

Corso d'aggiornamento per professionisti antincendi ai sensi del DM 5 agosto 2011

**Le strutture turistico ricettive alla luce del
D.M. 9 agosto 2015**
(alberghi Norma tecnica e RTV)

Arch. Massimo Tarabini

Comando VV.F. di Sondrio

UNIONE ARTIGIANI SONDRIO - Sala SUCCETTI

Sondrio - 27 Ottobre 2017

14.00 -19.00

Attività n° 66

dell'elenco Allegato I al D.P.R. n° 151 del 1 agosto 2011

66	<i>ex 85</i> DM 9/4/1994 DM 6/10/2003 DM 14/7/2015 V.5 DM 9/8/2016	Alberghi, pensioni, motel, villaggi albergo, residenze turistico - alberghiere, studentati, villaggi turistici, alloggi agrituristici, ostelli per la gioventù, rifugi alpini, bed & breakfast, dormitori, case per ferie , con oltre 25 posti-letto; <i>Strutture turistico-ricettive nell'aria aperta (campeggi, villaggi-turistici, ecc.) con capacità ricettiva superiore a 400 persone.</i>	fino a 50 posti letto	oltre 50 e fino a 100 posti letto	Oltre 100 posti letto
66			109	129	22
			A	B	C

In vigore al **22 Settembre 2016**

DM 9 aprile 1994 - Regola tecnica di prevenzione incendi per la costruzione e l'esercizio delle attività ricettive turistico-alberghiere.

DM 6 Ottobre 2003 Approvazione della regola tecnica recante l'aggiornamento delle disposizioni di P.I. per le attività ricettive turistico-alberghiere esistenti di cui al DM 9-4-1994

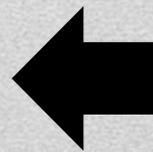
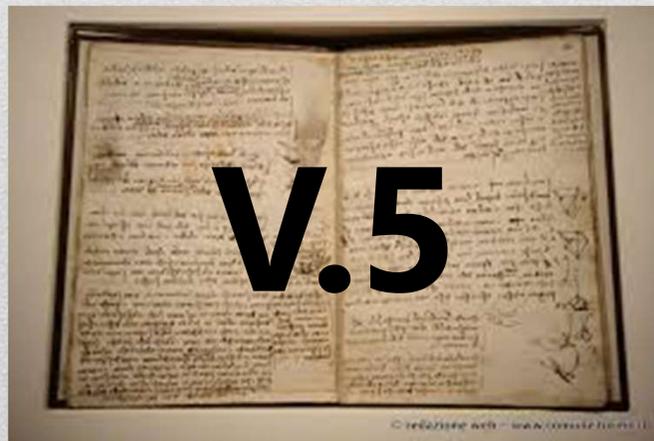
DM 3 marzo 2014 - **Modifica del Titolo IV - del decreto 9 aprile 1994, in materia di regole tecniche di prevenzione incendi per i rifugi alpini**

DM 14 luglio 2015 Disposizioni di prevenzione incendi per le attività ricettive turistico - alberghiere con numero di posti letto superiore a 25 e fino a 50

In vigore dal
27 ottobre 2017

1. DM 9 aprile 1994
2. DM 6 Ottobre 2003
3. DM 3 marzo 2014
4. DM 14 luglio 2015

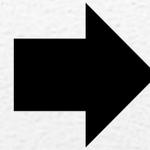
il **DM 3 agosto 2015 (Codice)** si arricchisce di una nuova regola tecnica verticale (**RTV**) che può essere applicata, in alternativa al DM 9 aprile 1994 e smi., alle attività ricettive turistico-alberghiere



DM 9 agosto 2016 (RTV)

1. RTO (sintesi introduttiva)
2. genesi RTV
3. confronto tra normativa tradizionale e nuovo codice di prevenzione incendi
4. applicazione soluzioni progettuali ad un caso reale

A trent'anni della emanazione della **direttiva Europea** ed a vent'anni dalla emanazione del **DM 9 aprile 1994** la Direzione Centrale per la Prevenzione e Sicurezza Tecnica del CNVVF ha condotto uno studio sullo stato dell'arte della ***prevenzione incendi nelle strutture ricettive.***



aspetti
normativi e
tecnici

Analisi dalla circolare del 1974, riportante i primi requisiti di sicurezza antincendio nelle strutture alberghiere italiane, fin al più recente DM 14/7/2015, ultima modifica del DM 9/4/1994, con cui l'Italia ha recepito le indicazioni previste dalla R.E. 86/666/CEE.

ricognizione
comparativa

Analisi delle normative antincendio applicabili alle strutture ricettive adottate in Francia, Germania, Spagna ed Inghilterra e confronto con normativa italiana e con la Raccomandazione Europea 86/666/CEE.

analisi
storica degli
incidenti

analisi statistica degli incendi degli ultimi 5 anni (2011-2015) nelle strutture ricettive, estrapolando dati relativi alla distribuzione sul territorio, alla tipologia e alle cause dei sinistri, alla presenza o meno di persone coinvolte, agli ambienti, tempi medi di arrivo e durata dell'intervento VVF, ecc.

Nella ricognizione comparativa sono state raffrontate le principali misure previste dalla raccomandazione 86/666/CEE, in particolare

reazione al fuoco

resistenza al fuoco,

vie di esodo

presidi antincendio

confrontandole con quanto previsto dalle normative nazionali di Italia, Francia, Germania, Regno Unito e Spagna, alla data di recepimento della raccomandazione (primi anni '90 per gli alberghi esistenti), limitando il confronto alle misure più impattanti a livello economico.



PARAMETRO PRINCIPALE: occupanti-altezza

Aree geografiche

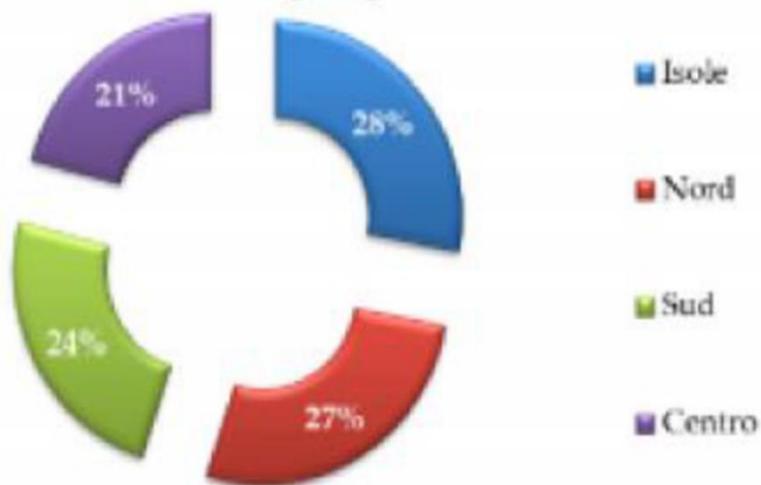


Figura 5 - Distribuzione degli eventi dolosi normalizzata al numero di strutture.

Gruppi Cause G.d.L.



Figura 4 - Distribuzione cause accertate dei sinistri.

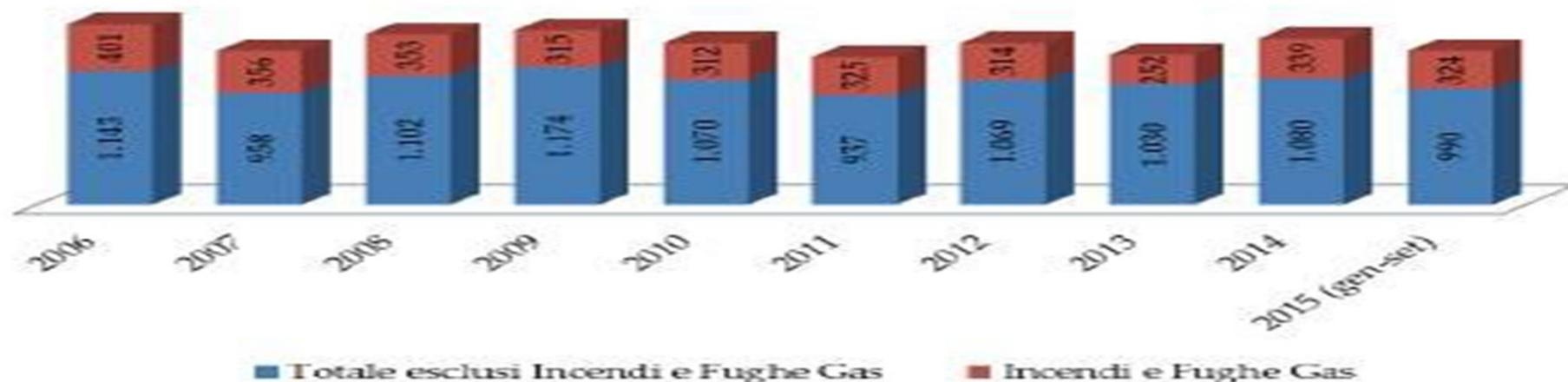


Figura 1 – Interventi presso strutture ricettive turistico-alberghiere

Gruppo Ambienti (GdL)	Totale (2011 - sett 2015)	2011	2012	2013	2014	2015 (gen-sett)
Camere/Interno	13,6%	11,8%	19,7%	7,6%	13,0%	15,2%
Ambienti esterni	10,2%	7,4%	14,2%	8,0%	8,0%	13,5%
Canna fumaria	6,0%	4,0%	6,1%	3,6%	7,1%	9,0%
Cucina	6,0%	6,8%	6,1%	3,2%	6,5%	6,6%
Terrazzo/Solaio	5,4%	5,6%	7,4%	3,2%	4,1%	6,6%
Lavanderia	4,3%	5,6%	3,5%	3,2%	3,6%	5,5%
Cantina/Seminterr.	3,3%	2,8%	6,1%	2,4%	2,7%	2,4%
Bar/Reception	3,0%	3,7%	3,5%	2,4%	2,7%	2,8%
Autorimessa/Parcheggio	1,7%	1,5%	1,3%	0,4%	2,7%	2,1%
Locale caldaie	1,5%	0,6%	1,9%	0,8%	1,5%	2,8%
Ascensore	0,7%	0,0%	1,0%	0,4%	0,9%	1,0%
Bagno	0,5%	0,9%	0,3%	0,4%	0,3%	0,7%
Magazzino	0,3%	0,3%	1,0%	0,0%	0,0%	0,3%
Altri ambienti	43,4%	48,9%	27,7%	64,5%	47,0%	31,5%

Tabella 7 – Distribuzione % degli interventi per ambiente di origine del sinistro.

RTO Decreto del Ministero dell'Interno 3 agosto 2015



Decreta

Art. 1.
(Approvazione e modalità applicative delle norme tecniche di prevenzione incendi)

1. Sono approvate, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139, le norme tecniche di prevenzione incendi di cui all'allegato 1, che costituisce parte integrante del presente decreto.

DECRETI, DELIBERE E ORDINANZE MINISTERIALI

MINISTERO DELL'INTERNO

DECRETO 9 agosto 2016.

Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per le attività ricettive turistico - alberghiere, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139.

IL MINISTRO DELL'INTERNO

Visto il decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139, recante «Riassetto delle disposizioni relative alle funzioni ed ai compiti del Corpo nazionale dei vigili del fuoco, a norma dell'articolo 11 della legge 29 luglio 2003, n. 229»;

Visto il decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, concernente il regolamento per la semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-*quater*, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122;

Visto il decreto del Ministro dell'interno 9 aprile 1994 e successive modificazioni, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana, n. 95 del 26 aprile 1994 e ripubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 116 del 20 maggio 1994, recante l'approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la costruzione e l'esercizio delle attività ricettive turistico-alberghiere;

Visto il decreto del Ministro dell'interno 6 ottobre 2003, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana, n. 229 del 14 ottobre 2003, recante «Approvazione della regola tecnica recante l'aggiornamento delle disposizioni di prevenzione incendi per le attività ricettive turistico - alberghiere esistenti di cui al decreto 9 aprile 1994»;

Visto il decreto del Ministro dell'interno 7 agosto 2012, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana, n. 201 del 29 agosto 2012, recante «Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151»;

— 3 —

V.5. RTV attività ricettive

Nuovo Codice di Prevenzione Incendi – DM 3-8-2015

Sezione G - Generalità

G.1 Termini, definizioni e simboli grafici

G.2 Progettazione per la sicurezza antincendio

G.3 Determinazione dei profili di rischio delle attività

Sezione S - Strategia antincendio

S.1 Reazione al fuoco

S.2 Resistenza al fuoco

S.3 Compartimentazione

S.4 Esodo

S.5 Gestione della sicurezza antincendio

S.6 Controllo dell'incendio

S.7 Rivelazione ed allarme

S.8 Controllo di fumi e calore

S.9 Operatività antincendio

S.10 Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

Sezione G - Generalità

Sezione S - Strategie

Sezione M - Metodi

M.1 Metodologia per l'ingegneria della sicurezza antincendio

M.2 Scenari di incendio per la progettazione prestazionale

M.3 Salvaguardia della vita con la progettazione prestazionale

$$\mathbf{G + S + (M) = R. T. O.}$$

(Regola Tecnica Orizzontale)

Sezione V - Regole tecniche verticali

- V.1 Aree a rischio specifico
- V.2 Aree a rischio per atmosfere esplosive
- V.3 Vani degli ascensori
- V.4 Aziende ed uffici con oltre 300 persone presenti
- V.5 Attività ricettive turistico-alberghiere e similari**
- V.6 Autorimesse e similari

V = R. T. V. (Regola Tecnica Verticale)

Sezione V - Regole tecniche verticali

- V.1 Aree a rischio specifico
- V.2 Aree a rischio per atmosfere esplosive
- V.3 Vani degli ascensori
- V.4 Aziende ed uffici con oltre 300 persone presenti
- V.5 Attività ricettive turistico-alberghiere e similari**
- V.6 Autorimesse e similari

V = R. T. V. (Regola Tecnica Verticale)

Sezione V - Regole tecniche verticali

- V.1 Aree a rischio specifico
- V.2 Aree a rischio per atmosfere esplosive
- V.3 Vani degli ascensori
- V.4 Aziende ed uffici con oltre 300 persone presenti
- V.5 Attività ricettive turistico-alberghiere e similari
- V.6 Autorimesse e similari

V = R. T. V. (Regola Tecnica Verticale)

Sezione V - Regole tecniche verticali

V.1 Aree a rischio specifico

V.2 Aree a rischio per atmosfere esplosive

V.3 Vani degli ascensori

V.4 Aziende ed uffici con oltre 300 persone presenti

V.5 Attività ricettive turistico-alberghiere e similari

V.6 Autorimesse e similari

V = R. T. V. (Regola Tecnica Verticale)



RTV V.5 - DM 9 agosto 2016

REGOLE TECNICHE VERTICALI

Capitolo V.5: Attività ricettive turistico-alberghiere

Scopo e campo di applicazione.....
 Classificazioni.....
 Profili di rischio.....
 Strategia antincendio.....
 Vani degli ascensori.....
 Opere da costruzione con un numero di posti letto non

23-8-2016

GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA

Serie generale - n. 196

V.5.1 Scopo e campo di applicazione

1. La presente regola tecnica verticale reca riguardanti le seguenti attività ricettive turistic alberghi, pensioni, motel, villaggi albergo, resi alloggi agrituristici, ostelli per la gioventù, bed & breakfast.

V.5.2 Classificazioni

1. Ai fini della presente regola tecnica ve alberghiere sono classificate come segue:

a) in relazione al numero dei posti letto p:

PA: 25 < p ≤ 50; *categoria A*

PB: 50 < p ≤ 100; *categoria B*

PC: 100 < p ≤ 500; *categoria C*

PD: 500 < p ≤ 1000; *categoria D*

PE: p > 1000. *Arredo*

b) in relazione alla massima quota dei piani

HA: h ≤ 12 m;

HB: 12 m < h ≤ 24 m;

HC: 24 m < h ≤ 32 m;

HD: 32 m < h ≤ 54 m;

HE: h > 54 m.

2. Le aree dell'attività sono classificate come se

TA: spazi riservati, aree in cui la maggior p conosce l'edificio (spazi ad uso del personal

TB: spazi comuni, aree in cui la maggior p non conosce l'edificio;

TC: spazi di riposo, aree in cui la maggior p addormentata;

TM: depositi o archivi di superficie lorda su specifico q_f > 600 MJ/m²; *30 t*

TO: locali con affollamento > 100 occupant

nota: ad esempio sale conferenza, sala riunione, sala r

TK: locali con carico di incendio specifico i

(*ex depositi*)

— 5 —

V.5.4.2 Resistenza al fuoco

1. La classe di resistenza al fuoco (Capitolo S.2) non può essere inferiore a quanto previsto in tabella V.5-1

Compartmenti	Classificazione dell'Attività				
	HA	HB	HC	HD	HE
Fuori terra	30		60		90
Interrati			60		

Tabella V.5-1: Classe minima di resistenza al fuoco

2. Qualora l'attività occupi un unico piano a superiore a +1 m, in opera da costruzione dest compartimentata rispetto ad altre opere da costi dispongano di vie d'esodo che non attraversino resistenza al fuoco (Capitolo S.2).

V.5.4.3 Compartimentazione

1. I piani delle aree di tipo TC e TO devono esse m, fatta eccezione di quanto indicato ai succes

2. I locali delle aree TC, con piani a quota compartimentati con classe di resistenza al fu S.2, comunque non inferiore a 30 e con chiusu

3. I piani delle aree TO possono essere ubicati a a -10 m se le stesse sono:

- inserite in compartimenti di classe non inferi comunicazione di tipo E-Sa;

- dotate di vie di esodo verticali almeno di tipo p

- dotate di controllo dell'incendio (Capitolo S.6)

- dotate di rivelazione ed allarme (Capitolo S sistema EVAC.

4. Le aree dell'attività devono avere le car (Capitolo S.3) previste in tabella V.5-2.

23-8-2016

GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA

Serie generale - n. 196

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.

Tabella V.5-6: Livelli di prestazione per rivelazione ed allarme

V.5.5 Vani degli ascensori

1. Fatte salve le indicazioni contenute nella tabella S.9-3, laddove siano previsti vani scala di tipo protetto o a prova di fumo, i vani degli ascensori (Capitolo V.3) a servizio dell'attività, qualora non inseriti all'interno di vani scala di tipo protetto o a prova di fumo e vi sia la necessità di compartimentazioni orizzontali, devono essere almeno di tipo SB.

V.5.6 Opera da costruzione con un numero di posti letto non superiore a 25

1. Le misure antincendio per le aree TB e TC si applicano con i Livelli di prestazione indicati nella tabella V.5-7.

Misura antincendio	Livello di prestazione
Reazione al fuoco (Capitolo S.1)	I [1]
Resistenza al fuoco (Capitolo S.2)	III [2]
Compartimentazione (Capitolo S.3)	I
Esodo (Capitolo S.4)	I
Gestione della Sicurezza antincendio (Capitolo S.5)	[3]
Controllo dell'Incendio (Capitolo S.6)	II
Rivelazione ed allarme (Capitolo S.7)	I
Controllo dei fumi e del calore (Capitolo S.8)	I
Operatività antincendio (Capitolo S.9)	II

[1] Nelle aree TC si applica quanto indicato al paragrafo V.5.4.1 punto 1.

[2] La classe di resistenza al fuoco non può essere inferiore a 30 ovvero 15 nel caso indicato al paragrafo V.5.4.2 punto 2.

[3] Livello da determinare in funzione del numero di posti letto complessivo per l'intera attività.

Tabella V.5-7: Livelli di prestazione per attività in opere da costruzione con un numero di posti letto non superiore a 25

2. Per le aree TM, TK, TT e TZ si applicano le misure di cui al punto 1, integrate da quelle derivanti da una specifica analisi del rischio.

16A06144

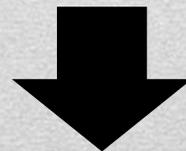
— 11 —

FACCIAMO UN PASSO INDIETRO

...

.... NEL PRESENTE

1. DM 9 aprile 1994 (nuovi ed esistenti)
2. DM 6 Ottobre 2003 (esistenti)
- ~~3. DM 3 marzo 2014 (rifugi alpini)~~
4. DM 14 luglio 2015 (esistenti 50 posti letto)



Struttura delle norme tradizionali:

DM 6 aprile 1994 e smi

Titolo da I a IV

Titolo i – generalità

1. OGGETTO
2. CAMPO DI APPLICAZIONE
3. CLASSIFICAZIONE
4. TERMINI, DEFINIZIONI E TOLLERANZE DIMENSIONALI

Titolo II - Parte Prima - Attività di nuova costruzione (> 25 posti letto)

5. UBICAZIONE
6. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE
7. MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA
8. AREE ED IMPIANTI A RISCHIO SPECIFICO
9. IMPIANTI ELETTRICI
10. SISTEMI DI ALLARME
11. MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI
12. IMPIANTI DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE DEGLI INCENDI (>100 posti letto)
13. SEGNALETICA DI SICUREZZA
14. GESTIONE DELLA SICUREZZA
15. ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE
16. REGISTRO DEI CONTROLLI
17. ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Titolo da I a IV

Titolo II – Parte seconda - **Attività esistenti (> 25 posti letto)**

18. UBICAZIONE

19. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

19.3. Compartimentazioni.

20. MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO IN INCENDIO

7.6 Larghezza totale delle uscite

20.5. Vie di uscita ad uso promiscuo.

21. ALTRE DISPOSIZIONI

8. AREE ED IMPIANTI A RISCHIO SPECIFICO

8.2 Servizi tecnologici

8.4 Spazi per riunioni, trattenimento e simili

9. IMPIANTI ELETTRICI

10. SISTEMI DI ALLARME

11. MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI (anche <25)

12. IMPIANTI DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE DEGLI INCENDI

13. SEGNALETICA DI SICUREZZA (anche <25)

14. GESTIONE DELLA SICUREZZA (anche <25)

15. ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE

16. REGISTRO DEI CONTROLLI

17. ISTRUZIONI DI SICUREZZA (anche <25)

Titolo da I a IV

21.2. Disposizioni transitorie.

Titolo III - (< 25 posti letto)

22. GENERALITÀ

Titolo IV - RIFUGI ALPINI (no codice)

~~Art. 1. Modifica alla regola tecnica di prevenzione incendi per i rifugi alpini~~

~~Art. 2. Disposizioni transitorie e finali~~

~~TITOLO IV - RIFUGI ALPINI~~

~~23. GENERALITÀ~~

~~24. REGOLE GENERALI~~

~~25. RIFUGI DI CAPIENZA NON SUPERIORE A VENTICINQUE POSTI~~

~~26. RIFUGI DI CAPIENZA SUPERIORE A VENTICINQUE POSTI LETTO~~

~~ex TITOLO iv DEL dm 9/4/1994 abrogato dal DM 3/3/20~~

~~24. REGOLE GENERALI~~

~~25. RIFUGI DI CAPIENZA NON SUPERIORE A VENTICINQUE POSTI~~

~~26. RIFUGI DI CAPIENZA SUPERIORE A VENTICINQUE POSTI LETTO~~

~~27. DISPOSIZIONI TRANSITORIE~~

Struttura delle vigenti norme



DM 9 aprile 1994 e smi (titoli)	DM 9 agosto 2016 (generalità)
4. Termini e definizioni	G1 termini e definizioni
	G2 progettazione per la sicurezza antincendio
3. Classificazione	V.5 individuazione tipologia attività ricettiva per:
N° posti letto	N° posti letto PB
	Altezza HA
	Aree

DM 9/4/1994 e smi
... in base al numero di posti letto;

La RTV tiene conto:
posti letto (PB),
dell'altezza antincendio (HA),
della specificità delle aree (TA,TB,TC)
cui consegue attribuzione del profilo di rischio.

