Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO

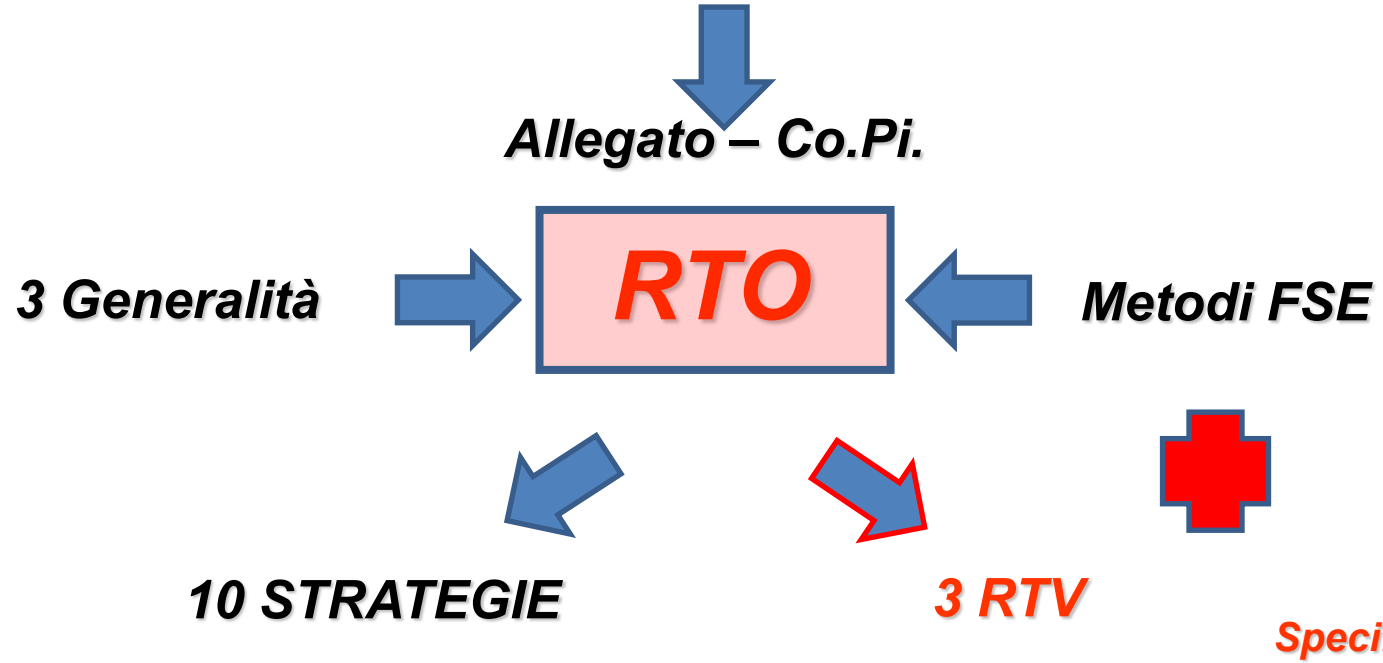
3° Corso di aggiornamento – moduli V e VI
Art. 7 del DM 5 agosto 2011
2023 - 2024
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma
Piazza della Repubblica

DM 3 agosto 2015 e ss.mm.ii. e DM 22 novembre 2022
"RTV 15 – Attività di intrattenimento e di spettacolo a carattere pubblico"

D. Ing. Nicolò REMPICCIA

Codice di Prevenzione Incendi

DM 03/08/2015 e ss.mm.ii. (DM 18/10/2019)



Codice di Prevenzione Incendi

DM 03/08/2015 e smi (DM 18/10/2019)

Co.Pi.

- 3 Generalità – sez. G
- 10 Strategie – sez. S
- Metodi FSE – sez. M
- **Sezione V**

1) Aree a rischio specifico
2) Aree a rischio ATEX
3) Vani degli ascensori
4) Uffici
5) Attività ricettive turistico-alberghiere
6) Autorimesse
7) Attività scolastiche
8) Attività commerciali
9) Asili nido
10) Musei, gallerie, esposizioni, etc., in edifici tutelati
11) Strutture sanitarie
12) Altre attività in edifici tutelati
13) Chiusure d'ambito degli edifici civili
14) Edifici di civile abitazione
15) Attività di intrattenimento e di spettacolo a carattere pubblico

Capitoli V1, V2, V3

Inseriti direttamente nel Co.Pi. – D.M. 03.08.2015 e ss.mm.ii.

Capitoli V4…V15

Inseriti via via, come nuovi capitoli, da altri Decreti Ministeriali

Capitoli V4…V15

- DM 8/6/2016: nuovo capitolo V.4 "*Uffici*"
- DM 9/8/2016: nuovo capitolo V.5 "*Attività ricettive turistico - alberghiere*"
- DM 21/2/2017: nuovo capitolo V.6 "*Attività di autorimessa*"
- DM 7/8/2017: nuovo capitolo V.7 "*Attività scolastiche*"
- DM 23/11/2018: nuovo capitolo V.8 "*Attività commerciali*"
- DM 06/04/2020: nuovo capitolo V.9 "*Asili nido*" + correzione refusi nei paragrafi V.4.2, V.7.2 e tabella V.5-2
- DM 10/07/2020: nuovo capitolo V.10 "*Musei, gallerie, esposizioni, mostre, biblioteche e archivi in edifici tutelati*"
- DM 29/03/2021: nuovo capitolo V.11 "*Strutture sanitarie*"
- DM 14/10/2021: nuovo capitolo V.12 "*Altre attività in edifici tutelati*"
- DM 24/11/2021: errata corrige e integrazione per locali molto affollati
- DM 30/03/2022: nuovo capitolo V.13 "*Chiusure d'ambito degli edifici civili*"
- DM 19/05/2022: nuovo capitolo V.14 "*Edifici di civile abitazione*"
- **DM 22/11/2022: nuovo capitolo V.15 "*Attività di intrattenimento e di spettacolo a carattere pubblico*".**

…inoltre…

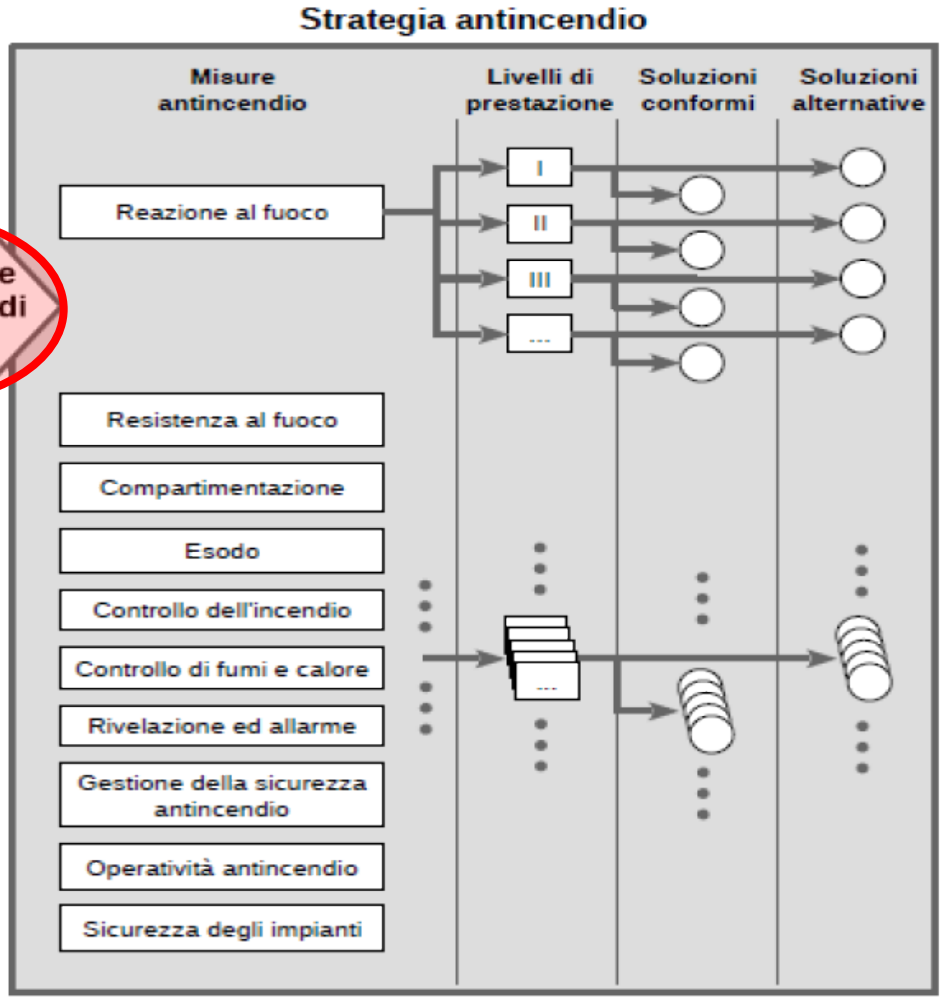
- DM 18/10/2019: aggiornamento di tutti i capitoli ad esclusione di V.4-V.8
- DM 14/02/2020: aggiornamento dei capitoli V.4, V.5, V.6, V.7, V.8
- DM 15/05/2020: aggiornamento capitolo V.6 "*Attività di autorimessa*"
- DM 14/10/2022: aggiornamento tabelle capitolo S.1

Obiettivi di sicurezza antincendio

Sicurezza della vita umana, incolumità delle persone, tutela dei beni ed ambiente.

Valutazione del rischio di incendio

Non contemplate V1, V2, V3
…in fase preliminare…



Schema «tipo» della RTV

1) Aree a rischio specifico
2) Aree a rischio ATEX
3) Vani degli ascensori

NO

Schema «tipo» della RTV

- *Campo di applicazione*
- *(Definizioni)*
- *Classificazioni*
- *Valutazione del rischio incendio*
- ***STRATEGIA ANTINCENDIO***
- *(Altro)*

4) *Uffici*
5) *Attività ricettive turistico-alberghiere*
6) *Autorimesse*
7) *Attività scolastiche*
8) *Attività commerciali*
9) *Asili nido*
10) *Musei, gallerie, esposizioni, etc., in edifici tutelati*
11) *Strutture sanitarie*
12) *Altre attività in edifici tutelati*
13) *Chiusure d'ambito degli edifici civili*
14) *Edifici di civile abitazione*
15) *Attività di intrattenimento e di spettacolo a carattere pubblico*

STRATEGIA ANTINCENDIO

G.2.4 – Struttura del documento

Par. 1c. - sezione V Regole tecniche verticali

Contiene le regole tecniche verticali, che **completano, integrano o sostituiscono** le misure della precedente sezione S …*omissis…*

1) ***Reazione al Fuoco***
2) ***Resistenza al Fuoco***
3) ***Compartimentazione***
4) ***Esodo***
5) ***Gestione della sicurezza antincendio***
6) ***Controllo dell'incendio***
7) ***Rivelazione ed allarme***
8) ***Controllo di fumi e calore***
9) ***Operatività antincendio***
10) ***Sicurezza degli impianti tecnologici di servizio***

Testi Coordinati di PREVENZIONE INCENDI

https://www.vigilfuoco.it/aspx/Page.aspx?IdPage=10254

Codice di Prevenzione Incendi

È vero **cambiamento radicale**.

Centralità della valutazione del rischio
Approccio semi-prestazionale
Totale flessibilità progettuale

Prescriptive performance!

Progettazione della Sicurezza Antincendio

Obiettivi primari

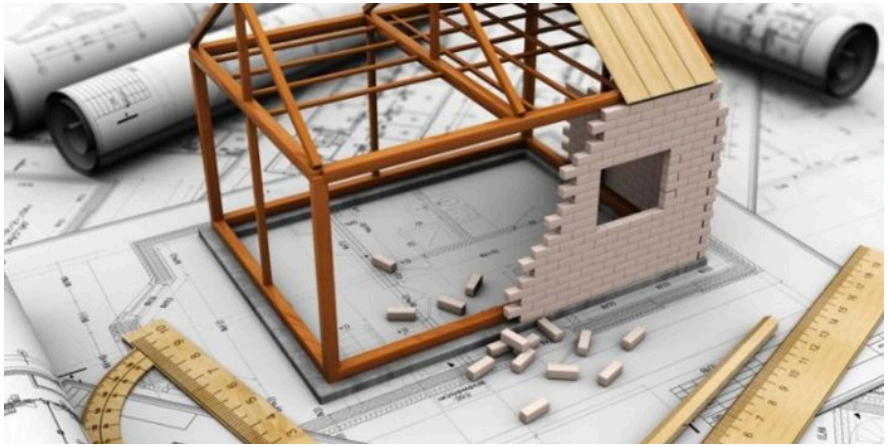
- **sicurezza della vita umana**
- **incolumità delle persone**
- **tutela dei beni e dell'ambiente**



Progettazione della Sicurezza Antincendio

Campo di Applicazione

Attività nuove



I criteri operativi o progettuali indicati dal Codice *si possono* applicare anche alle ristrutturazione parziale ovvero di ampliamento ad attività esistenti …

Attività esistenti



…. a condizione che le misure di sicurezza antincendio esistenti nella restante parte di attività, non interessata dall'intervento, siano compatibili con gli interventi di ristrutturazione parziale o di ampliamento da realizzare …

Progettazione della Sicurezza Antincendio

Ipotesi fondamentali



§ G.2.3

- Il rischio di incendio di un'attività **non può essere ridotto a zero**.

  Le misure antincendio sono selezionate per minimizzare il rischio di incendio, in termini di probabilità e di conseguenze, entro limiti considerati **accettabili**.

- In condizioni ordinarie, l'incendio di un'attività si avvia da **un solo punto di innesco**.

  Escluso **incendio doloso** o eventi estremi (es. catastrofi, azioni terroristiche, …)

* A che servono i Vigili del fuoco?

Attribuzione dei profili di rischio [G.2.6.2]

….. dopo aver valutato il rischio d'incendio per l'attività …….

