. G.3

CAP. G3  
Metodologia e criteri per  
valutare  
quantitativamente il  
Rvita, Rbeni e  
Rambiente

- ❑ **Rvita** profilo di rischio relativo alla *salvaguardia della vita umana*
- ❑ **Rbeni** profilo di rischio relativo alla *salvaguardia dei beni economici*
- ❑ **Rambiente** profilo di rischio relativo alla *tutela dell'ambiente dagli effetti dell'incendio*

### I TRE PROFILI DI RISCHIO

- ✓ **Rvita**<sup>(14)</sup> Salvaguardia della *vita umana*  
(attribuito per *ciascun compartimento*)
- ✓ **Rbeni**<sup>(15)</sup> Salvaguardia dei *beni (artistici e strategici)*  
(attribuito per *l'intera attività*)
- ✓ **Rambiente**<sup>(16)</sup> Tutela dell'*ambiente*  
(attribuito per *l'intera attività*)

<sup>14</sup> Da ISO/TR 16738:2009 e BS 9999:2008 Section 2.

<sup>15</sup> Specifico italiano.

<sup>16</sup> Specifico italiano.

# PROFILO DI RISCHIO VITA

RTV – G.3

## DETERMINAZIONE DI $R_{vita}$ (combinazione di $\delta_{occ}$ e $\delta_{\alpha}$ )

Caratteristiche degli occupanti $\delta_{occ}$		Velocità dell'incendio $\delta_{\alpha}$			
		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	N.A. [1]
<b>C</b>	Gli occupanti possono essere addormentati	C1	C2	C3	N.A. [1]
<b>Ci</b>	- in attività individuale di lunga durata	Ci1	Ci2	Ci3	N.A. [1]
<b>Cii</b>	- in attività gestita di lunga durata	Cii1	Cii2	Cii3	N.A. [1]
<b>Ciii</b>	- in attività gestita di breve durata	Ciii1	Ciii2	Ciii3	N.A. [1]
<b>D</b>	Gli occupanti ricevono cure mediche	D1	D2	N.A. [1]	N.A.
<b>E</b>	Occupanti in transito	E1	E2	E3	N.A. [1]

[1] Per raggiungere un valore ammesso,  $\delta_{\alpha}$  può essere ridotto di un livello se l'attività è servita da misure di controllo dell'incendio di livello di prestazione V.

[2] Quando nel testo si usa uno dei valori C1, C2, C3 la relativa indicazione è valida rispettivamente per Ci1, Ci2, Ci3 o Cii1, Cii2, Cii3 o Ciii1, Ciii2, Ciii3

## Profili di rischio $R_{vita}$ – alcuni esempi

Tipologie di destinazione d'uso	$R_{vita}$	Tipologie di destinazione d'uso	$R_{vita}$
Palestra scolastica	A1	Ufficio aperto al pubblico, centro sportivo, sala conferenze aperta al pubblico, discoteca, museo, teatro, cinema, locale di trattenimento, area lettura di biblioteca, attività commerciale al dettaglio, attività espositiva, autosalone	B2-B3
Autorimessa privata	A2		
Ufficio non aperto al pubblico, sala mensa, aula scolastica, sala riunioni aziendale, archivio, deposito librario, attività commerciale all'ingrosso	A2-A3	Civile abitazione	Ci2-Ci3
Laboratorio scolastico, sala server	A3	Dormitorio, residence, studentato, residenza per persone autosufficienti	Cii2-Cii3
Attività produttive, attività artigianali, impianti di processo, laboratorio di ricerca, magazzino, officina meccanica	A1-A4	Rifugio alpino	Ciii1-Ciii2
Depositi sostanze o miscele pericolose	A4	Camera d'albergo	Ciii2-Ciii3
Galleria d'arte, sala d'attesa, ristorante, studio medico, ambulatorio medico	B1-B2	Degenza ospedaliera, terapia intensiva, sala operatoria, residenza per persone non autosufficienti e con assistenza sanitaria	D2
Autorimessa pubblica	B2	Stazione ferroviaria, aeroporto, stazione metropolitana	E2



## PROFILO DI RISCHIO BENI

RTV – G.3

L'attribuzione del Rischio beni è effettuata per l'intera attività ed è funzione del **carattere strategico** dell'opera e dell'eventuale **valore storico, culturale, artistico,...**

Tabella G.3-6

		Opera da costruzione vincolata	
		No	Sì
Opera da costruzione strategica	No	$R_{beni} = 1$	$R_{beni} = 2$
	Sì	$R_{beni} = 3$	$R_{beni} = 4$

## PROFILO DI RISCHIO AMBIENTE

RTV – G.3

Il Rischio Ambiente nelle attività di tipo civile può essere considerato trascurabile e può ritenersi mitigato dall'applicazione delle misure antincendio connesse ai profili di  $R_{vita}$  e  $R_{beni}$ , che consentono, in genere, di considerare non significativo tale rischio.

## Esempio di Attribuzione dei Profili di Rischio Borgo Turistico Alberghiero



Analizzando le tabelle G.3-1, G.3-2 e G.3-3 del Codice si determinano i tre profili di rischio

( $R_{vita}$ ,  $R_{beni}$  e  $R_{ambiente}$ ):

N.	COMPARTI / AMBIENTI / ZONE OMOGENEE	CARATTERISTICA PREVALENTE OCCUPANTI	VELOCITÀ CRESCITA INCENDIO	$R_{vita}$	$R_{beni}$	$R_{ambiente}$
1	CAMERE DA LETTO OSPITI	Possono essere addormentati, breve durata = $C_{iii}$	300 s = media $\delta_{\alpha}=2$	$C_{iii}2$	2	N.A.
2	ZONE COMUNI (VANI INGRESSO, CORRIDOI)	Stato di veglia senza familiarità con l'edificio = B	300 s = media $\delta_{\alpha}=2$	B2	2	N.A.
3	LOCALI DI SERVIZIO, LOCALI TECNICI	Stato di veglia e familiarità con l'edificio = A	300 s = media $\delta_{\alpha}=2$	A2	2	N.A.

# Classificazione

RTV – V 7.2

Le attività scolastiche sono classificate in relazione:

## Numero occupanti

**OA**

$$100 < n \leq 300$$

**OB**

$$300 < n \leq 500$$

**OC**

$$500 < n \leq 800$$

**OD**

$$800 < n \leq 1200$$

**OE**

$$n > 1200$$

## Massima quota dei piani

**HA**

$$h \leq 12 \text{ m}$$

**HB**

$$12 \text{ m} < h \leq 24 \text{ m}$$

**HC**

$$24 \text{ m} < h \leq 32 \text{ m}$$

**HD**

$$32 \text{ m} < h \leq 54 \text{ m}$$

**HE**

$$h > 54 \text{ m}$$

## Classificazione

RTV – V 7.2

**AREE delle Attività Scolastiche****TA***Aree dedicate ad attività didattiche e spazi comuni***TM***Depositi o archivi di superficie lorda superiore a 25 m<sup>2</sup> e carico di incendio specifico  $q_f > 600 \text{ MJ/m}^2$* **TO***Locali con affoll.to  $> 100$  occupanti (**aula magna, zona mensa**)***TT***Locali in cui siano presenti quantità significative di apparecchiature elettriche ed elettroniche, **locali tecnici rilevanti** ai fini della sicurezza antincendio (es. **Centri elaborazione dati, stamperie, aule di informatica**)***TK***Locali ove si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose o si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione (**es. laboratori chimici, officine, laboratori di saldatura, locali per lo stoccaggio di liquidi infiammabili**); Locali con  $q_f > 1200 \text{ MJ/m}^2$* **TZ***Altre aree*

# Classificazione attività Scolastiche

D.M. 26/08/1992



Le scuole vengono suddivise, in relazione alle presenze effettive contemporaneamente in essere prevedibili di alunni e di personale docente e non docente