DM 9 aprile 1994 e smi (titoli)

4. Termini e definizioni

DM 30/11/1983

DM 09/04/1994 e smi

V.5 DM 9 agosto 2016

G1 termini e definizioni

G2 progettazione per la sicurezza antincendio

RTO

3.3 - Larghezza delle uscite di ciascun compartimento

Numero complessivo di moduli di uscita necessari allo sfollamento totale del compartimento.

3.4 - Luogo sicuro⁽²⁸⁾

Spazio scoperto ovvero compartimento antincendio, separato da altri compartimenti mediante spazio scoperto o filtri a prova di fumo, avente caratteristiche idonee a ricevere e contenere un predeterminato numero di persone (luogo sicuro statico), ovvero a consentirne il movimento ordinato (luogo sicuro dinamico).

3.5 - Massimo affollamento ipotizzabile⁽²⁹⁾

Numero di persone ammesso in un compartimento. È determinato dal prodotto della densità di affollamento per la superficie lorda del pavimento.

3.6 - Modulo di uscita

Unità di misura della larghezza delle uscite. Il «modulo uno», che si assume uguale a 0.60 metri, esprime la larghezza media occupata da una persona.

3.7 - Scala di sicurezza esterna

Scala totalmente esterna, rispetto al fabbricato servito, munita di parapetto regolamentare e di altre caratteristiche stabilite dalla norma.⁽³⁰⁾

G.1.5 Attività

Nota: Nel testo il termine "attività" può essere riferibile anche ad "attività soggetta" ove ne risulti implicitamente il senso della indicazione normativa.

1. Attività soggetta: attività soggetta ai controlli di prevenzione incendi di competenza del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco.

G.1.6 Soggetti

1. Responsabile dell'attività: soggetto tenuto agli obblighi di prevenzione incendi per l'attività

G.1.7 Geometria

1. Piano: superficie calpestabile.
2. Piano di riferimento del compartimento: piano del luogo sicuro esterno verso cui avviene prevalentemente l'esodo degli occupanti del compartimento e da cui

G.1.9 Esodo

1. **Sistema d'esodo**: insieme delle misure antincendio di salvaguardia della vita che consentono agli occupanti di raggiungere un luogo sicuro in caso d'incendio.
2. **Luogo sicuro**: luogo esterno alle costruzioni nel quale non esiste pericolo per gli occupanti che vi stazionano o vi transitano in caso di incendio.
Nota Le caratteristiche del **Luogo sicuro** si trovano nel capitolo S.4.
3. **Luogo sicuro temporaneo**: luogo interno o esterno alle costruzioni nel quale non esiste pericolo imminente per gli occupanti che vi stazionano o vi transitano in caso di incendio. Da ogni luogo sicuro temporaneo gli occupanti devono poter raggiungere un luogo sicuro.

La presente regola tecnica, ha per oggetto i criteri di sicurezza da applicarsi agli edifici ed ai locali adibiti ad attività ricettive turistico ... quali a) alberghi,, l) rifugi alpini.

Le presenti disposizioni si applicano agli edifici ed ai locali di cui al precedente punto, esistenti e di **nuova costruzione**.

Agli edifici e **locali esistenti**, già adibiti ad attività di cui al punto 1, si applicano le disposizioni previste per le nuove costruzioni nel caso di rifacimento di oltre il 50% dei solai.

Le disposizioni previste per le nuove costruzioni si applicano agli eventuali amenti di volume e solo a quelli.

Scopo e campo di applicazione

1. La presente regola tecnica verticale reca norme tecniche di prevenzione incendi riguardanti le seguenti attività ricettive turistico - alberghiere, con oltre 25 posti letto: alberghi, pensioni, motel, villaggi albergo, residenze turistico - alberghiere, studentati, alloggi agrituristici, ostelli per la gioventù, bed & breakfast, dormitori, case per ferie.

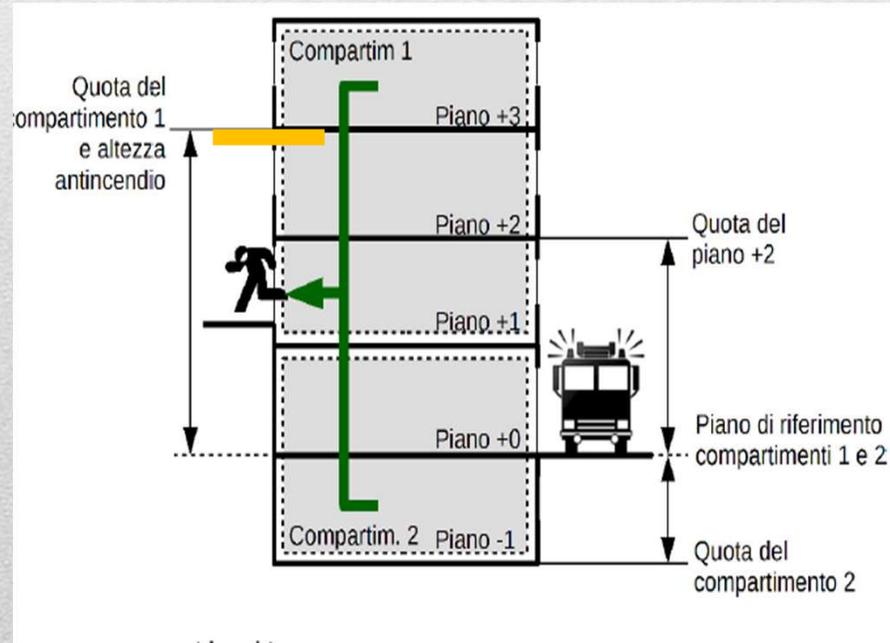
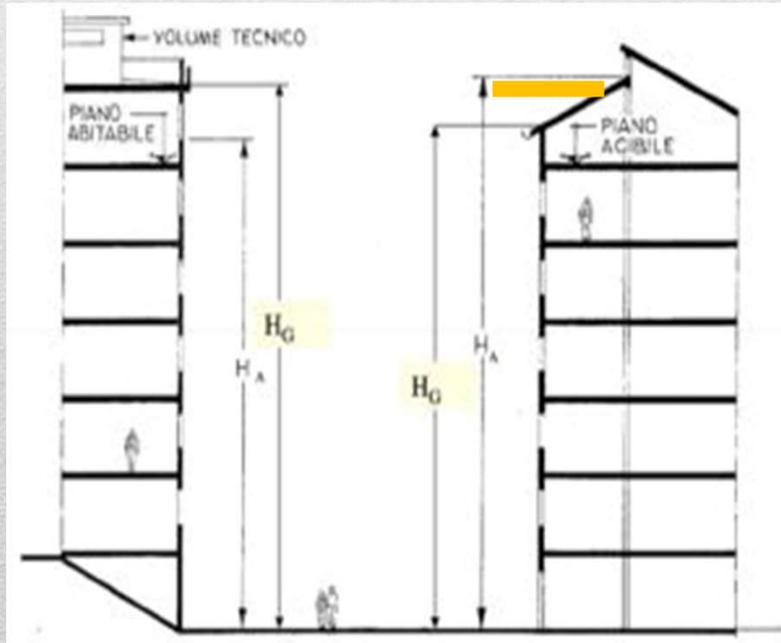
Non si applica ai rifugi alpini.

Altezza ai fini antincendi degli edifici civili; Altezza **massima misurata dal livello inferiore dell'apertura più alta** dell'ultimo piano abitabile e/o agibile, escluse quelle dei vani tecnici, al livello del piano esterno più basso

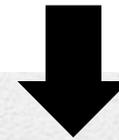
Si riportano esempi nell'illustrazione G.1-3.

4. Altezza antincendio: **massima quota dei piani dell'attività**.

Sono esclusi i piani con presenza occasionale e di breve durata di personale addetto (es. vani tecnici).



La progettazione è, finalizzata al raggiungimento degli *obiettivi primari* della prevenzione incendi quali la **salvaguardia delle persone** ed alla **tutela dei beni contro i rischi d'incendio e**



dell'ambiente

- a. *generalità*
- b. *semplicità*
- c. *modularità*
- d. *flessibilità*
- e. *standardizzazione*
- f. *inclusione*
- g. *contenuti basati sull'evidenza*
- h. *aggiornabilità*

Distingue tra
attività nuove ed
attività esistenti

E' applicabile ad attività *nuove ed esistenti*

Ipotesi fondamentali

a. in condizioni ordinarie, l'incendio di si avvia da **un solo punto di innesco**.

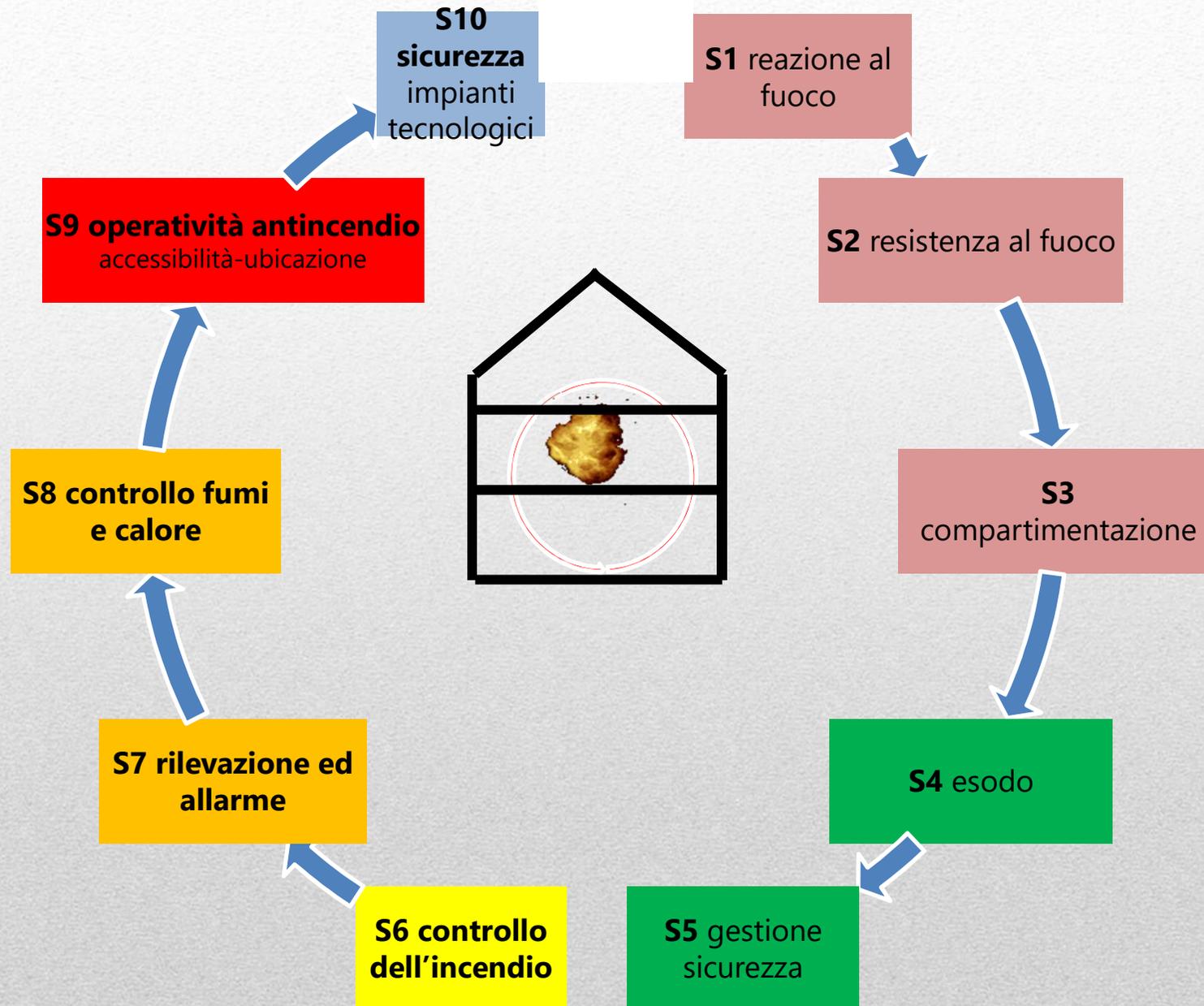
b. il rischio di incendio **non può essere ridotto a zero**.

c. Le *misure antincendio* di prevenzione, di protezione e gestionali sono pertanto **selezionate al fine di minimizzare il rischio di incendio**, in termini di probabilità e di **conseguenze, entro limiti considerati accettabili**.

Regole tecniche

DM 9 aprile 1994 e smi (titoli)	DM 9 agosto 2016 (strategie – metodi)
5.UBICAZIONE	S9 operatività
6. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE	S1 reazione-S2_resistenza-S3_compartimentazione
7. MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA	S4 esodo
8. AREE ED IMPIANTI A RISCHIO SPECIFICO	S10 sicurezza impianti tecnologici
9. IMPIANTI ELETTRICI	S10 sicurezza impianti tecnologici
10. SISTEMI DI ALLARME	S7 rilevazione ed allarme
11. MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI	S6 controllo dell'incendio
12. IMPIANTI DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE DEGLI INCENDI (>100 posti letto)	S7 rilevazione ed allarme
13. SEGNALETICA DI SICUREZZA	S4 esodo
14. GESTIONE DELLA SICUREZZA	S5 gestione sicurezza
15. ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE	S5 gestione sicurezza
16. REGISTRO DEI CONTROLLI	S5 gestione sicurezza
17. ISTRUZIONI DI SICUREZZA	S5 gestione sicurezza

STRATEGIE



3. Classificazione

V.5.2 Classificazioni

Le attività si classificano in relazione alla capacità ricettiva (numero di posti letto a disposizione degli ospiti) dell'edificio e/o dei locali facenti parte di una unità immobiliare, si distinguono in:

- a) attività con capienza **superiore a 25 posti letto**, alle quali si applicano le prescrizioni di cui al Titolo II;
- b) attività con capienza **sino a 25 posti letto**, alle quali si applicano le prescrizioni di cui al Titolo III
- c) rifugi alpini

Le attività ricettive sono classificate:

- a) In relazione al numero di posti letto PA-PB-PC (A,B,C)
- a) In relazione alla massima quota dei piani HA-HB-HC-HD-HE

In relazione a differenti aree presenti all'interno dell'attività:

- TA spazi riservati
- TB spazi comuni
- TC spazi di riposo
- TM depositi
- TO locali > 100 posti
- TK depositi
- TT locali con apparecchi in tensione
- TZ altri spazi

CLASSIFICAZIONE

In relazione ai posti letto

In relazione all'altezza

PA: $25 < p \leq 50$;

HA: $h \leq 12$ m;

PB: $50 < p \leq 100$;

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

PC: $100 < p \leq 500$;

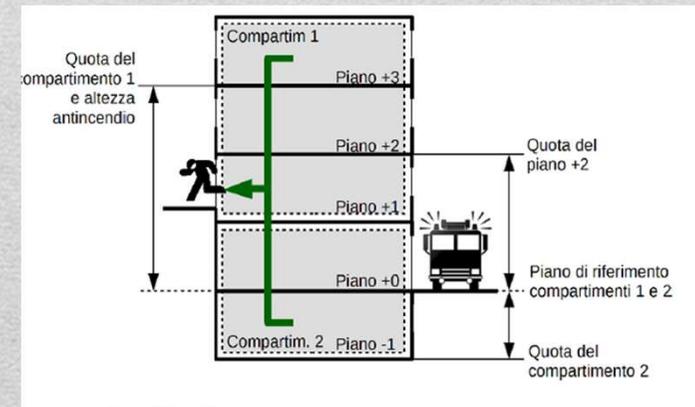
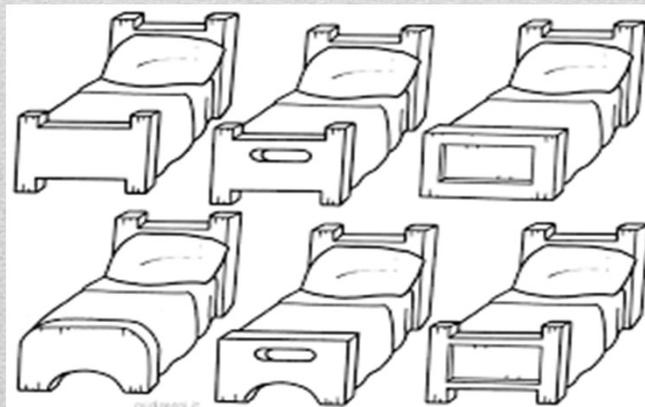
HC: $24 \text{ m} < h \leq 32$ m;

PD: $500 < p \leq 1000$;

HD: $32 \text{ m} < h \leq 54$ m;

PE: $p > 1000$.

HE: $h > 54$ m.



Classificazione aree dell'attività

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	
TC	spazi di riposo, aree in cui la maggior parte degli occupanti può essere addormentata	<i>camere ospiti</i>
TM	depositi o archivi di superficie lorda superiore a 25 m ² e carico di incendio specifico $q_f > 600$ MJ/m ²	depositi
TO	locali con affollamento > 100 occupanti	
TK	locali con carico di incendio specifico $q_f > 1200$ MJ/m ²	<i>Depositi</i>
TT	locali in cui siano presenti quantità significative di apparecchiature elettriche ed elettroniche, locali tecnici rilevanti ai fini della sicurezza antincendio	
TZ	Altri spazi	<i>Es: lavanderia, cucina - impianto termico per produzione di calore</i>

V.5.3 Profili di rischio → da RTO capitolo G.3

Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}		Esempi
A	Gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio	Ufficio non aperto al pubblico, scuola, autorimessa privata, attività produttive in genere, depositi, capannoni industriali
B	Gli occupanti sono in stato di veglia e non hanno familiarità con l'edificio	Attività commerciale, autorimessa pubblica, attività espositiva e di pubblico spettacolo, centro congressi, ufficio aperto al pubblico, ristorante, studio medico, ambulatorio medico, centro sportivo
C [1]	Gli occupanti possono essere addormentati:	
Ci	• in attività individuale di lunga durata	Civile abitazione
Cii	• in attività gestita di lunga durata	Dormitorio, residence, studentato, residenza per persone autosufficienti
Ciii	• in attività gestita di breve durata	Albergo, rifugio alpino
D	Gli occupanti ricevono cure mediche	Degenza ospedaliera, terapia intensiva, sala operatoria, residenza per persone non autosufficienti e con assistenza sanitaria

δ_{α}	Velocità caratteristica prevalente di crescita dell'incendio t_{α} [s]	Esempi
1	600 Lenta	Materiali poco combustibili distribuiti in modo discontinuo o inseriti in contenitori non combustibili.
2	300 Media	Scatole di cartone impilate; pallets di legno; libri ordinati su scaffale; mobili in legno; automobili; materiali classificati per reazione al fuoco (capitolo S.1)
3	150 Rapida	Materiali plastici impilati; prodotti tessili sintetici; apparecchiature elettroniche; materiali combustibili non classificati per reazione al fuoco.
4	75 Ultra-rapida	Liquidi infiammabili; materiali plastici cellulari o espansi e schiume combustibili non classificati per la reazione al fuoco.

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

I profili di rischio, attribuiti a ciascun compartimento, determinati secondo quanto indicato nel Cap. G.3

G.3.1 Definizione dei profili di rischio

1. Al fine di identificare e descrivere il rischio di incendio dell'attività si definiscono le seguenti tipologie di *profilo di rischio*:

- R_{vita} : profilo di rischio relativo alla salvaguardia della *vita umana*;
- R_{beni} : profilo di rischio relativo alla salvaguardia dei *beni economici*;
- $R_{ambiente}$: profilo di rischio relativo alla tutela dell'*ambiente*.