… il progettista attribuisce le seguenti tre tipologie di profili di rischio

R_{vita}	salvaguardia della vita umana
R_{beni}	salvaguardia dei beni artistici, strategici ed economici;
$R_{ambiente}$	tutela dell'ambiente dagli effetti dell'incendio

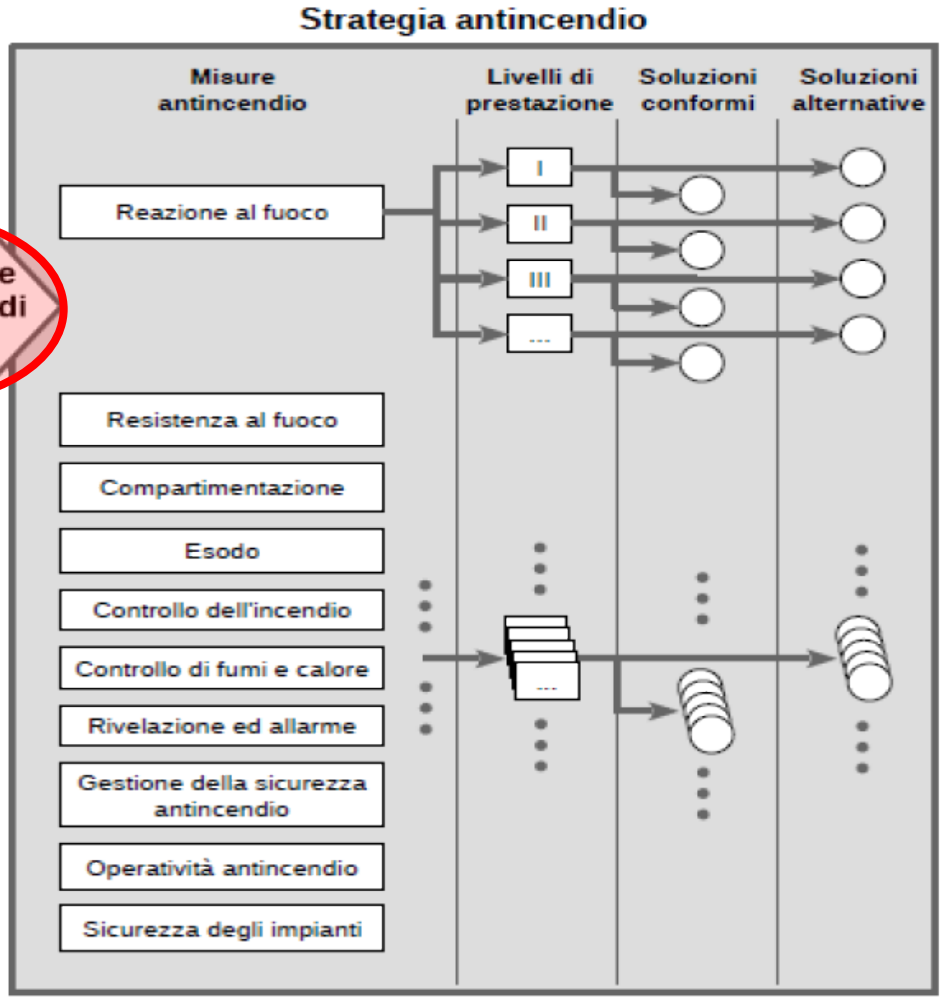
I profili di rischio sono **indicatori speditivi e sintetici** della tipologia di rischio presente negli ambiti dell'attività e **non sono sostitutivi** della dettagliata valutazione del rischio d'incendio condotta dal progettista secondo le indicazioni del paragrafo G.2.6.1

Obiettivi di sicurezza antincendio

Sicurezza della vita umana, incolumità delle persone, tutela dei beni ed ambiente.

Valutazione del rischio di incendio

R_{vita} - R_{beni} - $R_{ambiente}$



Schema «tipo» della RTV

- *Campo di applicazione*
- *(Definizioni)*
- *Classificazioni*
- *Valutazione del rischio incendio*
- *STRATEGIA ANTINCENDIO*
- *(Altro)*

4) *Uffici*
5) *Attività ricettive turistico-alberghiere*
6) *Autorimesse*
7) *Attività scolastiche*
8) *Attività commerciali*
9) *Asili nido*
10) *Musei, gallerie, esposizioni, etc., in edifici tutelati*
11) *Strutture sanitarie*
12) *Altre attività in edifici tutelati*
13) *Chiusure d'ambito degli edifici civili*
14) *Edifici di civile abitazione*
15) *Attività di intrattenimento e di spettacolo a carattere pubblico*

STRATEGIA ANTINCENDIO

G.2.4 – Struttura del documento

Par. 1c. - sezione V Regole tecniche verticali

Contiene le regole tecniche verticali, che **completano, integrano o sostituiscono** le misure della precedente sezione S …*omissis…*

1) ***Reazione al Fuoco***
2) ***Resistenza al Fuoco***
3) ***Compartimentazione***
4) ***Esodo***
5) ***Gestione della sicurezza antincendio***
6) ***Controllo dell'incendio***
7) ***Rivelazione ed allarme***
8) ***Controllo di fumi e calore***
9) ***Operatività antincendio***
10) ***Sicurezza degli impianti tecnologici di servizio***

RTV 15 – DM 22/11/2022

MINISTERO DELL'INTERNO

DECRETO 22 novembre 2022.

Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per le attività di intrattenimento e di spettacolo a carattere pubblico.

CAMPO DI APPLICAZIONE:

attività di intrattenimento e di spettacolo in genere, a carattere pubblico, svolte al chiuso o all'aperto, anche a carattere temporaneo

Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile

CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO









DPR 151/11 – Att. n. 65

Locali di spettacolo e di trattenimento in genere*, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato, *con capienza superiore a 100 persone, ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 m^2

***Sono escluse le manifestazioni temporanee, di qualsiasi genere*, che si effettuano in locali o luoghi aperti al pubblico**

RTV 15 – DM 22/11/2022

NO

- ***impianti e centri sportivi o palestre***
- ***limiti minimi di affollamento o superficie***
- ***luoghi non delimitati***
- ***gli esercizi pubblici dove sono impiegati strumenti musicali o apparecchi musicali, in assenza di attività danzanti o di spazi ed allestimenti specifici per gli avventori***
- ***attrazioni di spettacolo viaggiante***

SI

attività a carattere temporaneo

DM 19/08/1996

Teatri
Cinematografi
Cinema-teatri
Auditori e sale convegno
Locali di trattenimento….oltre 100 persone
Sale da ballo e discoteche
Teatri tenda
Circhi
Luoghi destinati a spettacoli viaggianti e parchi divertimento
Luoghi all'aperto, ovvero ... delimitati spazi all'aperto attrezzati con impianti … strutture apposite per lo stazionamento del pubblico

Locali multiuso utilizzati occasionalmente…

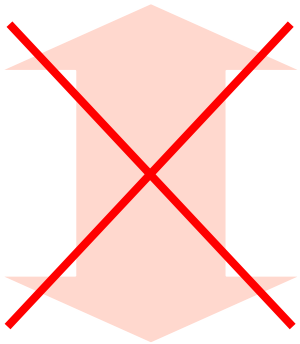
ESCLUSIONI

- ➔ *luoghi all'aperto, privi di strutture specificatamente destinate allo stazionamento del pubblico*
- ➔ *locali, destinati esclusivamente a riunioni operative, di pertinenza di sedi di associazioni ed enti*
- ➔ *assenza dell'aspetto danzante e di spettacolo*
- ➔ *karaoke*
- ➔ *sale giochi*


RTO + RTV 15
DM 19/08/1996

DPR 151/11 – Att. n. 65

Adempimenti pubblico spettacolo - CVLPS



Adempimenti DPR 151/11

il pubblico spettacolo non è necessariamente da intendersi, per tipologia o parametri, quale attività di cui al punto 65 dell'allegato I al DPR 151/2011

Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO

Commissioni Vigilanza locali pubblico spettacolo

R.D. n. 635/1940

REGOLAMENTO TULPS (R.D. n. 773 del 18/06/1931)

D.Lgs. n. 222 del 25/11/2016

SEMPLIFICAZIONE DEI PROCEDIMENTI

ATTIVITA' PERMANENTE	≤ 100 pp. ≤ 200 m²	no DPR 151/11 no CVLPS	R.T. PROFESSIONISTA
	≤ 100 pp. > 200 m²	DPR 151/11* no CVLPS	R.T. PROFESSIONISTA + SCIA antincendio (B)*
	100 < pp. ≤ 200	DPR 151/11* no CVLPS	R.T. PROFESSIONISTA + SCIA antincendio (B)*
	> 200 pp.	DPR 151/11* CVLPS	Parere con sopralluogo CVLPS + SCIA antincendio (C)*

** Cfr. declaratoria Att. n. 65*

ATTIVITA' TEMPORANEA (no DPR 151/11)	**≤ 200 pp. ≤ ore 24:00 giorno inizio**	**SCIA ex D.Lgs. 241/90 – SUAP + R.T. PROFESSIONISTA**
	***N.B.: …*milleproroghe* (al 31/12/2024)…SCIA anche per spettacoli dal vivo ≤ 2.000 pp. AND ≤ ore 01:00 giorno dopo** Esclusione: presenza di vincoli ambientali, paesaggistici o culturali	
	≤ 200 pp. > ore 24:00 giorno inizio*	**R.T. PROFESSIONISTA**
	> 200 pp.*	**Parere con sopralluogo CVLPS**

Definizioni

Attività di intrattenimento e di spettacolo:
attività destinate a intrattenimenti e attrazioni a carattere pubblico soggette alla disciplina del regio decreto 18 giugno 1931 n. 773 – TULPS

Art. 68 TULPS: *... accademie, feste da ballo, corse di cavalli, simili spettacoli o trattenimenti, circoli, scuole di ballo, sale pubbliche di audizione, etc*

Art. 69 TULPS : *… pubblici trattenimenti, esposizioni pubbliche di rarità, persone, animali, gabinetti ottici o altri oggetti di curiosità, audizioni all'aperto, etc*

Art. 80 TULPS : *… teatro, luogo di pubblico spettacolo...*

Temporaneità *(chiarimenti vari…DCPREV Prot. 5918 del 19/05/2015)*
…In generale per attività temporanee si possono intendere quelle caratterizzate da una durata breve e ben definita, non stagionali o permanenti, né che ricorrano con cadenza prestabilita.

PUBBLICO SPETTACOLO

Non esiste una lista ufficiale

Circolare n. 52 del 20/11/1982 del MINISTERO DELL'INTERNO – DIREZIONE GENERALE DELLA PROTEZIONE CIVILE E DEI SERVIZI ANTINCENDI

...Per spettacoli e/o trattenimenti possono intendersi tutti quei divertimenti, distrazioni, amenità intenzionalmente offerti al pubblico, in rapporto ai quali si prospetta l'esigenza che la potestà tutrice della pubblica autorità intervenga per garantire l'incolumità pubblica, l'ordine, la moralità e il buon costume (articoli 70, 80 T.U. delle leggi di P.S.).

La differenza tra "spettacoli" e "trattenimenti" consiste essenzialmente nel fatto che gli spettacoli sono divertimenti cui il pubblico assiste in forma passiva (cinema, teatro, ecc.), mentre i trattenimenti sono divertimenti cui il pubblico partecipa più attivamente (feste da ballo, giostre, baracconi di tiro a segno, ecc.)….

CVLPS

...chiarimenti vari...

SI

Locali dove si svolgono le attività elencate nel campo di applicazione del DM 19/08/96

Studi televisivi con pubblico

Pubblico spettacolo o trattenimento, anche se in luoghi all'aperto privi di strutture per lo stazionamento del pubblico

Attività di intrattenimento e svago danzante svolte all'interno degli stabilimenti balneari in orario serale e notturno

Parchi divertimento e parchi avventura

Competizioni velocistiche su piste e strade per auto e motoveicoli

Attività di pubblico spettacolo saltuarie (ma ricorrenti) o periodiche nei bar o ristoranti, attività stagionali

CVLPS

...chiarimenti vari...

NO

Acquari, gallerie, esposizioni, mostre, fiere, musei, mercati

Manifestazioni politiche e/o sindacali

Feste di paese che prevedano la sola installazione di bancarelle per l'esposizione e la vendita di prodotti (SAGRE)

Attività di intrattenimento e svago danzante svolte all'interno degli stabilimenti balneari nella fascia temporale ricompresa tra le ore 17.00 e le ore 20.00

Sale giochi, sale scommesse anche con slot-machines

Palestre, scuole di danza, piscine annesse a strutture ricettive

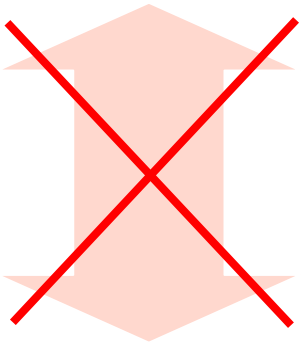
Attività di pubblico spettacolo occasionali nei bar o ristoranti

Biblioteche con accompagnamento alla presentazione di libri con sussidi audio-video e/o musicali

PUBBLICO SPETTACOLO

Lasciamo decidere alle autorità di pubblica sicurezza…SINDACO, PREFETTO... ricordando sempre che:

Adempimenti pubblico spettacolo - CVLPS



Adempimenti DPR 151/11

Il binario RTO + RTV15 o il binario DM 19/08/96, tuttavia, hanno il loro campo di applicazione e possono essere applicati all'uno e all'altro caso

PUBBLICO SPETTACOLO

In definitiva ci sono n. 3 situazioni che si intersecano e possono o meno coesistere:

1) Adempimenti pubblico spettacolo – CVLPS

2) Adempimenti DPR 151/11

3) Adempimenti tecnici (norme tecniche)

Es.: PARCO AVVENTURA entro/oltre 200 pp.

RTV 15 – DM 22/11/2022

MINISTERO DELL'INTERNO

DECRETO 22 novembre 2022.

Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi per le attività di intrattenimento e di spettacolo a carattere pubblico.

D Ing. Nicolò Rempiccia

Schema «tipo» della RTV

- ***Campo di applicazione***
- ***(Definizioni)***
- ***Classificazioni***
- ***Valutazione del rischio incendio***
- ***STRATEGIA ANTINCENDIO***
- ***(Altro)***

Definizioni

Complessi multifunzionali: *attività comprendenti ambiti di intrattenimento e di spettacolo ed ulteriori ambiti con attività diverse, caratterizzati da organicità funzionale, anche afferenti a diversi soggetti responsabili* ***(cinema, auditorium, sale convegni, …, inseriti in centri commerciali o poli fieristici)***

Sala: *ambito dell'attività destinato agli spettatori o agli avventori per assistere o partecipare a intrattenimenti o spettacoli vari*

Scena: *ambito dell'attività destinato alla rappresentazione di spettacoli e comprende palcoscenico, scenari, attrezzature e allestimenti.*

Scena di tipo SEPARATO: *separata dalla sala e dai locali di servizio e retropalco con elementi resistenti al fuoco, ad eccezione del boccascena, per il quale è ammessa la comunicazione diretta con la sala.*

Scena di tipo INTEGRATO: *costituisce un unico ambito con la sala* ***(ai fini della determinazione delle misure antincendio)***

Deposito di servizio alla scena: *locale destinato agli scenari e le attrezzature per lo spettacolo in programmazione.*

Classificazioni

AFFOLLAMENTO
(n. occupanti)

QUOTA DEI PIANI
PUBBLICO (p.d.r.)

