



1984 – 2024

**ANIT**

ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
PER L'ISOLAMENTO  
TERMICO E ACUSTICO

6° Congresso Nazionale ANIT  
21-22 novembre 2024

---

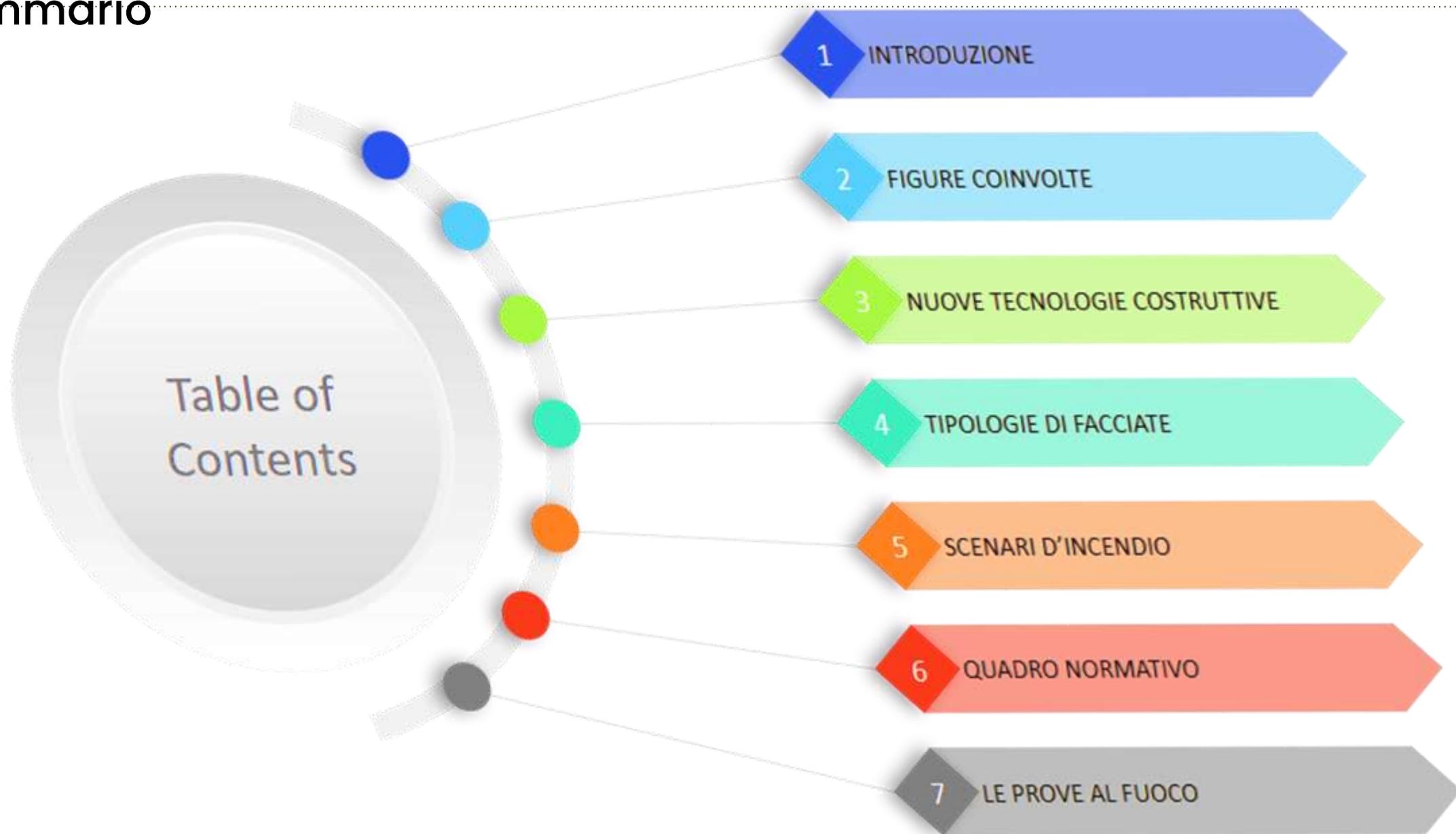
# Regole di prevenzione incendi negli edifici civili e per le facciate

Ing. Giuseppe Paduano – Corpo Nazionale Vigili del Fuoco



Diritti d'autore: la presentazione è proprietà intellettuale dell'autore e/o della società da esso rappresentata. Nessuna parte può essere riprodotta senza l'autorizzazione dell'autore.