Caratteristiche prevalenti degli occupanti δ_{occ}		Esempi
A	Gli occupanti sono in stato di veglia ed hanno familiarità con l'edificio	Ufficio non aperto al pubblico, scuola, autorimessa privata, attività produttive in genere, depositi, capannoni industriali
B	Gli occupanti sono in stato di veglia e non hanno familiarità con l'edificio	Attività commerciale, autorimessa pubblica, attività espositiva e di pubblico spettacolo, centro congressi, ufficio aperto al pubblico, ristorante, studio medico, ambulatorio medico, centro sportivo
C [1]	Gli occupanti possono essere addormentati:	
Ci	• in attività individuale di lunga durata	Civile abitazione
Cii	• in attività gestita di lunga durata	Dormitorio, residence, studentato, residenza per persone autosufficienti
Ciii	• in attività gestita di breve durata	Albergo, rifugio alpino
D	Gli occupanti ricevono cure mediche	Degenza ospedaliera, terapia intensiva, sala operatoria, residenza per persone non autosufficienti e con assistenza sanitaria
E	Occupanti in transito	Stazione ferroviaria, aeroporto, stazione metropolitana

[1] Quando nel presente documento si usa C la relativa indicazione è valida per Ci, Cii, Ciii

5. UBICAZIONE

6. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

7. MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA

8. AREE ED IMPIANTI A RISCHIO SPECIFICO

9. IMPIANTI ELETTRICI

10. SISTEMI DI ALLARME

11. MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

12. IMPIANTI DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE DEGLI INCENDI (>100 posti letto)

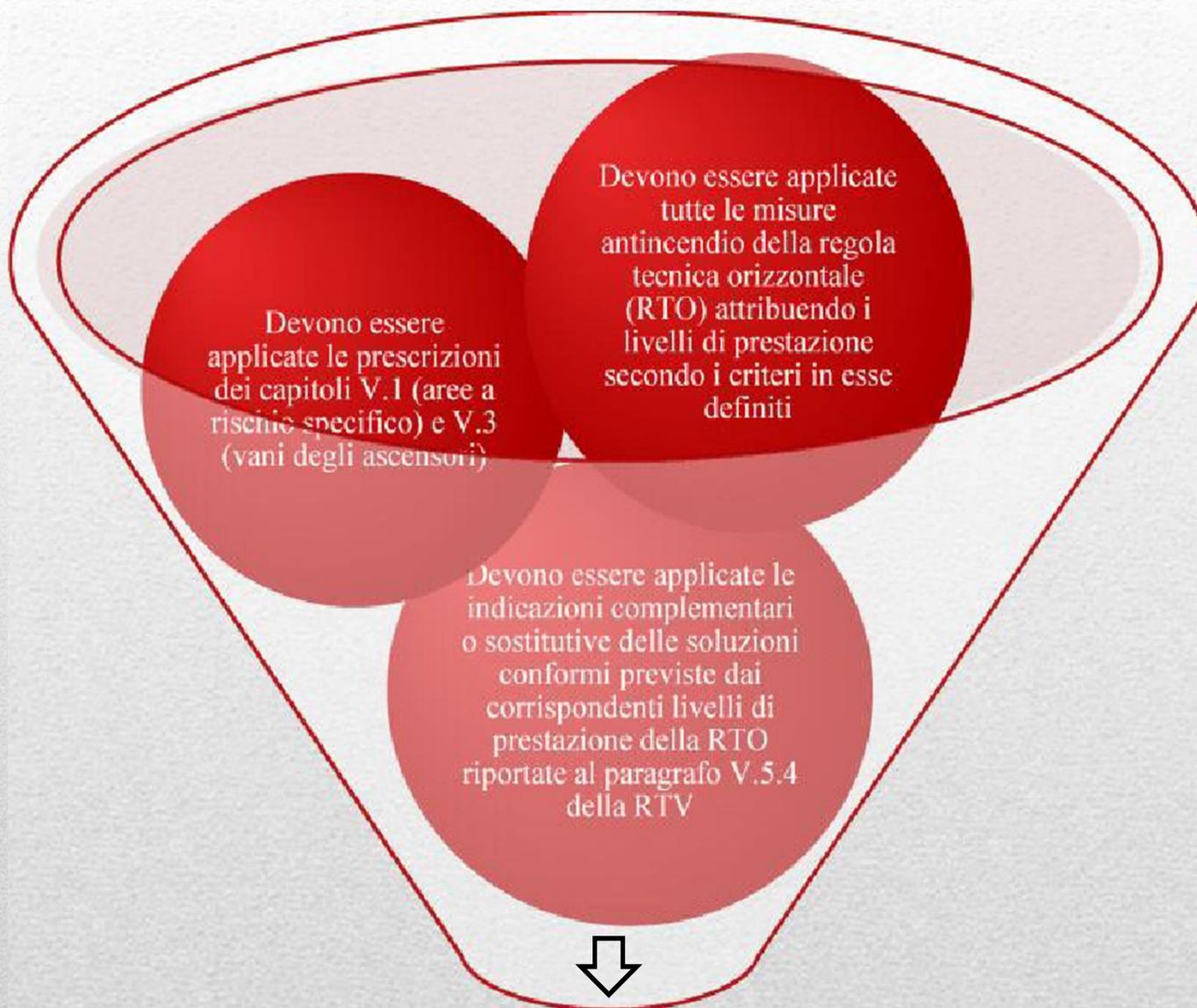
13. SEGNALETICA DI SICUREZZA

14. GESTIONE DELLA SICUREZZA

15. ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE

16. REGISTRO DEI CONTROLLI

17. ISTRUZIONI DI SICUREZZA



STRATEGIE ANTINCENDIO

REGOLE TECNICHE VERTICALI

Capitolo V.5: Attività ricettive

23-8-2016

GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA

Serie generale - n. 196

Scopo e campo di applicazione.....
 Classificazioni.....
 Profili di rischio.....
 Strategia antincendio.....
 Vani degli ascensori.....
 Opere da costruzione con un numero di posti letto nor

V.5.1 Scopo e campo di applicazione

1. La presente regola tecnica verticale reca norme tecniche di prevenzione incendi riguardanti le seguenti attività ricettive turistico - alberghiere, con oltre 25 posti letto: alberghi, pensioni, motel, villaggi albergo, residenze turistico - alberghiere, studentati, alloggi agituristici, ostelli per la gioventù, bed

V.5.2 Classificazioni

1. Ai fini della presente regola tecnica alberghiere sono classificate come segue:

- a) in relazione al numero dei posti letto:
 - PA: $25 < p \leq 50$; *categoria A*
 - PB: $50 < p \leq 100$; *categoria B*
 - PC: $100 < p \leq 500$; *categoria C*
 - PD: $500 < p \leq 1000$; *categoria*
 - PE: $p > 1000$. *Arande*

b) in relazione alla massima quota dei piani

- HA: $h \leq 12$ m;
- HB: $12 \text{ m} < h \leq 24$ m;
- HC: $24 \text{ m} < h \leq 32$ m;
- HD: $32 \text{ m} < h \leq 54$ m;
- HE: $h > 54$ m.

2. Le aree dell'attività sono classificate come

- TA: spazi riservati, aree in cui la maggior conosce l'edificio (spazi ad uso del person
- TB: spazi comuni, aree in cui la maggior non conosce l'edificio;
- TC: spazi di riposo, aree in cui la maggior addormentata;
- TM: depositi o archivi di superficie lorda specifico $q_f > 600 \text{ MJ/m}^2$; *30*
- TO: locali con affollamento > 100 occupa nota: ad esempio sale conferenza, sala riunione, sala
- TK: locali con carico di incendio specific (*ex depositi*)

T = tipo

V.5.4.2 Resistenza al fuoco

1. La classe di resistenza al fuoco (Capitolo S.2) non può essere inferiore a quanto previsto in tabella V.5-1

Compartimenti	Classificazione dell'Attività				
	HA	HB	HC	HD	HE
Fuori terra	30		60		
Interrati			60		

Tabella V.5-1: Classe minima di resistenza al fuoco

2. Qualora l'attività occupi un unico pian superiore a +1 m, in opera da costruzione compartimentata rispetto ad altre opere da dispongano di vie d'esodo che non attraverso resistenza al fuoco (Capitolo S.2).

V.5.4.3 Compartimentazione

1. I piani delle aree di tipo TC e TO devono m, fatta eccezione di quanto indicato al st
2. I locali delle aree TC, con piani a compartimentati con classe di resistenza S.2, comunque non inferiore a 30 e con cl
3. I piani delle aree TO possono essere ubic a -10 m se le stesse sono:
 - inserite in compartimenti di classe non comunicazione di tipo E-Sa;
 - dotate di vie di esodo verticali almeno di i
 - dotate di controllo dell'incendio (Capitolo sistema EVAC.
4. Le aree dell'attività devono avere le (Capitolo S.3) previste in tabella V.5-2.

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

Tabella V.5-6: Livelli di prestazione per rivelazione ed allarme

V.5.5 Vani degli ascensori

1. Fatte salve le indicazioni contenute nella tabella S.9-3, laddove siano previsti vani scala di tipo protetto o a prova di fumo, i vani degli ascensori (Capitolo V.3) a servizio dell'attività, qualora non inseriti all'interno di vani scala di tipo protetto o a prova di fumo e vi sia la necessità di compartimentazioni orizzontali, devono essere almeno di tipo SB.

V.5.6 Opera da costruzione con un numero di posti letto non superiore a 25

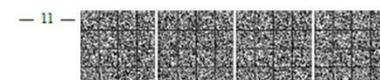
1. Le misure antincendio per le aree TB e TC si applicano con i Livelli di prestazione indicati nella tabella V.5-7.

Misura antincendio	Livello di prestazione
Reazione al fuoco (Capitolo S.1)	I [1]
Resistenza al fuoco (Capitolo S.2)	III [2]
Compartimentazione (Capitolo S.3)	I
Esodo (Capitolo S.4)	I
Gestione della Sicurezza antincendio (Capitolo S.5)	[3]
Controllo dell'Incendio (Capitolo S.6)	II
Rivelazione ed allarme (Capitolo S.7)	I
Controllo dei fumi e del calore (Capitolo S.8)	I
Operatività antincendio (Capitolo S.9)	II

[1] Nelle aree TC si applica quanto indicato al paragrafo V.5.4.1 punto 1.
 [2] La classe di resistenza al fuoco non può essere inferiore a 30 ovvero 15 nel caso indicato al paragrafo V.5.4.2 punto 2.
 [3] Livello da determinare in funzione del numero di posti letto complessivo per l'intera attività.

Tabella V.5-7: Livelli di prestazione per attività in opere da costruzione con un numero di posti letto non superiore a 25

2. Per le aree TM, TK, TT e TZ si applicano le misure di cui al punto 1, integrate da quelle derivanti da una specifica analisi del rischio.



V.5

DM 9-8-2016 Devono essere applicate **tutte** le misure antincendio della regola tecnica orizzontale attribuendo i livelli di prestazione secondo i criteri definiti nel **DM 3-8-2015**

Sono fatte salve le **indicazioni complementari o sostitutive** delle soluzioni conformi previste dai corrispondenti livelli di prestazione della R.T.O.

Sezione S - Strategia antincendio	Capitolo D.M. 3/8/2015	Capitolo D.M. 09/08/2016
Reazione al fuoco	S.1	V.5.4.1
Resistenza al fuoco	S.2	V.5.4.2
Compartimentazione	S.3	V.5.4.3
Esodo	S.4	V.5.4.4
Gestione della sicurezza antincendio	S.5	V.5.4.5
Controllo dell'incendio	S.6	V.5.4.6
Rivelazione ed allarme	S.7	V.5.4.7
Controllo di fumi e calore	S.8	
Operatività antincendio	S.9	
Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio	S.10	

V. 5.4.1

Reazione al fuoco

1. All'interno delle aree TC i mobili imbottiti e i tendaggi devono appartenere al gruppo di materiali GM2 (tabella S.1-4).
2. Ad esclusione delle aree TC, il limite di cui al punto 3 del paragrafo S.1.4 è elevato al 25% limitatamente per i rivestimenti in legno.

DM 9 aprile 1994 e smi

V.5 - DM 9 agosto 2016 (Strategie)

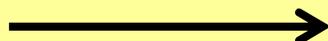
6. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

V.5.4 STRATEGIE ANTINCENDIO

6.1 Resistenza al fuoco

**S1 Reazione al fuoco (V.5.4.1)****S2 Resistenza al fuoco (V.5.4.2)****S3 Compartimentazione (V.5.4.3)****S4.**

6.2 Reazione al fuoco



6.3 Compartimentazione

6.5 Corridoi

6.6 Scale

6.7 Ascensori e montacarichi

6.8 Ascensori antincendio

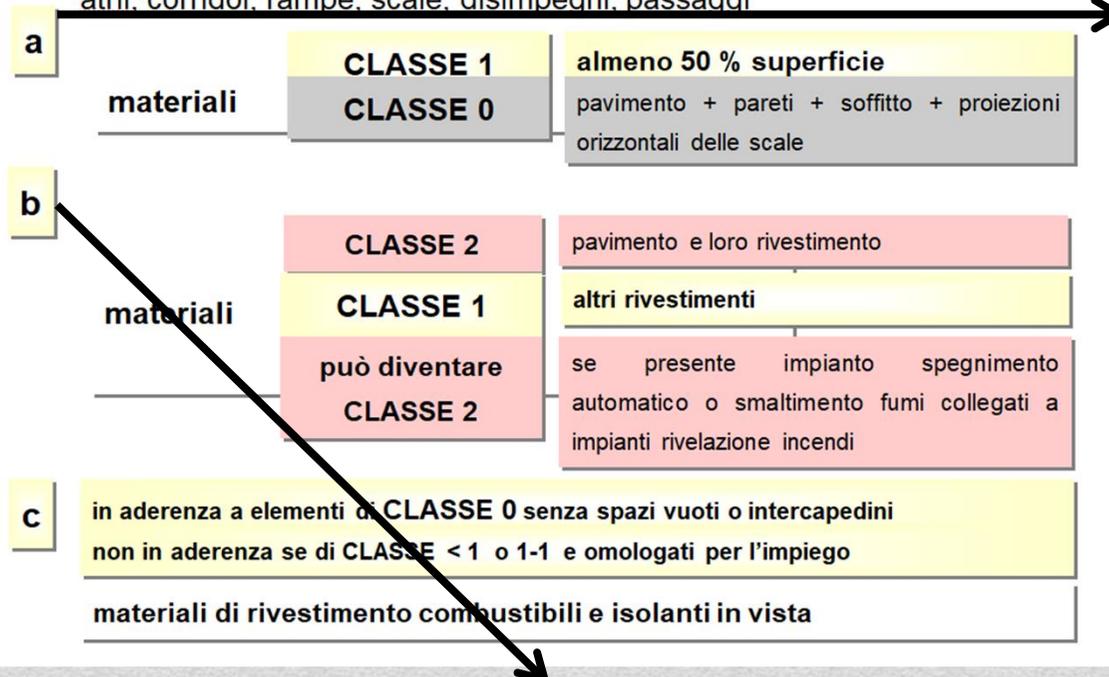
(riferite solo alle caratteristiche costruttive)

6. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

V.5.4,1 ~~Reazione al fuoco~~

6.2 REAZIONE AL FUOCO

atrii, corridoi, rampe, scale, disimpegni, passaggi



ATTIVITA' ESISTENTE in alternativa, ...**a)** → classe 1 > 50 % con impianto di rivelazione e segnalazione d'incendio intera attività, escluse camere degli alberghi fino a 100 posti letto già dotate di porte RE 15 con dispositivo di autochiusura.

...**a)** materiali non classificati, ... anche non in aderenza a supporti incombustibili, fino max 25% della superficie e carico di incendio < 10 kg/m²,
+ impianto di rivelazione (idem sopra),
+ servizio interno di sicurezza H24 costituito da minimo **due addetti**, corso di tipo C ... allegato IX del D.M. 10/03/1998.

La preparazione di tali addetti, deve essere verificata ogni due anni da parte dei VV.F.

ATTIVITA' ESISTENTE Pavimenti non classificati se presente impianto spegnimento automatico o smaltimento fumi collegati a impianti rivelazione incendi 25% e H24

6.2. REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI.

a) negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, è consentito l'impiego dei materiali di **classe 1 in ragione del 50%** massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti debbono essere impiegati materiali di **classe 0** (non combustibili);

b) in tutti gli altri ambienti è consentito che le pavimentazioni, compresi i relativi rivestimenti, siano di **classe 2** e che gli altri materiali di rivestimento siano di **classe 1**, oppure di classe 2, se in presenza di impianti di spegnimento automatico o di sistemi di smaltimento dei fumi asserviti ad impianti di rivelazione degli incendi;

c) i materiali di rivestimento combustibili Per prodotti da costruzione si applicano il DM 10/03/2005 e DM 15/03/2005 che recepiscono il sistema europeo di classificazione.

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	I materiali contribuiscono in modo non trascurabile all'incendio
III	I materiali contribuiscono moderatamente all'incendio
IV	I materiali contribuiscono limitatamente all'incendio

Per contributo all'incendio si intende l'energia rilasciata dai materiali che influenza la crescita e lo sviluppo dell'incendio in condizioni pre e post incendio generalizzato (flashover) secondo EN 13501-1.

Tabella S.1-1: Livelli di prestazione per la reazione al fuoco

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Vie d'esodo [1] non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
II	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in B1.
III	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in B2, B3, Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, E1, E2, E3.
IV	Vie d'esodo [1] dei compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in D1, D2.

[1] Limitatamente a vie d'esodo verticali, percorsi d'esodo(corridoi,atri, filtri...) e spazi calmi ,

Tabella S.1-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione alle vie d'esodo dell'attività

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Locali non ricompresi negli altri criteri di attribuzione.
II	Locali di compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in B2, B3, Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, E1, E2, E3.
III	Locali di compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in D1, D2.
IV	Su specifica richiesta del committente, previsti da capitolati tecnici di progetto, richiesti dalla autorità competente per costruzioni destinate ad attività di particolare importanza.

Tabella S.1-3: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione ad altri locali dell'attività

GM2

GM3

6.CARATTERISTICHE
COSTRUTTIVE

V.5.4.1 Reazione al fuoco – (S.1.4 RTO)

6.2. REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI.

a) negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, è consentito l'impiego dei materiali di **classe 1 in ragione del 50%** massimo della loro superficie totale (). Per le restanti parti debbono essere impiegati materiali di **classe 0** (non combustibili);

b) in tutti gli altri ambienti è consentito che le pavimentazioni, compresi i relativi rivestimenti, siano di **classe 2** e che gli altri materiali di rivestimento siano di **classe 1**, oppure di classe 2, se in presenza di impianti di spegnimento automatico o di sistemi di smaltimento dei fumi asserviti ad impianti di rivelazione degli incendi;

c) i materiali di rivestimento combustibili Per prodotti da costruzione si applicano il DM 10/03/2005 e DM 15/03/2005 che recepiscono il sistema europeo di classificazione.

per ciascun livello di prestazione, le soluzioni conformi riferite ai
gruppi di materiali

GM0, GM1, GM2, GM3, GM4

- | | |
|----------------|---|
| 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 <i>soluzioni alternative</i> per tutti i livelli di prestazione. |

VIE DI ESODO

DM 9 aprile 1994 e smi

V.5.4.1 Reazione al fuoco – (S.1.2-S.1.3 RTO)

Titolo II parte prima
p.to 6.2

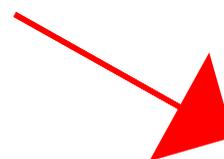
classe 1 massimo 50%

classe 0 restante 50%

S1: Livello di prestazione III

gruppo materiali **GM2**

($R_{vita} = C_{iii}2$)



Descrizione materiali	GM1		GM2		GM3	
	Ita	EU	Ita	EU	Ita	EU
Rivestimenti a soffitto [1]	0	A2-s1,d0	1	B-s2,d0	2	C-s1,d0
Controsoffitti						
Pavimentazioni sopraelevate (superficie nascosta)	1	B-s1,d0	1	C _s -s1	2	C _s -s2
Rivestimenti a parete [1]						
Partizioni interne, pareti, pareti sospese	1	B _{ir} -s1	1	C _s -s1	2	C _s -s2
Rivestimenti a pavimento [1]						
Pavimentazioni sopraelevate (superficie calpestabile)	1	B _{ir} -s1	1	C _s -s1	2	C _s -s2
Pavimentazioni sopraelevate (superficie calpestabile)						

[1] Qualora trattati con prodotti vernicianti ignifughi, questi ultimi devono avere la corrispondente classificazione indicata ed essere idonei all'impiego previsto.

Tabella S.1-5: Classificazione in gruppi di materiali per rivestimento e completamento

**LE RICHIESTE DI REAZIONE AL FUOCO
del DM 9/4/1994 e smi
SONO PIÙ RESTRITTIVE.**

ALTRI LOCALI DELL'ATTIVITÀ

DM 9 aprile 1994 e smi

V.5.4.1 Reazione al fuoco – (S.1.4 –S.15 RTO)

Titolo II – p.to 6.2

Pavimentazioni, compresi i relativi rivestimenti, di **classe 2** gli altri materiali di rivestimento di **classe 1** oppure di **classe 2**, se con di impianti spegnimento automatico o di sistemi di smaltimento dei fumi asserviti ad impianti IRAI; **mobili imbottiti e materassi 1 IM**

S1 livello di prestazione **II**

gruppo materiali **GM3**

($R_{vita} = C_{iii}2$)

V.5: all'interno delle aree **TC** i mobili imbottiti e i tendaggi devono appartenere al gruppo materiali **GM2** (tabella S.1-4)



LE RICHIESTE DI REAZIONE AL FUOCO SONO PIÙ RESTRITTIVE?

Descrizione materiali	GM1		GM2		GM3	
	Ita	EU	Ita	EU	Ita	EU
Mobili imbottiti (poltrone, divani, divani letto, materassi, sommier, guanciali, topper, cuscini)	1 IM		1 IM		2 IM	
Bedding (coperte, copiletti, coprimaterassi)						
Mobili fissati e non agli elementi strutturali (sedie e sedili non imbottiti)		[na]		[na]		[na]
Tendoni per tensostrutture, strutture presostatiche 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.1-4: Classificazione in gruppi per arredamento, scenografie, tendoni per coperture

DM 9 aprile 1994 e smi

Reazione al fuoco – (S.1 RTO)

S.1.6 Esclusione dalla verifica dei requisiti di reazione al fuoco

ESCLUSIONI ?

1. Se non diversamente indicato o determinato in esito a specifica valutazione del rischio, **non è richiesta** la verifica dei requisiti di reazione al fuoco dei seguenti materiali:

a. materiali stoccati od oggetto di processi produttivi (es. beni in deposito, in vendita, in esposizione, ...);

b. elementi strutturali portanti per i quali sia già richiesta la verifica dei requisiti di **resistenza al fuoco**;

c. materiali protetti con separazioni di classe di resistenza al fuoco almeno K 30 o EI 30.

1. 2. Per eventuali rivestimenti ed altri materiali applicati sugli elementi strutturali di cui al comma **1.b** rimane comunque obbligatoria la verifica dei requisiti di reazione al fuoco.

V. 5.4.2

Resistenza al fuoco

1. La classe di resistenza al fuoco (Capitolo S.2) non può essere inferiore a quanto previsto in tabella V.5-1

Compartimenti	Classificazione dell'Attività								
	HA	12	HB	24	HC	32	HD	54	HE
Fuori terra	30				60				90
Interrati				60					90

Tabella V.5-1: Classe minima di resistenza al fuoco

2. Qualora l'attività occupi un unico piano a quota non inferiore a -1 m e non superiore a +1 m, in opera da costruzione destinata esclusivamente a tale attività e compartimentata rispetto ad altre opere da costruzione, e tutte le Aree TB, TC e TO dispongano di vie d'esodo che non attraversino altre aree, è ammessa la classe 15 di resistenza al fuoco (Capitolo S.2).

TITOLO II - Parte seconda - Attività nuove > 25 posti letto

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

TITOLO II - Parte seconda - Attività esistenti capienza > 25 posti letto**1**

Resistenza al fuoco

R : strutture portanti

REI : strutture separanti

h antincendio →	< 12 mt	R-REI 30
	> 12 mt fino a 54 mt	R-REI 60
	> 54 mt	R-REI 90

Modifica DM 6/10/03

h antincendio

>12 mt fino a 24 mt	R-REI* 45
>24 mt fino a 54 mt	R-REI** 30
>54 mt	R-REI** 45
	R-REI** 60

R-REI* = con impianto rivelazione e segnalazione incendio x tutta attività**R-REI**** = con impianto rivelazione e segnalazione incendio x tutta attività esercizio interno sicurezza h 24 e congruo numero addetti (≥2) con idoneità tecnica

Livello di prestazione	S.2.2 livelli di prestazione
I	Assenza di conseguenze esterne per collasso strutturale
II	Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo sufficiente all'evacuazione degli occupanti in luogo sicuro all'esterno della costruzione.
III	Mantenimento dei requisiti di resistenza al fuoco per un periodo congruo con la durata dell'incendio.
IV	Requisiti di resistenza al fuoco tali da garantire, dopo la fine dell'incendio, un limitato danneggiamento della costruzione.
V	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 per la resistenza al fuoco

Livello di prestazione	S.2.3 Criteri di attribuzione
I	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: <ul style="list-style-type: none"> • 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; • 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"> ◦ R_{beni} pari a 1; ◦ $R_{ambiente}$ non significativo; • non adibite ad attività che comportino presenza di occupanti, ad esclusione di quella occasionale e di breve durata di personale addetto.
II	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: <ul style="list-style-type: none"> • compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti; • 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; • 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"> ◦ R_{vita} compresi in A1, A2, A3, A4; ◦ R_{beni} pari a 1; ◦ $R_{ambiente}$ non significativo; • densità di affollamento non superiore a 0,2 persone/m²; • non prevalentemente destinate ad occupanti con disabilità; • aventi piani situati a quota compresa tra -5 m e 12 m.
III	Opere da costruzione non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
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.