CLASSIFICAZIONE



Legata all'affollamento  
(Studenti + Personale)

- ✓ Tipo 0: presenze fino a 100 persone
- ✓ Tipo 1: presenze da 101 a 300 persone
- ✓ Tipo 2: presenze da 301 a 500 persone
- ✓ Tipo 3: presenze da 501 a 800 persone
- ✓ Tipo 4: presenze da 801 a 1200 persone
- ✓ Tipo 5: presenze oltre le 1200 persone

# PROFILO DI RISCHIO VITA

RTV – G.3

## DETERMINAZIONE DI $R_{vita}$ (combinazione di $\delta_{occ}$ e $\delta_{\alpha}$ )

Caratteristiche degli occupanti $\delta_{occ}$		Velocità dell'incendio $\delta_{\alpha}$			
		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	N.A. [1]
<b>C</b>	Gli occupanti possono essere addormentati	C1	C2	C3	N.A. [1]
<b>Ci</b>	- in attività individuale di lunga durata	Ci1	Ci2	Ci3	N.A. [1]
<b>Cii</b>	- in attività gestita di lunga durata	Cii1	Cii2	Cii3	N.A. [1]
<b>Ciii</b>	- in attività gestita di breve durata	Ciii1	Ciii2	Ciii3	N.A. [1]
<b>D</b>	Gli occupanti ricevono cure mediche	D1	D2	N.A. [1]	N.A.
<b>E</b>	Occupanti in transito	E1	E2	E3	N.A. [1]

[1] Per raggiungere un valore ammesso,  $\delta_{\alpha}$  può essere ridotto di un livello se l'attività è servita da misure di controllo dell'incendio di livello di prestazione V.

[2] Quando nel testo si usa uno dei valori C1, C2, C3 la relativa indicazione è valida rispettivamente per Ci1, Ci2, Ci3 o Cii1, Cii2, Cii3 o Ciii1, Ciii2, Ciii3

## Profili di rischio $R_{vita}$ – alcuni esempi

Tipologie di destinazione d'uso	$R_{vita}$	Tipologie di destinazione d'uso	$R_{vita}$
Palestra scolastica	A1	Ufficio aperto al pubblico, centro sportivo, sala conferenze aperta al pubblico, discoteca, museo, teatro, cinema, locale di trattenimento, area lettura di biblioteca, attività commerciale al dettaglio, attività espositiva, autosalone	B2-B3
Autorimessa privata	A2		
Ufficio non aperto al pubblico, sala mensa, aula scolastica, sala riunioni aziendale, archivio, deposito librario, attività commerciale all'ingrosso	A2-A3	Civile abitazione	Ci2-Ci3
Laboratorio scolastico, sala server	A3	Dormitorio, residence, studentato, residenza per persone autosufficienti	Cii2-Cii3
Attività produttive, attività artigianali, impianti di processo, laboratorio di ricerca, magazzino, officina meccanica	A1-A4	Rifugio alpino	Ciii1-Ciii2
Depositi sostanze o miscele pericolose	A4	Camera d'albergo	Ciii2-Ciii3
Galleria d'arte, sala d'attesa, ristorante, studio medico, ambulatorio medico	B1-B2	Degenza ospedaliera, terapia intensiva, sala operatoria, residenza per persone non autosufficienti e con assistenza sanitaria	D2
Autorimessa pubblica	B2	Stazione ferroviaria, aeroporto, stazione metropolitana	E2

# Struttura di una RTV

5

**STRATEGIA ANTINCENDIO** – rappresenta la parte a maggiore contenuto tecnico del documento, vengono definite per le varie misure antincendio (reazione al fuoco, resistenza al fuoco, esodo, controllo dell'incendio, ...) soluzioni complementari/sostitutive rispetto alle soluzioni conformi del Codice;

**Per le misure antincendio non indicate nella RTV si farà, ovviamente, riferimento alle pertinenti soluzioni tecniche indicate nel Codice.**

## Ipotesi fondamentale

Per ogni attività in esame, devono essere applicate tutte le misure antincendio della RTO attribuendo i livelli di prestazione secondo i criteri in esse definiti.



## V. 5.4 – V.7.4 - Strategia antincendio

1. Devono essere applicate **tutte le misure della RTO** attribuendo i livelli di prestazione secondo i criteri in esse definite + indicazioni complementari
2. Devono essere applicate le prescrizioni dei capitoli V1 (Aree a rischio specifico) e V3 (vani ascensori)
3. Nella **RTV sono riportate le indicazioni complementari o sostitutive delle soluzioni conformi** previste dai corrispondenti livelli di prestazione della RTO

V.7 – Attività  
scolastiche

**E' ammesso l'uso dei locali per altre attività non funzionalmente connesse all'attività scolastica** ( es. attività sportive di società esterne, conferenze aperte al pubblico, attività teatrali, ...)

## **V.5 – Strutture Alberghiere**

### **Alcune Strategie Antincendio**

**S.2 – Resistenza al Fuoco**

**S.3 – Compartimentazione**

**S.7 – Rivelazione e allarme**

**V.5.4.2**

**RESISTENZA AL FUOCO**

**Strategia n.2 – RTV \_Attività turistico-alberghiera**

Ad integrazione di quanto indicato nel capitolo S.2 del codice, vale quanto prescritto al paragrafo V.5.4.2 del D.M. 09/08/2016, in particolare:

- 1. La classe di resistenza al fuoco non può essere inferiore a quanto di seguito indicato:**

Compartimenti	Classificazione dell'attività				
	HA	HB	HC	HD	HE
Fuori Terra	30	60			90
Interrati	60				90

- 2. Qualora l'attività occupi un unico piano a quota  $\pm 1m$  e destinazione esclusiva, compartimentata rispetto ad altre opere, e tutte le aree TB, TC e TO dispongano di vie di esodo che non attraversino altre aree, è ammessa la classe 15 di resistenza al fuoco.**

# LIVELLI DI PRESTAZIONE

## Criteri di attribuzione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	<p>Opere da Costruzione, comprensive di eventuali manufatti di servizio adiacenti nonché dei relativi impianti tecnologici di servizio, dove sono verificate tutte 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;</li> <li>• adibite ad attività afferenti ad un solo responsabile dell'attività e con i seguenti profili di rischio:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- R beni pari a 1;</li> <li>- R ambiente non significativo;</li> </ul> </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>
II	<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 tutte 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 ovvero, in caso di assenza di separazione strutturale, tali che l'eventuale cedimento della porzione non arrechi danni al resto dell'opera da costruzione;</li> <li>• adibite ad attività afferenti ad un solo responsabile dell'attività e con i seguenti profili di rischio:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- R<sub>vita</sub> compresi in A1, A2, A3, A4;</li> <li>- R<sub>beni</sub> pari a 1;</li> <li>- R<sub>ambiente</sub> non significativo.</li> </ul> </li> <li>• densità di affollamento non superiore a 0,2 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>
III	<i>Opere da costruzione non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.</i>
IV, V	Su specifica richiesta del committente, previsti da capitolati tecnici di progetto, richiesti dalla autorità competente per costruzioni destinate ad attività di particolare importanza

Occupate occasionalmente  
 Separate  
 Assenza di effetti domino

Scarsamente occupate  
 Assenza di effetti domino  
 Altezza ridotta

**Casi residuali  
 (la maggioranza)**

A richiesta


## SOLUZIONI CONFORMI PER IL LIVELLO DI PRESTAZIONE III

### *Criteria di attribuzione*

- ✓ Le prestazioni di resistenza al fuoco saranno verificate in base agli incendi convenzionali di progetto specificati al paragrafo S.2.5, in particolare tutte le certificazioni di resistenza al fuoco delle strutture portanti e separanti saranno prodotte con riferimento al D.M. 16/02/2007, con riferimento alla curva standard.
- ✓ La classe minima di resistenza al fuoco è ricavata per compartimento in relazione al carico di incendio specifico  $q_f$