AMBITI
(aree attività)

OCCUPANTI

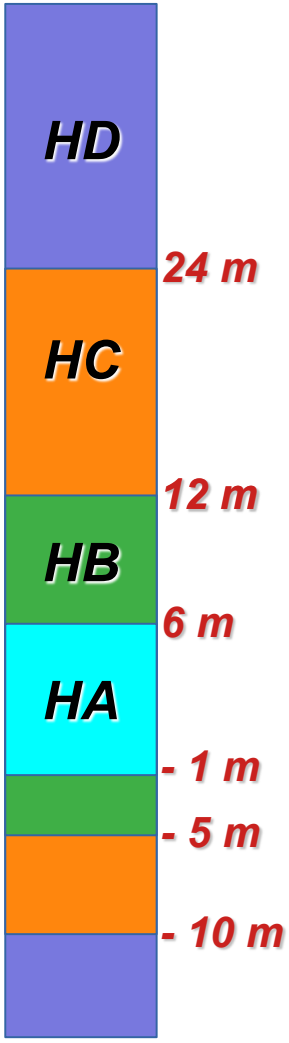


N.B.:

La classificazione parte da 0, non dà altre soglie

Il numero degli occupanti (es. spettatori, avventori, addetti, artisti, tecnici, …) è inteso in senso onnicomprensivo! In genere risulta superiore alla capienza, parametro utilizzato ai fini amministrativi o autorizzativi per definire il numero di spettatori.

È ammessa la classificazione in relazione al numero degli occupanti della singola sala dell'attività, quando le sale ed i relativi ambiti (es. foyer, connettivi, …) siano funzionalmente indipendenti, compartimentati ed abbiano sistemi d'esodo indipendenti

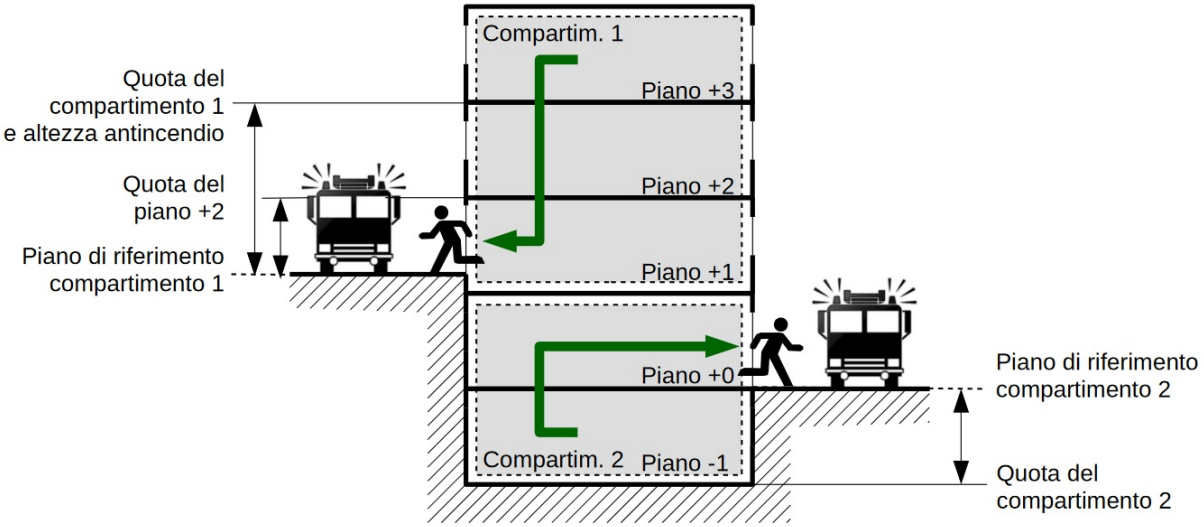


QUOTA

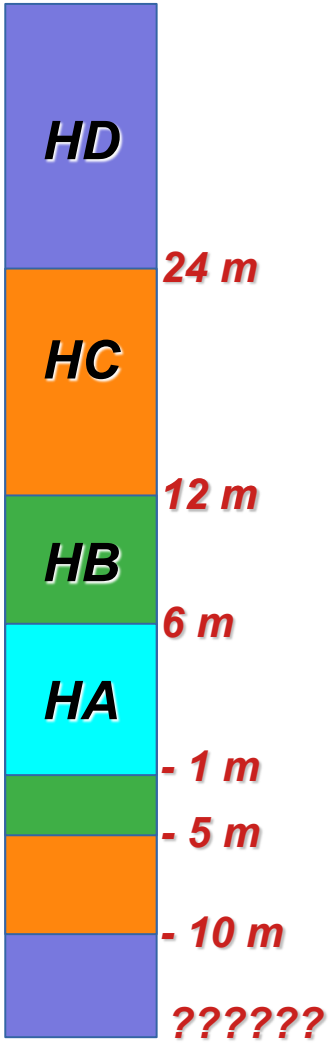
N.B.:

G.1.7 - Piano di riferimento del compartimento:

Piano del luogo esterno verso cui avviene prevalentemente l'esodo degli occupanti del compartimento e da cui accedono i soccorritori… generalmente corrisponde con la strada pubblica o privata di accesso. La determinazione del piano di riferimento del compartimento è riportata nel progetto.



QUOTA



N.B.:

La classificazione riguarda i piani accessibili al pubblico

Per ambiti con più piani (es. tribune, gradinate, …), si considera la quota più sfavorevole dei piani accessibili al pubblico

Anomalia quota minima non stabilita (una nota rimanda alla. tab. V.15-2): - 10 m, 2 piani?

AREE TA

TA1	TA2	TA3
NO PUBBLICO **NO COMUNICAZIONE SCENA** **SALE PROVE O CAMERINI** **> 100 m^2**	**NO PUBBLICO** **CAMERINI o SERVIZI** **> 50 m^2** (sommare le superfici locali direttamente comunicanti con la scena, anche se posti distanziati e ≤ 50 m^2)	**NO PUBBLICO** **UFFICI o SERVIZI** **> 200 m^2**

Aree aperte al pubblico

TO1	TO2
PUBBLICO **AMBITI AL CHIUSO**	**PUBBLICO** **AMBITI ALL'APERTO** (comprensivi delle proprie vie d'esodo)

N.B.:

G.1.5 – Attività all'aperto: attività o porzione d'attività, comprensiva delle sue vie d'esodo, svolta in area delimitata e prevalentemente in spazio a cielo libero, che consente a fumo e calore dell'incendio di disperdersi direttamente in atmosfera.

AREE TK

TK1 – cap. V1	TK2
Lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio/esplosione **> 100 m^2** (es.: laboratori/attrezzerie per scenografie,...)	**SCENA di tipo *separato***

AREE TM - DEPOSITI

TM1	TM2 – cap. V1	TM3 – cap. V1
q_f > 600 MJ/m^2 > 200 m^2	q_f > 1.200 MJ/m^2	Depositi di servizio alla SCENA > 50 m^2

AREE TT - TZ

TT1	TT2	TZ
quantità significative di apparecchiature elettriche/elettroniche oppure **Locali rilevanti ai fini antincendio** (es.: CED, sale server, cabine elettriche...)	**Ricarica accumulatori elettrici di trazione** (es.: muletti, transpallet, macchine per la pulizia...)	**Altre AREE** (es.: cabine per la proiezione di film su supporto combustibile)

Valutazione del RISCHIO INCENDIO

la valutazione del rischio d'incendio è limitata agli **aspetti peculiari** della specifica attività trattata.

Di norma, infatti, la valutazione è implicitamente fatta dal normatore, attraverso la definizione, per alcune misure antincendio, dei livelli di prestazione.

Il progettista è comunque tenuto a verificare la congruenza tra le misure impartite dalla RTV con quelle della RTO, discendenti da un'ordinaria valutazione del rischio.

Il CODICE detta il contenuto minimo; l'analisi consente al progettista di **integrare** le soluzioni progettuali previste.

La **progettazione della sicurezza antincendio** deve essere effettuata applicando la metodologia di cui al capitolo G.2

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

Valutazione del RISCHIO INCENDIO

aspetti peculiari della manifestazione

- *articoli pirotecnici*
- *fiamme libere*
- *sostanze o miscele pericolose*
- *armi scenografiche*
- *carichi sospesi*
- *strutture (palchi, torri fari, etc)*

***allestimenti e impianti privi di normativa di riferimento** (G.E.<25 kW...)*

Valutazione del RISCHIO INCENDIO

aspetti peculiari di contesto

- ***arredo urbano***
- ***alberature***
- ***interferenze con attività limitrofe***
- ***punti di somministrazione cibo e bevande***
- ***delimitazioni e barriere alla libera circolazione (es. antintrusione, protezione di impianti tecnologici, …)***

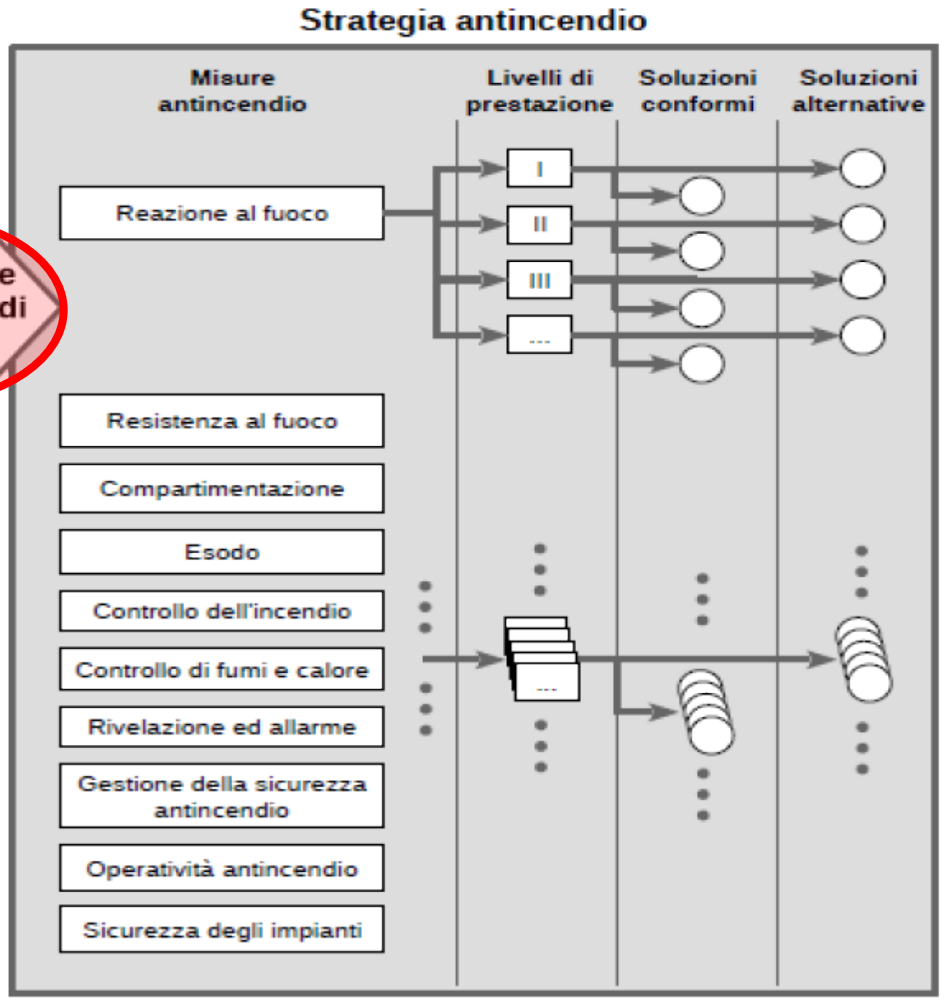

Scopo della progettazione
si descrive qualitativamente e quantitativamente l'attività ed il suo funzionamento
Obiettivi di sicurezza
• Sicurezza della vita umana
• Incolumità delle persone
• Tutela di beni e ambiente
Valutazione del rischio
•Individuazione dei pericoli di incendio
•Descrizione dello scenario
•Individuazione occupanti esposti
•Individuazione beni esposti
•Valutazione qualitativa o quantitativa delle conseguenze dell'incendio su occupanti, beni ed ambiente
•Individuazione delle misure preventive di rimozione/riduzione pericoli
Profili di rischio
•R_{vita} salvaguardia della vita umana
•R_{beni} salvaguardia dei beni economici;
•$R_{ambiente}$ tutela dell'ambiente dagli effetti dell'incendio.
Strategia antincendio
mitigazione del rischio tramite misure preventive, protettive e gestionali
•strategia antincendio complessiva
•attribuzione dei livelli di prestazione per tutte le misure antincendio
•Scelta di soluzioni progettuali atte al raggiungimento dei livelli di prestazione attribuiti
Risultato della progettazione
Se risultato non compatibile con scopo progettazione

Obiettivi di sicurezza antincendio

Sicurezza della vita umana, incolumità delle persone, tutela dei beni ed ambiente.

Valutazione del rischio di incendio

$$R_{vita} - R_{beni} - R_{ambiente}$$

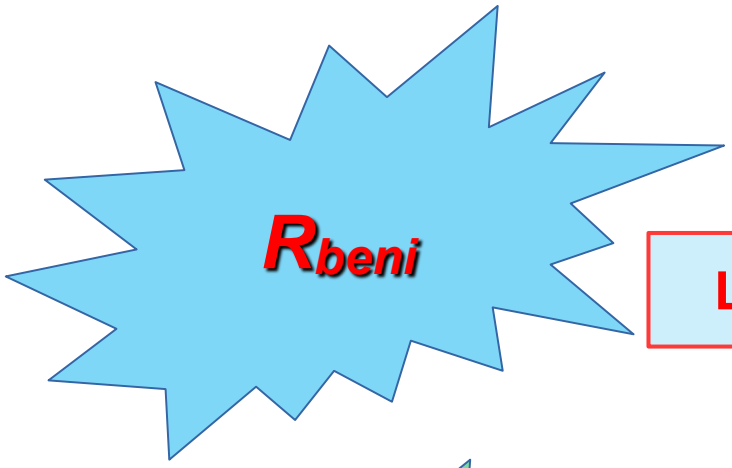


Aree TO

R_{vita}

Tipologie di destinazione d'uso	R_{vita}
Palestra scolastica	A1
Autorimessa privata	A2
Ufficio non aperto al pubblico, sala mensa, aula scolastica, sala riunioni aziendale, archivio, deposito librario, centro sportivo privato	A2-A3
Attività commerciale non aperta al pubblico (es. all'ingrosso, …)	A2-A4
Laboratorio scolastico, sala server	A3
Attività produttive, attività artigianali, impianti di processo, laboratorio di ricerca, magazzino, officina meccanica	A1-A4
Depositi sostanze o miscele pericolose	A4
Galleria d'arte, sala d'attesa, ristorante, studio medico, ambulatorio medico	B1-B2
Autorimessa pubblica	B2
Ufficio aperto al pubblico, centro sportivo pubblico, sala conferenze aperta al pubblico, discoteca, museo, teatro, cinema, locale di trattenimento, area lettura di biblioteca, attività espositiva, autosalone	B2-B3
Attività commerciale aperta al pubblico (es. al dettaglio, …)	B2-B4 [1]
Civile abitazione	Ci2-Ci3
Dormitorio, residence, studentato, residenza per persone autosufficienti	Cii2-Cii3
Camera d'albergo	Ciii2-Ciii3
Degenza ospedaliera, terapia intensiva, sala operatoria, residenza per persone non autosufficienti e con assistenza sanitaria	D2
Stazione ferroviaria, aeroporto, stazione metropolitana	E2
[1] Per raggiungere un valore ammesso fra quelli indicati alla tabella G.3-3, δ_α può essere ridotto di un livello come specificato nel comma 3 del paragrafo G.3.2.1.	

