

Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011



D.P.R. n°151 del 1 agosto 2011

D.M. 7 agosto 2012

Esercitazione per attività di tipo civile, predisposizione di un progetto antincendio per conformità, finalizzato alla valutazione ai sensi dell'art.3 del DPR 151/2011

Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui
all'art.4 del DM 5 agosto 2011

Oggi parleremo di:

- l'art.3 del D.P.R. 151/2011 e l'art.3 del D.M. 07/08/2012 - Istanza di valutazione del progetto;
- la valutazione del progetto e allegati – esercitazione.



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui
all'art.4 del DM 5 agosto 2011

Cos'è un'istanza di prevenzione incendi?

Procedura finalizzata all'ottenimento di una
certificazione di rispondenza di una attività alle
norme di prevenzione incendi vigenti

Mod. F2

AR Agenzia Regionale

Prot. N. _____ del _____
Spazio riservato all'Agente della riscossione

**ISTANZA DI ANNULLAMENTO DEL PREAVVISO DI FERMO AMMINISTRATIVO
DEL VEICOLO STRUMENTALE
(Art. 86, comma 2, DPR n. 602/1973)**

sottoscritto/a..... (Prov.....) nato/a il.....
nome (persone fisiche).....
cognome.....
data di nascita.....
codice fiscale.....
specificare se titolare/representante legale/tutore/curatore/altro.....
data.....
firma.....
visade legale.....

Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui
all'art.4 del DM 5 agosto 2011

Rispondenza a quali norme?

Alle regole tecniche orizzontali e verticali:

DM 3 agosto 2015 e DM 18 ottobre 2019 + RTV,
ovvero le norme che disciplinano i principi di
prevenzione, **protezione** e **gestione** della sicurezza



**Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui
all'art.4 del DM 5 agosto 2011**

Storia sintetica della normativa



Nuovo regolamento	Vecchio regolamento	Argomento
DPR 1° agosto 2011, n° 151	DPR 12 gennaio 1998 n° 37	Regolamento sulla disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi
	DM 16 febbraio 1982	Elenco delle attività soggette alle visite e ai controlli di prevenzione incendi
DM 7 agosto 2012	DM 4 maggio 1998	Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze per dei procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare
DM 2 marzo 2012	DM 3 febbraio 2006	Tariffe dovute per i servizi a pagamento resi dai Vigili del fuoco

Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui
all'art.4 del DM 5 agosto 2011

Procedimenti di prevenzione incendi: DPR 151/2011

Art. 3 – Valutazione dei progetti

(vedi anche DM 7.08.2012 art.3: modalità di presentazione e documentazione da allegare)

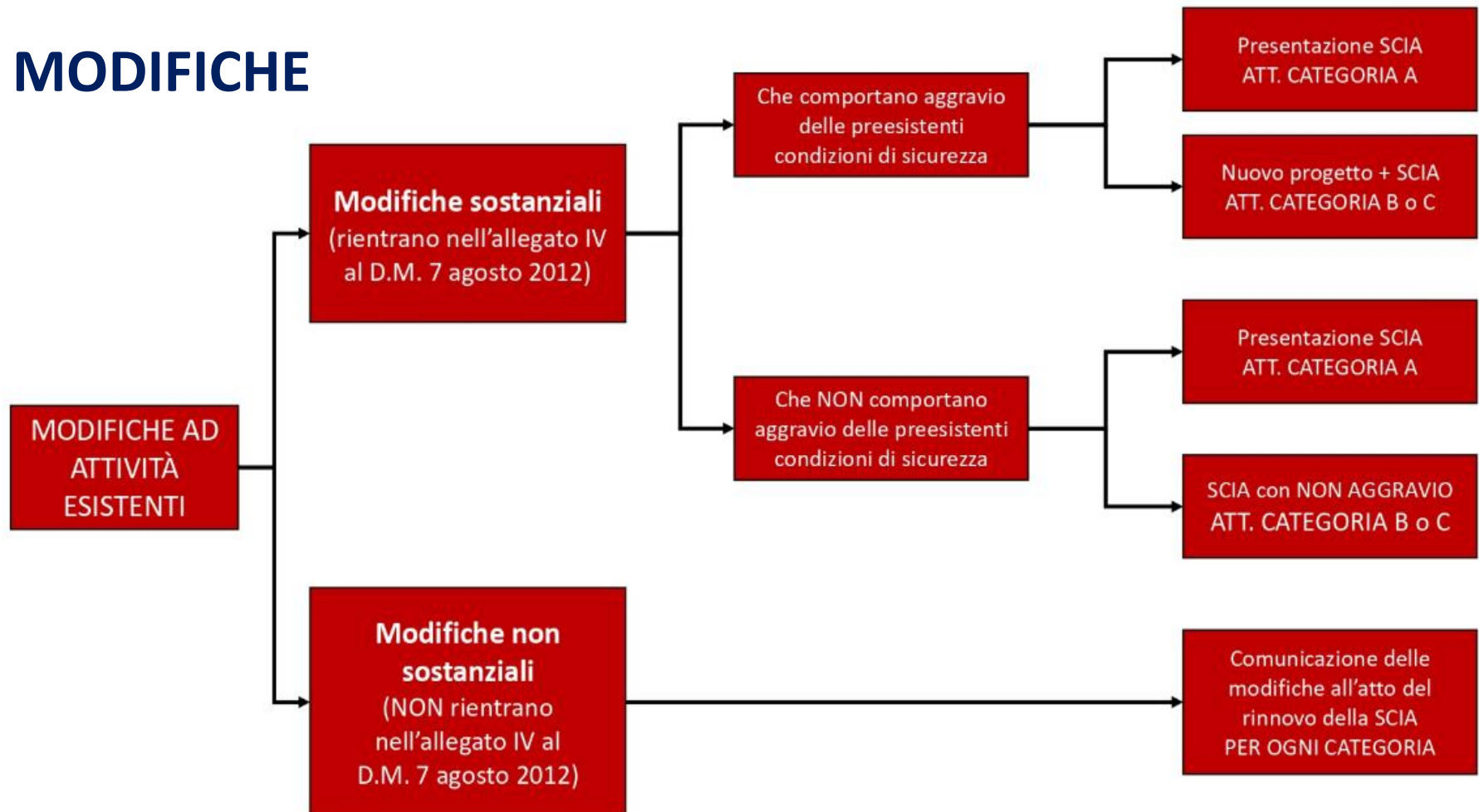
- Presentazione dell'istanza per le sole **categorie B e C**
dell'Allegato I
- Nuove attività
- Progetti di modifica di attività esistenti



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui
all'art.4 del DM 5 agosto 2011

Procedimenti di prevenzione incendi: DPR 151/2011

MODIFICHE



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui
all'art.4 del DM 5 agosto 2011



Il DPR 151/2011 ha introdotto anche due nuovi istituti
(detti anche procedimenti volontari) rispetto alle precedenti
normative (art. 8 e 9):

- il **nulla osta di fattibilità** (rilasciato dai VVF in esito all'esame della fattibilità di progetti particolarmente complessi di attività in categoria B e C)
- e la **verifica in corso d'opera** (effettuata dai VVF nel corso della realizzazione delle opere delle attività di cui all'Allegato I del DPR 151/2011).

**Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui
all'art.4 del DM 5 agosto 2011**

Art. 10

**Raccordo con le procedure dello sportello unico per le
attività produttive.**

**Il DPR 151/2011, prevede il tema del raccordo con le
procedure dello sportello unico per le attività produttive
(SUAP).**



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui
all'art.4 del DM 5 agosto 2011

Con l'introduzione del **DM 3/8/2015 Codice di Prevenzione Incendi**, *restano valide le disposizioni del DM 7/8/2012* relative alla documentazione tecnica da allegare alle istanze.

La documentazione tecnica da allegare alle istanze deve contenere anche le informazioni indicate nel codice
(*livello di rischio, soluzioni progettuali, ecc*).



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011



esercitazione

Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui
all'art.4 del DM 5 agosto 2011

Inquadramento normativo – norme esistenti

DM 01/02/1986 – autorimesse > 9 autovetture

V6, DM 15 maggio 2020 – autorimesse > 300 mq



DPR 151/2011 allegato 1

N.	ATTIVITÀ	CATEGORIA		
		A	B	C
75	Autorimesse pubbliche e private, parcheggi pluripiano e meccanizzati di superficie complessiva coperta superiore a 300 m² ; locali adibiti al ricovero di natanti ed aeromobili di superficie superiore a 500 m² ; depositi di mezzi rotabili (treni, tram ecc.) di superficie coperta superiore a 1.000 m² .	Autori- messe fino a 1.000 m²	Autorimesse oltre 1.000 m² e fino a 3.000 m²; ricovero di natanti ed aeromobili ol- tre 500 m² e fino a 1000 m²	Autorimesse oltre 3000 m²; ricovero di natanti ed aeromobili di superficie oltre i 1000 m²; depositi di mezzi rotabili



**Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui
all'art.4 del DM 5 agosto 2011**

**Già esistente il DM 01 febbraio 1986 – norma prescrittiva di p.i. per
“attività autorimessa”**

DPR 151 01/08/2011 Regolamento di prevenzione incendi

DM 03/08/2015 – Codice di PI aggiornato con DM 18/10/2019

DM 21/02/2017 – RTV.6

DM 14/02/2020 – RTV.6 aggiornamenti

DM 15/05/2020 – RTV.6

		solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 110 kW		700 kW	
75	92	Autorimesse pubbliche e private, parcheggi pluripiano e meccanizzati di superficie complessiva coperta superiore a 300 m ² ; locali adibiti al ricovero di natanti ed aeromobili di superficie superiore a 500 m ² ; depositi di mezzi rotabili (treni, tram ecc.) di superficie coperta superiore a 1.000 m ² .	Autorimesse fino a 1.000 m ²	Autorimesse oltre 1.000 m ² e fino a 3.000 m ² ; ricovero di natanti ed aeromobili oltre 500 m ² e fino a 1000 m ²	Autorimesse oltre 3000 m ² ; ricovero di natanti ed aeromobili di superficie oltre i 1000 m ² ; depositi di mezzi rotabili

 dal DM 16 febbraio 1982

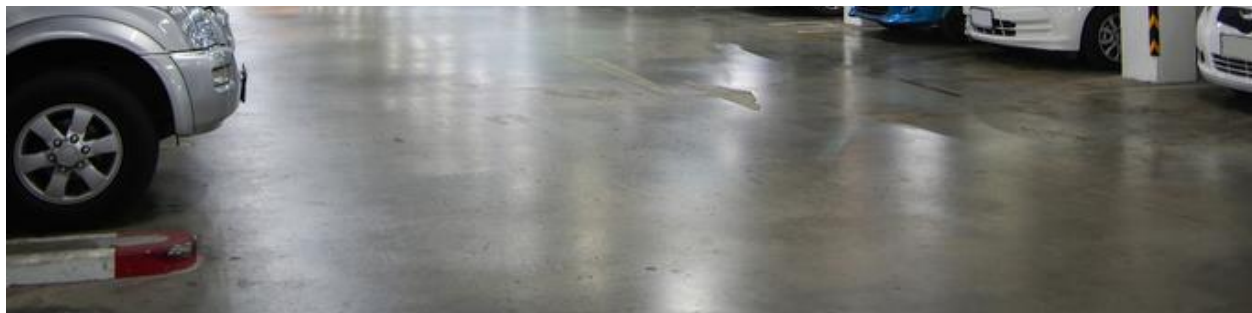
Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui
all'art.4 del DM 5 agosto 2011

Questa è un'autorimessa



V.6.2 Definizioni

1. Autorimessa: area coperta, con servizi annessi e pertinenze, destinata al ricovero, alla sosta ed alla manovra di veicoli. Non sono considerate *autorimesse* le aree coperte destinate al ricovero, alla sosta ed alla manovra di veicoli in cui:
 - a. ciascun posto auto sia accessibile direttamente da spazio scoperto con un percorso massimo inferiore a due volte l'altezza del piano di parcheggio (es. box a schiera, piccole tettoie, ...);
 - b. il ricovero sia destinato all'esposizione, alla vendita o al deposito di veicoli provvisti di quantitativi limitati di carburante per la movimentazione nell'area (es. autosaloni, ...).



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui
all'art.4 del DM 5 agosto 2011

DM 3 agosto 2015 e DM 18 ottobre 2019 - V.6

Situazione autorimesse



Comando		ROMA				
Tipo Attività	75.1.A	61%	75.2.B	33%	75.4.C	6%
Tipologia di Richiesta	Rinnovo periodico	996	Rinnovo periodico	546	Rinnovo periodico	104
	SCIA	564	SCIA	254	SCIA	50
dal	01/01/2023		01/01/2023		01/01/2023	
al	01/01/2024		01/01/2024		01/01/2024	



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui
all'art.4 del DM 5 agosto

DM 3 agosto 2015 e DM 18 ottobre

A proposito del tempo...



Tempo dopo l'innesco [s]	0	240	960	1440	1500	1620	2280	4200
RHR(t) [kW]	0	1400	1400	5500	8300	4500	1000	0

Tabella V.6-5: Curva RHR(t) per autoveicolo (primo innesco; carico di incendio pari a 6789 MJ)

Tempo dopo l'innesco [s]	0	60	600	960	1020	1140	1800	3720
RHR(t) [kW]	0	2400	2400	5500	8300	4500	1000	0

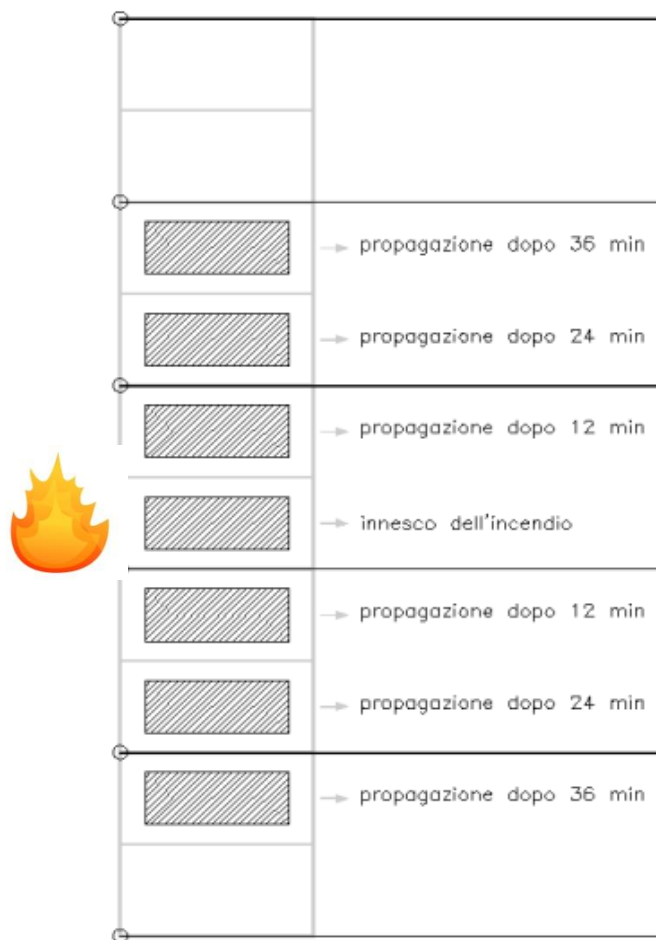
Tabella V.6-6: Curva RHR(t) per autoveicolo (propagazione al successivo veicolo; carico di incendio pari a 6747 MJ)

Tempo dopo l'innesco [s]	0	300	900	1500
RHR(t) [kW]	0	18000	18000	0

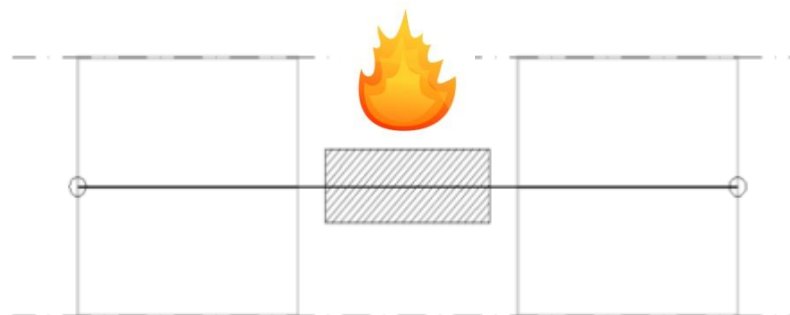
Tabella V.6-7: Curva RHR(t) per autoveicolo commerciale (primo innesco e propagazione al successivo veicolo; carico di incendio pari a 18900 MJ)

Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

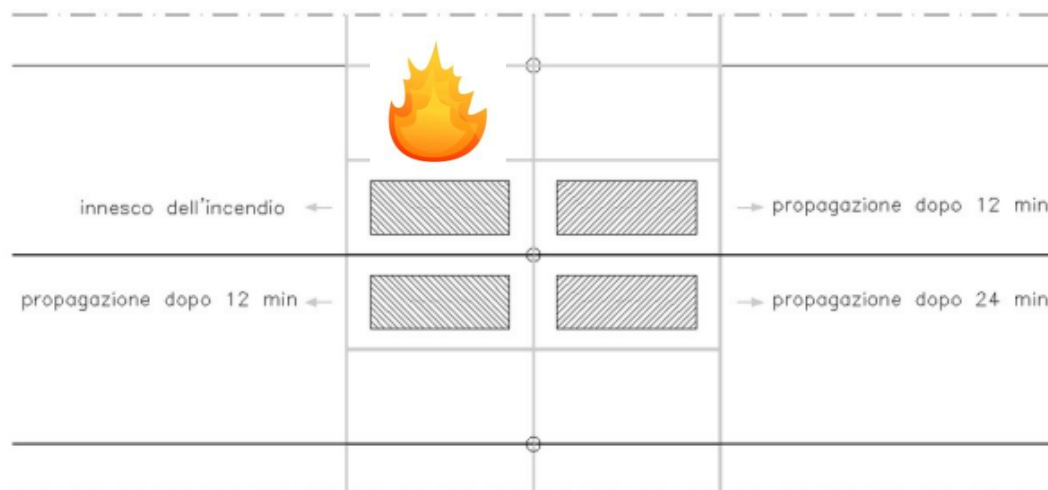
DM 3 agosto 2015 e DM 18 ottobre 2019 – V.6



Scenario S2



Scenario S1



Scenario S3

Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui
all'art.4 del DM 5 agosto 2011