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

## Resistenza al fuoco delle strutture

I requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali devono essere valutati secondo le prescrizioni e le modalità stabilite dalla **Circolare del Ministero dell'interno n. 91/1961** 

Le strutture portanti e separanti dovranno, comunque, garantire resistenza al fuoco **R** e **REI** secondo quanto indicato nella successiva tabella:

Altezza antincendio edificio	R	REI
Fino a 24 m.	60	60
Superiore a 24 m fino a 54 m	90	90
Oltre 54 m	120	120



**DECRETO 9 marzo 2007** - Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco.

**DECRETO 16 febbraio 2007** - Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione.

V.5.4.3

## COMPARTIMENTAZIONE

Strategia n.3 – RTV \_Attività turistico-alberghiera

Ad integrazione di quanto indicato nel **capitolo S.3 del codice**, vale quanto prescritto al paragrafo V.5.4.3 del D.M. 09/08/2016, in particolare:

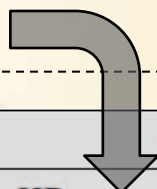
1. **I piani delle aree TC e TO devono essere ubicati a quota non inferiori a -5 m;**
2. **Le aree TC a quota inferiore a -1 m, dovranno essere compartimentati (S.2) non inferiori a 30 e chiusure E-Sa per i vani di comunicazione;**
3. **Le aree TO possono essere ubicati a quota inferiore a -5 m fino a -10 m se:**
  - a. ***Inseriti in compartimenti di classe 30 e chiusure E-Sa;***
  - b. ***Via di esodo verticali almeno di tipo protetto;***
  - c. ***Controllo incendio e rilevazione fumi con EVAC di livello IV di prestazione;***

**V.5.4.3**

# COMPARTIMENTAZIONE

## Strategia n.3 – RTV \_Attività turistico-alberghiera

**a. Le aree dell'attività devono avere caratteristiche di compartimentazione (S.3) previste in tabella :**



Aree dell'Attività	Classificazione dell'Attività				
	HA	HB	HC	HD	HE
TA, TB, TC	Nessun requisito aggiuntivo				
TO, TT, TM	Di tipo protetto				
TK	Di tipo protetto e chiusure con requisiti $S_a$ [1]		Comunicanti con locali a prova di fumo proveniente dall'area TK [2]		
TZ	Secondo risultanze dell'analisi del rischio				

[1] Di tipo protetto e chiusure con requisiti  $S_a$  se ubicate a quota non inferiore a -5 m; in caso l'area TK sia ubicata a quota inferiore a -5 m, il resto dell'attività deve essere a prova di fumo proveniente dall'area TK.

[2] I locali destinati a lavanderia, stireria e locali cottura almeno di tipo protetto.



S	Tenuta di fumo	Capacità di un elemento di chiusura di limitare o ridurre il passaggio di gas o fumi freddi in condizioni di prova normalizzate. Il requisito si specializza in: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>S_a</math>: se la tenuta al passaggio dei gas o fumi è garantita a temperatura ambiente;</li> <li>• <math>S_m</math> (o <math>S_{200}</math>): se la tenuta al passaggio dei gas o fumi è garantita sia a temperatura ambiente che a 200°C.</li> </ul>
---	----------------	--



V.5.4.3

## SOLUZIONI CONFORMI

### S.3.4.1 – Livello di prestazione II e III



**Soluzioni conformi verso altre attività:**

- 1. Inserire le diverse attività in compartimenti distinti**
- 2. Interporre distanze di separazione tra le attività**



**Soluzioni conformi all'interno della stessa attività:**

- 1. Suddividere la volumetria in compartimenti antincendio**
- 2. Interporre distanze di separazione tra opere da costruzione che contengono l'attività**

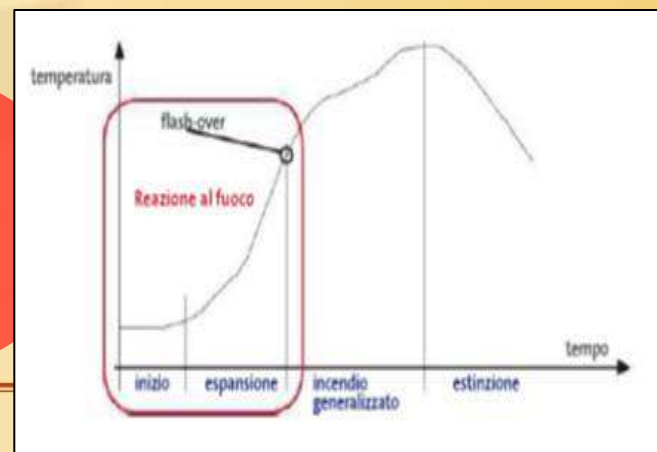
Per il Livello III di prestazione in aggiunta alle precedenti occorre impiegare elementi a tenuta di fumo (E) e tenuta di fumo (Sa) per la chiusura dei vani di comunicazione fra i compartimenti

Il problema del controllo e gestione del fumo deve avvenire sin dalle prime fasi dell'incendio, cioè nella fase in cui è più importante la REAZIONE AL FUOCO



**I fumi freddi** sono quei fumi che hanno una temperatura che non riesce a far scattare termofusibili o ampole termiche, cioè tutti quei dispositivi che innescano il funzionamento dei componenti dei sistemi di protezione all'incendio (serrande tagliafuoco, guarnizioni tempoespandenti etc etc.); solitamente i fumi freddi hanno una temperatura inferiore ai 72°C, per cui troppo bassa per innescarne la fuoriuscita per mezzo di gradienti termici che li spingono verso l'alto.

nella fase definita INIZIO, non sono note numericamente le temperature, ma risultano molto basse, ed intervenire nelle prime fasi significa proprio gestire fumi con queste temperature.



## LIVELLI DI PRESTAZIONE

### 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 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 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.

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"> <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>

**Il livello di prestazione III si differenzia dal livello II in quanto garantisce anche una tenuta ai fumi freddi (Sa)**

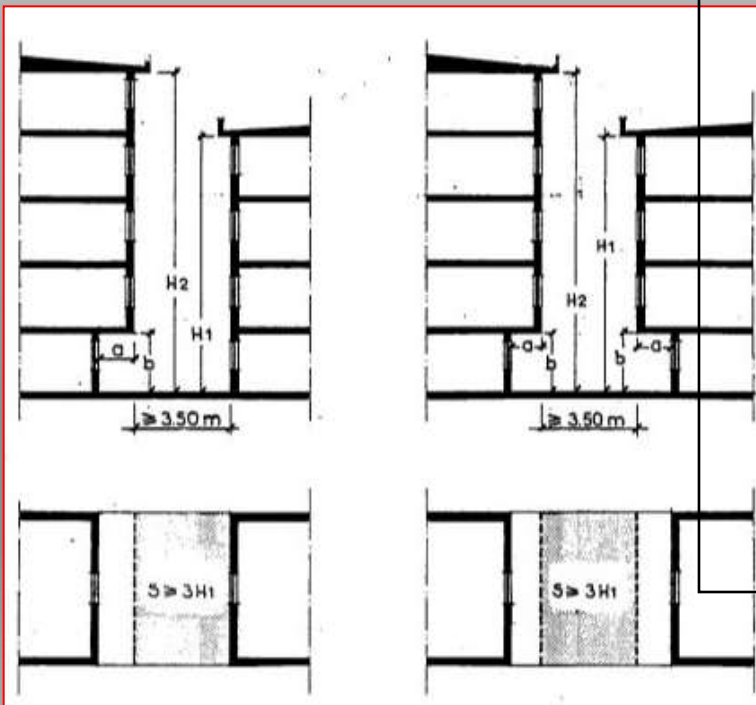
# CARATTERISTICHE GENERALI

## Definizioni

### 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  $\text{m}^2$  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

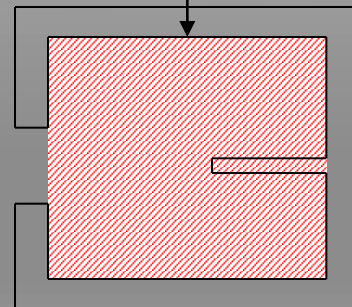
8. **Superficie lorda di un ambito: superficie in pianta compresa entro il perimetro interno delle pareti delimitanti l'ambito.**

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)



# CARATTERISTICHE GENERALI

## Definizioni

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<sub>a</sub> munite di congegni di autochiusura;
  - c. carico di incendio specifico  $q_f$  non superiore a 50 MJ/m<sup>2</sup>.