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

Titolo II – p.to 6.1

Fino a 24 mt classe 60

Da 24 mt classe 90

Da 54 mt classe 120

RTO DM 3/8/2015 Calcolo della classe minima di resistenza al fuoco secondo la tabella S.2-3 in funzione del carico di incendio specifico di progetto

Soluzioni conformi LIVELLO DI PRESTAZIONE III ($R_{vita}=C_{iii}2$)

6.1. Resistenza al fuoco delle strutture.

devono essere valutati secondo ...

prescindendo dal tipo di materiale impiegato nella realizzazione degli elementi medesimi (cls, ... legno massiccio, legno lamellare).

Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione. E da **DM 9/3/2007** - Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo VVF.

V.5 - DM 9/8/2016: la classe di resistenza al fuoco dei compartimenti non può essere inferiore a quanto previsto nella tabella seguente:

Compartimenti	Classificazione dell'Attività				
	HA	HB	HC	HD	HE
Fuori terra	30		60		90
Interrati			60		90

Tabella V.5-1: Classe minima di resistenza al fuoco



Decreto 9 marzo 2007

Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette a controllo Vigili del fuoco

S.2.9 Procedura calcolo del carico di incendio specifico di progetto (curve nominali)



$q_{t,a} = \alpha_{q1} \cdot \alpha_{q2} \cdot \alpha_{q3} \cdot q_f$ [MJ/m²]

dove:

α_{q1} è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione alla dimensione del compartimento e i cui valori sono definiti in tabella 1

Superficie in pianta lorda del compartimento (m ²)	α_{q1}	Superficie in pianta lorda del compartimento (m ²)	α_{q1}
A < 500	1,00	2.500 ≤ A < 5.000	1,60
500 ≤ A < 1.000	1,20	5.000 ≤ A < 10.000	1,80
1.000 ≤ A < 2.500	1,40	A ≥ 10.000	2,00

Tabella 1

α_{q2} è il fattore che tiene conto del rischio di incendio in relazione al tipo di attività svolta nel compartimento e i cui valori sono definiti in tabella 2

Classi di rischio	Descrizione	α_{q2}
I	Aree che presentano un basso rischio di incendio in termini di probabilità d'innescio, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	0,80
II	Aree che presentano un moderato rischio di incendio in termini di probabilità d'innescio, velocità di propagazione di un incendio e possibilità di controllo dell'incendio stesso da parte delle squadre di emergenza	1,00
III	Aree che presentano un alto rischio di incendio in termini di probabilità d'innescio, velocità di propagazione delle fiamme e possibilità di controllo dell'incendio da parte delle squadre di emergenza	1,20

Tabella 2

$\alpha_{q3} = \prod \delta_{ai}$ è il fattore che tiene conto delle differenti misure di protezione e i cui valori sono definiti in tabella 3

α_{q3} Funzione delle misure di protezione								
Sistemi automatici di estinzione		Sistemi di evacuazione automatica di fumo e calore	Sistemi automatici di rivelazione, segnalazione e allarme di incendio	Squadra aziendale dedicata alla lotta antincendio ¹	Rete idrica antincendio		Percorsi protetti di accesso	Accessibilità ai mezzi di soccorso VVF
ad acqua	altro				interna	interna e esterna		
δ_{a1}	δ_{a2}	δ_{a3}	δ_{a4}	δ_{a5}	δ_{a6}	δ_{a7}	δ_{a8}	δ_{a9}
0,60	0,80	0,90	0,85	0,90	0,90	0,80	0,90	0,90

Tabella 3



Misura antincendio minima		δ_{ai}
Controllo dell'incendio (Capitolo S.6) con livello di prestazione III	rete idranti con protezione interna	δ_{n1} 0,90
	rete idranti con protezione interna ed esterna	δ_{n2} 0,80
Controllo dell'incendio (Capitolo S.6) con livello minimo di prestazione IV	sistema automatico ad acqua o schiuma e rete idranti con protezione interna	δ_{n3} 0,54
	altro sistema automatico e rete idranti con protezione interna	δ_{n4} 0,72
	sistema automatico ad acqua o schiuma e rete idranti con protezione interna ed esterna	δ_{n5} 0,48
	altro sistema automatico e rete idranti con protezione interna ed esterna	δ_{n6} 0,64
Gestione della sicurezza antincendio (Capitolo S.5), con livello minimo di prestazione II [1]		δ_{n7} 0,90
Controllo di fumi e calore (Capitolo S.8), con livello di prestazione III		δ_{n8} 0,90
Rivelazione ed allarme (Capitolo S.7), con livello minimo di prestazione III		δ_{n9} 0,85
Operatività antincendio (Capitolo S.9), con soluzione conforme per il livello di prestazione IV		δ_{n10} 0,81

Tabella S.2-6: Parametri per la definizione dei fattori δ_{ai}

S.2.9.1 Indicazioni aggiuntive sulla determinazione statistica del carico di incendio

Attività	Valore medio (MJ/m ²)	Fratte 80% (MJ/m ²)
Civili abitazioni	780	948
Ospedali (stanza)	230	280
Alberghi (stanza)	310	377

Tabella S.2-7: Densità di carico di incendio da UNI EN 1991-1-2



S.2.9.2 Procedura per il calcolo del contributo al carico di incendio di strutture in legno

- si determina la classe del compartimento prescindendo inizialmente dalla presenza degli elementi strutturali lignei
- si calcola lo spessore di carbonizzazione degli elementi strutturali di legno (es. UNI EN 1995-1-2 progettazione strutture in legno)
-

S.2.12.1

Elementi portanti privi di funzione di compartimento antincendio

Si applica a	Muri, solai, tetti, travi, colonne, balconi, scale, passerelle									
Norme	EN 13501-2; EN 1365-1,2,3,4,5,6; EN 1992-1.2; EN 1993-1.3; EN 1994-1.2; EN 1995-1.2; EN 1996-1.2; EN 1999-1.2									
Classificazione:										
R	15	20	30	45	60	90	120	180	240	360

Tabella S.2-10: Muri, solai, tetti, travi, colonne, balconi, scale, passerelle

V.5.4.3

Compartimentazione

1. I piani delle aree di tipo TC e TO devono essere ubicati a quota non inferiore a -5 m, fatta eccezione di quanto indicato ai successivi punti 2 e 3.
2. I locali delle aree TC, con piani a quota inferiore a -1 m, devono essere compartimentati con classe di resistenza al fuoco determinata secondo il Capitolo S.2, comunque non inferiore a 30 e con chiusure dei vani di comunicazione E-Sa.
3. I piani delle aree TO possono essere ubicati a quota inferiore a -5 m e non inferiore a -10 m se le stesse sono:
 - inserite in compartimenti di classe non inferiore a 30 e con chiusure dei vani di comunicazione di tipo E-Sa;
 - dotate di vie di esodo verticali almeno di tipo protetto;
 - dotate di controllo dell'incendio (Capitolo S.6) di livello IV di prestazione;
 - dotate di rivelazione ed allarme (Capitolo S.7) di livello IV di prestazione con sistema EVAC.
4. Le aree dell'attività devono avere le caratteristiche di compartimentazione (Capitolo S.3) previste in tabella V.5-2.

Devono essere applicate tutte le misure antincendio della regola tecnica orizzontale (RTO) attribuendo i livelli di prestazione secondo i criteri definiti nel D.M. 3/8/2015

6.3 Caratteristiche costruttive

S3 compartimentazione

6.3 COMPARTIMENTAZIONE

- 1 unico compartimento: max 2 piani superficie < Tab. A
- 2 unico compartimento: primi due piani fuori terra di superficie non superiore a 4.000 mq e 1 °interrato di superficie non superiore a 1.000 mq

Altezza antincendi	Sup. max (mq)	Resistenza fuoco R-REI-EI
< 24 mt	3.000	60
> 24 fino a 54 mt	2.000	90
> 54 mt	1.000	120

(un solo piano)

Piani interrati

- 1 aree comuni pubblico non oltre 2° piano fino - 10 mt
- 2 da - 7,5 mt a - 10 mt aree protette da impianto rivelazione incendi
- 3 non possono essere ubicate camere per ospiti

6.5 CORRIDOI

- 1 tramezzi (separazione con camere ospiti) > EI 30
- 2 porte (con dispositivo di autochiusura) > EI 30

6.6 SCALE

2 scale o più

1	piani	tipo scala	lunghezza percorsi	caratteristiche scala
		< 2		
2	da 3 a 6	protetta * (prova di fumo)	< 30 mt fino scala protetta < 40 mt fino scala esterna	rampe da 3 a 15 gradini
	> 6	prova di fumo	< 40 mt fino scala prova fumo o esterna	gradini a < 15 cm p > 30 cm
2	1 scala ad uso esclusivo		lunghezza percorsi	aerazione > 1 mq in sommità
	< 2	aperta	< 15 mt fino a scala < 40 mt fino luogo sicuro	

6.7. Ascensori – Montacarichi

Se non interni a scale almeno di tipo protette

Altezza antincendi	Resistenza fuoco R-REI
< 24 mt	60
> 24 fino a 54 mt	90
> 54 mt	120

6.8 Ascensori antincendio

DM 15 settembre 2005

TITOLO II - Parte seconda - Attività esistenti capienza > 25 posti letto

- 3 Compartimentazione
- 1 unico compartimento: max 2 piani superficie ≤ Tab. A
- 2 unico compartimento anche più piani se:
 - superficie non superiore a 4.000 mq
 - carico d'incendio max 30 Kg/mq
 - impianto automatico rivelazione ed allarme incendio in tutti gli ambienti

H antincendi	Mq - max	Res. fuoco R-REI
< 24 mt	3.000	60
> 24 fino a 54 mt	2.000	90
> 54 mt	1.000	120

(un solo piano)

MODIFICA DM 6/10/2003
Compartimento > 4000 mq fino a 8000 mq purché:

In presenza di impianto spegnimento automatico nel compartimento

S.3.1 Premessa

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

S.3.2 Livelli di prestazione

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

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

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

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 , 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_{vib} 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

6.3 COMPARTIMENTAZIONE		
1	unico compartimento: max 2 piani superficie < Tab. A	
2	unico compartimento: primi due piani fuori terra di superficie non superiore a 4.000 mq e 1 interrato di superficie non superiore a 1.000 mq	
	Altezza antincendi	Sup. max (mq) Resistenza fuoco R-REI-EI
	< 24 mt	3.000 60
	> 24 fino a 54 mt	2.000 90
	> 54 mt	1.000 120
	(un solo piano)	
Piani interrati		
1	aree comuni pubblico non oltre 2° piano fino - 10 mt	
2	da - 7,5 mt a - 10 mt aree protette da impianto rivelazione incendi	
3	non possono essere ubicate camere per ospiti	

S.3.4.1**Soluzioni conformi per il livello di prestazione II**

1. Al fine di limitare la propagazione dell'incendio *verso altre attività* deve essere impiegata almeno una delle seguenti soluzioni conformi:

- inserire le diverse attività in compartimenti antincendio distinti, come descritto nei paragrafi S.3.5 ed S.3.6, con le caratteristiche di cui al paragrafo S.3.7;
- interporre distanze di separazione su spazio a cielo libero tra le diverse attività contenute in opere da costruzione, come descritto nel paragrafo S.3.8.

2. Al fine di limitare la propagazione dell'incendio *all'interno della stessa attività* deve essere impiegata almeno una delle seguenti soluzioni conformi:

- suddividere la volumetria dell'opera da costruzione contenente l'attività, in compartimenti antincendio, come descritto nei paragrafi S.3.5 ed S.3.6, con le caratteristiche di cui al paragrafo S.3.7;
- interporre distanze di separazione su spazio a cielo libero tra opere da costruzione che contengono l'attività, come descritto nel paragrafo S.3.8.

3. L'*ubicazione* delle diverse attività presenti nella stessa opera da costruzione deve essere stabilita secondo i criteri di cui al paragrafo S.3.9.

4. Sono ammesse *comunicazioni* tra le diverse attività presenti nella stessa opera da costruzione realizzate con le limitazioni e le modalità descritte al paragrafo S.3.10.

S.3.4.2**Soluzioni conformi per il livello di prestazione III**

1. Si applicano le soluzioni conformi per il livello di prestazione II impiegando elementi a tenuta di fumo (S_s) per la chiusura dei vani di comunicazione fra compartimenti.

S.3.4.3 Soluzioni alternative

Sono ammesse *soluzioni alternative* per tutti i livelli di prestazione



S.3.5 Caratteristiche generali della compartimentazione

S.3.5.1 Spazio scoperto

S.3.5.2 Filtro

- a. classe di resistenza al fuoco non inferiore a 30 minuti;
- b. due o più porte almeno E 30-Sa munite di congegni di autochiusura;
- c. carico di incendio specifico q_f non superiore a 50 MJ/m².

S.3.5.3 Filtro a prova di fumo

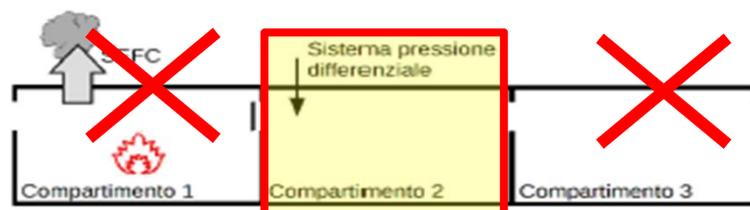
1. Il filtro a prova di fumo è un *filtro* con caratteristiche aggiuntive:
 - a. dotato di camino di ventilazione *adeguatamente progettato*;
 - b. mantenuto in sovrappressione, ad almeno 30 Pa **in condizioni di emergenza**, da sistema progettato, realizzato e gestito a regola dell'arte;

S.3.5.4 Compartimento a prova di fumo

1. Per essere considerato a *prova di fumo* in caso di incendio che si sviluppi in compartimenti comunicanti, il compartimento deve essere realizzato in modo da

S.3.5.4 Compartimento a prova di fumo

Per essere considerato a *prova di fumo* in caso di incendio che si sviluppi in compartimenti comunicanti, il compartimento deve essere realizzato in modo da garantire misure antincendio aggiuntive verso i compartimenti comunicanti dai quali si intende garantire la protezione dall'ingresso di fumo.



Il compartimento 2 è a *prova di fumo* proveniente dai compartimenti 1 e 3.

I compartimenti 1 e 3 non sono a *prova di fumo* proveniente dal compartimento 2.

Il compartimento 1 è a *prova di fumo* proveniente dal compartimento 3 e viceversa.



Il compartimento 2 è a *prova di fumo* proveniente dai compartimenti 1 e 3.

I compartimenti 1 e 3 non sono a *prova di fumo* proveniente dal compartimento 2.

Il compartimento 1 è a *prova di fumo* proveniente dal compartimento 3 e viceversa.



Tutti i compartimenti sono a *prova di fumo* proveniente dagli altri compartimenti.



S.3.6 PROGETTAZIONE DELLA COMPARTIMENTAZIONE

S.3.6.1 Regole generali - compartimenti distinti:

- a. *ciascun piano* interrato e fuori terra di attività multipiano;
- b. aree dell'attività con diverso profilo di rischio;**
- c. *altre attività* (es. afferenti ad altro responsabile dell'attività, di diversa tipologia) ospitate nella medesima opera da costruzione.

V.5.4.3 punto 4 Le aree dell'attività devono avere caratteristiche di compartimentazione da tabella V.5-1

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, stileria e locali cottura almeno di tipo protetto.

Tabella V.5- 2: Compartimentazione

Altezza Al dell'edificio	Sup. massima
Fino a 24 m	3.000
Superiore a 24 m fino 54 m	2.000
Oltre 54 m	1.000 (*) Il compartimento deve estendersi ad un solo piano.

E' consentito che il compartimento fino ad 8000 m² a condizione che sia installato impianto di spegnimento automatico esteso al compartimento interessato.

Progettazione della compartimentazione

S.3.6.1 Regole generali (compartimenti distinti)



R _{vita}	Quota del compartimento								
	< -15 m	< -10 m	< -5 m	< -1 m	≤ 12 m	≤ 24 m	≤ 32 m	≤ 54 m	> 54 m
A1	2000	4000	8000	16000	[1]	32000	16000	8000	4000
A2	1000	2000	4000	8000	[1]	16000	8000	4000	2000
A3	[na]	1000	2000	4000	32000	4000	2000	1000	[na]
A4	[na]	[na]	[na]	[na]	16000	[na]	[na]	[na]	[na]
B1	[na]	2000	8000	16000	[1]	16000	8000	4000	2000
B2	[na]	1000	4000	8000	32000	8000	4000	2000	1000
B3	[na]	[na]	1000	2000	16000	4000	2000	1000	[na]
C1	[na]	[na]	[na]	2000	[1]	16000	8000	8000	4000
C2	[na]	[na]	[na]	1000	8000	4000	4000	2000	2000

[na] Non ammesso [1] Nessun limite

Tabella S.3-4: Massima superficie lorda dei compartimenti in m²

19.4. Piani interrati

.....

6.5 Corridoi

I tramezzi che separano le camere per ospiti dai corridoi devono avere caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiore a REI 30 e porte non < a RE 30 ...

19.6. Scale.

In edifici con **più di due piani** fuori terra e di altezza antincendi fino a 32 m le scale ad uso esclusivo devono essere di tipo protetto. ((In alternativa è ammessa ...

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 e dei vincoli dettati da altre misure antincendio (es. esodo, capitolo S.4) è generalmente accettabile la *compartimentazione multipiano*

Geometria attività	Compartimentazione semplificata	Misure antincendio aggiuntive
Quota di tutti i piani fuoriterra ≤ 12 m	Tutti i piani fuori terra possono essere inseriti in un compartimento unico, separato dalla porzione interrata dell'attività	Nessuna
Quota di tutti i piani interrati > -5 m	Tutti i piani interrati possono essere inseriti in un compartimento unico, separato dalla porzione fuori terra dell'attività	Nessuna
Quota di tutti i piani ≤ 12 m e > -5 m	Tutti i piani interrati e fuori terra possono essere inseriti in un compartimento unico	Nel compartimento multipiano: rivelazione ed allarme (Capitolo S.7) di livello di prestazione III.
Qualsiasi	Tutti i piani tra quota ≤ 12 m e > -5 m possono essere inseriti in un compartimento unico, separato dal resto dell'attività.	Nel compartimento multipiano: <ul style="list-style-type: none"> rivelazione ed allarme (Capitolo S.7) di livello di prestazione III; controllo dell'incendio (Capitolo S.6) di livello di prestazione IV [1]; tutte le vie d'esodo verticali protette.

[1] per attività con carico di incendio specifico q_f inferiore a 600 MJ/m^2 , è ammesso per la strategia controllo dell'incendio il livello di prestazione III

S.3.7 REALIZZAZIONE DELLA COMPARTIMENTAZIONE

S.3.7.1 Determinazione della classe di resistenza al fuoco

1. La classe ... minima di ogni compartimento ... con rif. S.2.
2. In caso di compartimenti adiacenti, ... responsabili di attività diversi, caratteristiche di resistenza al fuoco min. EI 60 ...

S.3.7.2 Selezione delle prestazioni degli elementi

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

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

S.3.8 Distanza di separazione per la propagazione dell'incendio

Una *distanza di separazione "d"* consente di limitare la propagazione dell'incendio.

Soluzione conforme con utilizzo di *procedura tabellare* oppure la *procedura analitica* imponendo ad un valore pari a 12,6 kW/m² la soglia E soglia di irraggiamento termico dell'incendio sul *bersaglio*

Se carico d'incendio **q_f** nei compartimenti dell'attività < a 600 MJ/m², si considera *soluzione conforme* l'interposizione di *spazio scoperto*

Soluzione alternativa con *procedura analitica*, impiegando un valore E_soglia adeguato al *bersaglio* effettivamente esposto all'incendio.

S.3.9 Ubicazione

Differenti attività civili (es. strutture sanitarie, scolastiche, alberghiere, ...) possono essere ubicate in una stessa opera da costruzione

S.3.10 Comunicazioni tra attività diverse

Ove sia dimostrata necessita funzionale, sono ammesse comunicazioni tra tutte le tipologie d'attività civili

i compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in C1, **C2**, C3, D1, D2 devono comunque essere a prova di fumo.

S.3.8 Distanza di separazione per la propagazione dell'incendio

Una *distanza di separazione "d"* consente di limitare la propagazione dell'incendio.

Soluzione conforme con utilizzo di *procedura tabellare* oppure la *procedura analitica* imponendo ad un valore pari a 12,6 kW/m² la soglia E soglia di irraggiamento termico dell'incendio sul *bersaglio*

Classe < 45



Se carico d'incendio **q_f** nei compartimenti dell'attività < a 600 MJ/m², si considera *soluzione conforme* l'interposizione di *spazio scoperto*

Soluzione alternativa con *procedura analitica*, impiegando un valore Esoglia adeguato al *bersaglio* effettivamente esposto all'incendio.

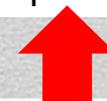
S.3.9 Ubicazione

Differenti attività civili (es. strutture sanitarie, scolastiche, alberghiere, ...) possono essere ubicate in una stessa opera da costruzione.

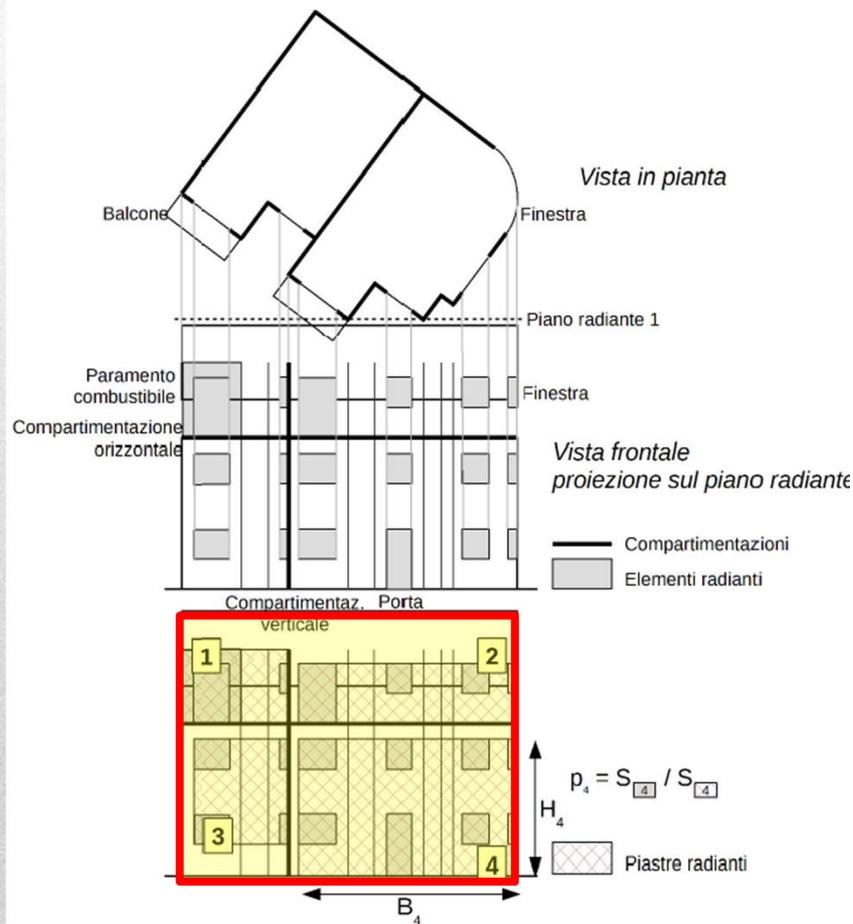
S.3.10 Comunicazioni tra attività diverse

Ove sia dimostrata necessita funzionale, sono ammesse comunicazioni tra tutte le tipologie d'attività civili;

I compartimenti con R_{vita} in ..., **C2**, ... devono essere a prova di fumo.