# Sommario





## Sostenibilità e Resilienza:

Questi due termini vengono spesso usati indifferentemente quando riferiti agli edifici, ma rappresentano **la stessa cosa?**



### SOSTENIBILITÀ:

la condizione di uno sviluppo in grado di assicurare il soddisfacimento dei bisogni della generazione presente, **senza compromettere** la possibilità delle generazioni future di realizzare i propri

### RESILIENZA:

Nell'ambito del nostro ambiente naturale e del costruito (edifici, opere da costruzione, ...) rappresenta l'abilità di ritornare ad uno stato definito «normale» dopo aver subito «eventi estremi» o delle perdite.

# INTRODUZIONE

**Edifici Sostenibili** e **Incendio-Resilienti** sono tutti quelli dove gli **obiettivi «green»** (facciate, fotovoltaico, ...) non vanno in conflitto con gli **obiettivi di sicurezza antincendi**:

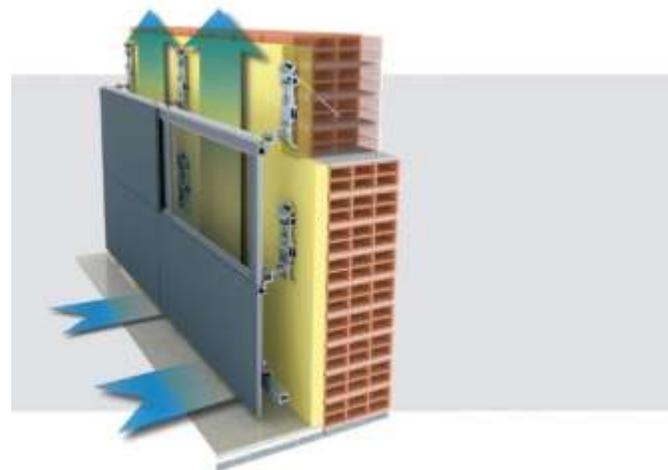
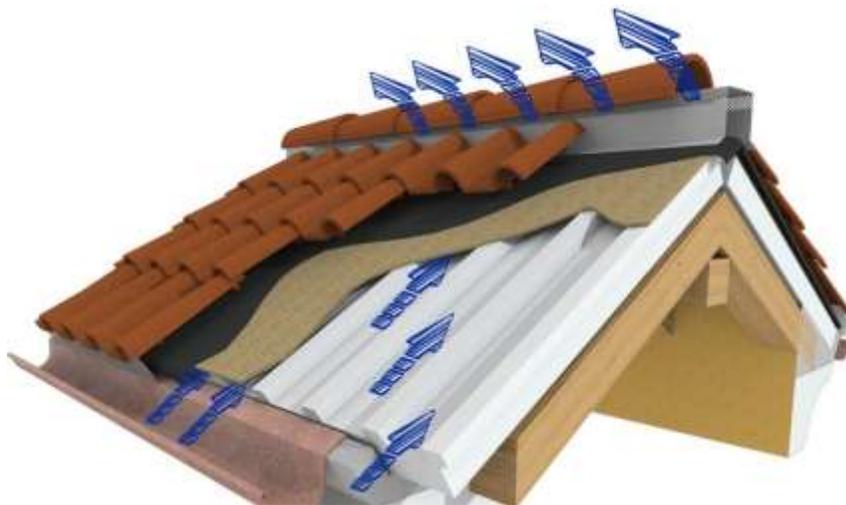