S.3.5.3

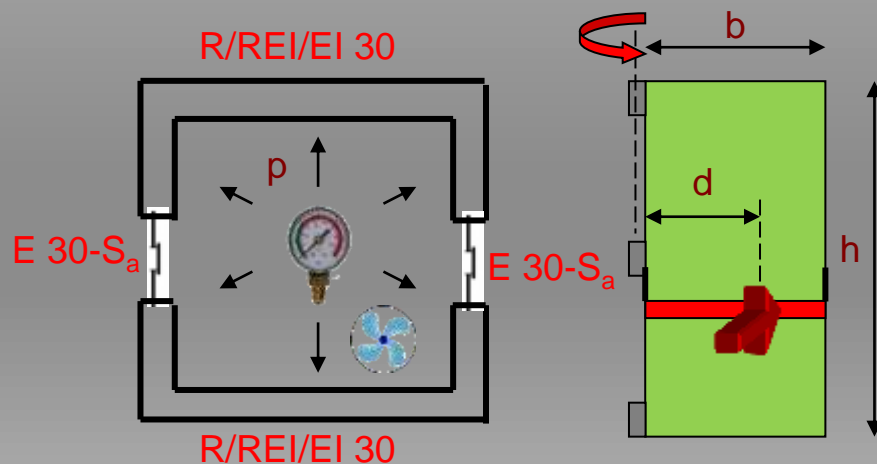
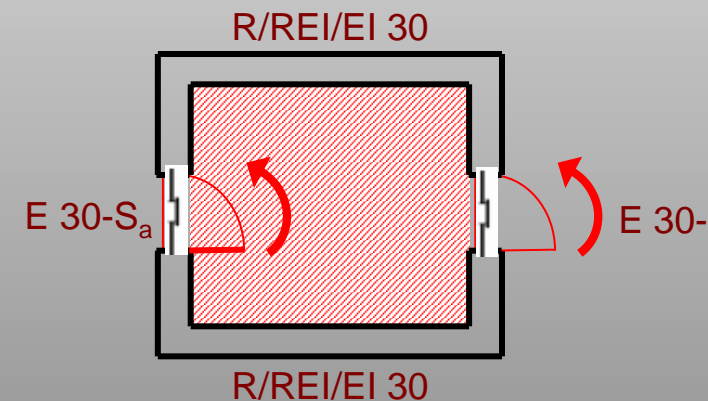
### Filtro a prova di fumo

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 m<sup>2</sup>~~, 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 m<sup>2</sup>. 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.

Il filtro è il "vecchio" disimpegno (*lobby*)  
Nel filtro è ammesso un *modesto* carico di incendio specifico (c.a. 3 kg<sub>legna</sub>/m<sup>2</sup>)



Bisogna dimostrare che funziona!  
Solo in condizioni di Emergenza

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

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

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

## ESEMPI DI COMPARTIMENTO A PROVA DI FUMO

1. Il compartimento dovrà essere dotato di un **sistema di pressione differenziale**;
2. I compartimenti comunicanti dovranno essere dotati di **SEFC** che mantengono i fumi al di sopra dei varchi di comunicazione;
3. Il compartimento è dotato di **SEFC**, i compartimenti comunicanti da cui si intende garantire la protezione dall'ingresso di fumo dovranno essere dotati di **SEFC**;
4. Il compartimento è **separato da spazio scoperto** ...;
5. Il compartimento è **separato con filtro a prova di fumo**....

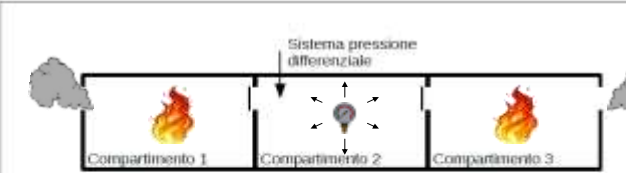






	<p>Il compartimento 2 è a <i>prova di fumo</i> proveniente dai compartimenti 1 e 3. I compartimenti 1 e 3 non sono a <i>prova di fumo</i> proveniente dal compartimento 2. Il compartimento 1 è a <i>prova di fumo</i> proveniente dal compartimento 3 e viceversa.</p>
	<p>Il compartimento 2 è a <i>prova di fumo</i> proveniente dai compartimenti 1 e 3. I compartimenti 1 e 3 non sono a <i>prova di fumo</i> proveniente dal compartimento 2. Il compartimento 1 è a <i>prova di fumo</i> proveniente dal compartimento 3 e viceversa.</p>
	<p>Tutti i compartimenti sono a <i>prova di fumo</i> proveniente dagli altri compartimenti.</p>
	<p>Tutti i compartimenti sono a <i>prova di fumo</i> proveniente dagli altri compartimenti.</p>
	<p>I compartimenti 1 e 2 sono a <i>prova di fumo</i> proveniente dal compartimento 3 e viceversa. Il compartimento 1 non è a <i>prova di fumo</i> proveniente dal compartimento 2 e viceversa.</p>
	<p>Tutti i compartimenti sono a <i>prova di fumo</i> proveniente dagli altri compartimenti.</p>
	<p>I compartimenti 1 e 2 sono a <i>prova di fumo</i> proveniente dal compartimento 3 e viceversa. Il compartimento 1 non è a <i>prova di fumo</i> proveniente dal compartimento 2 e viceversa.</p>

Tabella S.3-3: Esempi di compartimenti a prova di fumo: viste in pianta e descrizione

# DIMENSIONI DEI COMPARTIMENTI

## Definizioni e regole generali

2. La superficie lorda dei compartimenti non deve superare i valori massimi previsti in tabella S.3-4.

R <sub>vita</sub>	Quota del compartimento							
	< -15 m	< -10 m	< -5 m	< -1 m	≤ 12 m	≤ 24 m	≤ 32 m	≤ 54 m
A1	2000	4000	8000	16000	[1]	32000	16000	8000
A2	1000	2000	4000	8000	[1]	16000	8000	4000
A3	[na]	1000	2000	4000	32000	4000	2000	1000
A4	[na]	[na]	[na]	[na]	16000	[na]	[na]	[na]
B1	[na]	2000	8000	16000	[1]	16000	8000	4000
B2	[na]	1000	4000	8000	32000	8000	4000	2000
B3	[na]	[na]	1000	2000	16000	4000	2000	1000
C1	[na]	[na]	[na]	2000	[1]	16000	8000	
C2	[na]	[na]	[na]	1000	8000	4000	4000	
C3	[na]	[na]	[na]	[na]	4000	2000	2000	
D1	[na]	[na]	[na]	2000	4000	2000	1000	
D2	[na]	[na]	[na]	1000	2000	1000	1000	
E1	2000	4000	8000	16000	[1]	32000	16000	
E2	1000	2000	4000	8000	[1]	16000	8000	
E3	[na]	[na]	2000	4000	16000	4000	2000	