Tabella G.3-4: Profilo di rischio R_{vita} per alcune tipologie di destinazione d'uso



L'edificio può essere VINCOLATO



Non deve essere SIGNIFICATIVO!
(attività civili)

Definizioni

Strutture vulnerabili in condizioni di incendio:

strutture, solitamente di tipo leggero, che per loro natura risultano particolarmente sensibili all'azione del fuoco (Es.: tensostrutture, strutture pressostatiche, strutture strallate, membrane a doppia o semplice curvatura, coperture geodetiche, strutture in lega di alluminio, allestimenti temporanei in tubo e giunto, tunnel mobili, etc).

La vulnerabilità di tali strutture può essere legata alla loro ridotta iperstaticità o robustezza, alla snellezza degli elementi strutturali, alla impossibilità o all'antieconomicità di applicazione di sistemi protettivi o al pieno affidamento della resistenza a regimi membranali sensibili ai forti incrementi di temperatura.

S1 - REAZIONE AL FUOCO

RTO

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Vie d'esodo [1] non ricomprese negli altri criteri di attribuzione. TA, TK, TM, TT
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. TO
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. TA, TK, TM, TT
II	Locali di compartimenti con profilo di rischio R_{vita} in B2, B3, Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, E1, E2, E3. TO
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



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

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

Descrizione materiali	GM1	GM2	GM3
	EU	EU	EU
Rivestimenti a soffitto [1]	A2-s1,d0	B-s2,d0	C-s2,d0
Controsoffitti, materiali di copertura [2], pannelli di copertura [2], lastre di copertura [2]			
Pavimentazioni sopraelevate (superficie nascosta)			
Rivestimenti a parete [1]	B-s1,d0		
Partizioni interne, pareti, pareti sospese			
Rivestimenti a pavimento [1]	B_{fl}-s1	C_{fl}-s1	C_{fl}-s2
Pavimentazioni sopraelevate (superficie calpestabile)			
[1] Qualora trattati con prodotti vernicianti ignifughi omologati ai sensi del DM 6/3/1992, questi ultimi devono essere idonei all'impiego previsto e avere la classificazione indicata di seguito (per classi differenti da A2): GM1 e GM2 in classe 1; GM3 in classe 2; per i prodotti vernicianti marcati CE, questi ultimi devono avere indicata la corrispondente classificazione.			
[2] Si intendono tutti i materiali utilizzati nell'intero pacchetto costituente la copertura, non soltanto i materiali esposti che costituiscono l'ultimo strato esterno.			

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



Descrizione materiali	GM1	GM2	GM3
	EU	EU	EU
Isolanti protetti [1]	C-s2,d0	D-s2,d2	E
Isolanti lineari protetti [1], [3]	C_L-s2,d0	D_L-s2,d2	E_L
Isolanti in vista [2]	A2-s1,d0	B-s2,d0	B-s3,d0
Isolanti lineari in vista [2], [3]	$A2_L$-s1,d0	B_L-s3,d0	B_L-s3,d0

[1] Protetti con materiali non metallici del gruppo GM0 oppure prodotti di classe di resistenza al fuoco K 10 e classe minima di reazione al fuoco B-s1,d0.

[2] Non protetti come indicato nella nota [1] della presente tabella.

[3] Classificazione riferita a prodotti di forma lineare destinati all'isolamento termico di condutture di diametro massimo comprensivo dell'isolamento di 300 mm.

Tabella S.1-7: Classificazione in gruppi di materiali per l'isolamento

Descrizione materiali	GM1		GM2		GM3	
	Ita	EU	Ita	EU	Ita	EU
Condotte di ventilazione e riscaldamento	[na]	A2-s1,d0	[na]	B-s2,d0	[na]	B-s3,d0
Condotte di ventilazione e riscaldamento preisolate [1]	[na]	B-s2,d0	[na]	B-s2,d0	[na]	B-s3,d0
Raccordi e giunti per condotte di ventilazione e riscaldamento (L < 1,5 m)	1	B-s1,d0	1	B-s2,d0	2	C-s3,d0
Canalizzazioni per cavi per energia, controllo e comunicazioni [2] [4] [5]	0	[na]	1	[na]	1	[na]
Cavi per energia, controllo e comunicazioni [2] [3] [6]	[na]	$B2_{ca}$-s1a,d0,a1	[na]	C_{ca}-s1b,d0,a2	[na]	C_{ca}-s3,d1,a3

[na] Non applicabile.

[1] La classe europea B-s2,d0 è ammessa solo se il componente isolante non è esposto direttamente alle fiamme per la presenza di uno strato di materiale incombustibile o di classe A1 che lo ricopre su tutte le facce, ivi inclusi i punti di interruzione longitudinali e trasversali della condotta. Utili riferimenti: EN 15423, EN 13403.

[2] Prestazione di reazione al fuoco richiesta solo quando le canalizzazioni, i cavi elettrici o i cavi di segnale non sono incassati in materiali incombustibili.

[3] La classificazione aggiuntiva relativa al gocciolamento *d0* può essere declassata a *d1* in presenza di IRAI di livello di prestazione III oppure qualora la *condizione d'uso finale* dei cavi sia tale da impedire fisicamente il gocciolamento (es. posa a pavimento, posa in canalizzazioni non forate, posa su controsoffitti non forati, …).

[4] La classe 0 può essere declassata a 1 in presenza di IRAI di livello di prestazione III.

[5] la classe 1 non è richiesta per le canalizzazioni che soddisfano le prove di comportamento al fuoco previste dalle norme di prodotto armonizzate secondo la direttiva Bassa tensione (Direttiva 2014/35/UE).

[6] In sostituzione dei cavi C_{ca}-s3,d1,a3 possono essere installati cavi E_{ca} in presenza di IRAI di livello di prestazione III oppure in caso di posa singola.

Tabella S.1-8: Classificazione in gruppi di materiali per impianti

RTV

Aree TA, TK, TM, TT	R_{vita} con δ_{occ} = A, di base (RTO) non vi sono prescrizioni per S1	GM4 – S1.I
	da RTV: **vie d'esodo verticali** **passaggi vie d'esodo** (corridoi, atri, spazi calmi, filtri, etc)	GM2 – S1.III*

**** Incremento di livello rispetto a RTO***

Aree TO1 **Eccetto *strutture vulnerabili in condizioni di incendio***	**vie d'esodo verticali** **passaggi vie d'esodo** (corridoi, atri, spazi calmi, filtri, etc)	**GM2 – S1.III**
	sale eccetto pavimentazioni	**GM2 – S1.III***
	pavimentazioni	**GM3 – S1.II**
	pavimentazioni in legno in assenza di condotte di ventilazione o riscaldamento, condutture elettriche sottostanti	**GM4 – S1.I****
	pavimentazioni in legno del palcoscenico	**GM4 – S1.I****
	materiale scenico non incluso in quinte, velari, tendaggi e simili	**GM4 – S1.I****

**** Incremento di livello rispetto a RTO***

***** Decremento di livello rispetto a RTO***

Aree TO2 **e** ***Strutture vulnerabili in condizioni di incendio***		**GM3 – S1.II*** **
	pavimentazioni in legno del palcoscenico	**GM4 – S1.I** **
	materiale scenico non incluso in quinte, velari, tendaggi e simili	**GM4 – S1.I** **
Aree TZ	**secondo specifiche valutazioni**	
	vie d'esodo verticali **passaggi vie d'esodo** (corridoi, atri, spazi calmi, filtri, etc)	**GM2 – S1.III**

*** ***Decremento di livello rispetto a RTO per le vie d'esodo***

S2 - RESISTENZA AL FUOCO

RTO

Attribuzione per l'intera attività

Attività	Valore medio [MJ/m^2]	Frattile 80% [MJ/m^2]
Civili abitazioni	780	948
Ospedali (stanza)	230	280
Alberghi (stanza)	310	377
Biblioteche	1500	1824
Uffici	420	511
Scuole	285	347
Centri commerciali	600	730
Teatri (cinema)	300	365
Trasporti (spazio pubblico)	100	122

R30

Tabella S.2-10: Densità di carico di incendio da UNI EN 1991-1-2

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Opere da costruzione, comprensive di eventuali manufatti di servizio adiacenti nonché dei relativi impianti tecnologici di servizio, dove sono verificate *tutte* le seguenti condizioni: • compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione eventualmente adiacenti e strutturalmente separate da esse e tali che l'eventuale cedimento strutturale non arrechi danni ad altre opere da costruzione o all'esterno del confine dell'area su cui sorge l'attività medesima; • adibite ad attività afferenti ad un solo *responsabile dell'attività* e con profilo di rischio R_{beni} pari ad 1; • 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 *tutte* le seguenti condizioni: • 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 o all'esterno del confine dell'area su cui sorge l'attività medesima; oppure, in caso di assenza di separazione strutturale, tali che l'eventuale cedimento della porzione non arrechi danni al resto dell'opera da costruzione o all'esterno del confine dell'area su cui sorge l'attività medesima; • adibite ad attività afferenti ad un solo *responsabile dell'attività* e con i seguenti profili di rischio: ○ R_{vita} compresi in A1, A2, A3, A4; ○ R_{beni} pari ad 1; • densità di affollamento ≤ 0,2 persone/m^2; • 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 opere da costruzione destinate ad attività di particolare importanza.

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

RTV

RESISTENZA = max (tab. V.15-1; S2.III)

Compartimenti	Attività			
	HA	HB	HC	HD
Fuori terra	30 [1]	60		90
Interrati	-	90		

[1] Per le attività che occupano un unico piano a quota compresa fra -1 m e +1 m, in opere da costruzione destinate esclusivamente a tali attività e compartimentate rispetto ad altre opere da costruzione, senza comunicazioni, si applica la classe minima di resistenza al fuoco indicata nel capitolo S.2.

RESISTENZA = S2.III

Tabella V.15-1: Classe di resistenza al fuoco

strutture vulnerabili in condizioni di incendio
con $q_{f,d} \leq 200$ MJ/mq

Nessun requisito

S3 - COMPARTIMENTAZIONE

RTO

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Non ammesso nelle attività soggette
II	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione
III **tenuta S_a**	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, …). Si può applicare in particolare ove sono presenti compartimenti con profilo di rischio R_{vita} compreso in D1, D2, Cii2, Cii3, Ciii2, Ciii3, per proteggere gli occupanti che dormono o che ricevono cure mediche.

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

RTV

Aree TA1, TO1

- **affollamento**
- **quota**

Quote dei piani	Attività	Misure antincendio aggiuntive
-5 m ≤ h < -1 m [1]	OA	Almeno una via d'esodo verticale di tipo protetto.
	Tutte eccetto OA	Controllo di fumi e calore (capitolo S.8) di livello di prestazione III [2] ed almeno due vie d'esodo verticali di tipo protetto.
-10 m ≤ h < -5 m [3]	Tutte	• Gestione dell'emergenza (capitolo S.5) di livello di prestazione III; • Controllo dell'incendio (capitolo S.6) di livello di prestazione IV; • Controllo di fumi e calore (capitolo S.8) di livello di prestazione III [2]; • Almeno due vie d'esodo verticali a prova di fumo.
h > 24 m	Tutte eccetto OA	Tutte le vie d'esodo a prova di fumo
[1] Nel caso di un solo piano interrato è ammesso che h arrivi fino a -7,5 m. [2] Per le singole sale di superficie ≤ 600 m^2 è ammesso il livello di prestazione II con aperture di smaltimento di tipo SEb o SEc. [3] Nel limite massimo di due piani interrati.		

Tabella V.15-2: Quote di piano, limitazioni e misure antincendio delle aree TO1 e TA1

STRATIFICAZIONE DEI FUMI

RTV

Aree TA1, TO1

- **nessun requisito di compartimentazione** *(per le altre aree si!)*
- **PER CIASCUNA SALA: non si applicano i limiti della massima superficie lorda dei compartimenti (RTO-S.3)****

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	64000	16000	8000	4000	2000	TA1
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	64000	16000	8000	4000	2000	
B2	[na]	1000	4000	8000	32000	8000	4000	2000	1000	TO1
B3	[na]	[na]	1000	2000	16000	4000	2000	1000	[na]	

*** Decremento di prestazione rispetto a RTO*

RTV

Per CIASCUNA SALA

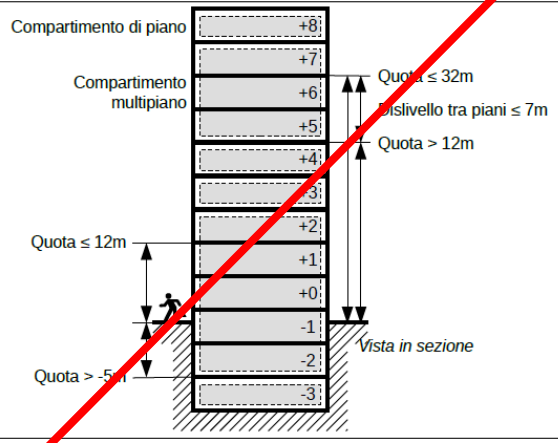
compartimentazione multipiano indipendentemente dalle quote dei piani accessibili al pubblico**

***** Decremento di prestazione rispetto a RTO***

R_{vita}	Compartimenti multipiano	Prescrizioni antincendio aggiuntive
A1, A2, A3, B1, B2, B3, C1, C2, Cii1, Cii2, Ciii1, Ciii2	I piani a quota > -1 m e ≤ 6 m possono essere inseriti in uno o più compartimenti multipiano	Nessuna
A1, A2	I piani a quota > -5 m e ≤ 12 m possono essere inseriti in uno o più compartimenti multipiano (Esempio in tabella S.3-8)	Nessuna
A3, B1, B2, Cii1, Cii2, Ciii1, Ciii2		[1], [2]
B3		[3]
A1, A2	I piani a quota > 12 m e ≤ 32 m possono essere inseriti in uno o più compartimenti multipiano, con massimo dislivello tra i piani inseriti ≤ 7 m (Esempio in tabella S.3-8)	[3]
B1, B2		[3], [4]

[1] Rivelazione ed allarme di livello di prestazione III (capitolo S.7)
[2] Se q_f < 600 MJ/m², controllo dell'incendio di livello di prestazione III, altrimenti IV (capitolo S.6)
[3] Rivelazione ed allarme di livello di prestazione IV (capitolo S.7)
[4] Controllo dell'incendio di livello di prestazione IV (capitolo S.6).