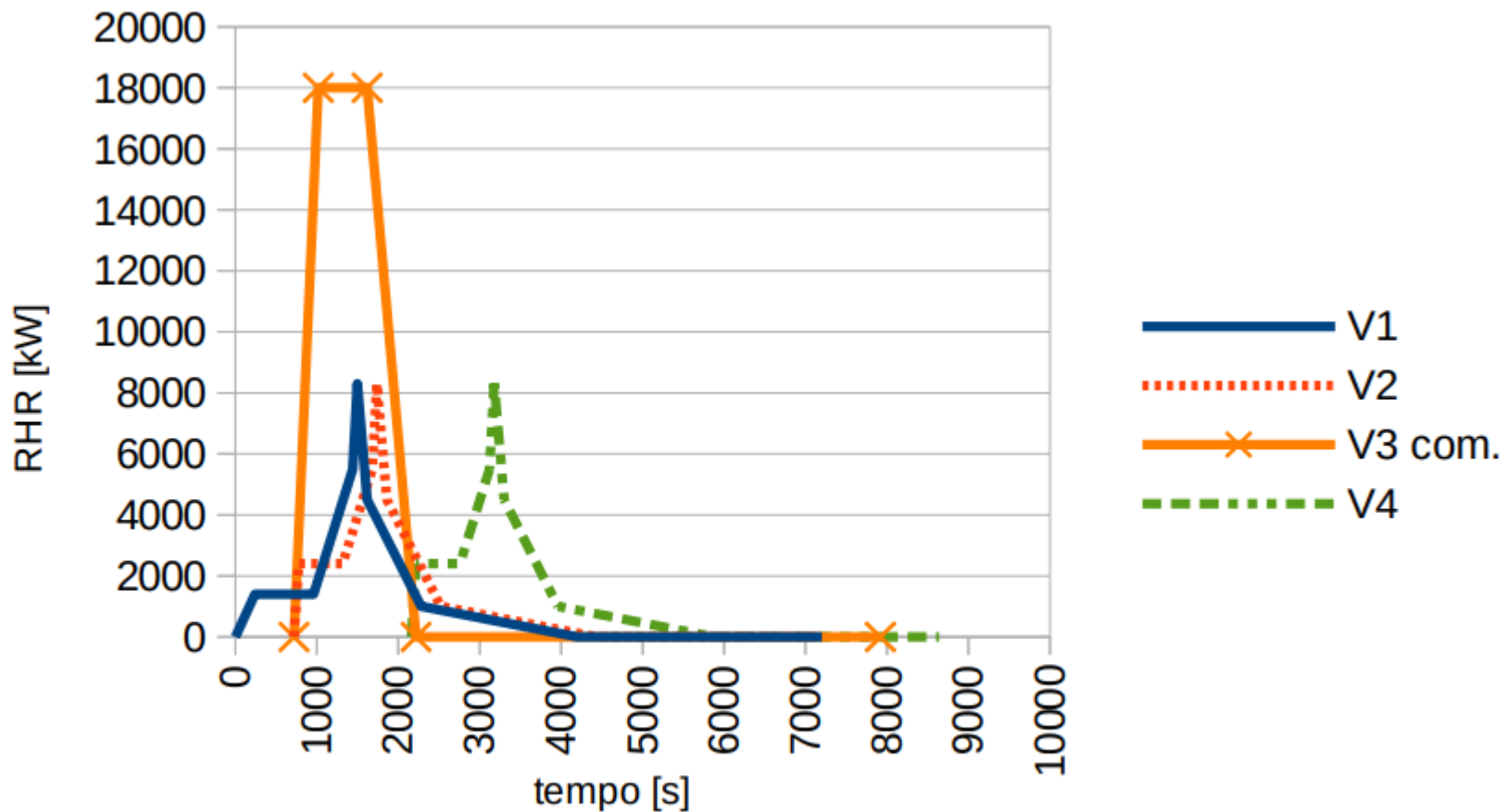


Illustrazione V.6-2: Curve RHR(t) per lo scenario S3

Cosa brucia



- Carburanti: benzina, diesel, GPL, metano, idrogeno, ...
- Automobile: plastica, gomma, resine, imbottiti e schiumati (*poliuretano espanso*)
- Batterie: (*produzione di acido fluoridrico, monossido di carbonio, acido cianidrico, ecc.*) sono necessari tra 10 e 30 mila litri d'acqua per raffreddare e estinguere una batteria incendiata; l'azione può richiedere fino a 24 ore di osservazione per l'estinzione definitiva. Alto il rischio di allagamento nonché alto rischio di folgorazione.

Per le stazioni di ri-carica delle batterie: Circolare DCPREV n. 2/2018



Le autorimesse vivono di vita propria



Molte autorimesse, sono a servizio di altre
attività tipo:

- condomini,
- uffici,
- attività commerciali,
- ecc.



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui
all'art.4 del DM 5 agosto 2011

... Analisi dei rischi con il codice? Di cosa si tratta?



***Analogia con l'analisi dei carichi nelle verifiche
strutturali!***

Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

G.3.1



Definizione dei profili di rischio

1. Al fine di descrivere sinteticamente la tipologia di 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.

2. Il profilo di rischio R_{vita} è attribuito per *ciascun compartimento* e, ove necessario, per ciascuno *spazio a cielo libero* dell'attività, come indicato nel paragrafo G.3.2.

G.3.2

Profilo di rischio R_{vita}

δ_{occ} : caratteristiche *prevalenti* degli occupanti;

δ_a : velocità caratteristica *prevalente* di crescita dell'incendio, riferita al tempo t_a in secondi, impiegato dalla potenza termica per raggiungere il valore di 1000 kW.

δ_a	t_a [1]	Criteri	Esempi
1	600 s lenta	Ambiti di attività con carico di incendio specifico $q_f \leq 200 \text{ MJ/m}^2$, oppure ove siano presenti prevalentemente materiali o altri combustibili che contribuiscono in modo trascurabile all'incendio.	Ufficio non aperto al pubblico, scuola, autorimessa privata, centro sportivo privato, attività produttive in genere, depositi, capannoni industriali
2	300 s media	Ambiti di attività ove siano presenti prevalentemente materiali o altri combustibili che contribuiscono in modo moderato all'incendio.	Attività commerciale, autorimessa pubblica, attività espositiva e di pubblico spettacolo, centro congressi, ufficio aperto al pubblico, ristorante, studio medico, ambulatorio medico, centro sportivo pubblico
3	150 s rapida	Ambiti con presenza di significative quantità di materiali plastici impilati, prodotti tessili sintetici, apparecchiature elettriche e elettroniche, materiali combustibili non classificati per reazione al fuoco (capitolo S.1).	[1] Civile abitazione Dormitorio, residence, studentato, residenza per

Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

DM 3 agosto 2015 e DM 18 ottobre 2019 – V.6

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]

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

Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui
all'art. 4 del DM 5 agosto 2011
DM 3 agosto 2015 e DM 18 ottobre 2019

DM 3/08/2015 codice di prevenzione incendi e
RTV.6, DM 20/05/2020



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi all'art.4 del DM 5 agosto 2011

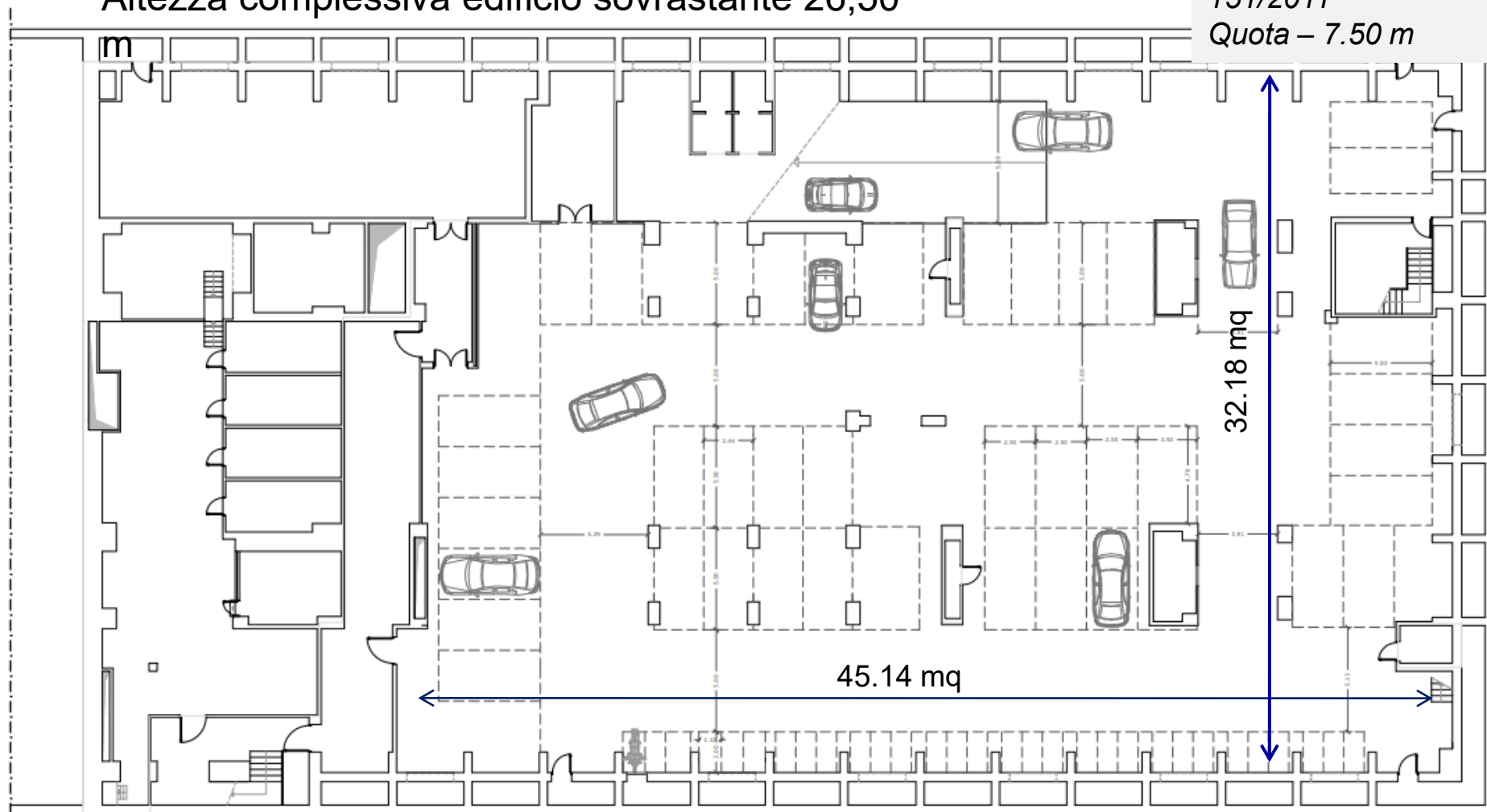
CASO STUDIO

Superficie lorda
1.452,61 mq

> 1.000.00 mq
attività 75 Cat. B
allegato I DPR
151/2011

Quota – 7.50 m

PIANTA PIANO SECONDO INTERRATO : 40 POSTI AUTO + 30 POSTI MOTO
Altezza complessiva edificio sovrastante 26,50