[na] Non ammesso [1] Nessun limite

1. Piano: superficie calpestabile.

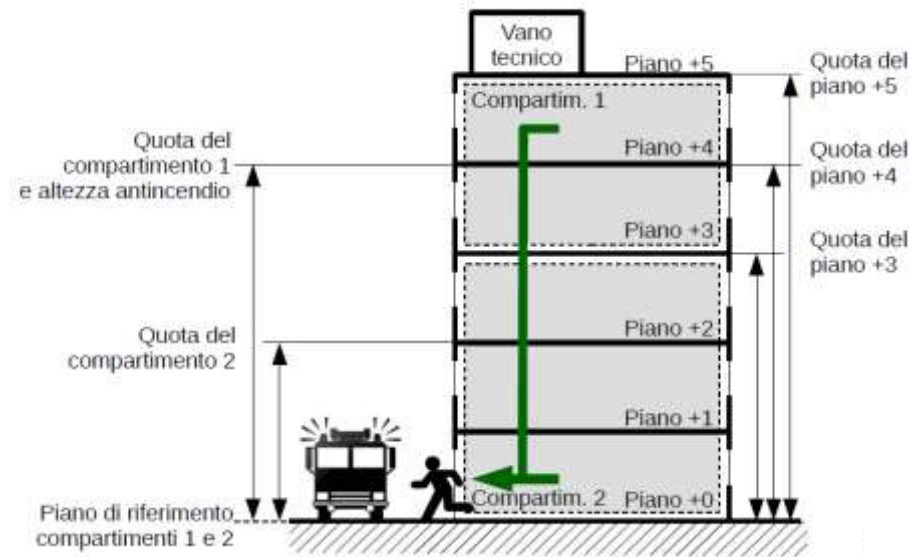
3. Quota di piano: dislivello tra il piano ed il relativo piano di riferimento del compartimento cui appartiene.

G.1.7

Geometria

5. Quota del compartimento: dislivello tra il piano del compartimento ed il relativo piano di riferimento. In caso di compartimento multipiano si assume il dislivello maggiore in valore assoluto. (es. per il piano più elevato di compartimento fuori terra, per il piano più profondo di compartimento interrato).

Nota: Si riportano esempi nell'illustrazione G.1-3.



# ORGANIZZAZIONE DEI COMPARTIMENTI

## Definizioni e regole generali

### S.3.6.1

#### Regole generali

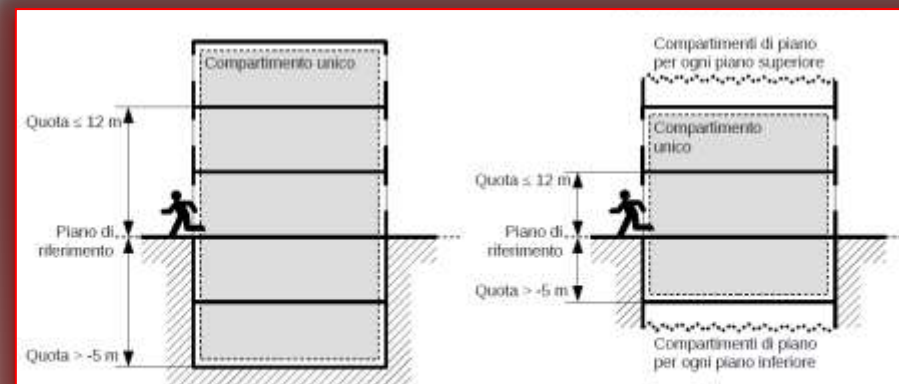
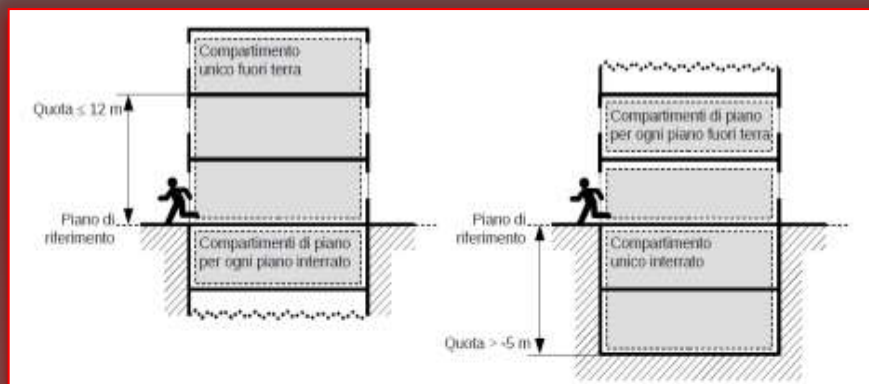
1. Devono essere inseriti in compartimento autonomo:
  - a. *ciascun piano* interrato e fuori terra di attività multipiano;
  - b. aree dell'attività con *diverso* profilo di rischio;
  - c. *altre attività* (es. di diversa titolarità, di diversa tipologia) ospitate nella medesima opera da costruzione.

eccezione

### S.3.6.2

#### Compartimentazione multipiano

1. Per attività in cui i profili di rischio  $R_{vita}$  di tutti i compartimenti siano compresi in A1, A2, B1, B2, C1, C2, nel rispetto della massima superficie di compartimento di cui alla tabella S.3-4 e dei vincoli dettati dalle altre misure antincendio (es. esodo, capitolo S.4) è generalmente accettabile la *compartimentazione multipiano* di tabella S.3-5 (esempi nell'illustrazione S.3-1) in relazione alle caratteristiche geometriche dell'attività.





# PRESTAZIONE DELLA COMPARTIMENTAZIONE E CARATTERISTICHE VARCHI DI COMUNICAZIONE

## S.3.7.2 Selezione delle prestazioni degli elementi

1. Le prestazioni degli elementi di compartimentazione sono selezionate secondo i criteri di impiego riportati alla tabella S.3-6

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 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

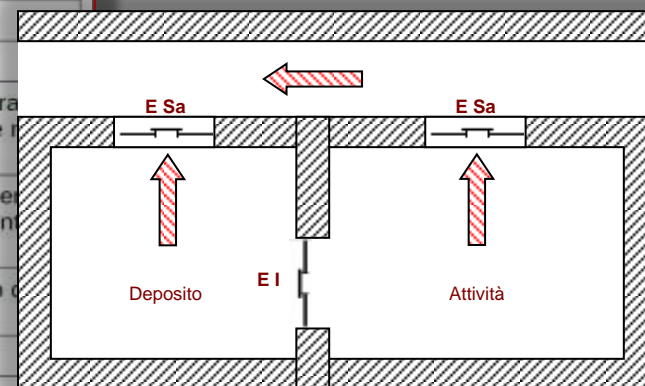


Tabella S.3-6: Criteri di scelta delle principali prestazioni degli elementi di compartimentazione

3. Tutte le chiusure dei varchi di comunicazione tra compartimenti devono possedere analoga classe di resistenza al fuoco ed essere munite di *dispositivo di autochiusura* (es. porte) o essere mantenute permanentemente chiuse (es. sportelli di cavedi impiantistici).
4. Tutte le chiusure dei varchi tra compartimenti e vie di esodo di una stessa attività dovrebbero essere almeno a tenuta di fumi caldi (E) e freddi (S<sub>a</sub>). Non è normalmente richiesto il requisito di isolamento (I) e di irraggiamento (W).
5. Le porte tagliafuoco installate lungo le principali vie di passaggio degli occupanti dovrebbero essere preferibilmente munite di *fermo elettromagnetico in apertura*, asservito ad IRAI.