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



I piani 5, 6 ed 7 possono essere inseriti in un compartimento multipiano, perché hanno quota compresa tra 12 m e 32 m. Inoltre il dislivello tra i piani inseriti nel compartimento multipiano non supera i 7 m e sono attuate le prescrizioni antincendio aggiuntive richieste.

I piani da -2 a 2 possono essere inseriti in un compartimento multipiano, perché hanno quota compresa tra -5 m e 12 m e presentano le prescrizioni antincendio aggiuntive richieste.

Per gli altri piani è prevista la realizzazione di compartimenti di piano.

Tabella S.3-8: Esempi di compartimenti multipiano

RTV

almeno compartimentate
classe di RESISTENZA ≡ *strategia 2*

Aree TA2, TA3, TK,TM, TT	• quota

Area	Attività			
	HA	HB	HC	HD
TO1, TA1	Nessun requisito			
TA2, TA3, TK2 [1], TM1 [2], TM3, TT1, TT2	Di tipo protetto			
TK1, TM2	Di tipo protetto [3]		Resto dell'attività a prova di fumo proveniente dalle aree TK1, TM2	
TZ	Secondo valutazione del rischio			

[1] Nessun requisito per il boccascena.
[2] Nessun requisito per i locali guardaroba permanentemente presidiati.
[3] Di tipo a prova di fumo se ubicati a quota < -1 m.

Tabella V.15-3: Compartimentazione

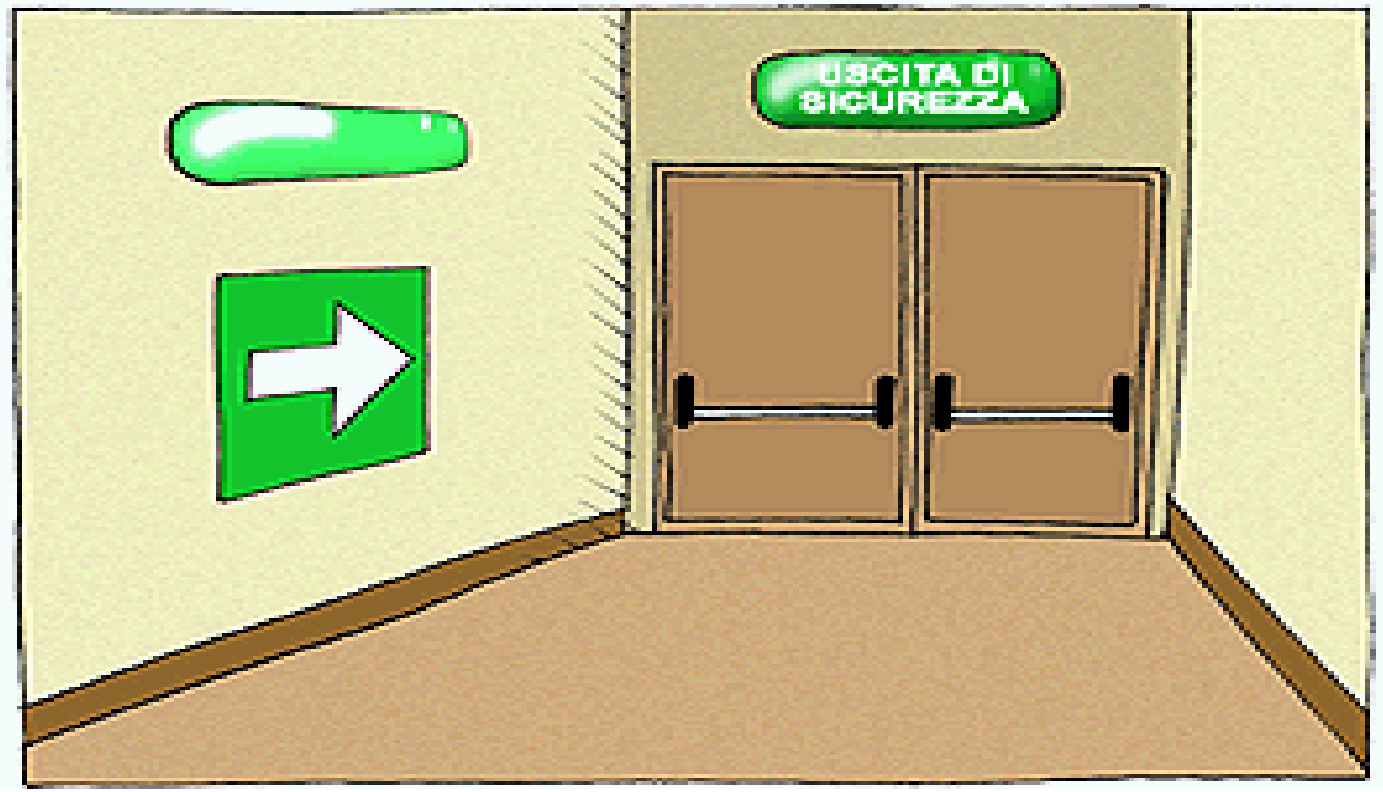
Aree TZ	secondo specifiche valutazioni

RTV

Comunicazioni con altre ATTIVITA’
dimostrare l’esigenza funzionale
classe di RESISTENZA ≡ *strategia 2*

attività ESODO indipendente		PROVA FUMO
attività CIVILI - ESODO COMUNE	≤ OA and ≤ HB	
attività CIVILI - ESODO indipendente		PROTETTO ≥ E30 S_a
Complessi multifunzionali - ESODO COMUNE	> OA or > HB	PROTETTO
		S6.V and S8.III
	OA and HB	

S4 - ESODO



Definizioni

Via d'esodo: *percorso senza ostacoli al deflusso, appartenente al sistema d'esodo, che consente agli occupanti di raggiungere un luogo sicuro dal luogo in cui si trovano*

Percorso d'esodo: *parte di via d'esodo che conduce dall'uscita dei locali dedicati all'attività fino all'uscita finale*

Corridoio cieco (o percorso unidirezionale): *porzione di via d'esodo da cui è possibile l'esodo in un'unica direzione*

Lunghezza d'esodo: *distanza che ciascun occupante deve percorrere lungo una via d'esodo dal punto in cui si trova fino a raggiungere un luogo sicuro temporaneo oppure un luogo sicuro…*

Lunghezza di corridoio cieco:
distanza che ciascun occupante deve percorrere lungo una via d'esodo dal punto in cui si trova fino a raggiungere:
a. un punto in cui diventa possibile l'esodo in più di una direzione,
b. oppure un luogo sicuro.

Definizioni

NOTA: L'incendio lungo il corridoio cieco può impedire l'esodo degli occupanti. Poiché non è possibile stabilire a priori il compartimento di primo innesco, il corridoio cieco è indipendente dai compartimenti eventualmente attraversati.

Spazio scoperto (S.3.5.1):

1. Lo spazio scoperto è uno spazio a cielo libero o superiormente grigliato, anche delimitato su tutti i lati, avente:

a. superficie lorda minima libera in pianta, espressa in mq, non inferiore a quella calcolata moltiplicando per 3 l'altezza in metri della parete più bassa che lo delimita;

b. distanza fra le strutture verticali che delimitano lo spazio scoperto ≥ 3,50 m.

…

Luogo sicuro temporaneo (S.4.5.2):

Relativamente ad un compartimento, si considera luogo sicuro temporaneo qualsiasi altro compartimento o spazio scoperto, che può essere attraversato dagli occupanti per raggiungere il luogo sicuro tramite il sistema d'esodo senza rientrare nel compartimento in esame.

Definizioni

Luogo sicuro (S.4.5.1):

1. Si considera luogo sicuro per l'attività almeno una delle seguenti soluzioni:

a. la pubblica via,

b. ogni altro spazio a cielo libero sicuramente collegato alla pubblica via in ogni condizione d'incendio, che non sia investito dai prodotti della combustione, in cui il massimo irraggiamento dovuto all'incendio sugli occupanti sia limitato a 2,5 kW/m^2, in cui non vi sia pericolo di crolli, che sia idoneo a contenere gli occupanti che lo impiegano durante l'esodo.

2. Si ritengono soddisfatte le condizioni del comma 1, lettera b applicando tutti i seguenti criteri:

i. la distanza di separazione che limita l'irraggiamento sugli occupanti è calcolata con i metodi previsti al capitolo S.3; tale distanza è da ritenersi cautelativa anche nei confronti dei prodotti della combustione;

ii. qualora all'opera da costruzione sia attribuito livello di prestazione per la resistenza al fuoco inferiore a III (capitolo S.2), a meno di valutazioni più approfondite da parte del progettista, la distanza minima per evitare il pericolo di crollo è pari alla sua massima altezza;

iii. la minima superficie lorda è calcolata tenendo in considerazione le superfici minime per occupante di tabella S.4-36.

New!

Definizioni

Quindi il **"luogo sicuro"** può non coincidere con l'area esterna immediatamente adiacente alle uscite di sicurezza finali, le quali possono immettere in un'area che piuttosto configura:

- una semplice area a cielo libero,
- un luogo sicuro temporaneo, ovvero
- una via di esodo esterna che conduce verso un luogo sicuro (temporaneo o meno).

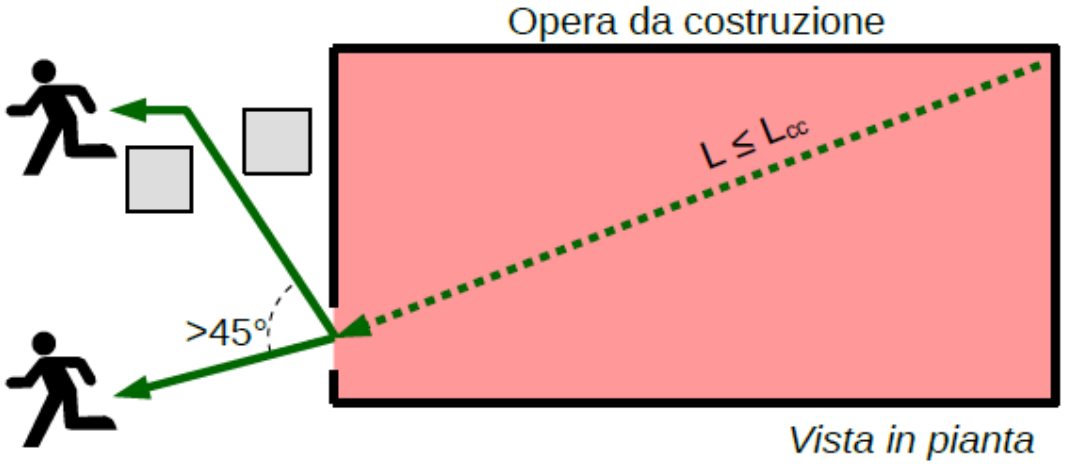
Tuttavia la lunghezza di corridoio cieco va computata **fino al luogo sicuro**! Non basta, in generale, raggiungere il l.s. temporaneo, a meno che non sia disponibile una via d'esodo alternativa!

New!

Definizioni

Ad esempio, non si può suddividere un lungo corridoio monodirezionale in più compartimenti e pensare di poter NON addizionare i singoli tratti, sebbene inseriti in l.s. temporanei!

Se all'uscita finale è disponibile un percorso esterno in un'unica direzione che non possegga i requisiti di via d'esodo esterna, occorre computare la lunghezza di corridoio cieco aggiungendo la quota parte di percorso, fintanto che non si raggiunga il luogo sicuro o un'alternativa via.



Definizioni

Il luogo sicuro deve essere collegato comunque alla pubblica via!

New!

Via d'esodo esterna:

1. Le *vie d'esodo esterne* (es. scale, rampe, passerelle, camminamenti, …) devono essere completamente esterne alle opere da costruzione. Inoltre, durante l'esodo degli occupanti, **non** devono essere soggette ad **irraggiamento dovuto all'incendio superiore a 2,5 kW/m^2** e non devono essere investite dai prodotti della combustione.

…

2. Si ritengono soddisfatte le condizioni del comma 1 applicando almeno uno dei criteri di cui alla tabella S.4-5.

Attività all'aperto: attività o porzione d'attività, comprensiva delle sue vie d'esodo, svolta in area delimitata e prevalentemente in *spazio a cielo libero*, che consente a fumo e calore dell'incendio di disperdersi direttamente in atmosfera (non sono considerate *attività all'aperto* quelle svolte su terrazze, aventi vie d'esodo all'interno di opere da costruzione).

criterio 3

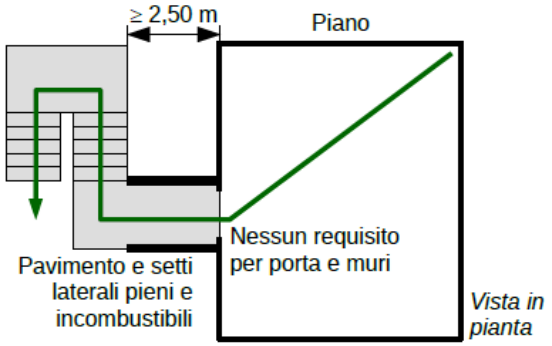
3	La via d'esodo esterna (orizzontale o verticale) deve essere distaccata di 2,50 m dall'opera da costruzione, da aperture di smaltimento o di evacuazione di fumi e calore dell'incendio. Se collegata alle porte di piano tramite passerelle, queste devono essere realizzate con materiali incombustibili. Le passerelle devono essere protette dall'incendio per mezzo di pavimentazione e setti laterali pieni, realizzati con materiale incombustibile; l'altezza dei setti laterali si deve estendere per non meno di 2 m dal piano di calpestio.	

Tabella S.4-5: Criteri per la realizzazione di vie d'esodo esterne orizzontali o verticali

S.4.8.2 – Corridoi ciechi

…

3. In relazione alla maggiore protezione offerta, è ammesso *omettere* dalla verifica delle condizioni della tabella S.4-18 la porzione di corridoio cieco *continua* e *finale*, avente una delle caratteristiche della tabella S.4-20.

Caratteristiche porzione omessa	Max lunghezza omessa L_{om} [1]	Prescrizioni aggiuntive
Con caratteristiche di *filtro* (esempio in tabella S.4-21)	≤ 45 m	Nessuna
	≤ 90 m	[2]
Con caratteristiche di *filtro* ed *a prova di fumo*	≤ 120 m	Nessuna
	Illimitata	[2]
Anche senza protezione, che termini direttamente all'*uscita finale* o in *luogo sicuro* (esempio in tabella S.4-23)	≤ 15 m	Nessuna
Dall'*uscita finale* fino al *luogo sicuro*, in *via d'esodo esterna* (esempio in tabella S.4-24)	Illimitata	Nessuna

Gli ambiti serviti devono avere densità di affollamento ≤ 0,4 p/m^2 e, se aperti al pubblico, affollamento complessivo ≤ 300 occupanti, altrimenti affollamento complessivo ≤ 500 occupanti. In tali ambiti non è ammessa presenza di sostanze o miscele pericolose in quantità significative, o di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio. Ciascun locale dove gli occupanti possono dormire deve essere protetto ed avere chiusure almeno E 30-S_a.