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

A titolo d'esempio verificheremo alcune strategie antincendio in funzione delle classi di rischio e dei livelli di prestazione:

- | | |
|--|----------|
| - S.1 Reazione al fuoco | V.6.5.1 |
| - S.2 Resistenza al fuoco | V.6.5.2 |
| - S.3 Compartimentazione | V.6.5.3 |
| - S.4 Esodo | V.6.5.4 |
| - S.5 Gestione della sicurezza antinc. | V.6.5.5 |
| - S.6 Controllo dell'incendio | V.6.5.6 |
| - S.7 Rivelazione e allarme | V.6.5.7 |
| - S.8 Controllo di fumi e calore | V.6.5.8 |
| - S.9 Operatività antincendio | V.6.5.9 |
| - S.10 Sicurezza imp. tecn. e di serv. | V.6.5.10 |



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

23-5-2020

GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA

Serie generale - n. 132

Allegato I
(articolo 1)

Capitolo V.6 REGOLE TECNICHE VERTICALI Autorimesse

Campo di applicazione.....	
Definizioni.....	
Classificazioni.....	
Valutazione del rischio di incendio.....	
Strategia antincendio.....	
Reazione al fuoco	
Resistenza al fuoco	
Compartimentazione	
Esodo	
Gestione della sicurezza antincendio	
Controllo dell'incendio	
Controllo di fumi e calore	
Sicurezza impianti tecnologici e di servizio	
Metodi.....	
Scenari per la verifica della capacità portante in caso di incendio.....	
Riferimenti.....	



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art. 4 del DM 5 agosto 2011 DM 3 agosto 2015 e DM 18 ottobre 2019

V.6.3 Classificazioni

1. Ai fini della presente regola tecnica, le autorimesse sono classificate come segue:
 - a. in relazione alle *caratteristiche prevalenti* degli occupanti:

SA: $\delta_{occ} = A$;

SB: $\delta_{occ} = B$;

SC: autosilo.

Stato di veglia e
famigliarità con l'edificio

- b. in relazione alla *superficie lorda* A:

AA: $300 \text{ m}^2 < A \leq 1000 \text{ m}^2$;

AB: $1000 \text{ m}^2 < A \leq 5000 \text{ m}^2$;

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

AD: $A > 10000 \text{ m}^2$;

CASO STUDIO

- c. in relazione alla *quota di tutti i piani* h:

HA: $-1 \text{ m} \leq h \leq 6 \text{ m}$;

HB: $-5 \text{ m} \leq h \leq 12 \text{ m}$;

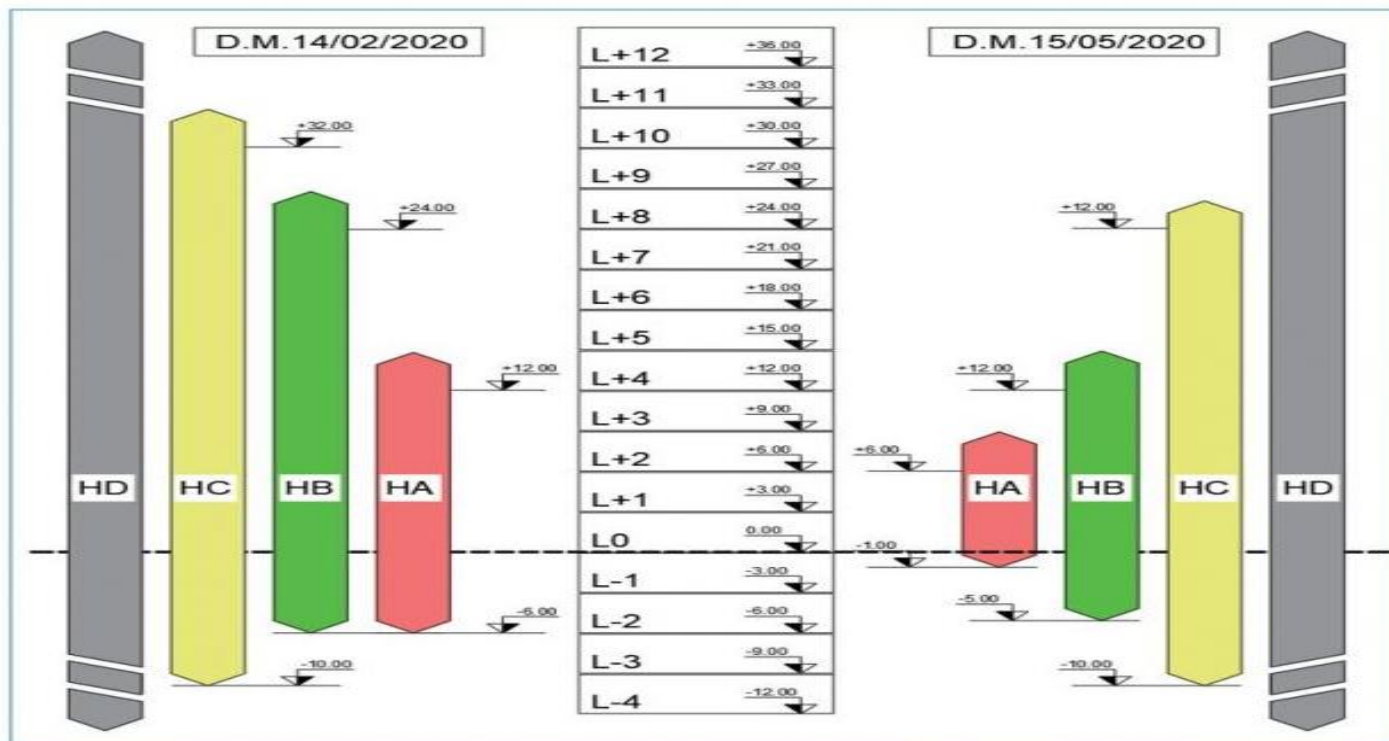
HC: $-10 \text{ m} \leq h \leq 24 \text{ m}$;

HD: tutti i casi non rientranti nelle classificazioni precedenti.

CASO STUDIO



La RTV del DM 15/5/2020 si riferisce alla quota di tutti i piani della sola autorimessa. *Una conferma di questa interpretazione si riscontra nelle due note della nuova tabella V.6-1.*



Classificazione da RTV	RTV.6 allegata al 14/02/2020	RTV.6 allegata al 15/05/2020
HA	$-6 \text{ m} \leq h \leq +12 \text{ m}$	$-1 \text{ m} \leq h \leq +6 \text{ m}$
HB	$-6 \text{ m} \leq h \leq +24 \text{ m}$	$-5 \text{ m} \leq h \leq +12 \text{ m}$
HC	$-10 \text{ m} \leq h \leq +32 \text{ m}$	$-10 \text{ m} \leq h \leq +24 \text{ m}$
HD	tutti gli altri casi	tutti gli altri casi

Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art. 4 del DM 5 agosto 2011 DM 3 agosto 2015 e DM 18 ottobre 2019



3. Le aree dell'autorimessa sono classificate come segue:
TA: aree destinate al ricovero, alla sosta ed alla manovra di veicoli;
TB: aree destinate ai servizi annessi all'autorimessa.

Nota Ad esempio: stazioni di lavaggio, stazioni di lubrificazione, stazioni di minuta manutenzione dei veicoli, guardiania ed uffici, ...

Le aree destinate a stazioni di minuta manutenzione dei veicoli devono avere una superficie lorda non superiore al 30% del compartimento in cui sono inserite e devono essere collocate a quota superiore a - 6 m.

Le pertinenze delle autorimesse sono classificate come segue:

TM1: depositi di materiale combustibile, con esclusione di sostanze o miscele pericolose, con carico di incendio specifico $q_f \leq 300 \text{ MJ/m}^2$ e superficie lorda $\leq 25 \text{ m}^2$;

Nota Ad esempio: aree o locali destinati a cantine di civili abitazioni, deposito cicli ...

TM2: depositi di materiale combustibile con carico di incendio specifico $q_f \leq 1200 \text{ MJ/m}^2$ e superficie lorda $\leq 300 \text{ m}^2$;

Nota Ad esempio: aree o locali destinati a deposito di attività di vendita ...

TT: locali tecnici rilevanti ai fini della sicurezza antincendio;

Nota Ad esempio: cabine elettriche, centrali termiche, gruppi elettrogeni.

TZ: altri ambiti non ricompresi nei precedenti.

Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

A titolo d'esempio verificheremo alcune strategie antincendio in funzione delle classi di rischio e dei livelli di prestazione:

- S.1 Reazione al fuoco	V.6.5.1
- S.2 Resistenza al fuoco	V.6.5.2
- S.3 Compartimentazione	V.6.5.3
- S.4 Esodo	V.6.5.4
- S.5 Gestione della sicurezza antinc.	V.6.5.5
- S.6 Controllo dell'incendio	V.6.5.6
- S.7 Rivelazione e allarme	V.6.5.7
- S.8 Controllo di fumi e calore	V.6.5.8
- S.9 Operatività antincendio	V.6.5.9
- S.10 Sicurezza imp. tecn. e di serv.	V.6.5.10



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

DM 3 agosto 2015 e DM 18 ottobre 2019 + V.6 DM 16 maggio 2020

V.6.5.1

Reazione al fuoco

1. Nelle aree TA non è ammesso il livello di prestazione I (Capitolo S.1) ad eccezione delle pavimentazioni.

Nota I rivestimenti a pavimento non sono da intendersi *pavimentazioni*. Sono esempi di rivestimenti a pavimento: parquet, laminati, mattonelle, moquette, ...

S.1.2

Livelli di prestazione

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

Livello di prestazione	Descrizione
I	Il contributo all'incendio dei materiali non è valutato
II	I materiali contribuiscono in modo significativo all'incendio
III	I materiali contribuiscono in modo moderato all'incendio
IV	I materiali contribuiscono in modo quasi trascurabile all'incendio
Per <i>contributo all'incendio</i> 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

Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

DM 3 agosto 2015 e DM 18 ottobre 2019 + V.6 DM 16 maggio 2020

S.1.3

Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

1. Le tabelle S.1-2 ed S.1-3 riportano i criteri *generalmente accettati* per l'attribuzione dei singoli livelli di prestazione.

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

Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

A titolo d'esempio verificheremo alcune strategie antincendio in funzione delle classi di rischio e dei livelli di prestazione:

- S.1 Reazione al fuoco V.6.5.1
- **S.2 Resistenza al fuoco V.6.5.2**
- S.3 Compartimentazione V.6.5.3
- S.4 Esodo V.6.5.4
- S.5 Gestione della sicurezza antinc. V.6.5.5
- S.6 Controllo dell'incendio V.6.5.6
- S.7 Rivelazione e allarme V.6.5.7
- S.8 Controllo di fumi e calore V.6.5.8
- S.9 Operatività antincendio V.6.5.9
- S.10 Sicurezza imp. tecn. e di serv. V.6.5.10



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

DM 3 agosto 2015 e DM 18 ottobre 2019 + V.6 DM 16 maggio 2020

V.6.5.2 Resistenza al fuoco

1. La classe di resistenza al fuoco (Capitolo S.2) non può essere inferiore a quanto previsto in tabella V.6-1.

Autorimessa	Autorimessa SA; SB	
	Aperta	Chiusa
HA	30 [1]	60 [2]
HB	60	60 [2]
HC	60	90
HD	60	90

Caso 2 e 3

Caso 1

[1] Classe 60 in caso di altezza antincendi dell'opera da costruzione di cui fa parte l'autorimessa > 24 m

[2] Classe 90 in caso di altezza antincendi dell'opera da costruzione di cui fa parte l'autorimessa > 24 m

Tabella V.6-1: Classi minime di resistenza al fuoco per autorimesse non isolate

**Comunque da verificare con il calcolo
del carico d'incendio S.2.9 dell'RTO →**

$$q_f = \frac{\sum_{i=1}^n g_i \cdot H_i \cdot m_i \cdot \psi_i}{A} \quad \text{S.2-5}$$

V.6.2 4.a **aperte**: munite di aperture SEa di superficie utile non inferiore al 15% della superficie lorda del compartimento, distribuite secondo le prescrizioni del paragrafo V.6.5.7

Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

A titolo d'esempio verificheremo alcune strategie antincendio in funzione delle classi di rischio e dei livelli di prestazione:

- S.1 Reazione al fuoco V.6.5.1
- S.2 Resistenza al fuoco V.6.5.2
- **S.3 Compartimentazione V.6.5.3**
- S.4 Esodo V.6.5.4
- S.5 Gestione della sicurezza antinc. V.6.5.5
- S.6 Controllo dell'incendio V.6.5.6
- S.7 Rivelazione e allarme V.6.5.7
- S.8 Controllo di fumi e calore V.6.5.8
- S.9 Operatività antincendio V.6.5.9
- S.10 Sicurezza imp. tecn. e di serv. V.6.5.10



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

DM 3 agosto 2015 e DM 18 ottobre 2019 + V.6 DM 16 maggio 2020

Analisi qualitativa

V.6.5.3 Compartimentazione

1. I locali TM1, TM2, TT e SC costituiscono compartimento distinto ad eccezione delle TM1 inserite in compartimenti SA, AB, HB.
2. Le comunicazioni con l'autorimessa sono disciplinate come indicato nella tabella V.6-2.

Tipologia autorimessa	Verso le pertinenze dell'autorimessa	Verso compartimenti di altre attività		Vie d'esodo comuni con altre attività	
	TM1 [1]; TM2; TT; TZ	In prevalenza non aperti al pubblico	In prevalenza aperti al pubblico	In prevalenza aperte al pubblico	In prevalenza non aperte al pubblico
SA, AB, HB [2]	Protetta come da paragrafo V.6.5.2	Filtro [3]	Filtro	[4]	Filtro [5]
Altre	Come da paragrafo V.6.5.2	Filtro [3]	Filtro	[4]	
SC	Protetta come da Capitolo S.2	Filtro [3]	A prova di fumo	Non ammessa alcuna comunicazione	

[1] Solo se l'area TM1 è inserita in compartimento distinto;

[2] In caso di altezza antincendi dell'opera da costruzione di cui fa parte l'autorimessa ≤ 24 m

[3] Il requisito Sa per le porte non è richiesto.

[4] Via d'esodo a prova di fumo proveniente dall'autorimessa

[5] Per autorimessa AA la comunicazione può avvenire mediante porta E30

Caso di studio

Caso di studio

Tabella V.6-2: Caratteristiche minime delle comunicazioni tra compartimenti

Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art. 4 del DM 5 agosto 2011 DM 3 agosto 2015 e DM 18 ottobre 2019

S.3.6

Progettazione dei compartimenti antincendio

Analisi quantitativa

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
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
B3	[na]	[na]	1000	2000	16000	4000	2000	1000	[na]
Cii1, Ciii1	[na]	[na]	[na]	2000	16000	8000	8000	8000	4000
Cii2, Ciii2	[na]	[na]	[na]	1000	8000	4000	4000	2000	2000
Cii3, Ciii3	[na]	[na]	[na]	[na]	4000	2000	2000	1000	1000
D1	[na]	[na]	[na]	1000	2000	2000	1000	1000	1000
D2	[na]	[na]	[na]	1000	2000	1000	1000	1000	[na]
E1	2000	4000	8000	16000	[1]	32000	16000	8000	4000
E2	1000	2000	4000	8000	[1]	16000	8000	4000	2000
E3	[na]	[na]	2000	4000	16000	4000	2000	[na]	[na]

La massima superficie lorda è ridotta del 50% per i compartimenti con R_{ambiente} significativo.

[na] Non ammesso

[1] Senza limitazione

Caso di studio

Tabella S.3-6: Massima superficie lorda dei compartimenti in m²

Corso base di specializzazione in prevenzione incendi
all'art.4 del DM 5 agosto 2011

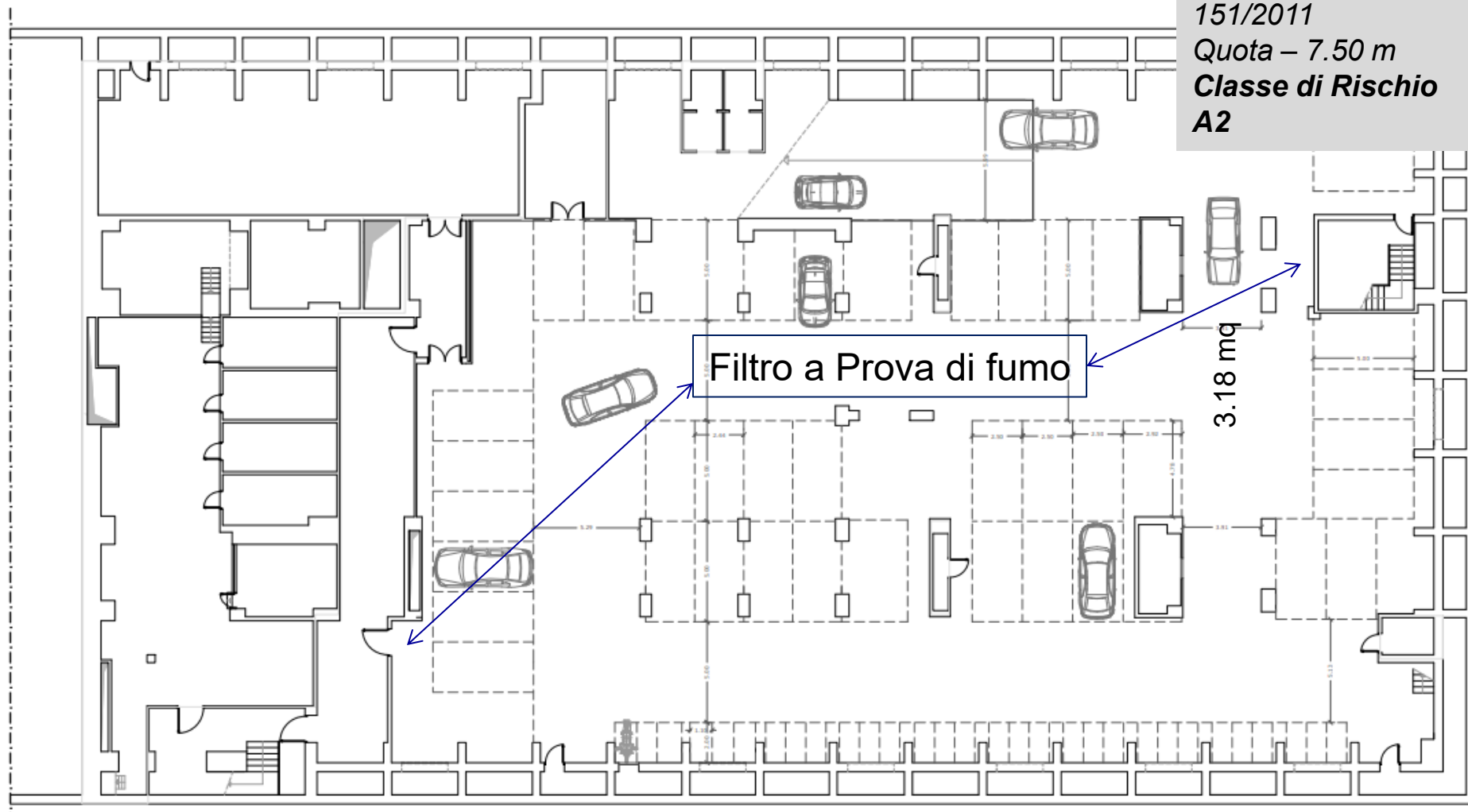
DM 3 agosto 2015 e DM 18 ottobre 2019 + V.6 DM 16