## UBICAZIONE E COMUNICAZIONI

### Definizioni e regole generali

#### S.3.9

##### Ubicazione

1. Differenti attività civili (es. strutture sanitarie, scolastiche, alberghiere, ...) possono essere ubicate in una stessa opera da costruzione.
2. Le attività civili non possono essere ubicate in opere da costruzione in cui si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative, si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione.
3. È ammessa la coesistenza nella stessa opera da costruzione di attività civili con altre attività *funzionali* all'attività principale (es. gruppi elettrogeni, centrali termiche, autorimesse, ascensori, ...).

#### S.3.10

##### Comunicazioni tra attività diverse

1. Ove sia dimostrata necessità *funzionale*, sono ammesse comunicazioni tra tutte le tipologie d'attività civili (es. strutture sanitarie, scolastiche, alberghiere, ...) inserite nella medesima opera da costruzione a prescindere dalla loro titolarità.
2. Se attività civili diverse comunicano tramite un sistema d'esodo comune, di norma i compartimenti di ciascuna attività che comunicano con detto sistema d'esodo dovrebbero essere a prova di fumo al fine di impedire propagazione di fumo tra attività diverse.
3. In presenza di comunicazioni tra attività civili diverse, i compartimenti con profilo di rischio  $R_{vita}$  in C1, C2, C3, D1, D2 devono comunque essere a prova di fumo.

Significativo, pericoloso,  
di norma ...

=

**Valutazione del rischio**

Il fumo deve rimanere  
confinato nel  
compartimento di origine

Un'unica regola generale

Le RTV possono integrare queste disposizioni

## DISTANZA DI SEPARAZIONE

### Definizioni e regole generali

#### S.3.8

#### Distanza di separazione per limitare la propagazione dell'incendio

1. L'interposizione di *distanza di separazione*  $d$  in spazio a cielo libero tra ambiti della stessa attività o tra attività diverse consente di limitare la propagazione dell'incendio.
2. Ai fini della definizione di una *soluzione conforme* per la presente misura antincendio, il progettista impiega la *procedura tabellare* indicata al paragrafo S.3.11.2 oppure la *procedura analitica* del paragrafo S.3.11.3, imponendo ad un valore pari a  $12,6 \text{ kW/m}^2$  la soglia  $E_{\text{soglia}}$  di irraggiamento termico dell'incendio sul bersaglio.
3. Qualora il carico d'incendio  $q_f$  nei compartimenti dell'attività sia inferiore a  $600 \text{ MJ/m}^2$ , si considera *soluzione conforme* l'interposizione di spazio scoperto tra ambiti della stessa attività o tra attività diverse.
4. Ai fini della definizione di una *soluzione alternativa* per la presente misura antincendio, il progettista può impiegare la *procedura analitica* del paragrafo S.3.11.3, impiegando un valore  $E_{\text{soglia}}$  adeguato al bersaglio effettivamente esposto all'incendio, derivato da norme o documenti tecnici emanati da organismi internazionalmente riconosciuti nel settore della sicurezza antincendio.

Se il carico di incendio specifico è inferiore a **600 MJ/m<sup>2</sup>**, è sufficiente uno spazio scoperto

#### S.3.11.2

#### Procedura per la determinazione tabellare della distanza di separazione

3. Per l' $i$ -esima piastra radiante, la distanza di separazione  $d_i$  è calcolata con la seguente relazione:

$$d_i = \alpha_i p_i + \beta_i \quad \text{S.3-2}$$

con:

$d_i$  distanza di separazione [m]

$p_i$  percentuale di foratura per l' $i$ -esima piastra radiante

$\alpha_i, \beta_i$  coefficienti ricavati alternativamente dalle tabelle S.3-7 o S.3-8 in relazione al carico di incendio specifico  $q_f$  nella porzione d'edificio retrostante l' $i$ -esima piastra radiante ed alle dimensioni della piastra radiante  $B_i$  ed  $H_i$ .

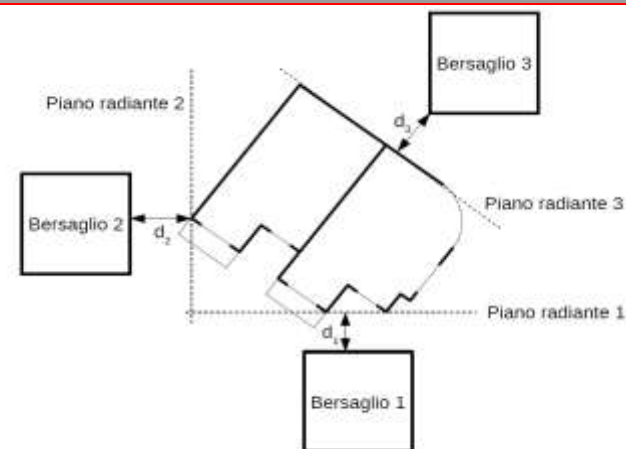


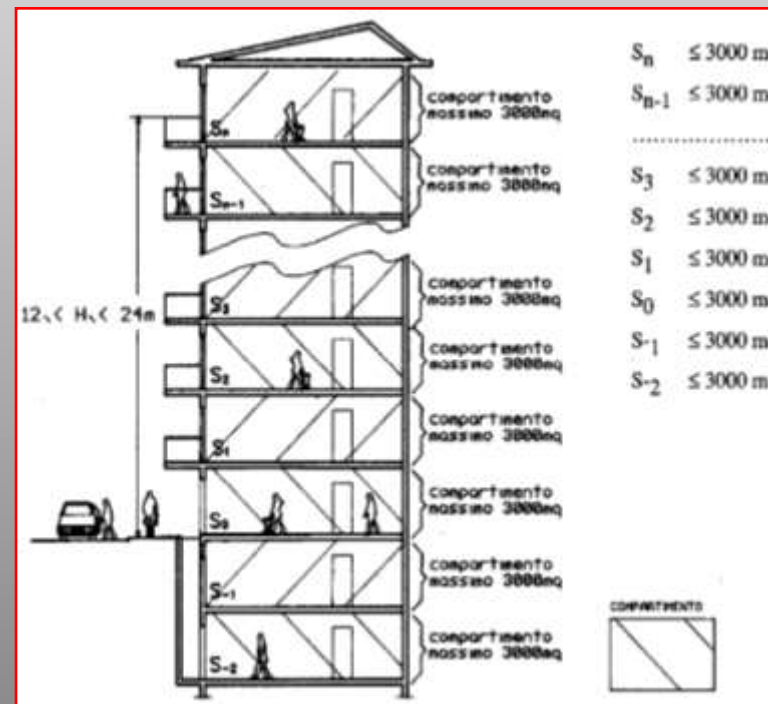
Illustrazione S.3-2: Determinazione del piano radiante (vista in pianta delle costruzioni)

# Compartimentazione

Gli edifici devono essere suddivisi in compartimenti (costituiti al massimo da due piani) di superficie non superiore a quella indicata in tabella:

Altezza Antincendio	Sup. Max Compartimento
Fino a 24 m	3000 m <sup>2</sup>
Superiore a 24 m fino a 54 m	2000 m <sup>2</sup>
Oltre 54 m	1000 m <sup>2</sup> (#)

(#) *Il compartimento deve estendersi ad un solo piano.*



E' consentito che i **primi due piani fuori terra** costituiscano **unico compartimento ≤ 4000 m<sup>2</sup>**, il primo piano interrato, per gli spazi destinati ad aree comuni a servizio del pubblico, se di superficie non eccedente 1000 m<sup>2</sup>, può far parte del compartimento sovrastante.