[1] Se costituita da più porzioni continue con caratteristiche differenti, la *max lunghezza omessa* L_{om} è calcolata come *media pesata*, senza considerare le porzioni con L_{om} *illimitata* (esempio in tabella S.4-22). Le caratteristiche di protezione dovrebbero essere crescenti nel senso dell'esodo.

[2] Gli ambiti serviti siano sorvegliati da IRAI di livello di prestazione III (capitolo S.7) e sia prevista gestione della sicurezza di livello di prestazione II (capitolo S.5).

Tabella S.4-20: Condizioni per l'omissione di porzione di corridoio cieco

ESODO - progettazione

AFFOLLAMENTO

densità tab. S.4-12
tab. S.4-13
dichiarazione del responsabile dell'attività

Tipologia di attività	Densità di affollamento
Ambiti all'aperto destinati ad attività di spettacolo o intrattenimento, delimitati e privi di posti a sedere	2,0 persone/m²
Locali al chiuso di spettacolo o intrattenimento (es. sale concerti, trattenimenti danzanti, …) privi di posti a sedere e di arredi, con carico di incendio specifico $q_f \leq 50$ MJ/m²	
Ambiti per mostre, esposizioni	
Ambiti destinati ad attività di spettacolo o intrattenimento (es. sale concerti, trattenimenti danzanti, …) con presenza di arredi o con carico di incendio specifico $q_f > 50$ MJ/m²	1,2 persone/m²
Ambiti adibiti a ristorazione	0,7 persone/m²
Ambiti adibiti ad attività scolastica e laboratori (senza posti a sedere)	0,4 persone/m²
Sale d'attesa	
Uffici	
Ambiti di vendita di *piccole* attività commerciali al dettaglio con settore alimentare o misto	
Ambiti di vendita di *medie* e *grandi* attività commerciali al dettaglio con settore alimentare o misto	0,2 persone/m²
Ambiti di vendita di attività commerciali al dettaglio senza settore alimentare	
Sale di lettura di biblioteche, archivi	
Ambulatori	0,1 persone/m²
Ambiti di vendita di attività commerciali all'ingrosso	
Ambiti di vendita di *piccole* attività commerciali al dettaglio con specifica gamma merceologica non alimentare	
Civile abitazione	0,05 persone/m²

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

Tipologia di attività	Criteri
Autorimesse pubbliche	2 persone per veicolo parcato
Autorimesse private	1 persona per veicolo parcato
Degenza	1 degente e 2 accompagnatori per posto letto + addetti
Ambiti con posti a sedere o posti letto (es. sale riunioni, aule scolastiche, dormitori, …)	Numero posti + addetti
Altri ambiti	Numero massimo presenti (addetti + pubblico)

Tabella S.4-13: Criteri per tipologia di attività



Posti a SEDERE

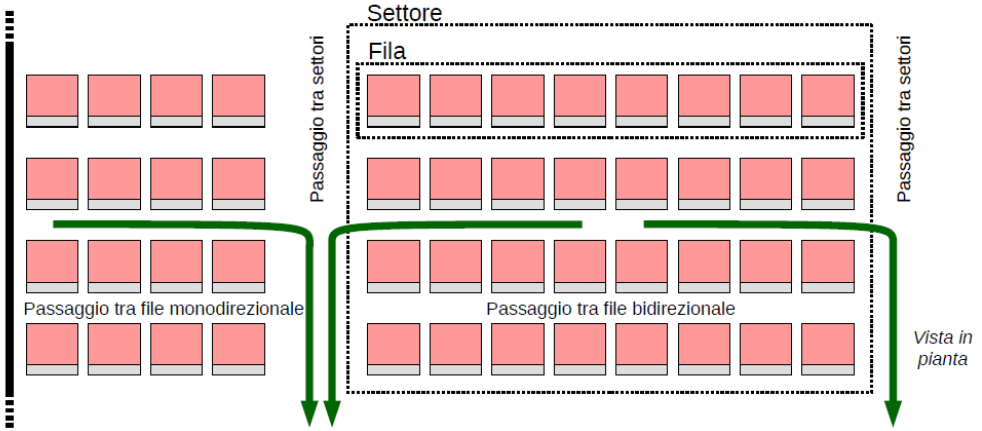


Illustrazione S.4-3: Disposizione dei posti a sedere in settori e file

S.4.5.11 – Disposizione dei posti a sedere fissi e mobili

- ❑Passaggi trasversali e longitudinali dimensionati come vie di esodo ovvero ≥ 120 cm (posti≤300)
- ❑Ampiezze computate tra le massime sporgenze dei sedili (sedute in posizione alzata se automaticamente ribaltabili)
- ❑Passaggi considerati nelle lunghezze di esodo
- ❑Posti in piedi: in aree identificate e non devono creare interferenza col sistema di esodo

Posti a SEDERE

POSTI FISSI

Larghezza passaggio tra file di sedili [mm]	Massimo numero di sedili per fila	
	Passaggio tra file monodirezionale	Passaggio tra file bidirezionale
L < 300	1	2
300 ≤ L < 325	7	14
325 ≤ L < 350	8	16
350 ≤ L < 375	9	18
375 ≤ L < 400	10	20
400 ≤ L < 425	11	22
425 ≤ L < 450	12	24
450 ≤ L < 475		26
475 ≤ L < 500		28
L ≥ 500		Limitato dalla lunghezza d'esodo

Tabella S.4-9: Massimo numero di sedili fissi per fila del settore

Posti a SEDERE

POSTI MOBILI

- Max 10 file/settore
- 5 sedili per fila con passaggio monondirezionale, altrimenti 10
- Larghezza passaggi tra file ≥ 300 mm
- Passaggi trasversali e longitudinali dimensionati come vie di esodo ovvero ≥ 120 cm (posti≤300)
- sedili mobili collegati rigidamente tra loro per ogni fila. E' ammesso l'impiego di sedili mobili non collegati rigidamente tra loro, in ambiti dell'attività ove si dimostri che la presenza di sedili mobili non intralci l'esodo sicuro degli occupanti (es. locali con bassa densità di affollamento, palchi dei teatri, ristoranti, …).

TRIBUNE e installazioni per gli spettatori

- Progettazione, realizzazione e gestione secondo regola arte (es.: serie UNI EN 13200…)
- Posti a sedere in settori
- Passaggi trasversali e longitudinali tra settori, dimensionati come vie di esodo ovvero ≥ 120 cm (posti≤600)
- 20 sedili per fila con passaggio monondirezionale, altrimenti 40

TRIBUNE e installazioni per gli spettatori

Norme serie UNI EN 13200:

UNI EN 13200-1:2019 Installazioni per spettatori - Parte 1: Caratteristiche generali degli spazi di osservazione per spettatori

UNI CEN/TR 13200-2:2006 Installazioni per gli spettatori - Criteri di disposizione degli spazi di servizio - Parte 2: Caratteristiche e situazioni nazionali

UNI EN 13200-3:2018 Installazioni per gli spettatori - Parte 3: Elementi di separazione - Requisiti

UNI EN 13200-4:2007 Installazioni per gli spettatori - Parte 4: Sedute - Caratteristiche di prodotto

UNI EN 13200-5:2007 Installazioni per gli spettatori - Parte 5: Tribune telescopiche

UNI EN 13200-6:2020 Installazioni per spettatori - Parte 6: Tribune smontabili (temporanee)

UNI EN 13200-7:2014 Installazioni per spettatori - Parte 7: Elementi e percorsi di entrata e di uscita

UNI EN 13200-8:2017 Installazioni per spettatori - Parte 8: Gestione della sicurezza

UNI CEN/TR 15913:2009 Installazioni per gli spettatori - Criteri di disposizione degli spazi di osservazione per spettatori con esigenze speciali

UNI/TR 11639:2016 Installazioni per gli spettatori - Caratteristiche generali degli spazi di osservazione per gli spettatori - Spiegazione di alcuni punti della UNI EN 13200-1

UNI/TR 11449:2012 Installazioni per gli spettatori - Elementi di separazione - Spiegazione di alcuni punti della UNI EN 13200-3

UNI/TR 11699:2017 Installazioni per gli spettatori - Sedute - Spiegazione di alcuni punti della UNI EN 13200-4

UNI 11143-6:2005 Acustica - Metodo per la stima dell'impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti - Parte 6: Rumore da luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo.

REQUISITI MINIMI

Num. minimo vie esodo e distribuzione – S.4.7, S.4.8.1, S.4.8.2, S.4.8.3
Caratteristiche minime di protezione – S.4.7
Altezza – S.4.8.4

R_{vita}	Affollamento dell'ambito servito	Numero minimo uscite indipendenti
Qualsiasi	> 500 occupanti	3
B1 [1], B2 [1], B3 [1]	> 200 occupanti	
Altri casi		2
Se ammesso corridoio cieco secondo le prescrizioni del paragrafo S.4.8.2.		1
[1] Ambiti con densità d'affollamento > 0,4 p/m^2		

Tabella S.4-15: Numero minimo di uscite indipendenti da locale o spazio a cielo libero

R_{vita}	Max affollamento	Max lunghezza L_{cc}	R_{vita}	Max affollamento	Max lunghezza L_{cc}
A1	≤ 100 occupanti	≤ 45 m	B1, E1	≤ 50 occupanti	≤ 25 m
A2		≤ 30 m	B2, E2		≤ 20 m
A3		≤ 15 m	B3, E3		≤ 15 m
A4	≤ 50 occupanti	≤ 10 m	Cii1, Ciii1		≤ 20 m
D1		≤ 20 m	Cii2, Ciii2		≤ 15 m
D2		≤ 15 m	Cii3, Ciii3		≤ 10 m
I valori delle massime lunghezze di corridoio cieco di riferimento L_{cc} possono essere incrementati in relazione a *requisiti antincendio aggiuntivi*, secondo la metodologia del paragrafo S.4.10.					

Tabella S.4-18: Condizioni per il corridoio cieco

LARGHEZZA	**Requisiti generali – S.4.8.5** **Accesso per i soccorritori – S.9.6** **Computo – S.4.8.6, S.4.8.7, S.4.8.8, S.4.8.9, S.4.8.10**
INCLUSIVITA'	**Barriere architettoniche - S.4.9**
ESODO attività all'aperto	**S.4.10** N.B.: non sono considerate *attività all'aperto* quelle aventi vie d'esodo all'interno di opere da costruzione

RTV

Aree TO	**DIVIETI sistema ESODO:** **TORNELLI** **Spettatori in piedi AND δ>0,7 pp/m^2: porte ad apertura automatica** **Attraversare le altre aree (TA, TK, TM, TT, TZ)**

S5 - GSA

Attribuzione per l'intera attività

RTO

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Attività ove siano verificate *tutte* le seguenti condizioni: • profili di rischio: ○ R_{vita} compresi in A1, A2; ○ R_{beni} pari a 1; ○ $R_{ambiente}$ non significativo; • non prevalentemente destinata ad occupanti con disabilità; • tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -10 m e 54 m; • carico di incendio specifico $q_f \leq 1200$ MJ/m^2; • non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; • non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
II	Attività non ricomprese negli altri criteri di attribuzione
III	Attività ove sia verificato *almeno una* delle seguenti condizioni: • profilo di rischio R_{beni} compreso in 3, 4; • se aperta al pubblico: affollamento complessivo > 300 occupanti; • se non aperta al pubblico: affollamento complessivo > 1000 occupanti; • numero complessivo di posti letto > 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 ed affollamento complessivo > 25 occupanti; • si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio ed affollamento complessivo > 25 occupanti.

Unità gestionale GSA

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

misure PREVENTIVE generali

RTO

- pulizia dei luoghi ed ordine (probabilità di innesco, velocità di crescita dei focolari, etc)
- riduzione degli inneschi
- riduzione del carico di incendio
- scelta di materiali combustibili con velocità di propagazione minore
- controllo e manutenzione regolare dei sistemi, dispositivi, attrezzature e degli impianti rilevanti ai fini della sicurezza antincendio
- controllo degli accessi e sorveglianza, senza che ciò possa limitare la disponibilità del sistema d'esodo (SAFETY vs SECURITY)
- gestione dei lavori di manutenzione o di modifica dell'attività (operazioni pericolose, disattivazione impianti di sicurezza, sospensione continuità compartimentazione, uso sostanze pericolose, etc – PERMESSI LAVORO)
- formazione ed informazione del personale ai rischi specifici dell'attività
- istruzioni e segnaletica contenenti i divieti e le precauzioni da osservare

aspetti peculiari della manifestazione da VALUTAZIONE RISCHIO INCENDIO

misure PROGETTUALI GSA

parametri caratteristici dell'attività e limitazioni di esercizio

- tipologia di spettacoli ammessi,
- affollamenti massimi,
- installazioni rimovibili ammesse,
- carico d'incendi massimo e distribuzione/tipologia di materiali combustibili
- configurazioni e layout ammissibili (carichi sospesi, strutture, palchi, torri fari, etc)
- articoli pirotecnici, fiamme libere, sostanze o miscele pericolose, armi scenografiche ammessi
- aree a rischio specifico presenti

misure antincendio previste

- disponibilità di impianti di protezione attiva
- manutenzione e controllo
- numero, distribuzione, livello di formazione degli addetti antincendio

pianificazione dell'emergenza

- gestione di *tutti* gli occupanti
- messa in sicurezza degli impianti
- compartimentazione e confinamento dell'incendio
- protezione dei beni e delle attrezzature
- estinzione completa dell'incendio

documentazione GSA

modello GSA (??????)

registro dei controlli

piano per il mantenimento del livello di sicurezza antincendio

piano di emergenza e piano di evacuazione

procedure gestionali e operative *(allarme, attivazione CGE,comunicazione interna ed esterna, primo intervento, esodo e assistenza ai disabili, messa in sicurezza impianti/apparecchiature, ripristino al termine dell'emergenza, etc)*

RTV

GSA esercizio	• **verifica delle condizioni di sicurezza prima dell'apertura al pubblico dell'attività** • **sorveglianza durante l'esercizio** ***particolare riguardo all'esodo, ai sistemi di protezione attiva ed agli impianti rilevanti ai fini della sicurezza antincendio***
Attività ≥OC AND ≥HC **Attività OD**	**C.G.E. (S.5.7.6)** apposito locale ad uso esclusivo

E aggiungerei…

durante la manifestazione:

- **affollamento e capienza massima**

prima della manifestazione:

- **impianti ordinari/sicurezza/emergenza: elettrico, illuminazione, messa a terra, allarme e comunicazione al pubblico**
- **segnaletica**
- **fruibilità e assenza di ingombri/ostacoli sulle vie e sui percorsi di esodo; funzionalità di eventuali sistemi di apertura delle uscite di sicurezza**
- **fruibilità dei percorsi dei mezzi di soccorso**
- **funzionamento ed efficienza dei sistemi di protezione attiva**
- **addetti alla assistenza/monitoraggio e addetti antincendio: verifica delle procedure del piano di emergenza, con particolare attenzione alla gestione dell'esodo e all'assistenza da fornire alle persone diversamente abili**

S6 - Controllo dell'incendio

RTO

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Non ammesso nelle attività soggette
II	Ambiti dove siano verificate *tutte* le seguenti condizioni: • profili di rischio: ○ R_{vita} compresi in A1, A2, B1, B2, Cii1, Cii2, Ciii1, Ciii2; ○ R_{beni} pari a 1, 2; ○ $R_{ambiente}$ non significativo; • tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -5 m e 32 m; • carico di incendio specifico $q_f \leq 600$ MJ/m^2; • per compartimenti con $q_f > 200$ MJ/m^2: superficie lorda ≤ 4000 m^2; • per compartimenti con $q_f \leq 200$ MJ/m^2: superficie lorda qualsiasi; • non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; • non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
III	Ambiti non ricompresi negli altri criteri di attribuzione.
IV	In relazione alle risultanze della valutazione del rischio nell'ambito e in ambiti limitrofi della stessa attività (es. ambiti di attività con elevato affollamento, ambiti di attività con geometria complessa o piani interrati, elevato carico di incendio specifico q_f, 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

RTV

rete idrica antincendio

Attività	Area	Attività			
		HA	HB	HC	HD
OB	TO1, TA1, TA3	II [1]		III	
OC, OD	TO1, TA1, TA3	III			
OD	TO2 [2]	III			
Qualsiasi	TA2, TK1, TK2	III [3]		IV	
Qualsiasi	TM2	IV			
Qualsiasi	TZ	Secondo valutazione del rischio			

[1] Livello di prestazione III per i compartimenti delle attività con carico d'incendio specifico $q_f > 600$ MJ/m^2.