CASO 1

Superficie lorda
compartimento
1.452,61 mq

> 1.000.00 mq
attività 75 Cat. B
allegato I DPR
151/2011

Quota – 7.50 m
**Classe di Rischio
A2**



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

A titolo d'esempio verificheremo alcune strategie antincendio in funzione delle classi di rischio e dei livelli di prestazione:

- S.1 Reazione al fuoco V.6.5.1
- S.2 Resistenza al fuoco V.6.5.2
- S.3 Compartimentazione V.6.5.3
- **S.4 Esodo** **V.6.5.4**
- S.5 Gestione della sicurezza antinc. V.6.5.5
- S.6 Controllo dell'incendio V.6.5.6
- S.7 Rivelazione e allarme V.6.5.7
- S.8 Controllo di fumi e calore V.6.5.8
- S.9 Operatività antincendio V.6.5.9
- S.10 Sicurezza imp. tecn. e di serv. V.6.5.10



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi all'art.4 del DM 5 agosto 2011



V.6.5.4 Esodo

1. Nei compartimenti SC non è ammessa presenza di occupanti, ad esclusione di quella occasionale e di breve durata di personale addetto.

S.4.5.1 Luogo sicuro

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 $2,5 \text{ kW/m}^2$, in cui non vi sia pericolo di crolli, che sia idoneo a contenere gli occupanti che lo impiegano durante l'esodo.

S.4.6.2 Affollamento

	Criteri
Autorimesse pubbliche	2 persone per veicolo parchato
Autorimesse private	1 persona per veicolo parchato
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)

Per complessive

Caso → 48 persone

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

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

1

1

Tabella S.4-25: Massime lunghezze d'esodo

Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011



S.4.8.7

Calcolo della larghezza minima delle vie d'esodo orizzontali

$$L_O = L_U \cdot n_O$$

S.4-1

con:

L_O larghezza minima della via d'esodo orizzontale [mm]

L_U larghezza unitaria per le vie d'esodo orizzontali determinata dalla tabella S.4-27 in funzione del profilo di rischio R_{vita} di riferimento [mm/persona]

n_O numero degli occupanti che impiegano tale via d'esodo orizzontale, nelle condizioni d'esodo più gravose (paragrafo S.4.8.6).

R_{vita}	Larghezza unitaria	Δt_{coda}	R_{vita}	Larghezza unitaria	Δt_{coda}
A1	3,40	330 s	B1, C1, E1	3,60	310 s
A2	3,80	290 s	B2, C2, D1, E2	4,10	270 s
A3	4,60	240 s	B1 [1], B2 [1], B3, C3, D2, E3	6,20	180 s
A4	12,30	90 s			

I valori delle larghezze unitarie sono espressi in mm/persona ed assicurano una durata dell'attesa in coda, per gli occupanti che impiegano la specifica via d'esodo, non superiore a Δt_{coda} .

[1] Per occupanti prevalentemente in piedi e densità d'affollamento $> 0,7 \text{ p/m}^2$.

Per complessive aperture

Caso → 182,4 mm

Tabella S.4-27: Larghezze unitarie per vie d'esodo orizzontali

**Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui
all'art.4 del DM 5 agosto 2011**

A titolo d'esempio verificheremo alcune strategie antincendio in funzione delle classi di rischio e dei livelli di prestazione:

- S.1 Reazione al fuoco V.6.5.1
- S.2 Resistenza al fuoco V.6.5.2
- S.3 Compartimentazione V.6.5.3
- S.4 Esodo V.6.5.4
- **S.5 Gestione sic. antinc. V.6.5.5**
- S.6 Controllo dell'incendio V.6.5.6
- S.7 Rivelazione e allarme V.6.5.7
- S.8 Controllo di fumi e calore V.6.5.8
- S.9 Operatività antincendio V.6.5.9
- S.10 Sicurezza imp. tecn. e di serv. V.6.5.10



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

V.6.5.5

Gestione della sicurezza antincendio

1. Nelle autorimesse è vietato:

- a. fumare;
- b. l'uso di fiamme libere o l'esecuzione di lavorazioni a caldo (es. saldatura, taglio, smerigliatura, ...) e l'effettuazione di lavorazioni pericolose ai fini dell'incendio;
- c. eseguire manutenzione, riparazioni dei veicoli o prove di motori, al di fuori delle aree TB;
- d. il deposito o il travaso di fluidi infiammabili o carburante;
- e. la presenza di sostanze o miscele pericolose in quantità significative;
- f. il riempimento o lo svuotamento di serbatoi di carburante;
- g. l'accesso o il parcheggio di veicoli con perdite di carburante;

Nota Il parcheggio di veicoli con emissioni strutturali di carburante prevedibili può essere ammesso a seguito di specifica valutazione del rischio (es. veicoli alimentati a GNL, ...).

- h. il parcheggio di veicoli trasportanti sostanze o miscele pericolose se non in presenza di specifica valutazione del rischio;

Nota Ad esempio i veicoli che trasportano sostanze o miscele pericolose potrebbero essere parchati in compartimenti distinti costituenti area a rischio specifico (Capitolo V.1).

- i. il parcheggio di un numero di veicoli superiore a quello previsto;
- j. il parcheggio di veicoli alimentati a GPL privi del sistema di sicurezza conforme al regolamento ECE/ONU 67-01 ai piani interrati;
- k. il parcheggio di veicoli alimentati a GPL muniti del sistema di sicurezza conforme al regolamento ECE/ONU 67-01 ai piani a quota inferiore a -6 m;

Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

A titolo d'esempio verificheremo alcune strategie antincendio in funzione delle classi di rischio e dei livelli di prestazione:

- S.1 Reazione al fuoco V.6.5.1
- S.2 Resistenza al fuoco V.6.5.2
- S.3 Compartimentazione V.6.5.3
- S.4 Esodo V.6.5.4
- S.5 Gestione sic. antinc. V.6.5.5
- **S.6 Controllo dell'incendio V.6.5.6**
- S.7 Rivelazione e allarme V.6.5.7
- S.8 Controllo di fumi e calore V.6.5.8
- S.9 Operatività antincendio V.6.5.9
- S.10 Sicurezza imp. tecn. e di serv. V.6.5.10



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui
all'art.4 del DM 5 agosto 2011

... Cosa è necessario per il “controllo” dell’incendio?



Estintori, idranti, sprinkler, ecc.

Norme non governative nazionali, europee e internazionali UNI EN ISO!

Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

V.6.5.6 Controllo dell'incendio

1. L'attività deve essere dotata di misure di controllo dell'incendio (Capitolo S.6) secondo i livelli di prestazione previsti in tabella V.6-3 per ciascun compartimento.

Autorimessa	Autorimessa								SC
	SA				SB				
	AA	AB	AC	AD	AA	AB	AC	AD	
HA	II	II [1]	III [1]	IV	II	III	III [1]	IV	IV
HB	II	III	III [1]	IV	II	III	III ¹	IV	
HC; HD	IV				IV				
[1] Incremento di un livello di prestazione per autorimesse chiuse									

Tabella V.6-3: Livelli di prestazione per il controllo dell'incendio

Caso di studio

S.6.4.3

Soluzioni conformi per il livello di prestazione IV

1. Devono essere rispettate le prescrizioni del livello di prestazione III.
2. Deve essere previsto un sistema automatico di inibizione, controllo o estinzione dell'incendio a protezione di *ambiti dell'attività* in relazione alle risultanze della valutazione del rischio, secondo le indicazioni del paragrafo S.6.9 per sistemi sprinkler o altre tipologie impiantistiche.

Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

DM 3 agosto 2015 e DM 18 ottobre 2019 + V.6 DM 16 maggio 2020

2. Ai fini della eventuale applicazione della norma UNI 10779, devono essere adottati i parametri di progettazione minimi riportati in tabella V.6-4.

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

[1] per le autorimesse SA è ammessa l'alimentazione promiscua
 [2] per le autorimesse SA è ammessa l'alimentazione singola
 [3] protezione esterna non richiesta se si adotta livello di pericolosità 3
 [4] protezione esterna non richiesta per autorimesse isolate e completamente interrato se si adotta livello di pericolosità 3

Caso di studio

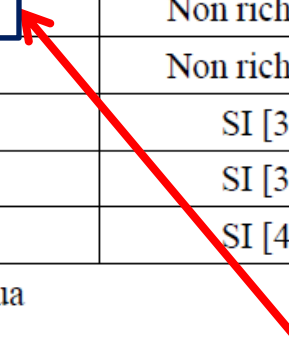


Tabella V.6-4: Parametri progettuali per la rete idranti secondo UNI 10779

Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

DM 3 agosto 2015 e DM 18 ottobre 2019 + V.6 DM 16 maggio 2020

S.6.1

Premessa

1. La presente misura antincendio ha come scopo l'individuazione dei presidi antincendio da installare nell'attività per:
 - a. la protezione nei confronti di un *principio di incendio*;
 - b. la protezione manuale o automatica, finalizzata all'*inibizione* o al *controllo* dell'incendio;
 - c. la protezione mediante completa *estinzione* di un incendio.