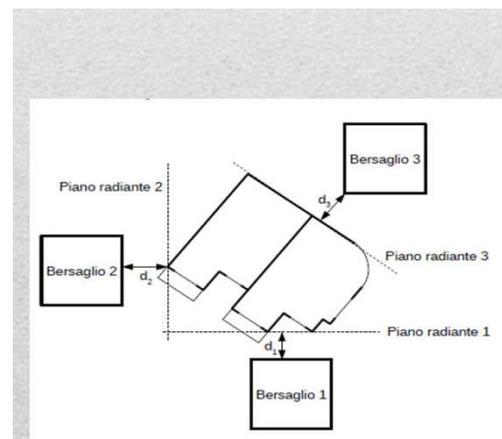
S.3.11 Metodi per la determinazione della distanza di separazione



1) Procedura tabellare per «**d**» separazione:

tiene conto di:
 Piano radiante
 Piastra radiante
 Elementi radiante
 Esoglia bersaglio 12,6 kw/mq

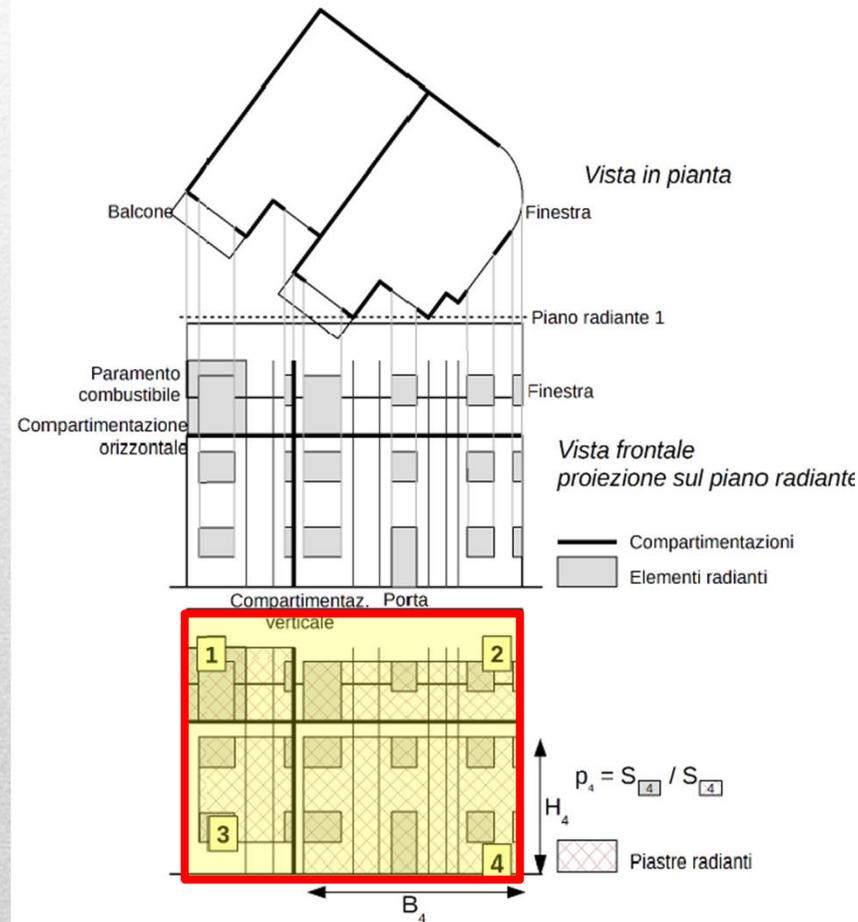
$$d_i = \alpha_i p_i + \beta_i$$



2) Procedura analitica per la determinazione «**d**» distanza di separazione (considera ulteriori variabili)



S.3.11 Metodi per la determinazione della distanza di separazione

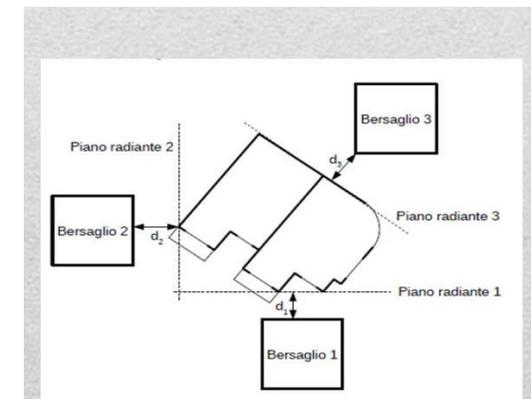


1) Procedura tabellare per «**d**» separazione:

tiene conto di:

- Piano radiante
- Piastra radiante
- Elementi radiante
- Esoglia bersaglio 12,6

$$d_i = \alpha_i p_i + \beta_i$$



2) Procedura analitica per la determinazione «**d**» distanza di separazione (considera ulteriori variabili)



Tabella S.3-7: Coefficienti α e β per attività con carico di incendio specifico $q_f > 1200 \text{ MJ/m}^2$ (da classe 90)

Tabella S.3-8: Coefficienti α e β per attività con carico di incendio specifico $q_f \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$

$$d_i = \alpha_i p_i + \beta_i$$

Tabella S.2-7: densità carico di incendio da UNI-EN1991-1-2

B [m]	H [m]																					
	3		6		9		12		15		18		21		24		27		30			
	α	β	α	β	α	β	α	β	α	β	α	β	α	β	α	β	α	β	α	β		
3	1,7	0,5	2,6	0,3	3,1	0,2	3,3	0,2	3,4	0,2	3,5	0,2	3,5	0,1	3,6	0,1	3,6	0,1	3,6	0,1	3,6	0,1
6	2,0	1,0	3,5	0,8	4,6	0,7	5,3	0,5	5,9	0,4	6,2	0,3	6,5	0,3	6,7	0,3	6,8	0,2	7,0	0,2	7,0	0,2
9	1,9	1,4	3,9	1,3	5,4	1,2	6,5	1,0	7,4	0,8	8,1	0,7	8,6	0,6	9,0	0,5	9,4	0,5	9,7	0,4	9,7	0,4
12	1,8	1,7	4,1	1,8	5,8	1,7	7,2	1,5	8,4	1,3	9,3	1,2	10,1	1,0	10,8	0,9	11,4	0,8	11,8	0,7	11,8	0,7
15	1,6	2,0	4,1	2,2	6,0	2,2	7,7	2,0	9,0	1,9	10,2	1,7	11,2	1,5	12,1	1,4	12,9	1,2	13,5	1,1	13,5	1,1
18	1,4	2,2	4,0	2,6	6,1	2,6	8,0	2,5	9,5	2,4	10,9	2,2	12,1	2,0	13,1	1,9	14,0	1,7	14,9	1,6	14,9	1,6
21																						
24																						
27	Attività		Valore medio (MJ/m ²)				Frattile 80% (MJ/m ²)															
30	Civili abitazioni		780				948															
40	Ospedali (stanza)		230				280															
50	Alberghi (stanza)		310				377															
60																						

Per valori di B_i e H_i intermedi a quelli riportati in tabella si approssima al valore immediatamente successivo. In alternativa può essere impiegata iterativamente la procedura analitica di cui al paragrafo S.3.11.3.

Se $q_f < 600 \text{ MJ/m}^2 \rightarrow d = \text{spazio scoperto}$

V.5.4.4 Esodo

1. Le camere o gli appartamenti con affollamento non superiore a 10 occupanti sono escluse dai limiti previsti per le larghezze delle vie di esodo (capitolo S.4).



Devono essere applicate tutte le misure antincendio della regola tecnica orizzontale (RTO) attribuendo i livelli di prestazione secondo i criteri definiti nel D.M. 3/8/2015

7. MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA

S4 esodo (da RTO)

7.1. Affollamento.

numero dei posti letto

aree comuni: 0,4 persone/mq.

aree destinate ai servizi: persone presenti più il 20%.

P= posti letto
0,7 persone mq**7.2. Capacità di deflusso.**

50 per il piano terra;

37,5 per i piani interrati;

37,5 per gli edifici sino a tre piani fuori terra;

33 per gli edifici a più di tre piani fuori terra.

mm./persona

7.3. Sistemi di vie di uscita.sistema organizzato di vie di uscita, dimensionato e **che adduca in luogo sicuro.****Luogo sicuro**
e
Luogo sicuro temporaneo

Il percorso può comprendere, rampe e passaggi. Deve essere previsto almeno uno spazio calmo per ogni piano ove hanno accesso persone con capacità motorie ridotte od impedito.

Porte delle camere **per ospiti** devono essere dotate di serrature a sblocco manuale istantaneo delle mandate dall'interno, al fine di facilitare l'uscita in caso di pericolo.camere **tutte**

7. MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA

S4 esodo (da RTO)

5 7.5 Lunghezza vie d'uscita

primi 2 piani	max 40 mt fino luogo sicuro
da 3 a 6 piani	max 30 mt fino scala protetta max 40 mt fino scala esterna
oltre 6 piani	max 40 mt fino scala prova fumo o esterna
15 mt	

6 7.6 Larghezza totale uscite (1)

numero moduli	≡	max affollamento / capacità deflusso piano
larghezza uscite all'aperto	≡	somma <u>max</u> affollamento due piani consecutivi di maggiore affollamento

7 Numero uscite

a piano	min 2	ragionevolmente contrapposte
edifici a due piani f.t.	n °1 scala	percorsi max 15 mt da scala percorsi <u>max</u> 40 mt da luogo sicuro
se monopiano		no seconda via d'esodo area camere

7. MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA

S4 esodo (da RTO)

8 Larghezza totale uscite (2)

porte d'ingresso

conteggiabili se apribili verso l'esterno

girevoli

se accanto porte a spinta verso l'esterno

scorrevoli
automatichese apribili anche a spinta verso l'esterno e restano
aperte se manca alimentazione – o sistema ridondante

scale mobili

non conteggiabili

TITOLO II - Parte seconda - Attività esistenti capienza > 25 posti letto

VIE USCITA

6 Scale (1)***2** ≥ 2 scale ad uso esclusivo

piani-altezza	tipo scala	lunghezza percorsi
≤ 2	aperta	40 o 45* mt fino luogo sicuro
•da 2 piani •fino a 32 mt	protetta	30 o 35* mt fino scala protetta 40 o 45* mt fino scala esterna
oltre 32 mt	prova di fumo	40 o 45* mt fino scala prova fumo o esterna

*

- ☑ materiale soffitto e pareti percorsi CLASSE 0
- ☑ impianto rivelazione automatica d'incendio vie esodo e camere
- ☑ porte RE 30 con dispositivo automatico di chiusura

Percorso esodo incrementato di **5 m** se:
Materiali classe 0 (tranne camminamenti centrali – classe 1)
Porte camere su percorsi RE 30 con autochiusura

Corridoi ciechi: **30 m** se:
Come sopra + camere carico incendio ≤ 20 kg/mq

7. MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA

S4 esodo (da RTO)

VIE USCITA

6 Scale (2)

3 una sola scala ad uso esclusivo

piani	tipo scala	lunghezza percorsi
≤ 2	aperta	40 o 45* mt fino luogo sicuro
3	Aperta Q max 20Kg/mq imp. riv incendio	
da 4 a 6	protetta	15 o 20* o 25** mt fino a corridoio collegato con scale
	protetta	

* materiale soffitto e pareti percorsi CLASSE 0
 impianto rivelazione automatica d 'incendio vie esodo e camere
 porte RE 30 con dispositivo automatico di chiusura

** materiale soffitto e pareti percorsi CLASSE 0
 impianto rivelazione automatica d 'incendio vie esodo e camere
 porte RE 30 con dispositivo automatico di chiusura

comunicazione con piani interrati REI 60

EDIFICI ≤ 24 mt

Albergo max fino 6° piano

- | | |
|---|---|
| A | scala protetta con R-REI relativa |
| B | solaio tra 6° e 7° con REI relativa |
| C | imp. automatico rivelazione spegnimento in tutta attività |
| 1 | Albergo oltre 6° piano porte oltre il 6° piano RE 30 |
| 2 | come A se accostamento autoscala o prova di fumo |
| 3 | sup. lorda piano (escl. p.t.) 350 mq escluso scala e terrazzi |
| 4 | percorso porte-scale ≤ 20m se pareti e pavimenti classe 0 |
| 5 | imp. aut. riv. e segnalazione incendio attività + solai REI |

Scala
esclusiva

ATRIO INGRESSO

A SCALE NELL'ATRIO COME ESODO (rif. DM 6/10/2003)

1 Classe ≤ 1 x 50% restanti incombustibili

2 Percorso 40 o 45 m da piano + elevato ad uscita

3 Se scale protette in atrio, x uscita ≤ 15 m
e porte RE 30 con autochiusura e
strutture REI 30

N.B.

Lunghezza max percorso ≤ 25 m se atrio :

• Materiali incombustibili

• Imp. autom. rivelazione e segnalazione incendio

Livello di prestazione	S.4.2 livelli di prestazione
I	Esodo degli occupanti verso luogo sicuro
II	Protezione degli occupanti sul posto

Tabella S.4-1: Livelli di prestazione per l'esodo

Livello di prestazione	S.4.3 Criteri di attribuzione
I	Tutte le attività
II	Compartimenti per i quali non sia possibile garantire il livello di prestazione I (es. a causa della dimensione del compartimento, ubicazione, tipologia degli occupanti o dell'attività ...)

Tabella S.4-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

S.4.5 Caratteristiche generali del sistema d'esodo



S.5.4.1 Luogo sicuro luogo **esterno** alle costruzioni nel quale non esiste pericolo per gli occupanti che vi stazionano o vi transitano in caso di incendio.

S.5.4.2 Luogo sicuro temporaneo luogo **interno o esterno** alle costruzioni nel quale non esiste pericolo imminente per gli occupanti che vi stazionano o vi transitano in caso di incendio.

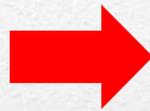
Da ogni luogo sicuro temporaneo gli occupanti devono poter raggiungere un luogo sicuro.

Lunghezza d'esodo

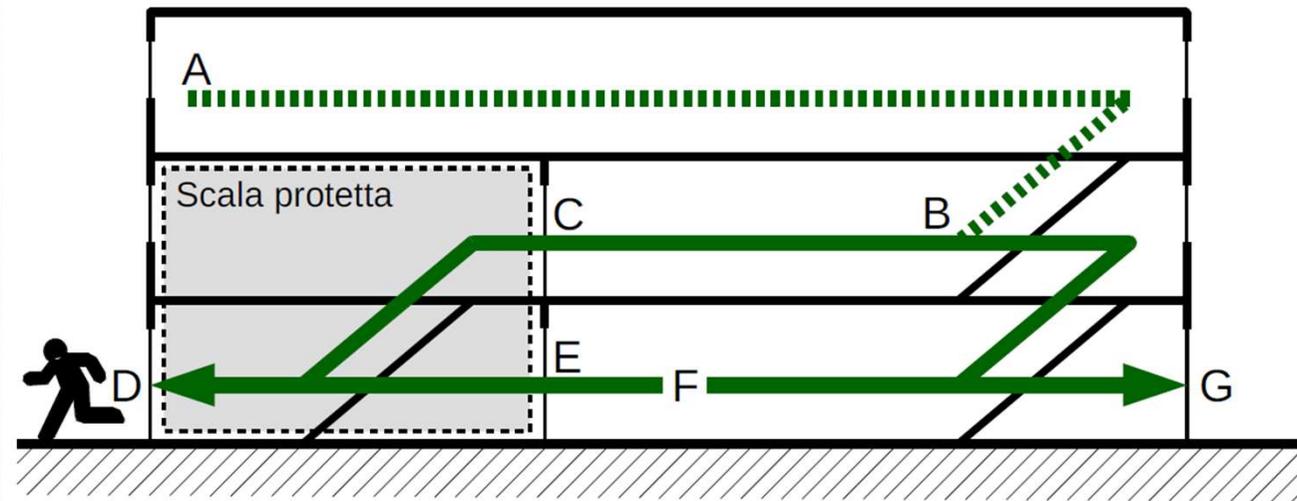
distanza che ciascun occupante deve percorrere lungo una via d'esodo dal luogo in cui si trova, **fino ad un luogo sicuro temporaneo o ad un luogo sicuro.**

La lunghezza d'esodo si calcola con il metodo del filo teso senza tenere conto degli arredi mobili.

Qualora ciascuna via d'esodo attraversi più luoghi sicuri temporanei, si considera la distanza effettiva percorsa per raggiungere il primo dei luoghi sicuri temporanei attraversati dalla via d'esodo.



Via d'esodo	L. esodo	Corridoio cieco
ABCD	ABC	AB
ABG	ABG	AB
FED	FE	Nessuno
FG	FG	



Larghezza d'esodo - larghezza minima

Larghezza unitaria delle vie d'esodo

indice quantitativo della potenzialità di una via d'esodo in relazione al profilo di rischio R_{vita} dell'attività (larghezza in mm. necessaria all'esodo)

S.4.5 Caratteristiche delle vie d'esodo

[mm/persona]).

Tipologie delle vie d'esodo

S.4.5.1 Protetta

S.4.5.2 A prova di fumo

S.4.5.3 Esterna

S.4.5.4 Aperta

S.4.5.4 Scale d'esodo

5. Dovrebbero essere evitate scale d'esodo con un solo gradino in quanto fonte d'inciampo (ma possibile)

S.4.5.5 Rampe d'esodo

S.4.5.6 Porte lungo le vie d'esodo

1. Le porte installate lungo le vie d'esodo devono essere facilmente identificabili ed apribili da parte di tutti gli occupanti.

2. L'apertura delle porte non deve ostacolare il deflusso degli occupanti

S.4.5.6 Porte lungo le vie d'esodo

Caratteristiche locale	Caratteristiche porta		
	Occupanti serviti	Verso di apertura	Dispositivo di apertura
Locale non aperto al pubblico	$9 < n \leq 25$ occupanti	Nel verso dell'esodo	UNI EN 179
	$n > 25$ occupanti		UNI EN 1125
Locale aperto al pubblico	$n < 10$ occupanti		UNI EN 179
	$n \geq 10$ occupanti		UNI EN 1125
Area a rischio specifico	$n > 5$ occupanti		UNI EN 1125
Altri casi	Secondo risultanze dell'analisi del rischio		

Tabella S.4-3: Caratteristiche delle porte lungo le vie d'esodo



S.4.5.7 Uscite finali

Caratteristiche delle uscite finali

posizionate in modo da garantire l'evacuazione rapida degli occupanti verso luogo sicuro e sempre disponibili, anche durante un incendio in attività limitrofe;

S.4.5.8 Segnaletica d'esodo ed orientamento

1. Il sistema d'esodo (es. vie d'esodo, i luoghi sicuri, gli spazi calmi, ...) deve essere facilmente riconosciuto ed impiegato dagli occupanti grazie ad apposita *segnaletica di sicurezza*.

Safety sign					
Reference number	E003	F003	M003	P003	W003
Referent	First aid Primo soccorso	Fire ladder scala antincendio	Wear ear protection Obbligo di protezione dell'udito	No open flame; Fire, open ignition source and smoking prohibited Vietato fumare o usare fiamme libere	Warning; Radioactive material or ionizing radiation Pericolo di materiale radioattivo o radiazioni ionizzanti
Safety sign					
Reference number	E004	F004	M004	P004	W004
Referent	Emergency telephone Telefono di emergenza	Collection of fire-fighting equipment Attrezzature antincendio	Wear eye protection Obbligo di proteggere gli occhi	No thoroughfare Divieto di transito ai pedoni	Warning; Laser beam Pericolo raggio Laser

UNI EN ISO 7010

Può essere integrata per:

- l'accesso visivo e tattile alle informazioni (*inclusività per ipovedenti*);
- la corretta identificazione direzionale;
- la presenza di allestimenti mobili o temporanei.

S.4.5.9 Illuminazione di sicurezza

1. Deve essere installato impianto di illuminazione di sicurezza lungo tutto il sistema delle vie d'esodo fino a luogo sicuro **UNI EN 1838**



EN UNI 1838

Le soluzioni conformi per il livello di prestazione I**S.4.6.1 Profilo di rischio R_{vita} di riferimento**

Ciascun componente del sistema d'esodo è dimensionato in funzione del *più gravoso, ai fini dell'esodo*, dei profili di rischio R_{vita} dei compartimenti serviti.

S.4.6.2 Affollamento

Il responsabile può dichiarare affollamento ... con impegno a garantirlo

Tipologia di attività	Densità di affollamento o criteri
Luoghi di pubblico spettacolo senza posti a sedere	1,2 persone/m ²
Aree per mostre, esposizioni, manifestazioni varie di intrattenimento a carattere temporaneo	
Aree adibite a ristorazione	0,7 persone/m ²
Aree con posti a sedere o posti letto (es. sale riunioni, aule scolastiche, dormitori, ...)	Numero posti
Altre attività	Numero massimo presenti (addetti + pubblico)

Tabella S.4-6: Affollamento specifico o criteri per tipologia di attività

S.4.7 Misure antincendio **minime per l'esodo**

1. Le vie di esodo verticali devono essere protette da vani con resistenza al fuoco determinata secondo il capitolo **S.2** e comunque non inferiore alla classe 30 con chiusure dei varchi di comunicazione almeno **E 30-Sa**.

**S.4.7.1 Misure minime per esodo **simultaneo** con scale d'esodo aperte**

R _{vita}	Requisiti aggiuntivi
Cii1, Cii2, Ciii1, Ciii2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IRAI (Capitolo S.7) con livello di prestazione IV. ▪ locali dove gli occupanti possono dormire compartimentati con classe determinata secondo il capitolo S.2, non inferiore a 30 e con chiusure dei vani di comunicazione E 30-S_a.

**S.4.7.2 Misure minime per esodo **per fasi****

L'esodo per fasi a parità di larghezza consente l'evacuazione di maggior numero di occupanti.