[2] Livello di prestazione riferito alle *attività soggette*.

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

Tabella V.15-4: Livelli di prestazione per controllo dell'incendio

E' richiesta almeno la rete idrica antincendio per:

- ❑Le aree per il pubblico all'aperto di attività soggette (es.: non temporanee) con affollamento > 5.000 pp
- ❑Le aree per il pubblico, sale prova, camerini, uffici di attività con oltre 1.000 unità
- ❑Le aree per il pubblico, sale prova, camerini, uffici di attività con 200 – 1.000 unità in relazione alla quota e al q_f
- ❑Le aree TA2 (camerini/servizi comunicanti direttamente con la scena), TK (lavorazioni pericolose; scene di tipo separato), TM2 (depositi intensivi) ed eventualmente le aree TZ

N.B.: per le altre aree, verificare i requisiti richiesti dalla RTO *(quota, R_{vita}, etc)****…inoltre S.9...***

RTV

rete idrica antincendio

Attività		Livello di pericolosità	Protezione esterna	Alimentazione idrica
Occupanti	Quota dei piani			
OB	HA, HB	1	Non richiesta	Singola
OC	HA			
OB	HC	2		
OC	HB, HC			
OB, OC	HD			Singola superiore
OD	Qualsiasi		Sì	

Tabella V.15-5: Parametri progettuali per la rete idranti secondo UNI 10779 e caratteristiche minime dell'alimentazione idrica secondo UNI EN 12845

Alimentazione superiore e protezione esterna richieste con affollamento > 5.000 pp
Alimentazione superiore oltre 200 pp con quote ≥HD

UNI 12845:2020

9.6.2

Alimentazioni idriche singole superiori

Le alimentazioni idriche singole superiori sono alimentazioni idriche singole che forniscono un elevato grado di affidabilità. Esse comprendono le seguenti:

a) un acquedotto alimentato da entrambe le estremità, in conformità alle seguenti condizioni:
   - ciascuna estremità deve essere in grado di soddisfare le richieste di portata del sistema;
   - deve essere alimentato da due o più sorgenti di acqua;
   - deve essere indipendente in qualsiasi punto su una singola condotta principale;
   - se solo un'estremità fornisce la pressione richiesta, deve essere installata una singola pompa di surpressione. Se entrambe le estremità non forniscono la pressione richiesta, devono essere installate due o più pompe di surpressione;

b) un serbatoio a gravità senza pompa di surpressione oppure un serbatoio di accumulo con due o più pompe dove il serbatoio soddisfa le seguenti condizioni:
   - il serbatoio deve essere della capacità totale richiesta;
   - non deve permettere penetrazione di luce o materiale esterno;
   - deve essere utilizzata acqua pulita (vedere punto 8.1.2);
   - il serbatoio deve essere verniciato o protetto contro la corrosione, in modo da ridurre la necessità di svuotare il serbatoio per le operazioni di manutenzione per un periodo di tempo non minore di 10 anni;

c) una sorgente inesauribile con due o più pompe.

UNI 10779:2021

Senza protezione esterna:

Idrante esterno:
300 l/min - 60'
Contemporaneo rete interna

prospetto B.1 **Dimensionamento degli impianti - reti idranti ordinarie**

Livello di pericolosità	Tipologie di protezione ed apparecchi considerati contemporaneamente operativi		
	Protezione interna[3) 4)]	Protezione esterna[4) 5)]	Durata
1	2 idranti a muro[1)] con 120 l/min cadauno e pressione residua non minore di 0,2 MPa oppure 4 naspi[1)] con 35 l/min cadauno e pressione residua non minore di 0,2 MPa	Generalmente non prevista	≥ 30 min
2	3 idranti a muro[1)] con 120 l/min cadauno e pressione residua non minore di 0,2 MPa oppure 4 naspi[1)] con 60 l/min cadauno e pressione residua non minore di 0,3 MPa	4 attacchi di uscita [1)] DN 70 con 300 l/min cadauno e pressione residua non minore di 0,3 MPa	≥ 60 min
3	4 idranti a muro [1)] con 120 l/min cadauno e pressione residua non minore di 0,2 MPa oppure 6 naspi[1)] con 60 l/min cadauno e pressione residua non minore di 0,3 MPa	6 attacchi di uscita [1) 2)] DN 70 con 300 l/min cadauno e pressione residua non minore di 0,4 MPa	≥ 120 min[2)]

1) Oppure tutti gli apparecchi installati nel compartimento antincendio, o gli attacchi previsti per la protezione esterna, se minori al numero indicato.
2) In presenza di impianti automatici di spegnimento il numero di attacchi di uscita DN 70 può essere limitato a 4 e la durata a 90 min.
3) Per compartimenti antincendio maggiori di 4 000 m^2 ed in assenza di protezione esterna, il numero di idranti o naspi contemporaneamente operativi deve essere doppio rispetto a quello indicato,
4) Le prestazioni idrauliche richieste si riferiscono a ciascun apparecchio in funzionamento contemporaneo con il numero di apparecchi previsti nel prospetto. Si deve considerare il contemporaneo funzionamento solo di una tipologia di protezione (interna o esterna).
5) Nelle attività con livello di pericolosità 2 e 3, per le quali non sia prevista la realizzazione della protezione esterna, si deve comunque installare, in posizione accessibile e sicura, almeno un idrante soprasuolo o sottosuolo, conforme rispettivamente alle norme UNI EN 14384 e UNI EN 14339, atto al rifornimento dei mezzi di soccorso dei vigili del fuoco. Ciascun idrante deve assicurare un'erogazione minima di 300 l/min per almeno 60 minuti e deve essere collegato alla rete (acquedotto) pubblica o privata o, in subordine, derivato dalla stessa rete idranti, prevedendo il contemporaneo funzionamento con la protezione interna.

RTV

impianti automatici controllo/estinzione

Sono cogenti esclusivamente:

- ❑ Nei depositi intensivi (TM2)
- ❑ Con elevate quote o q_f, nelle aree TK e TA2

N.B.: oppure in esito alla V.R. secondo RTO

Attività	Area	Attività			
		HA	HB	HC	HD
OB	TO1, TA1, TA3	II [1]		III	
OC, OD	TO1, TA1, TA3	III			
OD	TO2 [2]	III			
Qualsiasi	TA2, TK1, TK2	III [3]		IV	
Qualsiasi	TM2	IV			
Qualsiasi	TZ	Secondo valutazione del rischio			

[1] Livello di prestazione III per i compartimenti delle attività con carico d'incendio specifico $q_f > 600$ MJ/m^2.

[2] Livello di prestazione riferito alle *attività soggette*.

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

Tabella V.15-4: Livelli di prestazione per controllo dell'incendio

Attività	Alimentazione idrica
OA, OB, OC	Singola [1]
OD	Singola superiore
[1] Se presenti aree TK1 di superficie > 150 m^2, si indica l'alimentazione idrica di tipo singolo superiore	

Tabella V.15-6: Parametri progettuali per gli impianti sprinkler e caratteristiche minime dell'alimentazione idrica secondo UNI EN 12845

S7 - IRAI

RTO

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Ambiti dove siano verificate *tutte* le seguenti condizioni: • profili di rischio: ○ R_{vita} compresi in A1, A2; ○ R_{beni} pari a 1; ○ $R_{ambiente}$ non significativo; • attività non aperta al pubblico; • densità di affollamento ≤ 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; • carico di incendio specifico q_f ≤ 600 MJ/m²; • superficie lorda di ciascun compartimento ≤ 4000 m²; • non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; • non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
II	Ambiti dove siano verificate *tutte* le seguenti condizioni: • profili di rischio: ○ R_{vita} compresi in A1, A2, B1, B2; ○ R_{beni} pari a 1; ○ $R_{ambiente}$ non significativo; • densità di affollamento ≤ 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 ≤ 600 MJ/m²; • non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; • non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
III	Ambiti non ricompresi negli altri criteri di attribuzione.
IV	In relazione alle risultanze della valutazione del rischio nell'ambito e in ambiti limitrofi della stessa attività (es. ambiti o attività con elevato affollamento, ambiti o attività con geometria 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, presenza di inneschi significativi,...).

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



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

Tabella S.7-5: Funzioni principali degli IRAI secondo EN 54-1 e UNI 9795

E, Funzione di trasmissione dell'allarme incendio
F, Funzione di ricezione dell'allarme incendio
G, Funzione di comando del sistema o attrezzatura di protezione contro l'incendio
H, Sistema o impianto automatico di protezione contro l'incendio
J, Funzione di trasmissione dei segnali di guasto
K, Funzione di ricezione dei segnali di guasto
M, Funzione di controllo e segnalazione degli allarmi vocali
N, Funzione di ingresso e uscita ausiliaria
O, Funzione di gestione ausiliaria (*building management*)

Tabella S.7-6: Funzioni secondarie degli IRAI secondo EN 54-1 e UNI 9795

Livello di prestazione	Aree sorvegliate	Funzioni minime degli IRAI		Funzioni di evacuazione ed allarme	Funzioni di impianti [1]
		Funzioni principali	Funzioni secondarie		
I	-	[2]		[3]	[4]
II	-	B, D, L, C	-	[9]	[4]
III	[12]	A, B, D, L, C	E, F [5], G, H, N [6]	[9]	[4] o [11]
IV	Tutte	A, B, D, L, C	E, F [5], G, H, M [7], N, O [8]	[9] o [10]	[11]

[1] Funzioni di avvio protezione attiva ed arresto o controllo di altri impianti o sistemi.

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

[3] 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.

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

[5] Funzioni E ed F previste solo quando è necessario trasmettere e ricevere l'allarme incendio.

[6] Funzioni G, H ed N non previste ove l'avvio dei sistemi di protezione attiva e controllo o arresto altri impianti sia demandato a procedure operative nella pianificazione d'emergenza.

[7] Funzione M prevista solo se richiesta l'installazione di un EVAC.

[8] Funzione O prevista solo in attività dove si prevedono applicazioni domotiche (*building automation*).

[9] 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, …).

[10] Per elevati affollamenti, geometrie complesse, può essere previsto un sistema EVAC secondo norma UNI ISO 7240-19.

[11] Automatiche su comando della centrale o mediante centrali autonome di azionamento (asservite alla centrale master), richiede le funzioni secondarie E, F, G, H ed N della EN 54-1.

[12] Spazi comuni, percorsi d'esodo (anche facenti parte di sistema d'esodo comune) e spazi limitrofi, compartimenti con profili di rischio R_{vita} in Cii1, Cii2, Cii3, Ciii1, Ciii2, Ciii3, D1 e D2, aree dei beni da proteggere, aree a rischio specifico.

Tabella S.7-3: Soluzioni conformi per rivelazione ed allarme incendio

RTV

Attività	Area	Livello di prestazione
Qualsiasi	TO2	I
OA, OB [1]	TO1	
OB, OC, OD	-	IV
[1] Attività non soggette, costituite da un'unica sala che si sviluppa al solo piano di riferimento, con uscite dirette su luogo sicuro, prive di aree TA1, TA3, TK1, TK2, TM1, TM2, TM3, TT1 o TT2.		

Tabella V.15-7: Livelli di prestazione per rivelazione ed allarme

Per le attività all'aperto o con affollamenti fino a 200 pp.:

- ❑ Aree destinate al pubblico: rivelazione e diffusione dell'allarme demandata alla sorveglianza degli occupanti secondo codificate procedure di emergenza**
- ❑ Per le altre aree non destinate al pubblico: secondo RTO, in base alle valutazioni del caso e comunque almeno (D) segnalazione manuale di incendio + (C) allarme esteso a tutta l'attività

S7.I anche per le aree destinate al pubblico al chiuso di attività fino a 1.000 pp con requisiti specifici (1 sala monopiano, presenza di sole aree TO e TA2, US dirette su luogo sicuro)

Negli altri casi, in generale:

- ❑ S7.IV - rivelazione automatica e diffusione dell'allarme mediante sorveglianza dell'intera attività

ammesse soluzioni alternative alla funzione A (*rivelazione*) nelle *sale con impieghi di effetti scenici che possano comportare falsi allarmi* (es.: discoteche, teatri, complessi multifunzionali, ...)
Es.: descrizione delle modalità di sorveglianza dell'ambito attraverso: altri sistemi automatici (es. videosorveglianza, …) oppure occupanti specificamente formati, presenti con continuità

***** Decremento di prestazione rispetto a RTO***

RTV

EVAC

Attività	Area
OB [1]	TO1, TA1, TA2
OC, OD	
OC, OD	TO2 [2]

[1] Per attività con densità d'affollamento ≤ 0,7 pp/m^2, costituite da un'unica sala che si sviluppa al solo piano di riferimento, con uscite dirette su luogo sicuro, prive di aree TA1, TA3, TK1, TK2, TM1, TM2, TM3, TT1 o TT2 è possibile omettere il sistema EVAC.

[2] Nelle attività con aree accessibili al pubblico esclusivamente all'aperto è possibile omettere i requisiti di resistenza al fuoco dei componenti del sistema EVAC.