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

DM 3 agosto 2015 e DM 18 ottobre 2019 + V.6 DM 16 maggio 2020

Profilo di rischio R_{vita}	Max distanza di raggiungimento	Minima capacità estinguente	Minima carica nominale
A1, A2	40 m	13 A	6 litri o 6 kg
A3, B1, B2, C1, C2, D1, D2, E1, E2	30 m	21 A	
A4, B3, C3, E3	20 m	27 A	

Tabella S.6-5: Criteri per l'installazione degli estintori di classe A



Quantità di liquido infiammabile stoccato o in lavorazione L	Minima capacità estinguente	Numero di estintori	Minima carica nominale
$L \leq 50$ litri	70 B	1	4 kg o 3 litri, 5 kg se a CO ₂
$50 < L \leq 100$ litri	89 B	2	
$100 < L \leq 200$ litri	113 B	3	6 kg o 6 litri
	144 B	2	
$L \geq 200$ litri	233 B	≥ 3 [1]	

[1] Il numero deve essere determinato sulla base della valutazione del rischio, tenendo conto della quantità e della tipologia di liquido infiammabile stoccato o in lavorazione, della geometria dei contenitori e della superficie esposta; in queste circostanze è preferibile prevedere anche l'installazione di estintori carrellati.

Tabella S.6-6: Criterio per l'installazione degli estintori di classe B



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

S.6.8 Reti di idranti

S.6.8.2 Progettazione

1. La RI progettata, installata ed esercita secondo la norma UNI 10779 è considerata soluzione conforme.
2. I livelli di pericolosità, le tipologie di protezione (protezione interna o protezione esterna) e le caratteristiche dell'alimentazione idrica della RI sono stabiliti dal progettista sulla base della valutazione del rischio di incendio.
3. Per la protezione interna delle *attività civili* (es. strutture sanitarie, scolastiche, alberghiere, ...) è preferibile l'installazione di naspi, mentre per le *altre attività* è preferibile l'installazione di idranti a muro.



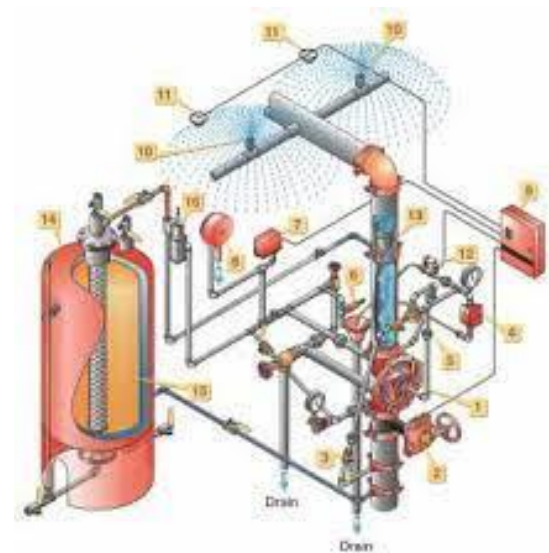
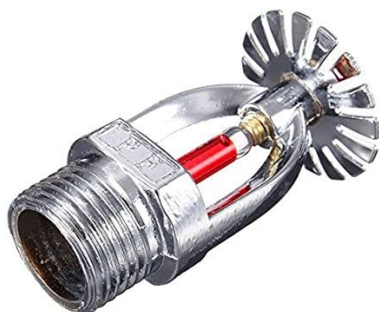
Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

S.6.9.1.1

Caratteristiche dei sistemi sprinkler



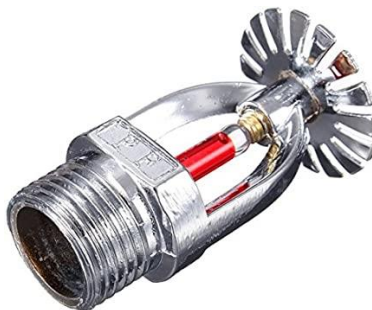
Tipo	Riferimento	Sistema di inibizione, controllo o estinzione
Norma tecnica	UNI EN 12845	Sistemi sprinkler



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

G.2.10

Indicazioni generali per la progettazione di impianti
per la sicurezza antincendio



DM 20 dicembre 2012, Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui
all'art.4 del DM 5 agosto 2011

... Come si organizza la manutenzione degli impianti antincendi?



***Secondo le indicazioni derivanti da norme nazionali e internazionali
UNI EN ISO e le indicazioni del fabbricante e/o dell'installatore!***

DM 01/09/2021 Criteri generali per il controllo e la manutenzione degli impianti,
attrezzature ed altri sistemi di sicurezza antincendio, ai sensi dell'articolo 46, comma 3,
lettera a), punto 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n°81

Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

A titolo d'esempio verificheremo alcune strategie antincendio in funzione delle classi di rischio e dei livelli di prestazione:

- S.1 Reazione al fuoco V.6.5.1
- S.2 Resistenza al fuoco V.6.5.2
- S.3 Compartimentazione V.6.5.3
- S.4 Esodo V.6.5.4
- S.5 Gestione della sicurezza antinc. V.6.5.5
- S.6 Controllo dell'incendio V.6.5.6
- **S.7 Rivelazione e allarme V.6.5.7**
- S.8 Controllo di fumi e calore V.6.5.8
- S.9 Operatività antincendio V.6.5.9
- S.10 Sicurezza imp. tecn. e di serv. V.6.5.10



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

Capitolo S.7 STRATEGIA ANTINCENDIO Rivelazione ed allarme

Premessa

Livelli di prestazione

Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Soluzioni progettuali

- Soluzioni conformi per il livello di prestazione I

- Soluzioni conformi per il livello di prestazione II

- Soluzioni conformi per il livello di prestazione III

- Soluzioni conformi per il livello di prestazione IV

- Soluzioni alternative

Impianti di rivelazione ed allarme incendio

Sistema di diffusione dei messaggi di emergenza ad altoparlante

Segnaletica

Riferimenti



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

A titolo d'esempio verificheremo alcune strategie antincendio in funzione delle classi di rischio e dei livelli di prestazione:

- S.1 Reazione al fuoco V.6.5.1
- S.2 Resistenza al fuoco V.6.5.2
- S.3 Compartimentazione V.6.5.3
- S.4 Esodo V.6.5.4
- S.5 Gestione della sicurezza antinc. V.6.5.5
- S.6 Controllo dell'incendio V.6.5.6
- S.7 Rivelazione e allarme V.6.5.7
- **S.8 Controllo fumi e calore V.6.5.8**
- S.9 Operatività antincendio V.6.5.9
- S.10 Sicurezza imp. tecn. e di serv. V.6.5.10



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

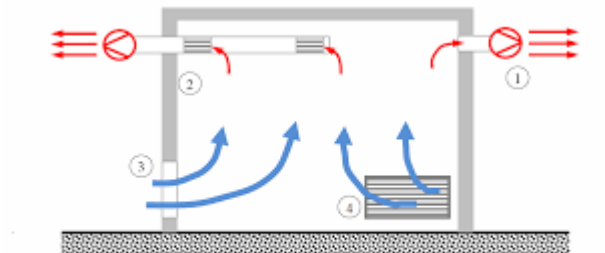
S.8.1

Premessa

1. La presente misura antincendio 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.

V.6.5.7 Controllo di fumi e calore

1. Ciascuna apertura di smaltimento deve avere superficie utile minima commisurata alla superficie lorda del compartimento e, comunque, non inferiore a $0,2 \text{ m}^2$.
2. Almeno il 10% di SE deve essere di tipo SEa, SEb o Sec. L'uniforme distribuzione di tali aperture di smaltimento può essere verificata con $R_{\text{offset}} = 30 \text{ m}$.
3. Nel caso di autorimesse con aperture esclusivamente di tipo SEa ed aventi altezza media h_m dei locali non inferiore a 3.5 m , R_{offset} può essere calcolato con la formula $R_{\text{offset}} = 30 + 10 \cdot (h_m - 3.5) [\text{m}]$, con $h_m \leq 5 \text{ m}$.
4. Se previsto, si considera soluzione conforme uno SVOF progettato ed installato in conformità al *Technical Specification prCEN/TS 12101-11* o equivalente.
5. In presenza di box auto privi di aperture di smaltimento, provvedere gli eventuali serramenti di aperture in alto e in basso di superficie utile complessiva non inferiore a $1/100$ della superficie lorda in pianta del box.



A) Estrazione forzata diretta (1) o canalizzata (2) con ventilatore a parete e ingresso dell'aria di ricambio attraverso entrate naturali esistenti (3) oppure attraverso griglie o serrande (4).



SVOF sistemi di ventilazione orizzontale forzata del fumo e del calore

Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

S.8.5.1

Caratteristiche

1. Le aperture di smaltimento devono essere realizzate in modo che:
 - a. sia possibile smaltire fumo e calore da tutti gli ambiti del compartimento;
 - b. fumo e calore smaltiti non interferiscano con il sistema delle vie d'esodo, non propaghino l'incendio verso altri locali, piani o compartimenti.

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

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

Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

S.8.5.2

Dimensionamento

1. La *superficie utile minima complessiva* SE delle aperture di smaltimento di piano è calcolata come indicato in tabella S.8-5 in funzione del carico di incendio specifico q_f (capitolo S.2) e della superficie lorda di ciascun piano del compartimento A.