Tale «*vantaggio*» è compensato dalla richiesta di misure minime con livelli di prestazioni molto più elevati

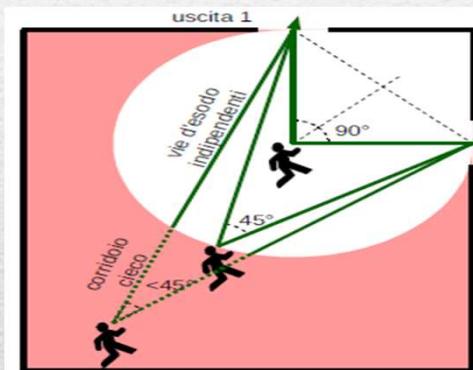
Massimo affollamento su 2 piani consecutivi

(idem S.4.7.2)

(min scala a prova di fumo, IRAI livello III ed altro)

S.4.8 Progettazione dell'esodo

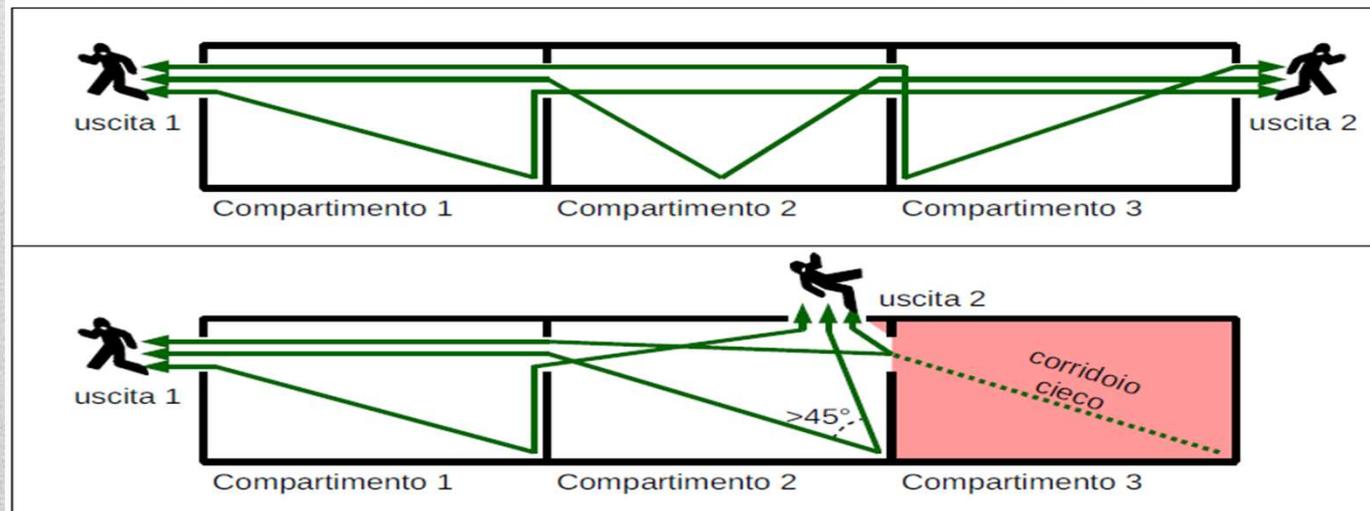
S.4.8.1 Numero minimo di vie d'esodo ed uscite indipendenti



R_{vita}	Affollamento	Numero minimo
Qualsiasi	≤ 50 occupanti	1 [1]
A1, A2, Ci1, Ci2, Ci3	≤ 100 occupanti	
Qualsiasi	≤ 500 occupanti	2
	≤ 1000 occupanti	3
	> 1000 occupanti	4

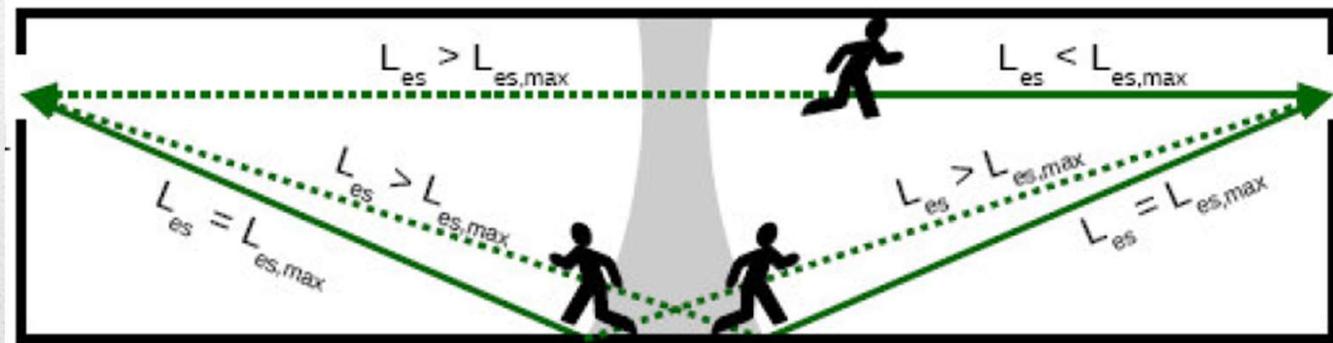
[1] Sia comunque rispettata la massima lunghezza del *corridoio cieco* di cui al paragrafo S.4.8.2

Tabella S.4-8: Numero minimo di uscite da compartimento, piano, sottoparco, locale



S.4.8.2 Lunghezze d'esodo e dei corridoi ciechi

Almeno una delle *lunghezze d'esodo* determinate da qualsiasi punto dell'attività **non deve** superare i valori massimi della tabella in funzione del profilo di rischio R_{vita} di riferimento.



R_{vita}	Max lunghezza d'esodo L_{es} [m]	Max lunghezza corrid. cieco L_{cc} [m]	R_{vita}	Max lunghezza d'esodo L_{es} [m]	Max lunghezza corrid. cieco L_{cc} [m]
A1	70	30	B1, E1	60	25
A2	60	25	B2, E2	50	20
A3	45	20	B3, E3	40	15
A4	30	15	C1	40	20
D1	30	15	C2	30	15
D2	20	10	C3	20	10

I valori delle massime lunghezze d'esodo e dei corridoi ciechi di riferimento possono essere incrementati in relazione a *misure antincendio aggiuntive* secondo la metodologia di cui al paragrafo S.4.10.

Tabella S.4-10: Massime lunghezze d'esodo e di corridoio cieco di riferimento



S.4.8.3 Calcolo larghezza minima delle VIE D'ESODO ORIZZONTALI

$$L_o = L_u \cdot n_o$$

L_o larghezza minima delle vie d'esodo orizzontali [mm]

L_u larghezza unitaria per le vie d'esodo R_{vita} di riferimento

n_o numero totale degli occupanti che impiegano tale via d'esodo

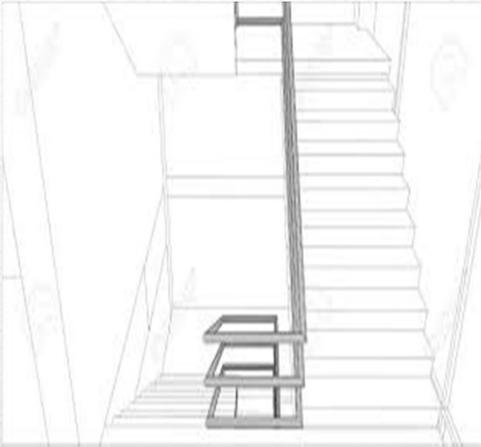
R_{vita}	Larghezza unitaria L_u [mm/persona] Tab S4.11
B2, C2, D1, E2	4,10

L_o può essere suddivisa tra più percorsi con *larghezze minime* di ciascun percorso:

- la larghezza (es. di porte, di uscite, di corridoi, ...) non < **900 mm**;
- se necessitano di più di due uscite, **almeno una** non < **1200 mm**;
- porte locali con affollamento non superiori 10 persone non < **800 mm** (es. singoli uffici, **camere d'albergo**, locali di abitazione, appartamenti, servizi igienici, ...);
- locali con esclusiva presenza occasionale e di breve durata. non < a **600 mm**



S.4.8.4 Verifica di ridondanza delle vie d'esodo orizzontali
Se compartimento, un piano, ecc. **ha più di una via d'esodo orizzontale**



S.4.8.6 Calcolo larghezza minima delle VIE D'ESODO VERTICALI

$$L_v = L_u \cdot n_v$$

n_v numero totale degli occupanti che impiegano la via d'esodo verticale, provenienti da tutti i piani serviti

L_u : Larghezza unitaria

R_{vita}	Larghezza unitaria L_u [mm/persona] Tab S4.12
B2, C2, D1, E2	3,15 (* < 4,10 orizzontale)

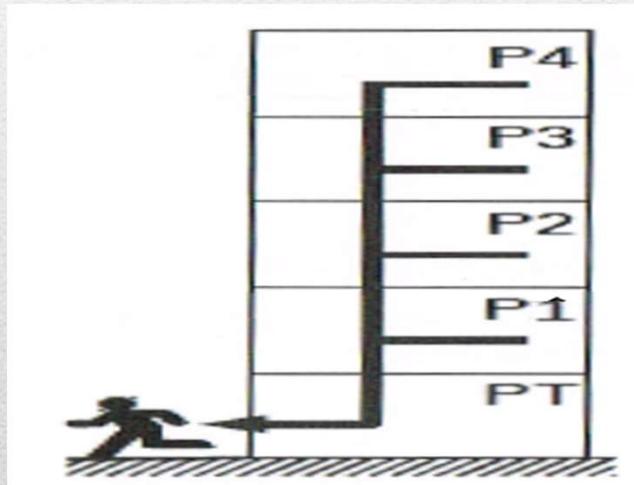
L_v può essere suddivisa tra più percorsi con *larghezze minime* di ciascun percorso

a. la larghezza **non può** essere inferiore a **1200 mm**;

S4 esodo (da RTO)

ES: compartimento R_{vita} C2, una via d'esodo verticale = 1.200 mm

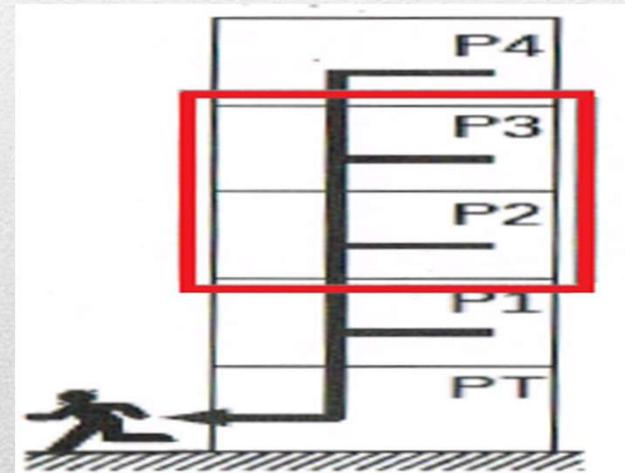
5 piani fuori terra, 4 piani serviti ai fini dell'esodo
 piani 1 e 2 o 2 e 3 max affollamento, esodo diretto all'esterno PT.



$1.200 \text{ mm} / 3,15 \text{ mm/pers} = \mathbf{347}$
 persone nei 4 piani

(a meno della verifica di
 ridondanza)

SIMULTANEO (C2-4 tab S.4-12)



$1.200 \text{ mm} / 4,30 \text{ mm/pers} = 279$
 persone nei piani 2 e 3.
 $187 \text{ pers} / 2 \text{ piani} \times 4 \text{ piani} = \mathbf{558}$
 persone nei 4 piani

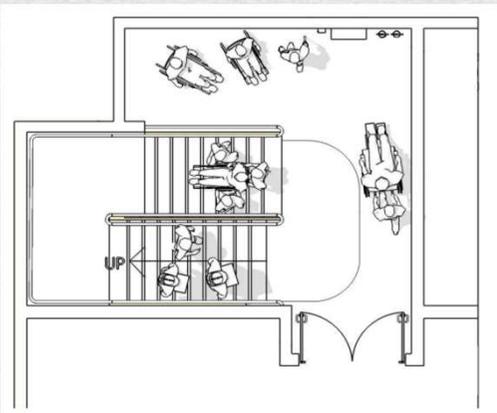
PER FASI (C2-[2F] tab S.4-12)

Spazio calmo;

S.4.9 esodo con presenza di disabilità

In tutti i piani dell'attività nei quali vi possa essere presenza non occasionale di occupanti che non abbiano sufficienti abilità devono poter **raggiungere autonomamente un luogo sicuro** tramite vie d'esodo verticali, deve essere previsto almeno:

- a. spazio calmo -> luogo sicuro temporaneo
- b. esodo orizzontale progressivo.



Tipologia	Superficie netta minima per occupante
Occupante deambulante	0,70 m ² /persona
Occupante non deambulante	2,25 m ² /persona

Le superfici lorde devono includere gli spazi di manovra necessari per l'utilizzo di eventuali ausili per il movimento (es. letto, sedia a ruote, ...).

1. disponibilità **sistema di comunicazione** bidirezionale
2. **attrezzature** assistenza (es. sedia o barella di evacuazione;
3. **indicazioni** sui comportamenti in attesa dell'arrivo dell'assistenza;

S.4.10 Misure aggiuntive

È possibile incrementare la massima *lunghezza d'esodo* di riferimento L_{es} .

$$L_{es,d} = (1 + \delta_m) \cdot L_{es}$$

Misura antincendio aggiuntiva	$\delta_{m,i}$	
Rivelazione ed allarme (Capitolo S.7) con livello di prestazione IV	15%	
Controllo di fumi e calore (Capitolo S.8) con livello di prestazione III	20%	
h_m altezza media del locale servito dalla via d'esodo. Se la via d'esodo serve più locali, si assume la minore tra le altezze medie h_m	$h_m \leq 3 \text{ m}$	0%
	$3 \text{ m} < h_m \leq 4 \text{ m}$	5%
	$4 \text{ m} < h_m \leq 5 \text{ m}$	10%
	$5 \text{ m} < h_m \leq 6 \text{ m}$	15%
	$6 \text{ m} < h_m \leq 7 \text{ m}$	18%
	$7 \text{ m} < h_m \leq 8 \text{ m}$	21%
	$8 \text{ m} < h_m \leq 9 \text{ m}$	24%
	$9 \text{ m} < h_m \leq 10 \text{ m}$	27%
	$h_m > 10 \text{ m}$	30%

V.5.4.5**Gestione della sicurezza antincendio**

?

1. Le prescrizioni di cui al punto 4 del paragrafo S.5.5.5 vanno applicate anche all'interno di ciascuna camera e devono essere di tipo multilingua.

**S.5.6.5****Preparazione all'emergenza**

DM 9 aprile 1994 e smi	DM 9 agosto 2016
14. GESTIONE DELLA SICUREZZA	S5 gestione sicurezza
15. ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE	
16. REGISTRO DEI CONTROLLI	
17. ISTRUZIONI DI SICUREZZA	

Tabella S.5-3: Ruolo di progettista e responsabile dell'attività

1 Responsabile dell'attività

vie d'esodo senza ostacoli

provvedimenti **sicurezza** in manutenzione, riparazioni ecc.

efficienza mezzi e impianti antincendio

manutenzione **prova** mezzi-impianti antincendio max 6 mesi

efficienza e rispetto norma impianti elettrici

efficienza impianti ventilazione, condizionamento e riscaldamento max 1

centrali termiche **affidate** a personale qualificato

Progettista

Riceve dal committente le informazioni di input sull'attività (es. finalità, geometrie, materiali, affollamento, ...), definisce le misure antincendio che minimizzano il rischio d'incendio, definisce e documenta, sin dal principio, il modello di gestione della sicurezza antincendio. Indicazioni specifiche sono riportate nel paragrafo S.5.5.

Responsabile dell'attività

Acquisisce dalla progettazione le indicazioni, le limitazioni e le modalità d'esercizio ammesse per l'appropriata gestione della sicurezza antincendio dell'attività, al fine di limitare la probabilità d'incendio, garantire il corretto funzionamento dei sistemi di sicurezza e la gestione dell'emergenza qualora si sviluppi un incendio, come descritto ai paragrafi S.5.6 e S.5.7.

14. GESTIONE DELLA SICUREZZA

15. ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE

16. REGISTRO DEI CONTROLLI

17. ISTRUZIONI DI SICUREZZA

S5
gestione
sicurezza

- 1 Primo allarme**
uso corretto mezzi antincendio e sistema allarme e soccorso
operazioni in forma scritta
2 volte anno esercitazioni e addestramento

- 2 Azioni**
applicare istruzioni scritte
contribuire efficace evacuazione

- 3 Attività con oltre 500 posti letto**
servizio sicurezza organizzato
idoneo equipaggiamento

REGISTRO DEI CONTROLLI

Annotazione interventi, controlli, efficienza impianti e mezzi antincendio, riunioni di addestramento, esercitazioni di evacuazione

- 1 All'ingresso**
istruzioni comportamenti esposti

planimetria edificio con indicato :

scale e vie evacuazione	mezzi-impianti evacuazione
dispositivi arresto gas, elettricità	dispositivi arresto ventilazione
quadro generale rivelazioni/ allarme	spazi calmi

- 2 Al piano**
planimetria d'orientamento posizione spazi calmi ben segnalata

- 3 In ogni camera**
comportamento da tenere in incendio in varie lingue
planimetria semplificata con posizione camera

DIVIETI

usare ascensori
caso d'incendio

accendere fornelli,
STUFE

depositi sostanze
infiammabili

14. GESTIONE SICUREZZA

15. ADDESTRAM. PERSONALE

16. REGISTRO DEI CONTROLLI

17. ISTRUZIONI DI SICUREZZA

S5 gestione sicurezza

S.5.3 Livelli di prestazione

Livello di prestazione	Descrizione
I	Gestione della sicurezza antincendio di livello base
II	Gestione della sicurezza antincendio di livello avanzato
III	Gestione della sicurezza antincendio di livello avanzato per attività complesse

Tabella S.5-1: Livelli di prestazione per la gestione della sicurezza antincendio

S.5.4 Soluzioni progettuali

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
III	<p>Attività ove sia verificato <i>almeno una</i> delle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • profilo di rischio R_{beni} compreso in 3, 4; • elevato affollamento complessivo: <ul style="list-style-type: none"> ◦ se aperta al pubblico: affollamento complessivo superiore a 300 persone; ◦ se non aperta al pubblico: affollamento complessivo superiore a 1000 persone; • numero complessivo di posti letto superiore a 100 e profili di rischio R_{vita} compresi in D1, D2, Ciii1, Ciii2, Ciii3; • si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative e affollamento complessivo superiore a 25 persone; • si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione e affollamento complessivo superiore a 25 persone.

Tabella S.5-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

S.5.4.1 Soluzioni conformi

La ***gestione della sicurezza antincendio*** è un processo che si sviluppa per tutta la durata della vita dell'attività.

La **corretta progettazione iniziale** dell'attività **consente la successiva appropriata gestione della sicurezza antincendio.**

DM 9 aprile 1994

DM 9 agosto 2016

14-15-4617

S5 Gestione della sicurezza antincendio

LIVELLO DI PRESTAZIONE RICHIESTO

Ciii2 = III

Struttura organizzativa minima	Compiti e funzioni
Responsabile dell'attività	Tutti i compiti e le funzioni del livello di prestazione II ed in aggiunta i seguenti: <ul style="list-style-type: none"> • predispone centro di gestione dell'emergenza conforme a quanto previsto al paragrafo S.5.6.7; • istituisce unità gestionale GSA.
[1] Coordinatore unità gestionale GSA	<ul style="list-style-type: none"> • pianifica e organizza la GSA; • predispone le procedure gestionali ed operative; • aggiorna il piano di emergenza; • segnala al responsabile dell'attività le non conformità e le inadempienze di sicurezza antincendio; • prende i provvedimenti, in caso di pericolo grave ed immediato, anche di interruzione delle attività, fino al ripristino delle condizioni di sicurezza; • coordina il centro di gestione dell'emergenza.
[1] Coordinatore degli addetti del servizio antincendio	Come per il livello di prestazione II
[1] Addetti al servizio antincendio	Come per il livello di prestazione I
GSA in esercizio	Come prevista al paragrafo S.5.6
GSA in emergenza	Come prevista al paragrafo S.5.7
Adempimenti minimi	Tutti gli adempimenti del livello di prestazione II ed in aggiunta i seguenti: <ul style="list-style-type: none"> • centro di gestione dell'emergenza; • unità gestionale GSA.
[1] Solo se attività lavorativa	

Tabella S.5-6: Soluzioni conformi per il livello di prestazione III

Tabella S.5-5: Soluzioni conformi per il livello di prestazione II

Tabella S.5-4: Soluzioni conformi per il livello di prestazione I



S.5.5 Progettazione della gestione della sicurezza



1. Il progettista acquisisce dal responsabile dell'attività informazioni sulle condizioni d'esercizio dell'attività (es. numero e tipologia occupanti, attività svolte, processi produttivi, quantità e tipologie di materiali stoccati, ...).

2. Il progettista definisce la soluzione progettuale che, in virtù della strategia antincendio e delle relative misure antincendio adottate, consenta l'esercizio in sicurezza dell'attività secondo le finalità della stessa e gli obiettivi di sicurezza antincendio.

3. Il processo progettuale deve essere esplicitato nella relazione tecnica.

Tutte le informazioni indispensabili al responsabile dell'attività per la gestione della sicurezza antincendio durante il normale esercizio devono essere elencate in relazione tecnica.

Struttura organizzativa minima	<h2 style="color: red;">S5 Gestione della sicurezza antincendio</h2> <h3 style="color: red;">Compiti e funzioni</h3>	
--------------------------------	--	--

Resp. attività	<ol style="list-style-type: none"> 1. organizza la GSA 2. garantisce il mantenimento in efficienza dei sistemi, dispositivi, attrezzature 3. predispone un registro dei controlli, 4. predispone nota informativa e cartellonistica divieti e precauzioni da osservare, numeri telefonici per l'attivazione emergenza, nonché azioni da compiere per l'utilizzo delle attrezzature antincendio e per garantire l'esodo; 5. verifica dell'osservanza di divieti, delle limitazioni 6. piano di mantenimento del livello di sicurezza antincendio; 7. eventualmente predispone centro di gestione dell'emergenza 	
-----------------------	---	--

GSA in esercizio	<p>S.5.6.1 PREVENZIONE INCENDI</p> <ol style="list-style-type: none"> i. pulizia dei luoghi ed ordine ii. vie d'esodo sgombre iii. corretta chiusura e porte tagliafuoco iv. riduzione inneschi e carico incendio; v. contrasto incendi dolosi, verific. accessi vi. gestione dei lavori di manutenzione 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ S.5.6.2 Registro dei controlli* ❖ S.5.6.3 Piano mantenimento liv. sicurezza AI ❖ S.5.6.4 Controllo e manutenzione di impianti ed attrezzature antincendio ❖ S.5.6.5 Preparazione all'emergenza ❖ S.5.6.6 Preparazione all'emergenza in attività con promiscuità strutturale, impiantistica, delle vie d'esodo ❖ S.5.6.7 Centro gestione emergenze (SE PREVISTO) ❖ S.5.6.8 Revisione periodica
-------------------------	---	---

GSA in emergenza	attivazione dei servizi di soccorso pubblico, esodo degli occupanti, messa in sicurezza di apparecchiature ed impianti	
-------------------------	--	--

V.5.4.6 Controllo dell'incendio

1. In relazione al tipo di aree presenti, l'attività deve essere dotata di misure di controllo dell'incendio (Capitolo S.6) secondo i livelli di prestazione previsti in tabella V.5-3.

Classificazione dell'Attività		Classificazione dell'Attività				
Posti letto	Aree dell'Attività	HA	HB	HC	HD	HE
PA, PB	TA, TB, TC, TM, TO, TT	II	III	III	III	III
PC	TA, TB, TC, TM, TO, TT	III	III	III	III	III
PD, PE	TA, TB, TC, TM, TO, TT	III	III	IV	IV	V
Qualsiasi	TK	III [1]	III [1]	IV	IV	IV
Qualsiasi	TZ	Secondo risultanze dell'analisi del rischio				

[1] livello IV qualora ubicati a quota inferiore a -10 m o di superficie lorda > 50 mq

Tabella V.5- 3: Livello di prestazione per controllo dell'incendio

2. Ai fini della eventuale applicazione della norma UNI 10779, devono essere adottati i parametri di progettazione minimi riportati in tabella V.5-4 e deve essere prevista la protezione interna.