**V.5.4.7**

**RIVELAZIONE ED ALLARME**  
Strategia n.7 – RTV \_Attività turistico-alberghiera

Ad integrazione di quanto indicato nel **capitolo S.7 del codice**, vale quanto prescritto al paragrafo V.5.4.7 del D.M. 09/08/2016, in particolare i **livelli di prestazione si assumono quelli previsti in tabella:**

Classificazione dell'Attività	Classificazione dell'Attività				
	HA	HB	HC	HD	HE
PA, PB	III	III	III [1]	III[1]	III[1]
PC	III	III	III[1]	IV	IV
PD, PE	IV	IV	IV	IV	IV

[1] Le funzioni E,F,G ed H devono essere automatiche su comando della centrale o con centrali autonome di azionamento asservite alla centrale master.

**1**

Per il **livello di prestazione IV** deve essere sempre previsto **un sistema EVAC**

**2**

Nelle **aree TC** dove sono installate apparecchiature a fiamma libera (camini, stufe, ...) la funzione A deve comprendere anche rilevatori di monossido di carbonio

**LIVELLI DI PRESTAZIONE***Criteria di attribuzione*

Livello di prestazione	Descrizione
I	La rivelazione e allarme incendio è demandata agli occupanti
II	Segnalazione manuale e sistema d'allarme esteso a tutta l'attività
III	Rivelazione automatica estesa a porzioni dell'attività, sistema d'allarme, eventuale avvio automatico di sistemi di protezione attiva
IV	Rivelazione automatica estesa a tutta l'attività, sistema d'allarme, eventuale avvio automatico di sistemi di protezione attiva

**Criteria di attribuzione per la RTV.7**

Classificazione dell'Attività	Classificazione dell'Attività				
	HA	HB	HC	HD	HE
PA, PB	III	III	III [1]	III[1]	III[1]
PC	III	III	III[1]	IV	IV
PD, PE	IV	IV	IV	IV	IV

[1] Le funzioni E,F,G ed H devono essere automatiche su comando della centrale o con centrali autonome di azionamento asservite alla centrale master.

## Soluzioni conformi livello di prestazione II-III e IV

1

Sono **considerati soluzione conforme** gli IRAI, progettati, installati e gestiti in conformità della vigente regolamentazione e delle norme adottate dall'Ente di normazione nazionale (es.UNI 9795)

A, Rivelazione automatica dell'incendio
B, Funzione di controllo e segnalazione
D, Funzione di segnalazione manuale
L, Funzione di alimentazione
C, Funzione di allarme incendio

*Tabella S.7-3: Funzioni principali degli IRAI*

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
J, Funzione di trasmissione dei segnali di guasto
K, Funzione di ricezione dei segnali di guasto
M, Funzione di controllo e segnalazione degli allarmi vocali
N, Funzione di ingresso e uscita ausiliaria
O, Funzione di gestione ausiliaria ( <i>building management</i> )

*Tabella S.7-4: Funzioni secondarie degli IRAI*

# Soluzioni conformi livello di prestazione II-III e IV

2

Qualora i livelli di prestazione sono impiegati solo per la salvaguardia dei beni, con presenza occasionale di personale addetto, si omettono le prescrizioni della tabella che segue:

Soluzioni conformi per rilevazione ed allarme incendio

Livello di prestazione	Aree sorvegliate	Funzioni minime degli IRAI		Funzioni di evacuazione e allarme	Funzioni di avvio protezione attiva ed arresto altri impianti
		Funzioni principali	Funzioni secondarie		
I	-	[1]		[2]	[3]
II	-	B, D, L, C	-	[5]	[3]
III	[8]	A, B, D, L, C,	E, F, G, H [4]	[5]	[3] o [7]
IV	Tutte	A, B, D, L, C,	E, F, G, H, M, N, O	[5] e [6]	[7]

[1] Non sono previste funzioni, la rivelazione e l'allarme sono demandate agli occupanti.

[2] L'allarme è trasmesso tramite segnali convenzionali codificati nelle procedure di emergenza (es. a voce, suono di campana, accensione di segnali luminosi, ...) comunque percepibili da parte degli occupanti.

[3] Demandate a procedure operative nella pianificazione d'emergenza.

[4] Non previste ove l'avvio dei sistemi di protezione attiva ed arresto altri impianti sia demandato a procedure operative nella pianificazione d'emergenza

[5] Con dispositivi di diffusione visuale e sonora o altri dispositivi adeguati alle capacità percettive degli occupanti ed alle condizioni ambientali (es. segnalazione di allarme ottica, a vibrazione, ...).

[6] Per elevati affollamenti, geometrie complesse, sia previsto sistema EVAC secondo norme adottate dall'ente di normazione nazionale.

[7] Automatiche su comando della centrale o mediante centrali autonome di azionamento (asservite alla centrale master), richiede le ulteriori funzioni E, F, G, H della tabella S.7-4.

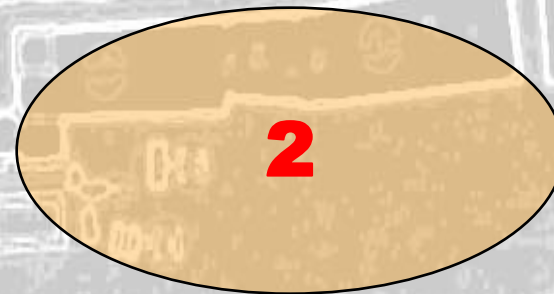
[8] Spazi comuni, vie d'esodo e spazi limitrofi, aree dei beni da proteggere, aree a rischio specifico.

Tabella S.7-5: Soluzioni conformi per rivelazione ed allarme incendio



# Applicazione delle strategie S.2 e S.3 ad una Struttura ricettiva

**Progetto di prevenzione incendi per**  
**l'EDIFICIO 2 del complesso**  
**FRANTOIO - STALLE**



## Descrizione dell'edificio 2 – FRANTOIO STALLE

L'edificio 2 è composto da **due blocchi edilizi** (Frantoio e Stalle), comunicanti tra loro ai diversi piani, ciascuno composto da n.4 livelli oltre la copertura, di cui i piani primo e secondo destinati ad albergo, la cui capienza è di seguito indicata e piano seminterrato destinato a servizi, depositi e SPA:

PIANO	BLOCCO EDILIZIO	
	FRANTOIO	STALLE
PRIMO Quota +4,30	n. Camere: 7	n. Camere: 5
	Posti letto: 22	Posti letto: 17
SECONDO Quota +7,20/+8,25	n. Camere: /	n. Camere: /
	Posti letto: /	Posti letto: /
Affollamento Totale di Blocco	22 persone	17 persone
Affollamento Totale Edificio 2/3	39 persone	

# Classificazione dell'attività alberghiera

RTV – 09 agosto 2016

N.	COMPARTI / AMBIENTI / ZONE OMOGENEE	CARATTERISTICA PREVALENTE OCCUPANTI	VELOCITÀ CRESCITA INCENDIO	$R_{ovita}$	$R_{obesi}$	$R_{ambiente}$
1	CAMERE DA LETTO OSPITI	Possono essere addormentati, breve durata = Ciii	300 s = media $\delta_{\alpha}=2$	Ciii2	2	N.A.
2	ZONE COMUNI (VANI INGRESSO, CORRIDOI)	Stato di veglia senza familiarità con l'edificio = B	300 s = media $\delta_{\alpha}=2$	B2	2	N.A.
3	LOCALI DI SERVIZIO, LOCALI TECNICI	Stato di veglia e familiarità con l'edificio = A	300 s = media $\delta_{\alpha}=2$	A2	2	N.A.