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

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

Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

S.8.5.3

Verifica della distribuzione uniforme delle aperture di smaltimento

1. Le *aperture di smaltimento* dovrebbero essere distribuite uniformemente nella porzione superiore di tutti i locali, al fine di facilitare lo smaltimento dei fumi caldi dagli ambiti del compartimento.

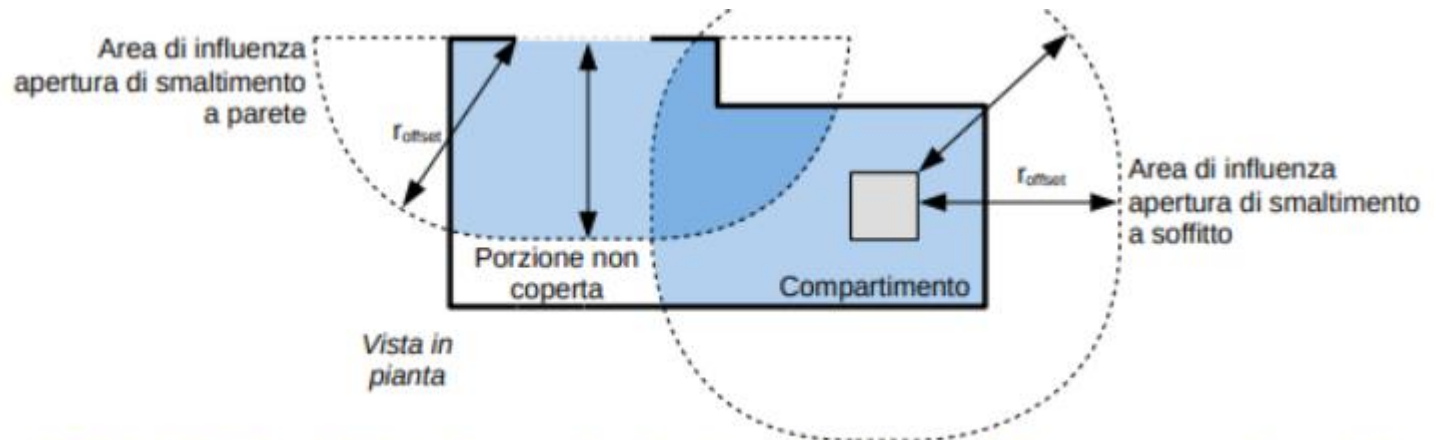


Illustrazione S.8-1: Verifica dell'uniforme distribuzione in pianta delle aperture di smaltimento

R_{offset} può essere calcolato con la formula $R_{offset} = 30 + 10 \cdot (h_m - 3.5)$ [m], con $h_m \leq 5$ m.

Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

S.8.7

Sistemi per l'evacuazione di fumo e calore

SEFC

2. Si considerano soluzione conforme i SEFC progettati, installati e gestiti in conformità alle norme:
 - a. UNI 9494-1, per SEFC ad evacuazione *naturale* (SEFC),
 - b. UNI 9494-2, per SEFC ad evacuazione *forzata* (SEFFC).



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

A titolo d'esempio verificheremo alcune strategie antincendio in funzione delle classi di rischio e dei livelli di prestazione:

- S.1 Reazione al fuoco V.6.5.1
- S.2 Resistenza al fuoco V.6.5.2
- S.3 Compartimentazione V.6.5.3
- S.4 Esodo V.6.5.4
- S.5 Gestione della sicurezza antinc. V.6.5.5
- S.6 Controllo dell'incendio V.6.5.6
- S.7 Rivelazione e allarme V.6.5.7
- S.8 Controllo di fumi e calore V.6.5.8
- **S.9 Operatività antincendio V.6.5.9**
- S.10 Sicurezza imp. tecn. e di serv. V.6.5.10



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

Capitolo S.9 STRATEGIA ANTINCENDIO Operatività antincendio

Premessa

Livelli di prestazione

Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Soluzioni progettuali

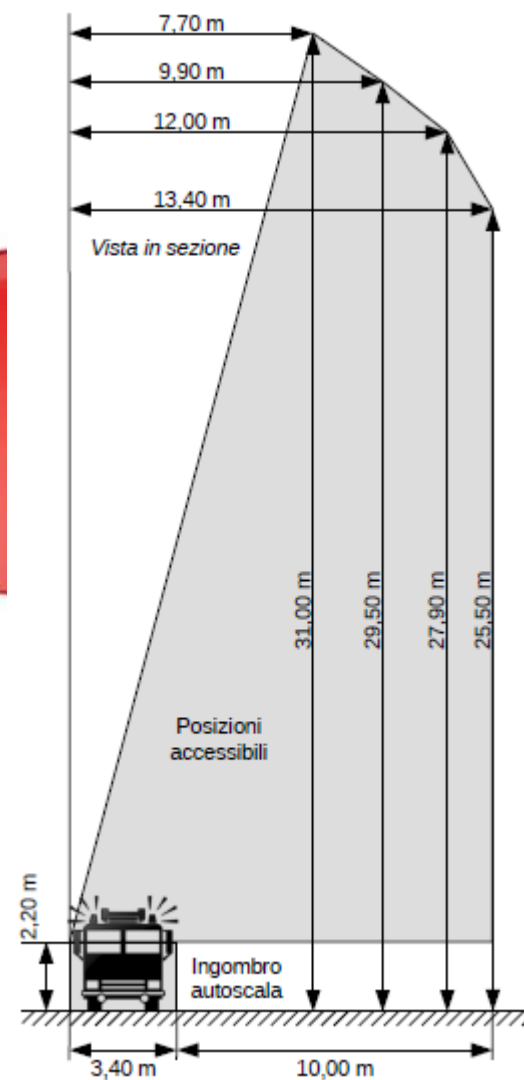
- Soluzioni conformi per il livello di prestazione II
- Soluzioni conformi per il livello di prestazione III
- Soluzioni conformi per il livello di prestazione IV
- Soluzioni alternative

Accostabilità dell'autoscala

Accesso ai piani per soccorritori

Colonna a secco

Riferimenti



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

A titolo d'esempio verificheremo alcune strategie antincendio in funzione delle classi di rischio e dei livelli di prestazione:

- S.1 Reazione al fuoco V.6.5.1
- S.2 Resistenza al fuoco V.6.5.2
- S.3 Compartimentazione V.6.5.3
- S.4 Esodo V.6.5.4
- S.5 Gestione della sicurezza antinc. V.6.5.5
- S.6 Controllo dell'incendio V.6.5.6
- S.7 Rivelazione e allarme V.6.5.7
- S.8 Controllo di fumi e calore V.6.5.8
- S.9 Operatività antincendio V.6.5.9
- **S.10 Sicurezza imp. tecn. e di serv.**
V.6.5.10



Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

V.6.5.8

Sicurezza impianti tecnologici e di servizio

1. Se l'accesso avviene tramite montauto, l'autorimessa deve essere dotata di rivelazione ed allarme di livello di prestazione III. La funzione secondaria G dell'IRAI deve essere tale da comandare il riallineamento in sicurezza del montauto al piano.

Nota I possibili piani di riallineamento in emergenza devono essere previsti in fase di progettazione in funzione degli scenari di incendio ipotizzabili

2. Il montauto deve essere dotato di alimentazione di sicurezza ad interruzione breve ($\leq 0,5$ s) ed autonomia $\geq 30'$.
3. Se la movimentazione di veicoli con montauto avviene con occupanti a bordo, dovranno essere garantiti i seguenti requisiti minimi:

ecc.

Corso base di specializzazione in prevenzione incendi di cui all'art.4 del DM 5 agosto 2011

STRATEGIA ANTINCENDIO

Capitolo S.10 Sicurezza degli impianti tecnologici e di servizio

Premessa

Livelli di prestazione

Criteri di attribuzione dei livelli di prestazione

Soluzioni progettuali

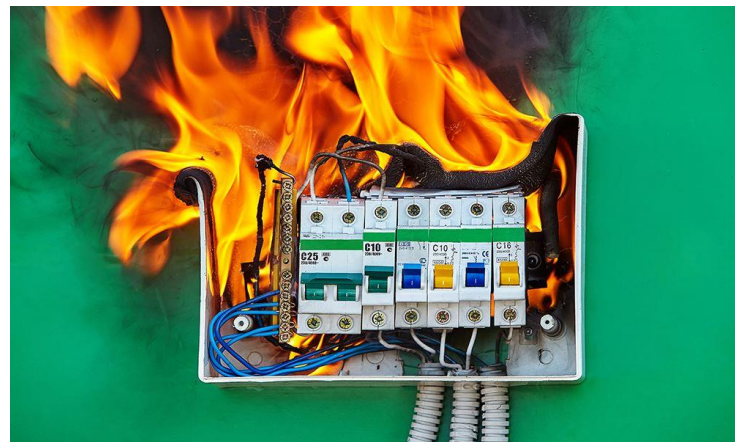
- Soluzioni conformi
- Soluzioni alternative

Obiettivi di sicurezza antincendio

Prescrizioni aggiuntive di sicurezza antincendio

- Impianti per la produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica
- Impianti fotovoltaici
- Infrastrutture per la ricarica di veicoli elettrici
- Protezione contro le scariche atmosferiche
- Impianti di sollevamento e trasporto di cose e persone
- Impianti di distribuzione gas combustibili
- Deposito di combustibili
- Impianti di distribuzione di gas medicali
- Opere di evacuazione dei prodotti della combustione
- Impianti di climatizzazione e condizionamento

Riferimenti



**Corso aggiornamento alla P.I. - art. 7 DM 5 agosto 2011
DM 3 agosto 2015**



GRAZIE PER L'ATTENZIONE