Classificazione dell'Attività	Livello di pericolosità minimo [1]	Protezione esterna	Caratteristiche minime alimentazione idrica (UNI EN 12845) [1]
Posti letto	Quota dei piani		
PA, PB	HB, HC	Non richiesta	Singola
PC	HA, HB, HC	Non richiesta	Singola
PD, PE	HA, HB, HC	SI	Singola superiore
PA, PB, PC, PD, PE	HD, HE	SI	Doppia

[1] Per attività PA, HB, PB, HD e PC, HA e per le eventuali aree TK che ricadono in attività PA, HA, PA, HB, PB, HB, PC, HA l'alimentazione idrica può essere di tipo promiscuo ed il livello di pericolosità può essere assunto pari ad 1.

Tabella V.5- 4: Parametri progettuali per la rete idranti secondo UNI 10779

3. Per la progettazione dell'eventuale impianto automatico di controllo o estinzione dell'incendio di tipo sprinkler secondo norma UNI EN 12845 devono essere adottati i parametri riportati in tabella V.5-5.

Classificazione dell'Attività	Classificazione delle porzioni di attività nelle quali è previsto l'impianto sprinkler	Caratteristiche minime alimentazione idrica (UNI EN 12845)
Posti letto	Quota dei piani	
PD	TA, TB, TC, TM, TO, TT	Singola Superiore
PE	TA, TB, TC, TM, TO, TT	Doppia
Qualsiasi	TK	Singola Superiore [1]

[1] Per le eventuali aree TK inserite in attività HA, HB, HC, alimentazione idrica di tipo singolo.

Tabella V.5- 5: Parametri progettuali impianto sprinkler secondo UNI EN 12845.

Tabella V.5-4
parametri progettuali per la rete idranti secondo
UNI 10779

Tabella V.5-5
parametri progettuali per
impianto sprinkler secondo
UNI EN 12845

11. MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

S6 Controllo dell'incendio

11.2 Estintori

Tutte le attività ricettive devono essere dotate di un adeguato numero di estintori portatili

- *devono essere distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere*
- *in prossimità degli accessi*
- *in vicinanza di aree di maggior pericolo*
- *devono essere in posizione facilmente accessibile e visibile e con cartelli segnalatori*
- *devono essere uno ogni 200 m² di pavimento*
- *minimo un estintore per piano 13 A - 89 B*

Per aree ed impianti a rischio specifico devono essere previsti estintori di tipo idoneo.

11.3 Impianti idrici antincendio

- *distribuiti in modo da consentire l'intervento in tutte le aree dell'attività*
- *collocati in ciascun piano negli edifici a più piani*
- *dislocati in posizione facilmente accessibile e visibile e cartelli segnalatori*
- *non devono essere posti all'interno delle scale in modo da non ostacolare esodo*
- *In presenza di scale a prova di fumo interne, al fine di agevolare le operazioni di intervento dei VF gli idranti devono essere ubicati all'interno dei filtri a prova di fumo.*

11.3.1 NASPI DN 20

posti letto superiore a 25 e fino a 100 devono essere almeno dotate di naspi DN 20

11.3.2 IDRANTI DN 45

Superiore a 100 posti letto devono essere dotate di una rete idranti DN 45

11.3.5 IMPIANTI DI SPEGNIMENTO AUTOMATICO

strutture con oltre 1000 posti letto -> impianto di spegnimento automatico a pioggia

11. MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE INCENDI

V.5 - S6 Controllo dell'incendio - LIVELLO III DI PRESTAZIONE

11.2 Estintori

11.3.1 NASPI DN 20

11.3.2 IDRANTI DN 45

11.3.5 IMPIANTI SPRINKLER

S.6.2 Livelli di prestazione

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	Protezione di base
III	Protezione di base e protezione manuale
IV	Protezione di base, protezione manuale e protezione automatica estesa a porzioni dell'attività
V	Protezione di base, protezione manuale e protezione automatica estesa a tutta l'attività

Tabella S.6-1: Livelli di prestazione per il controllo o l'estinzione dell'incendio

S.6.3 Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Non ammesso nelle attività soggette
II	Attività dove siano verificate tutte le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> • profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> ◦ R_{vita} compresi in A1, A2, B1, B2, Ci1, Ci2, Cii1, Cii2, Ciii1, Ciii2; ◦ R_{beni} pari a 1, 2; ◦ $R_{ambiente}$ non significativo; • densità di affollamento non superiore a 0,7 persone/m²; • tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -5 m e 32 m; • carico di incendio specifico q_f non superiore a 600 MJ/m²; • superficie lorda di ciascun compartimento non superiore a 4000 m²; • non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; • non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
III	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
IV	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, ...).
V	Su specifica richiesta del committente, previsti da capitolati tecnici di progetto, richiesti dalla autorità competente per costruzioni destinate ad attività di particolare importanza, previsti da regola tecnica verticale.

Tabella S.6-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

S.6.4 Classificazione degli incendi ed estinguenti



Classe di incendio	Descrizione
A	Incendi di materiali solidi, usualmente di natura organica, che portano alla formazione di braci
B	Incendi di materiali liquidi o solidi liquefacibili, quali petrolio, paraffina, vernici, oli e grassi minerali, plastiche, ecc.
C	Incendi di gas
D	Incendi di metalli
F	Incendi di oli e grassi vegetali o animali (es. apparecchi di cottura)

Tabella S.6-3: Classi d'incendio secondo la norma europea EN 2

S.6.4 Classificazione degli incendi ed estinguenti

Classe di incendio	Estinguente
A	L'acqua, la schiuma e la polvere sono le sostanze estinguenti più comunemente utilizzate per tali incendi.
B	Per questo tipo di incendi gli estinguenti più comunemente utilizzati sono costituiti da schiuma, polvere e biossido di carbonio.
C	L'intervento principale contro tali incendi è quello di bloccare il flusso di gas chiudendo la valvola di intercettazione o otturando la falla. A tale proposito si richiama il fatto che esiste il rischio di esplosione se un incendio di gas viene estinto prima di intercettare il flusso del gas. La polvere e il biossido di carbonio sono sostanze estinguenti più comunemente utilizzate per tali incendi.
D	Nessuno degli estinguenti normalmente utilizzati per gli incendi di classe A e B è idoneo per incendi di sostanze metalliche che bruciano (alluminio, magnesio, potassio, sodio). In tali incendi occorre utilizzare delle polveri speciali ed operare con personale particolarmente addestrato.
F	Gli estinguenti per fuochi di classe F spengono principalmente per azione chimica intervenendo sui prodotti intermedi della combustione di olii vegetali o animali. Gli estintori idonei per la classe F hanno superato positivamente la prova dielettrica. L'utilizzo di estintori a polvere e di estintori a biossido di carbonio contro fuochi di classe F è considerato pericoloso.

Tabella S.6-4: Estinguenti



S.6.5 Presidi antincendio

- S.6.5.1 estintori d'incendio
- S.5.6.2 estintori di incendio carrellati
- S.5.6.3 rete idranti (RI)
- S.5.6.4 sistemi (SPK)
- S.5.6.5 altre tipologie impiantistiche

S.6.6 Soluzioni progettuali

S.6.6.1 Soluzioni conformi per il livello di prestazione III

Devono essere rispettate Prescrizioni del livello prestazione II (estintori)

2. La protezione manuale si attua mediante l'installazione di una rete idranti a protezione dell'*intera attività* o di *singoli compartimenti*.

3. Soluzione conforme (la **rete di idranti** progettata, installata e gestita in conformità alla norma UNI 10779

S.6.5.1 estintori d'incendio



11.2 Estintori

*adeguato
numero*

- *distribuiti in modo uniforme*
- *in prossimità degli accessi*
- *in vicinanza di aree di maggior pericolo*
- *in posizione facilmente*
- *con cartelli segnalatori*
- *devono uno ogni 200 m² di pavimento*
- *minimo un estintore per piano 13 A - 89 B*

S.6.6.1 Soluzioni conformi per livello prestazione II

PROTEZIONE DI BASE



Obiettivo di garantire l'utilizzo di un presidio antincendio che sia efficace su un principio d'incendio, prima che questo inizi a propagarsi nell'attività

- **installati secondo la V.R.** dell'attività
- **sempre disponibili** e posti in posizione visibile e raggiungibile, in prossimità uscite di piano e lungo percorsi d'esodo, in prossimità aree a rischio specifico.
- La carica degli estintori **non può essere superiore** a 6 kg o 6 litri (superiori solo in attività di processo)

La protezione di base con estintori di classe A **deve essere estesa all'intera attività**

superficie lorda di ciascun piano dell'attività $S > 200 \text{ m}^2$

deve essere installato un numero di estintori di classe A tale che la capacità estinguente totale CA sia non inferiore alla capacità estinguente minima

$$CA > CA_{\min} = 0.21 * S \text{ [m}^2\text{]}$$

almeno il 50% della CA_{\min} deve essere fornita da estintori con capacità estinguente **non inferiore a 34 A.**

da ogni punto dell'attività deve essere possibile raggiungere un estintore con un percorso **effettivo di lunghezza non superiore a 20 m.**

superficie lorda di ciascun piano dell'attività $S < 200 \text{ m}^2$

devono essere **installati almeno 2** estintori di classe **non inferiore a 21 A**, posti in posizione contrapposta.

Superficie lorda dell'attività	Capacità estinguente totale C_A	Esempio di estintori installati
100 m ²	42 A	n° 2 estintori di classe 21 A
300 m ²	$300 \times 0.21 = 63 \text{ A}$	n° 1 estintore di classe 34 A n° 3 estintori di classe 13 A
1500 m ²	$1500 \times 0.21 = 315 \text{ A}$	n° 5 estintore di classe 34 A n° 7 estintori di classe 21 A
3000 m ²	$3000 \times 0.21 = 630 \text{ A}$	n° 13 estintore di classe 34 A n° 10 estintori di classe 21 A n° 15 estintori di classe 13 A

PROTEZIONE DI BASE

Estintori di classe B

La protezione di base con estintori di classe B può essere limitata ai compartimenti ove tale tipo di rischio è presente

superficie lorda di ciascun piano dell'attività $S > 200 \text{ m}^2$

deve essere installato un numero di estintori di classe B tale che la capacità estinguente totale CB sia non inferiore alla capacità estinguente minima

$$CB > CB_{\min} = 1,44 * S [\text{m}^2],$$

almeno il 50% della CB_{\min} deve essere fornita da estintori con capacità estinguente **non inferiore a 144 B**

gli estintori devono essere idoneamente posizionati a distanza **non superiore a 15 m** dalle sorgenti di rischio

superficie lorda di ciascun piano dell'attività $S < 200 \text{ m}^2$

devono essere installati **almeno 2 estintori** di classe non inferiore a 144 B, in prossimità delle sorgenti di rischio ed in posizione contrapposta.

Superficie lorda dell'attività	Capacità estinguente totale C_A	Esempio di estintori installati
100 m ²	288 B	n° 2 estintori di classe 144 B
300 m ²	$300 \times 1,44 = 432 \text{ B}$	n° 3 estintori di classe 144 B
1000 m ²	$1000 \times 1,44 = 1440 \text{ B}$	n° 6 estintore di classe 144 B n° 3 estintori CARRELLATI con indice di capacità estinguente pari a 4 (eq. A 233B)

NON PREVISTI
CLASSE F**S.6.6.1.3 Estintori di classe F**

Estintori da installare	Superficie di cottura protetta [1]
n°1 estintore 5 F	0,05 m ²
n°1 estintore 25 F	0,11 m ²
n°1 estintore 40 F	0,18 m ²
n°2 estintori 25 F	0,30 m ²
n°1 estintore 75 F	0,33 m ²
n°1 estintore 25 F, n°1 estintore 40 F	0,39 m ²
n°2 estintori 40 F	0,49 m ²
n°1 estintore 5 F, n°1 estintore 75 F	0,51 m ²
n°1 estintore 25 F, n°1 estintore 75 F	0,60 m ²
n°1 estintore 40 F, n°1 estintore 75 F	0,69 m ²
n°2 estintori 75 F	0,90 m ²

Gli estintori per la classe F devono essere installati in prossimità della superficie di cottura protetta.

[1] Superficie lorda in pianta delle sole aree delle apparecchiature di cottura contenenti olii vegetali o animali

Tabella S.6-8: Requisiti estintori per classe di incendio F

Classe di incendio o altri rischi	Requisiti minimi
Impianti ed apparecchiature elettriche sotto tensione	Siano installati estintori adatti ad operare su impianti ed apparecchiature elettriche sotto tensione in prossimità della sorgente di rischio, idonei all'uso previsto

S.6.5 Presidi antincendio

 estintori d'incendio PROTEZIONE DI BASE -> livello prestazione II



S.5.6.3 rete idranti (RI)

S.6.6 Soluzioni progettuali

S.6.6.1 Soluzioni conformi per il livello di prestazione III

rispettate Prescrizioni del livello prestazione II (estintori)

2. La protezione manuale si attua mediante l'installazione di una rete idranti a protezione dell'*intera attività* o di *singoli compartimenti*.

3. **Soluzione conforme** è la rete di idranti progettata, installata e gestita (in sintesi) in conformità alla **norma UNI 10779**

V.5-4.6
comma 2

Tabella V.5-4 parametri progettuali
per la rete idranti secondo UNI
10779

DM 9-4-1994

DM 9 agosto 2016

11. MEZZI ED IMPIANTI DI
ESTINZIONE INCENDI**V.5 - S6 Controllo dell'incendio - LIVELLO III DI PRESTAZIONE**11.2 - 11.3.1 NASPI - 11.3.2
IDRANTI - 11.3.5 SPRINKLERTabella V.5-4 parametri progettuali per la rete idranti secondo **UNI 10779**

11.3.1 NASPI -
11.3.2 IDRANTI
+
DM 20/12/2012
Da cui
UNI 10779



Posti letto	Quota dei piani	LIVELLO PERICOLOSTITA' MINIMO R.I.	PROTEZIONE ESTERNA	CARATTERISTICHE MINIME ALIMENTAZIONE IDRICA (UNI EN 12845)
PA, PB	HB HC	1	Non richiesta	Singola

[1] Per attività PA HB, PB HB e PC HA e per le eventuali aree TK che ricadono in attività PA HA, PA HB, PB HB, PC HA l'alimentazione idrica può essere di tipo promiscuo ed il livello di pericolosità può essere assunto pari ad 1.

Il capitolo **S-6** riporta le misure di protezione attiva che il **DM 20/12/2012** inserisce nella categoria impianti

NB Per la **protezione interna e' preferibile l'installazione di naspi nelle attività civili** (es. strutture sanitarie, scolastiche, **alberghiere**, ...), mentre per le altre attività e preferibile l'installazione di idranti a muro.

V.5.4.7

Rivelazione ed allarme

1. In relazione al tipo di aree presenti, l'attività deve essere dotata di misure di rivelazione ed allarme (Capitolo S.7) secondo i livelli di prestazione di cui alla tabella V.5-6.

2. Per il livello IV di prestazione deve essere sempre previsto sistema EVAC.

3. Nelle aree TC dove sono installati apparecchi a fiamma libera (ad esempio camini, stufe...) la funzione A (Tabella S.7-5) deve comprendere anche rivelatori di monossido di carbonio.

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.

Tabella V.5- 6: Livelli di prestazione per rivelazione ed allarme

V.5 – S7 Rilevazione incendio

S.7.2 Livelli di prestazione

Livello di prestazione	Descrizione
I	La <u>rivelazione</u> e allarme incendio è demandata agli occupanti
II	<u>Segnalazione</u> 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

Tabella S.7-1: Livelli di prestazione per rivelazione ed allarme incendio

S.7.3 Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Attività dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> • profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> ◦ R_{vita} compresi in A1, A2, Ci1, Ci2, Ci3; ◦ R_{beni} pari a 1; ◦ $R_{ambiente}$ non significativo; • attività non aperta al pubblico; • densità di affollamento non superiore a 0,2 persone/m²; • non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità; • tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -5 m e 12 m; • superficie lorda di ciascun compartimento non superiore a 4000 m²; • carico di incendio specifico q_f non superiore a 600 MJ/m²; [1] • non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; • non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
II	Attività dove siano verificate <i>tutte</i> le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> • profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> ◦ R_{vita} compresi in A1, A2, B1, B2, Ci1, Ci2, Ci3; ◦ R_{beni} pari a 1; ◦ $R_{ambiente}$ non significativo; • densità di affollamento non superiore a 0,7 persone/m²; • tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -10 m e 54 m; • carico di incendio specifico q_f non superiore a 600 MJ/m²; [1] • non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; • non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
III	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
IV	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, ...).

[1] Per attività di civile abitazione: carico di incendio specifico q_f non superiore a 900 MJ/m²

Tabella S.7-2: Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

V5 - attribuzione del livello di prestazione

12. IMPIANTI DI RIVELAZIONE E SEGNALAZIONE E DEGLI INCENDI (> 100 posti letto)

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.

Tabella V.5- 6: Livelli di prestazione per rivelazione ed allarme

Per alberghi R_{vita} = Ciii 2 livello di prestazione **III** per attività 66 A,B,C

S.4.7.1 Misure antincendio minime in caso di esodo simultaneo

1. E' ammesso l'uso di **scale d'esodo aperte** in attività con profilo di rischio R_{vita} e requisiti aggiuntivi di cui alla tabella S.4-7.

Cii1, Cii2, Ciii1, Ciii2	L'attività sia sorvegliata da IRAI (Capitolo S.7) con livello di prestazione IV. Tutti i locali dove gli occupanti possono dormire siano compartimentati con classe determinata secondo il capitolo S.2, comunque non inferiore a 30 e con chiusure dei vani di comunicazione E 30-S _a .
-----------------------------	--

Tabella S.4-7: Requisiti aggiuntivi per l'uso di scale d'esodo aperte

Soluzioni conformi per il livello di prestazione II, III e IV

IRAI progettati, installati e gestiti in conformità alla vigente regolamentazione e alle norme e documenti tecnici adottati dall'ente di normazione nazionale (*utile riferimento **UNI 9795***).
Le soluzioni conformi sono descritte in relazione alle funzioni previste dalle norme adottate dall'ente di normazione nazionale e riportate nelle seguenti tabelle

Funzioni principali

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

Funzioni secondarie

	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 incendio
	J	Funzione di trasmissione dei segnali di guasto
	K	Funzione di ricezione dei segnali di guasto
IV	M	Funzione di controllo e segnalazione degli allarmi vocali
IV	N	Funzione di ingresso e uscita ausiliaria
IV	O	Funzione di gestione ausiliaria (building management)

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.

Indicazioni complementari

Riassumendo:

1 Per **l'installazione e la modifica sostanziale** degli impianti è **redatto** un *progetto*, elaborato secondo la regola dell'arte.

5- I parametri impiegati per la progettazione degli impianti **sono individuati dai soggetti responsabili della valutazione del rischio di incendio** e della progettazione.

I responsabili dell'attività **hanno l'obbligo di mantenere le condizioni** che sono state valutate per l'individuazione dei predetti parametri di progetto.

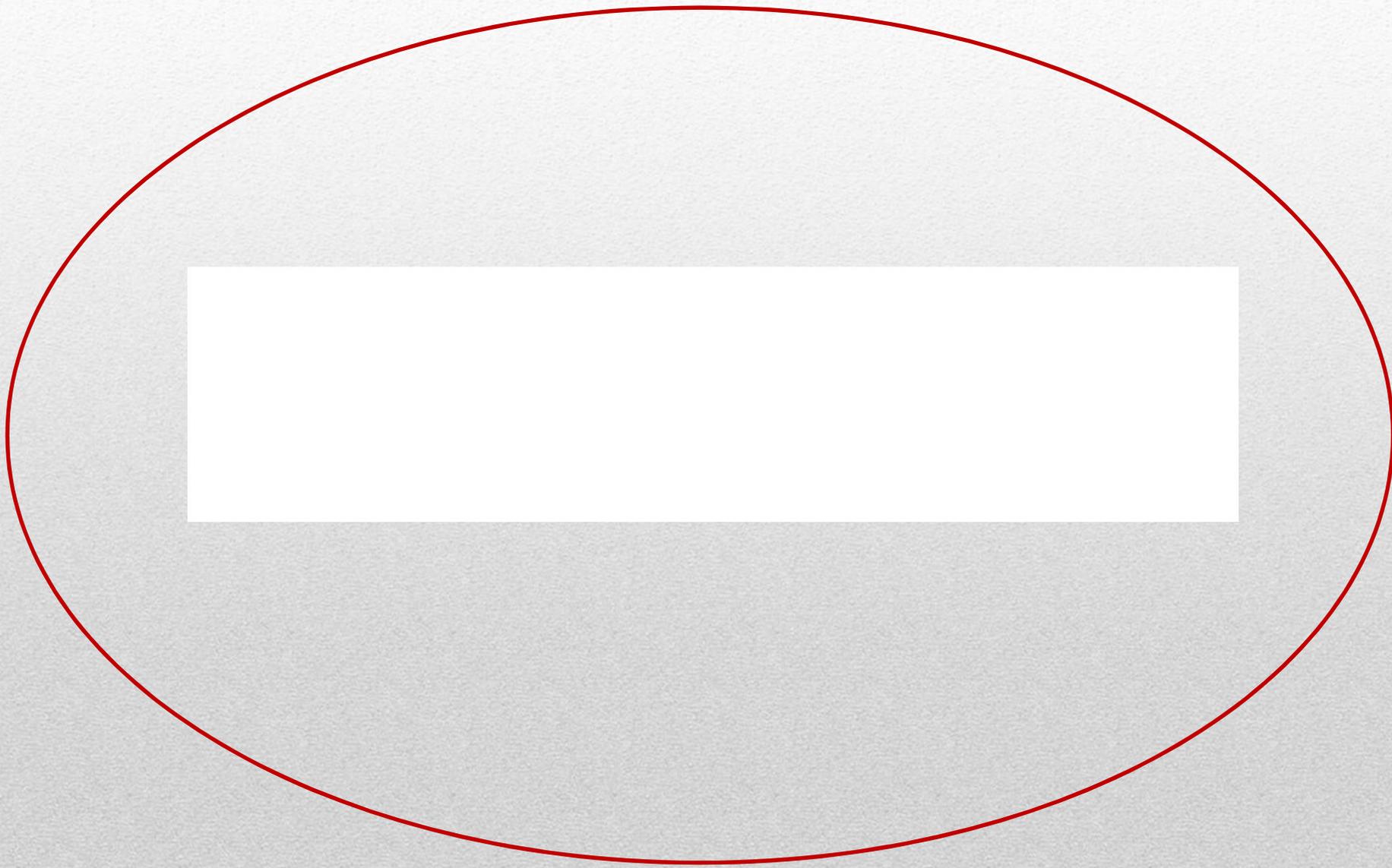
Ai fini della valutazione del progetto antincendio dell'attività, prevista dalla normativa vigente, **gli impianti devono essere documentati dalla specifica dell'impianto** che si intende installare o modificare sostanzialmente.