Tabella V.15-8: Aree di installazione del sistema EVAC

- Aree per il pubblico, camerini/sale prove/servizi per attività con oltre 1.000 pp.
- Aree per il pubblico al chiuso, camerini/sale prove/servizi per attività con oltre 200 pp., con eccezione di casi con requisiti specifici (1 sala monopiano, presenza di sole aree TO e TA2, US dirette su luogo sicuro, $\delta \leq 0,7$)

S8 – Controllo di fumi e calore

RTO

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I ***n.r.***	Compartimenti dove siano verificate *tutte* le seguenti condizioni: • carico di incendio specifico $q_f \leq 600$ MJ/m²; • per compartimenti con $q_f >$ 200 MJ/m²: superficie lorda ≤ 25 m²; • per compartimenti con $q_f \leq$ 200 MJ/m²: superficie lorda ≤ 100 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

Tipo di dimensionamento	Carico di incendio specifico q_f	SE [1] [2]	Requisiti aggiuntivi
SE1	$q_f \leq 600$ MJ/m²	A / 40	-
SE2	$600 < q_f \leq 1200$ MJ/m²	$A \cdot q_f / 40000 + A / 100$	-
SE3	$q_f > 1200$ MJ/m²	A / 25	10% di SE di tipo SEa o SEb o SEc
[1] Con SE superficie utile delle aperture di smaltimento in m² [2] Con A superficie lorda di ciascun piano del compartimento in m²			

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



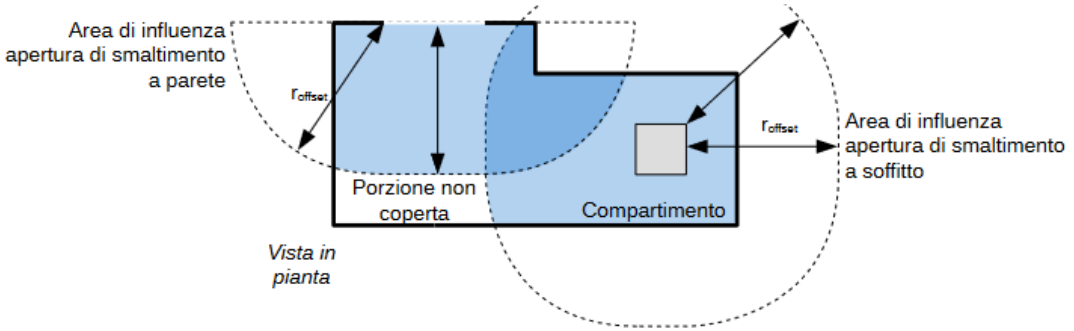


Illustrazione S.8-1: Verifica dell'uniforme distribuzione in pianta delle aperture di smaltimento

Definizioni

SEb:
aperture di smaltimento dotate di sistema automatico di apertura con attivazione asservita ad IRAI

SEc:
aperture di smaltimento provviste di elementi di chiusura (es. infissi, …) ad apertura comandata da posizione protetta e segnalata

UNI 9494-1 - Compartimento a soffitto (serbatoio di fumo):
Volume all'interno di un ambiente limitato o chiuso dal soffitto e dalle barriere di fumo o da elementi strutturali per trattenere il fumo che stratifica in caso d'incendio. Il serbatoio di fumo può coincidere con il compartimento antincendio o essere parte di esso.

RTV

Attività			
OA	**OB**	**OC**	**OD**
II [1]		III [2]	

[1] Per i teatri con scena integrata è richiesto il livello di prestazione III.

[2] Per le singole sale di superficie ≤ 600 m^2 è ammesso il livello di prestazione II con aperture di smaltimento di tipo SEb o SEc.

Tabella V.15-9: Livelli di prestazione per il controllo fumi e calore

Aree TO1 ***con eccezione delle strutture vulnerabili in condizioni di incendio***	➢ Richiesto un sistema SEFC (naturale o forzato) oltre 1.000 pp. e, sempre, per i teatri con scena integrata ➢ Non è richiesto un sistema SEFC per le sale singole fino a 600 m^2, purché con aperture SEb o SEc
Aree TK2 scene separate	➢ Richiesto sistema SEFC (naturale e forzato) ➢ Protezione delle aree limitrofe mediante *compartimenti a soffitto* per le aree limitrofe (es.: platea, servizi, foyer,...)

S9 – Operatività antincendio

RTO

Attribuzione per l'intera attività

Livello di prestazione	Criteri di attribuzione
I	Non ammesso nelle attività soggette
II	Opere da costruzione dove siano verificate *tutte* le seguenti condizioni: • profili di rischio: ○ R_{vita} compresi in A1, A2, B1, B2; ○ R_{beni} pari a 1; ○ $R_{ambiente}$ non significativo; • densità di affollamento ≤ 0,2 persone/m²; • tutti i piani dell'attività situati a quota compresa tra -5 m e 12 m; • carico di incendio specifico q_f ≤ 600 MJ/m²; • per compartimenti con q_f > 200 MJ/m²: superficie lorda ≤ 4000 m²; • per compartimenti con q_f ≤ 200 MJ/m²: superficie lorda qualsiasi; • non si detengono o trattano sostanze o miscele pericolose in quantità significative; • non si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio.
III	Opere da costruzione non ricomprese negli altri criteri di attribuzione.
IV	Opere da costruzione dove sia verificata *almeno una* delle seguenti condizioni: • profilo di rischio R_{beni} compreso in 3, 4; • se aperta al pubblico: affollamento complessivo > 300 occupanti; • se non aperta al pubblico: affollamento complessivo > 1000 occupanti; • numero totale di posti letto > 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 ed affollamento complessivo > 25 occupanti; • si effettuano lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio ed affollamento complessivo > 25 occupanti.

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

RTO

Ampiamente probabile che si debba scegliere almeno **S9.III** (es.: δ>0,2 pp./m^2)

Oltre agli altri requisiti (avvicinamento mezzi soccorso d≤50 m, sistemi di controllo degli impianti di protezione attiva e degli impianti rilevanti ai fini antincendio in posizione segnalata e facilmente raggiungibile o in CGE...):

1. In assenza di protezione interna della rete idranti, nelle **attività a più piani** fuori terra o interrati, deve essere prevista la **colonna a secco**

2. In assenza di protezione esterna deve essere disponibile almeno un **idrante**:
   - percorso massimo: 500 m dai confini dell'attività
   - 300 l/min - 60 minuti

RTV

S9 – Operatività antincendio

Nessuna indicazione dalla RTV

S10 – Sicurezza impianti tecnologici

RTO

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

Tabella S.10-1: Livelli di prestazione

Gli impianti possono o meno essere assoggettabili al D.M. 37/2008

D.M. 22/01/2008 n. 37

Art. 1

1. Il presente decreto si applica agli impianti posti al servizio degli edifici, indipendentemente dalla destinazione d'uso…Se l'impianto è connesso a reti di distribuzione si applica a partire dal punto di consegna della fornitura.

2. Gli impianti di cui al comma 1 sono classificati come segue:
a) impianti di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione, utilizzazione dell'**energia elettrica**, impianti di protezione contro le scariche atmosferiche, nonché gli impianti per l'automazione di porte, cancelli e barriere;
Nell'ambito degli impianti elettrici rientrano anche quelli di autoproduzione di energia fino a 20 kW nominale, gli impianti per l'automazione di porte, cancelli e barriere, nonché quelli posti all'esterno di edifici se gli stessi sono collegati, anche solo funzionalmente, agli edifici.

b) impianti radiotelevisivi, le antenne e gli impianti elettronici in genere;

c) impianti di **riscaldamento**, di **climatizzazione**, di **condizionamento** e di **refrigerazione** di qualsiasi natura o specie, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e delle condense, e di ventilazione ed aerazione dei locali;

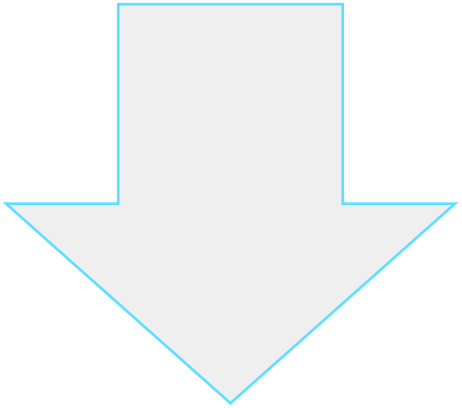
d) impianti idrici e sanitari di qualsiasi natura o specie;

D.M. 22/01/2008 n. 37

e) impianti per la distribuzione e l'utilizzazione di **gas** di qualsiasi tipo, comprese le opere di evacuazione dei prodotti della combustione e ventilazione ed aerazione dei locali;

f) impianti di sollevamento di persone o di cose per mezzo di ascensori, di montacarichi, di scale mobili e simili;

g) **impianti di protezione antincendio**.
……



Di.Co.

PROGETTO

ALLEGATO II p.to 3 - DM 07/08/2012 + G.2.10.1 della RTO

DI.CO - DI.RI

- DI.CO. per impianti nuovi, trasformati, ampliati o oggetto di manutenzione straordinaria;
- DI.RI. per impianti esistenti eseguiti prima dell'entrata in vigore del D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 e s.m.i. e per i quali la DI.CO. non sia stata prodotta o non sia più reperibile;

DICH.IMP - CERT.IMP

- **DICH.IMP**, in caso di progetto, o la **CERT.IMP**, in assenza di progetto, in caso di **impianto rilevante ai fini antincendio non rientrante nel campo di applicazione del D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 e s.m.i**.;
- qualora il progetto sia elaborato secondo **norme internazionali o norme riconosciute a livello internazionale, TS o TR**, fatti salvi gli obblighi connessi all'impiego di prodotti rientranti nel campo di applicazione di specifiche tecniche armonizzate, oltre alla DI.CO., è necessario che il professionista antincendio responsabile della progettazione produca anche la **CERT.IMP**, in considerazione delle ulteriori competenze specifiche richieste e a garanzia del rispetto della regola dell'arte adottata;
- stesso discorso del punto precedente qualora l'**impianto o sistema sia a disponibilità superiore o in caso di impiego di prodotti o tecnologie innovative**.

FASCICOLO:

allegati obbligatori alla suddetta documentazione (progetto, relazione con tipologie dei materiali utilizzati, copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali, manuale di uso e manutenzione,...)

ENERGIA ELETTRICA inclusi impianti emergenza/sicurezza

FTV

RICARICA VEICOLI ELETTRICI

SCARICHE ATM

ASCENSORI/MONTACARICHI

GAS

DEPOSITI DI COMBUSTIBILI

EVACUAZIONE GAS COMBUSTIONE

CLIMA

RTO

RTV

- Requisiti per i gas refrigeranti (A1-A2L) ...*già previsto da D.M. 10/03/2020 per le attività trattate col binario classico dei D.M.!*
- Requisiti per gli impianti di produzione calore alimentati a combustibile anche quando la potenza ≤ 35 kW (ubicati all'esterno delle attività oppure in compartimenti di classe di resistenza al fuoco ≥ 30).
- Gli impianti temporanei non devono costituire causa di inciampo negli ambiti aperti al pubblico e devono essere realizzati tenendo conto delle prevedibili sollecitazioni ambientali....
- Divieto di impiego di apparecchi riscaldanti con resistenza elettrica in vista.

V1 – Aree a rischio specifico

Almeno le aree TK1, TM2, TM3

V2 – Aree a rischio ATEX

V3 – Vani degli ASCENSORI

V13 – Chiusure d'ambito degli edifici civili

D.M. 19/08/1996

...facciamo qualche raffronto (tutte le attività)

ESODO	**Numero US**	**3 - oltre 150 pp.; 2 - fino a 150 pp.** **L_{es}: 50 m (70 m con IRAI e SEFC)** **L_{cc}: 15 m**
	affollamento	**Numero posti, densità di affollamento, etc**
	deflusso	**p.t.: 50; ± 7,5 m: 37,5; oltre: 33**
	Posti	***Sedere FISSI:*** **Fino a 300, in 20 posti x 15 file, purché $d_{S-S} \geq 1{,}1$ m** **Passaggi tra settori $\geq$ 1,2 m (0,9 m fino a 150 pp.)** ***Sedere MOBILI:*** **10 posti x 10 file; $d_{S-S} \geq 0{,}8$ m** **Attenzione al d_{S-S} e non all'ampiezza del passaggio!** ***In PIEDI*** (teatri, cinema, auditori, circhi)**:** **in aree riservate, 35 ogni 10 m^2**

D.M. 19/08/1996

...facciamo qualche raffronto (tutte le attività)

IRAI	**allarme**	**SEMPRE**
	rivelazione	**Ambienti con q_f > 30 kg_{eq}/m^2** **Casi specifici** (es.: imp. condizionamento/ventilazione, scelte volontarie per favorire l'esodo, etc)
RESISTENZA AL FUOCO		**h≤ 12 m: R/REI 60** **12 m ≤ h ≤ 24 m: R/REI 90** **h > 24 m: R 120, REI 90**
Smaltimento FUMO e CALORE		**Poco o niente!!!** (scena, reazione al fuoco, L_{es}…)

D.M. 19/08/1996

...facciamo qualche raffronto (attività soggette DPR 151/11)

Controllo dell'incendio*	**Rete idrica interna**	**TEATRI** (eccetto teatri tenda non permanenti) **ALTRI**** (eccetto circhi, spettacoli viaggianti, parchi divertimento): **> 300 pp.**
	Rete idrica esterna	**TEATRI** (eccetto teatri tenda non permanenti): **> 1.000 pp.** **ALTRI**** (eccetto circhi, spettacoli viaggianti): **> 2.000 pp.** **PARCHI DIVERTIMENTO**
	Idrante esterno	**TEATRI TENDA NON PERMANENTI** **CIRCHI E SPETTACOLI VIAGGIANTI** **altri LOCALI ALL'APERTO: > 2.000 pp.**
	sprinkler	**Ambienti con q_f > 50 kg_{eq}/m^2** **Casi specifici** (es.: scene con palcoscenico >150 m^2, locali < -7,5 m, depositi/laboratori con q_f > 30 kg_{eq}/m^2, etc)

**** Verificare anche D.M. 20/12/2012***

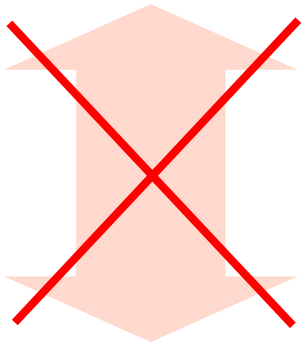
***** N.B.: incluse discoteche all'aperto***

D.M. 19/08/1996

...facciamo qualche raffronto (tutte le attività)

Disposizioni particolari	**SCENA**
	CIRCHI, PARCHI DIVERTIMENTO, SPETTACOLI VIAGGIANTI, TEATRI TENDA
	SPAZI ALL'APERTO
	LOCALI MULTIUSO
	TRATTENIMENTO ≤ 100 pp.

D.M. 19/08/1996



RTO + RTV 15

… APPROCCIO TOTALMENTE DIVERSO….

Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO

Grazie per l'attenzione



D. Ing. Nicolò REMPICCIA
nicolo.rempiccia@vigilfuoco.it