*Per tutti gli ambienti, a vantaggio della sicurezza, si considera una velocità di crescita dell'incendio media, nonostante in generale gli ambienti siano caratterizzati da materiali poco combustibili distribuiti in modo discontinuo.*

CLASSIFICAZIONI D.M. 09/08/2016	EDIFICIO 2/3 – FRANTOIO STALLE
POSTI LETTO	PA (25 < posti letto ≤ 50)
	HA (altezza ≤ 12 m)
DESTINAZIONI AREE ATTIVITÀ	TA: spazi riservati per occupanti in stato di veglia e conoscono l'edificio (locali di servizio addetti)
	TB: spazi comuni per occupanti in stato di veglia e non conoscono l'edificio (zone comuni)
	TC: spazi di riposo con occupanti che possono essere addormentati (camere da letto)
	TT: locali con presenza significativa di apparecchiature elettriche (locali tecnici)

# RESISTENZA AL FUOCO

## Strategia n.2 – RTV \_Attività turistico-alberghiera

Le prestazioni di resistenza al fuoco saranno verificate in base agli incendi convenzionali di progetto specificati al paragrafo S.2.5, in particolare tutte le certificazioni di resistenza al fuoco delle strutture portanti e separanti saranno prodotte con riferimento al D.M. 16/02/2007, con riferimento alla curva standard.



1. La valutazione statistica del carico di incendio specifico di progetto, per camere d'albergo porta ad un valore pari a 377 MJ/mq che determina una **classe 30**
2. Per il piano interrato dell'edificio, destinato in parte a locali di servizio dell'albergo ed in parte a locali di servizio della SPA, pur essendo il carico di incendio previsto nei locali in linea con quanto determinato ai piani superiori e comunque non superiore a 600 MJ/mq, si assume cautelativamente una **classe di resistenza al fuoco 60**

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



Ad integrazione di quanto prima indicato, la classe di resistenza al fuoco non può essere inferiore a quanto di seguito indicato:

**Paragrafo V.5.4.2 del D.M. 9/8/2016**

Compartimenti	Classificazione dell'attività				
	HA	HB	HC	HD	HE
Fuori Terra	30	60			90
Interrati	60				90

Poiché l'edificio ha altezza non superiore a 12 m (HA), la classe di resistenza al fuoco minima da garantire è pari a 30 per i piani fuori terra, mentre sono stati previsti compartimenti interrati, per locali di servizio e tecnici, aventi classe di resistenza minima da garantire pari a 60, come si evince dagli elaborati grafici allegati.



## Conclusioni – V.5-4.2

L'attività in oggetto risulta adeguata al livello di prestazione III per resistenza al fuoco, con caratteristica **R/REI/EI 30 ai piani seminterrato, terra, primo e secondo**, compatibile con carico di incendio non superiore a 450 MJ/mq, con caratteristica **R/REI/EI 60 per il piano interrato**, compatibile con carico di incendio non superiore a 600 MJ/mq.

Descrizione	<del>R<sub>ultra</sub></del>	<del>R<sub>berl</sub></del>	<del>R<sub>ambiente</sub></del>	Livello di prestazione	Tipo di soluzione
Tutti i compartimenti ai piani terra, primo e secondo	A2 / B2 / Ciii2	2	N.A.	III (Carico di incendio specifico di progetto non superiore a 450 MJ/mq; strutture portanti e/o separanti R/REI/EI 30)	Conforme
Tutti i compartimenti ai piani interrato e seminterrato	A2 / B2	2	N.A.	III (Carico di incendio specifico di progetto non superiore a 600 MJ/mq; strutture portanti e/o separanti R/REI/EI 60)	Conforme

**V.5.4.3**

**COMPARTIMENTAZIONE**

**Strategia n.3 – RTV \_Attività turistico-alberghiera**

Per la Sezione S.3 viene quindi determinato il Livello di prestazione III per i locali dell'edificio destinati a camere di albergo, Livello di prestazione II per i restanti locali, sulla base dei profili di rischio determinati in precedenza per i compartimenti dell'attività oggetto di valutazione e nel rispetto dei criteri di attribuzione descritti nella precedente tabella ed al paragrafo V.5.4.3 del D.M. 09/08/2016.

Descrizione	<del>R<sub>vita</sub></del>	<del>R<sub>berl</sub></del>	<del>R<sub>ambiente</sub></del>	Livello di prestazione	Tipo di soluzione
CAMERE DA LETTO OSPITI	Ciii2	2	N.A.	III	Conforme
ZONE COMUNI	B2	2	N.A.	II	Conforme
LOCALI DI SERVIZIO, LOCALI TECNICI	A2	2	N.A.	II	Conforme



## SOLUZIONI CONFORMI – Livello di prestazione II e III

Al fine di limitare la propagazione dell'incendio **verso altre attività** :

- ❑ *sarà impiegata una soluzione conforme come indicato al punto S.3.4 del decreto; ovvero essendo il carico di incendio inferiore a 600 MJ/mq sarà sufficiente uno spazio a cielo libero tra le diverse attività*

Al fine di limitare la propagazione dell'incendio **all'interno della stessa attività**:

- ❑ *sarà impiegata come soluzione conforme la suddivisione della volumetria dell'opera in compartimenti antincendio*

la superficie lorda di ciascun compartimento non supera il valore massimo riportato in tabella S.3-4. In particolare con quota del compartimento fino a 12 m, profilo di rischio C2, è previsto un limite per l'estensione del compartimento pari a 8.000 mq, abbondantemente rispettato nel caso in oggetto.



**Per profili di rischio A2, B2 e C2 è ammessa la compartimentazione multipiano:**

In particolare, per **quota piani fuoriterra fino a 12 m**, è consentito considerare un unico comparto, senza alcuna prescrizione antincendio aggiuntiva, in accordo a quanto riportato in tabella S.3-5.

Per la destinazione degli ambienti e la presenza di scale di collegamento protette tra i piani destinati ad albergo, e presenza di scale aperte per il collegamento dei piani destinati a centro benessere, **si è optato per la definizione di compartimenti distinti** di seguito identificati:

- **albergo (piano primo e secondo)**
- **centro benessere (piani interrato, seminterrato e terra)**
- **locali ricevimento merci, magazzino e locali tecnici (piano interrato).**

**Le chiusure dei varchi di comunicazione delle camere verso corridoi saranno del tipo a tenuta di fumi caldi (E) e freddi (Sa)**

## Conclusioni – V.5-4.3

l'intero edificio in oggetto risulta **adeguato il livello di prestazione III per compartimentazione**, considerando:

1. un **compartimento multipiano per l'attività ricettiva** con caratteristica **R/REI/EI 30**, e la compartimentazione dei corridoi di esodo rispetto alle camere;
2. ai **piani seminterrato e terra** è prevista la realizzazione di un centro benessere che costituisce compartimento antincendio separato dai locali destinati ad albergo al piano terra mediante strutture con caratteristica **R/REI/EI 30**;
3. al **piano interrato** da ambienti di servizio/tecnici albergo con caratteristica **R/REI/EI 60**.

Aree dell'attività	Classificazione dell'attività				
	HA	HB	HC	HD	HE
TA, TB, TC	Nessun requisito aggiuntivo				
TO, TT, TM	Di tipo protetto				
TK	Di tipo protetto e chiusure Sa		Comunicanti con filtri a prova di fumo proveniente dall'area TK		
TZ	Secondo risultanze dell'analisi del rischio				

V.5.4.7

## RIVELAZIONE E ALLARME

Strategia n.7 – RTV \_Attività turistico-alberghiera

Sebbene a ciascun edificio dell'attività oggetto della presente valutazione potrebbe essere associato il livello III di prestazione, è applicato il **livello di prestazione IV** in quanto per ottenere una maggiore lunghezza massima dei percorsi di esodo è stata adottata la misura antincendio aggiuntiva di un impianto IRAI di livello IV , prevedendo anche un **sistema EVAC**.

Descrizione	Rvita	Livello di prestazione	Impianto IRAI
Tutti i compartimenti/edifici destinati ad attività turistico ricettiva	Ciii2	IV	Rivelazione automatica estesa a tutta l'attività, sistema d'allarme (non previsto avvio automatico di sistemi di protezione attiva)

**Grazie per l'attenzione**