La specifica dell'impianto deve essere a firma di **tecnico abilitato** o di **professionista antincendio**

Al termine dei lavori di installazione degli impianti, **devono essere forniti, al responsabile dell'attività**, oltre a quanto già previsto dalla normativa vigente, il progetto dell'impianto, la documentazione finale richiamata dalla **norma impiegata per la progettazione e installazione dello stesso**, nonché il relativo manuale d'uso e manutenzione.

V.5

S8 - CONTROLLO DEI FUMI E CALORE



RTO S.8 - Controllo fumo e calore

S.8.1 La misura antincendio di *controllo di fumo e calore* ha come scopo l'individuazione dei presidi antincendio da installare nell'attività **per consentire il controllo, l'evacuazione o lo smaltimento dei prodotti della combustione in caso di incendio**

- aperture di smaltimento di fumo e calore d'emergenza
- sistemi per l'evacuazione di fumo e calore (SEFC)

Liv. ?

S.8.1.1 - Smaltimento di fumo e calore d'emergenza

1. A differenza dei SEFC, 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.

Lo smaltimento di fumo e calore d'emergenza è operato 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, ...).

Liv. ?

S.8.1.2 Sistemi per l'evacuazione di fumo e calore (SEFC)

I SEFC creano e mantengono uno strato d'aria nella porzione inferiore dell'ambiente protetto mediante l'evacuazione di fumo e calore (**SEFNFC** evacuazione naturale e **SEFFC** forzata)

RTO S.8 - Controllo fumo e calore

S.8.2 Livelli di prestazione

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

Tabella S.8-1: Livelli di prestazione per controllo di fumo e calore

S.8.3 Criteri di attribuzione dei 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"> non adibiti ad attività che comportino presenza di occupanti, ad esclusione di quella occasionale e di breve durata di personale addetto; superficie lorda di ciascun compartimento non superiore a 25 m²; carico di incendio specifico q_f non superiore a 600 MJ/m²; non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
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

S.8.5 Smaltimento di fumo e calore d'emergenza

Caratteristiche

Le *aperture di smaltimento* devono

- consentire lo smaltimento di fumo e calore da piani e locali del compartimento verso l'esterno (es. direttamente o tramite condotto appositamente dimensionato, ...).
- essere protette dall'ostruzione accidentale durante l'esercizio dell'attività
- La gestione delle *aperture di smaltimento* deve essere considerata nell'eventuale piano di emergenza.

Realizzazione

Le *aperture di smaltimento* devono essere realizzate in modo che:

1. sia possibile smaltire fumo e calore da tutti gli ambiti del compartimento;
2. fumo e calore smaltiti non interferiscano con il sistema delle vie d'esodo, non propaghino l'incendio verso altri locali, piani o compartimenti.



RTO S.8 - Controllo fumo e calore

Tipo	Descrizione
SEa	Permanentemente aperte
SEb	Dotate di sistema automatico di apertura con attivazione asservita adIRAI
SEc	Provviste di elementi di chiusura non permanenti (es. infissi, ...) ad apertura comandata da posizione protetta e segnalata
SEd	Provviste di elementi di chiusura non permanenti (es. infissi, ...) ad apertura comandata da posizione non protetta
SEe	Provviste di elementi di chiusura permanenti (es. pannelli bassofondenti, ...) di cui sia dimostrata l'affidabile apertura nelle effettive condizioni d'incendio (es. condizioni termiche generate da incendio naturale sufficienti a fondere efficacemente il pannello bassofondente di chiusura, ...) o la possibilità di immediata demolizione da parte delle squadre di soccorso.

Tabella S.8-3: Tipi di realizzazione delle aperture di smaltimento

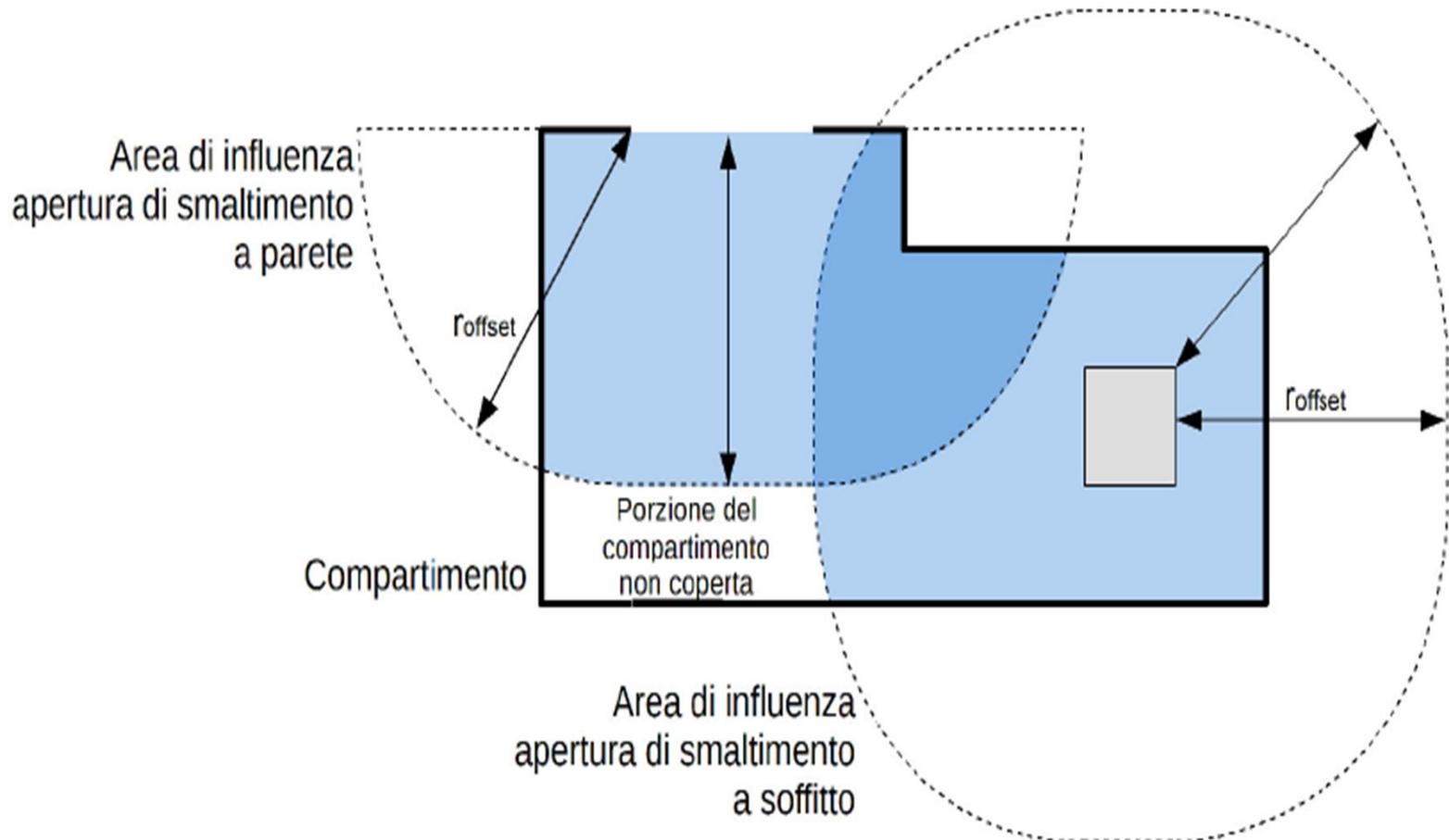
S.8.5.3 Dimensionamento

Tipo	Carico di incendio specifico q_f	Superficie utile minima delle aperture di smaltimento S_{sm}	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 S_{sm} di tipo SEa o SEb o SEc

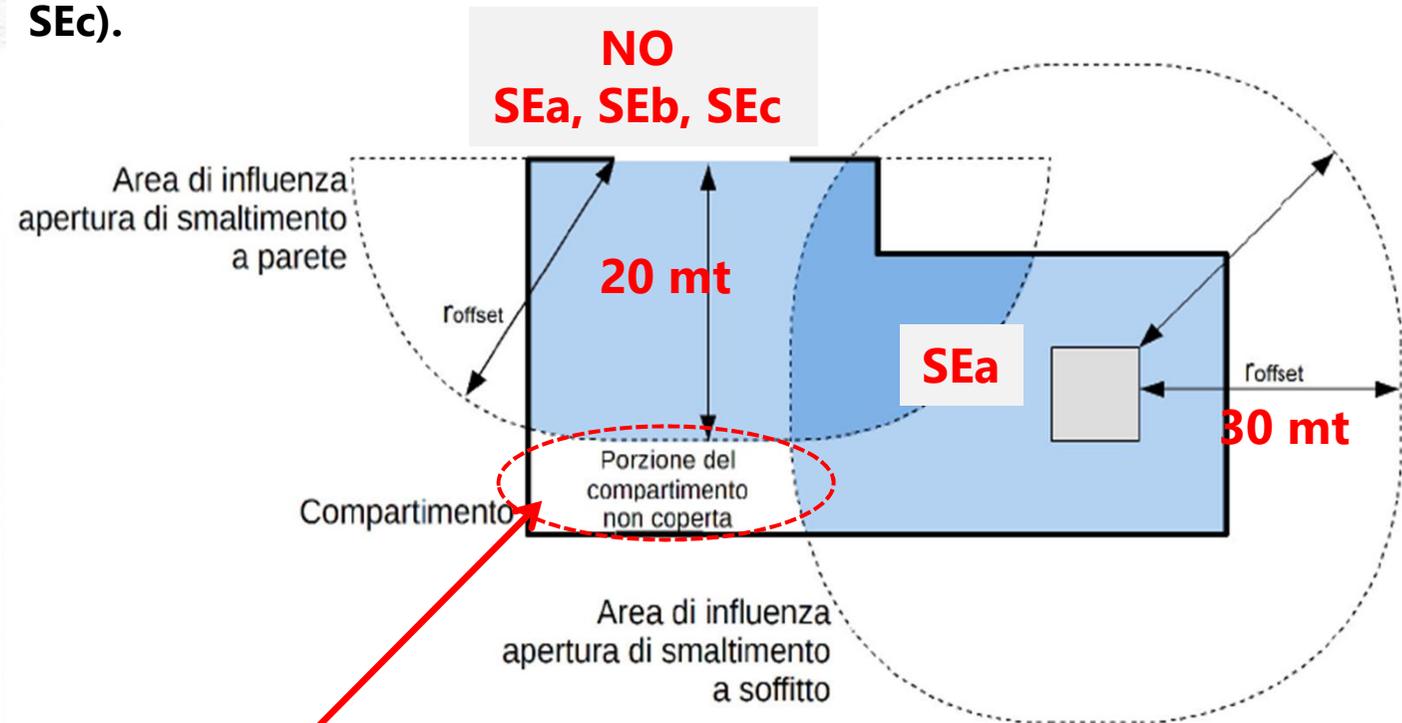
A -superficie lorda del piano del compartimento [m²];
 S_{sm} -superficie utile delle aperture di smaltimento [m²]

3, L'uniforme distribuzione** in pianta delle aperture di smaltimento deve essere verificata impiegando il metodo delle **aree di influenza** (Capitolo S.8) ed imponendo contemporaneamente:

- raggio di influenza r_{offset} * pari a **20 m** per tutte le tipologie di aperture;
- raggio di influenza r_{offset} * pari a **30 m** per le sole aperture **SEa, SEb, SEc**.



Si intende garantire l'uniforme distribuzione anche delle aperture di smaltimento permanentemente aperte (SEa) o facilmente apribili (SEb, SEc).



Qualora **NON** sia verificata l'uniforme distribuzione in pianta delle aperture di smaltimento si impiega il livello di **prestazione III (e cioè SENFC o SEFFC)**

S.8.6 Indicazioni complementari

- Per l'installazione e la modifica sostanziale degli impianti è redatto un *progetto*, elaborato secondo la regola dell'arte, a firma di *tecnico abilitato* (norme tecniche) o *professionista antincendio* (documenti tecnici)

I parametri impiegati per la progettazione degli impianti sono individuati dai soggetti responsabili della valutazione del rischio

Ai fini della valutazione del progetto antincendio dell'attività, prevista dalla normativa vigente, gli impianti devono essere documentati dalla *specifica* dell'impianto

- Al termine dei lavori di installazione degli impianti devono essere forniti, al responsabile dell'attività, (idem S.7)

S.8.6 Segnaletica Gli impianti devono essere provvisti di segnaletica di sicurezza in conformità alle norme e alle disposizioni legislative applicabili.

S9- operatività



Devono essere applicate tutte le misure antincendio della regola tecnica orizzontale (RTO) attribuendo i livelli di prestazione secondo i criteri definiti nel D.M. 3/8/2015



S.9.1 L'*operatività antincendio* ha lo scopo d'agevolare l'effettuazione d'interventi di soccorso dei VVF

S.9.2 Livelli di prestazione

Livello di prestazione	Descrizione
I	Nessun requisito
II	Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio
III	Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio Pronta disponibilità di agenti estinguenti
IV	Accessibilità per mezzi di soccorso antincendio Pronta disponibilità di agenti estinguenti Accessibilità <i>protetta</i> per Vigili del fuoco a tutti i locali dell'attività

Tabella S.9-1: Livelli di prestazione per l'operatività antincendio

S.9.3 Criteri di attribuzione

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Non ammesso nelle attività soggette
II	Attività dove siano verificate tutte le seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> • profili di rischio: <ul style="list-style-type: none"> ◦ R_{vita} compresi in A1, A2, B1, B2, Ci1, Ci2; ◦ R_{beni} pari a 1; ◦ $R_{ambiente}$ non significativo; • densità di affollamento non superiore a 0,2 persone/m²; • tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -5 m e 12 m; • superficie lorda di ciascun compartimento non superiore a 4000 m²; • carico di incendio specifico q_f non superiore a 600 MJ/m²; • non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; • non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione.
III	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
IV	Attività dove sia verificata almeno una delle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> • profilo di rischio R_{beni} compreso in 3, 4; • elevato affollamento complessivo: <ul style="list-style-type: none"> ◦ se aperta al pubblico: affollamento complessivo superiore a 300 persone; ◦ se non aperta al pubblico: affollamento complessivo superiore a 1000 persone; • numero totale di posti letto superiore a 100 e profili di rischio R_{vita} compresi in D1, D2, Ciii1, Ciii2, Ciii3; • si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative e affollamento complessivo superiore a 25 persone; • si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio o dell'esplosione e affollamento complessivo superiore a 25 persone.

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

DM 9 aprile 1994

RTO-DM 3 agosto 2015

Punto 5.3 5.4 e 19.1

5.3 accesso all'area**5.4. accostamento mezzi VF.**

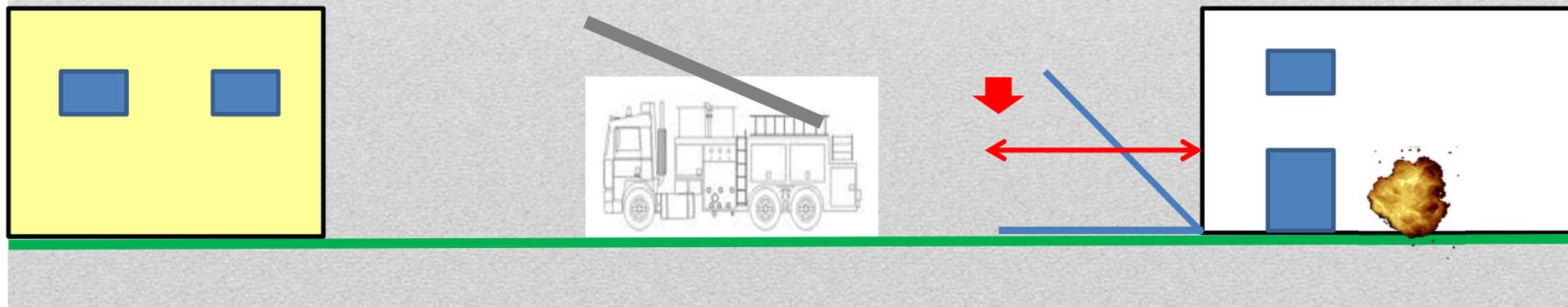
Per le strutture ricettive ubicate ad **altezza superiore a 12 m**, deve essere assicurata la possibilità di accostamento all'edificio delle autoscale dei vigili del fuoco almeno ad una facciata, al fine di raggiungere tramite percorsi interni di piano i vari locali.

Qualora tale requisito non sia soddisfatto, gli edifici di altezza superiore a 12 m devono essere dotati di scale a prova di fumo.

S.9.4.2 soluzioni conformi per livello di prestazione III
(da livello II di prestazione):

Deve essere ... assicurata **la possibilità di avvicinare** i mezzi di soccorso antincendio, *adeguati al rischio d'incendio*, agli accessi ai piani di riferimento dei compartimenti di ciascuna opera da costruzione dell'attività. Di norma, la distanza dei mezzi di soccorso dagli accessi **non dovrebbe essere superiore a 50 m**.

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 essere inferiore alla massima altezza dell'opera da costruzione**. Tale distanza deve essere segnalata mediante un cartello UNI EN ISO 7010-M001 o equivalente riportante il messaggio "*Costruzione progettata per livello di prestazione di resistenza al fuoco inferiore a III*". (non riguarda normalmente alberghi)



Diapositiva 122

mt1 MT; 23/10/2017

mt2 a. accostabilità a tutti i piani dell'autoscala o mezzo equivalente dei Vigili del fuoco per liveelo di prestazione IV
MT; 23/10/2017

Punto 11.3

11.3.1. Naspi DN 20. (POSTI LETTO > DA 25 E FINO A 100)

Le attività con numero posti letto superiore a 25 e fino a 100, devono essere almeno dotate di naspi DN 20

11.3.2. Idranti DN 45. . (> 100 POSTI LETTO)**S.9.4.2 Soluzioni conformi per il livello di prestazione III**

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** (S.9.5.)

3. In assenza di protezione esterna della rete idranti propria dell'attività, deve essere disponibile almeno un idrante, 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.**



E' richiesta solamente la portata e non la pressione.

Ma cos'è la colonna a secco ?



Punto 11.3

11.3.4. Collegamento delle autopompe VV.F.

Al piede di ogni colonna montante di edifici con più di tre piani fuori terra, deve essere installato un attacco di mandata per il collegamento con le autopompe VV.F.

S.9.5 Colonna a secco

1. ... consente ai VF di evitare di effettuare stendimenti di tubazioni flessibili lungo i percorsi di accesso e le vie di esodo verticali dell'attività.
2. ... deve essere progettata, realizzata e mantenuta a regola d'arte,
3. All'estremità esterna di ciascuna colonna a secco deve essere installato un *attacco di mandata per autopompa dei VF*.
4. In corrispondenza dei singoli piani delle vie d'esodo verticali, deve essere installata una valvola manuale di intercettazione con attacco DN 45, munita del relativo tappo di chiusura ... facilmente accessibili e protette dagli urti e non devono costituire elemento di ostacolo all'esodo.
- 5 progettata come da tabella seguente:



ATTACCO DI MANDATA PER AUTOPOMPA
Pressione massima 1,2 MPa
COLONNA A SECCO PER VV.F. ←
AREA SERVITA:

Siano adottate le indicazioni delle norme UNI 10779 e della UNI TS 11559, per quanto applicabili.

Sia garantito il simultaneo impiego, da parte dei Vigili del fuoco, di non meno di 3 valvole DN 45 (o tutte, se meno di 3) nella posizione idraulicamente più sfavorevole, con una portata minima per ciascuna pari a 120 l/min ed una pressione residua alla valvola non minore di 0,2 MPa.

Siano previsti dispositivi di sfiato dell'aria, in numero, dimensione e posizione, idonei ad assicurare, in relazione alle caratteristiche plano-altimetriche della tubazione, l'utilizzo in sicurezza dell'installazione.

Le tubazioni devono essere completamente drenabili.

Si consideri una *pressione* dell'alimentazione da autopompa dei Vigili del fuoco pari a 0,8 MPa.

Tabella S.9-4: Indicazioni progettuali per la colonna a secco

S.10 SICUREZZA IMPIANTI TECNOLOGICI E DI SERVIZIO



Devono essere applicate tutte le misure antincendio della regola tecnica orizzontale (RTO) attribuendo i livelli di prestazione secondo i criteri definiti nel D.M. 3/8/2015



8.1.3. Depositi di sostanze infiammabili.

Devono essere ubicati al di fuori del volume del fabbricato.

8.2.1. Impianti di produzione calore.

Gli impianti di produzione di calore devono essere di tipo centralizzato.

8.2.1.1. Distribuzione dei gas combustibili.

Le condutture principali dei gas combustibili devono essere a vista ed esterne al fabbricato.

8.2.2.4. Schemi funzionali.**9. IMPIANTI ELETTRICI****S.10.1 Premessa**

1. Ai fini della sicurezza antincendio devono essere considerati *almeno* i seguenti impianti tecnologici e di servizio:

- a. produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica;
- b. protezione contro le scariche atmosferiche;
- c. sollevamento/trasporto di cose e persone ;
- d. deposito, trasporto, distribuzione e utilizzazione di solidi, liquidi e gas combustibili, infiammabili e comburenti [1];
- e. riscaldamento, climatizzazione, condizionamento e refrigerazione, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione, e di ventilazione ed aerazione dei locali [1];
- f. (+ altri)



Di-Co 37/2008 e smi

S.10.2 Livelli di prestazione

Livello di prestazione	Descrizione
I	Impianti progettati, realizzati e gestiti secondo la regola d'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, con requisiti di sicurezza antincendio specifici.

Tabella S.10-1: Livelli di prestazione per la sicurezza degli impianti

Gli impianti elettrici devono essere realizzati in conformità alla legge n. 186 del 1 marzo 1968

In particolare, ai fini della prevenzione degli incendi, gli impianti elettrici:

non devono costituire causa primaria di incendio o di esplosione;

non devono fornire alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi.

S.10.4 Soluzioni progettuali

S.10.4.1 Soluzioni conformi

1. Si ritengono conformi gli impianti tecnologici e di servizio progettati, installati, verificati, eserciti e mantenuti a regola d'arte, in conformità alla regolamentazione vigente, secondo le norme di buona tecnica applicabili.
2. Tali impianti devono garantire obiettivi di sicurezza antincendio **S.10.5** ed essere conformi alle prescrizioni tecniche **S.10.6** per la specifica tipologia dell'impianto.

S.10.5 Obiettivi di sicurezza antincendio

1. Gli impianti devono:
 - a. limitare la probabilità di costituire causa di incendio o di esplosione;
 - b. limitare propagazione incendio all'interno e ad ambienti contigui;
 - c. non rendere inefficaci le altre misure antincendio, con particolare riferimento agli elementi di *compartimentazione*;
 - d. consentire agli occupanti di lasciare gli ambienti in sicurezza;
 - e. consentire alle squadre di soccorso di operare in sicurezza;
 - f. essere disattivabili, o altrimenti gestibili, a seguito di incendio.
2. La *gestione* e la *disattivazione* di impianti, anche quelli destinati a rimanere in servizio durante l'emergenza, deve:
 - a. poter essere effettuata da posizioni segnalate, protette dall'incendio e facilmente raggiungibili;
 - b. essere prevista e descritta nel piano d'emergenza



Caso studio

albergo esistente

(attività 66.1.B allegato I al DPR 151/2011)