# NUOVE TECNOLOGIE COSTRUTTIVE



# NUOVE TECNOLOGIE COSTRUTTIVE

## PARETI E TETTI VENTILATI



# NUOVE TECNOLOGIE COSTRUTTIVE

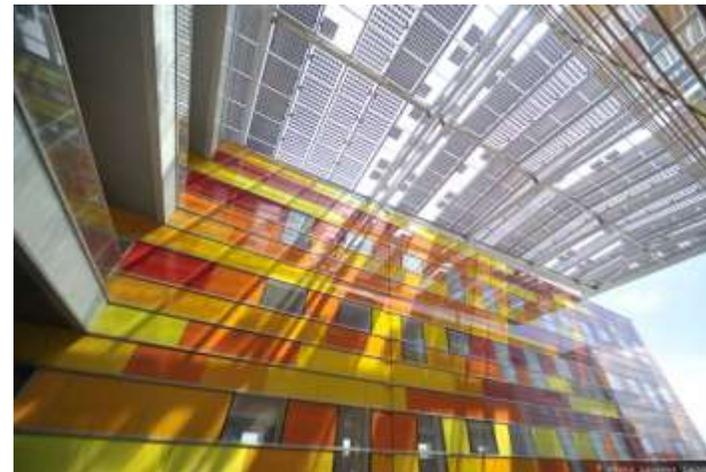
## NUOVI MATERIALI

- Legno
- Vetro
- Pannelli metallici
- Materiali Plastici Polimeri compositi
- GRP (glass-reinforced plastic)
- GRC (glassfibre reinforced concrete)
- 'Green'



# NUOVE TECNOLOGIE COSTRUTTIVE

## PER RISPARMIO ENERGETICO

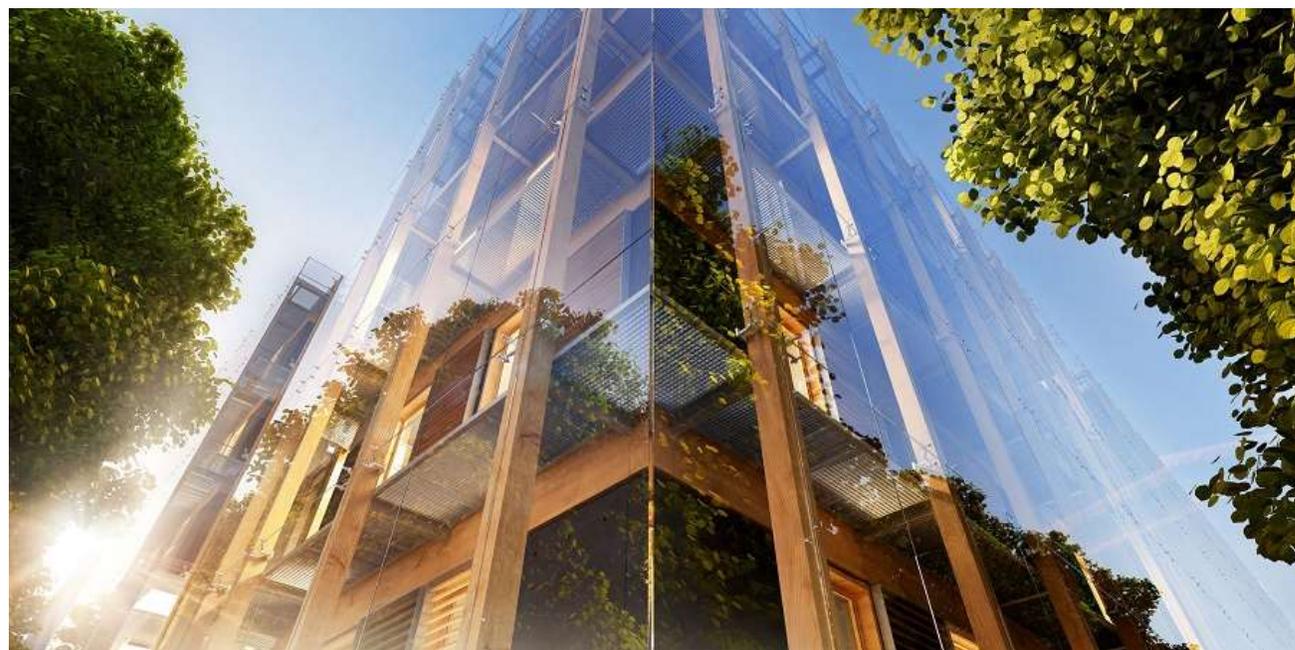


## 7. Facciata a doppia pelle: facciata dotata di intercapedine.

Nota Le facciate a doppia pelle possono avere pelli opache o vetrate.



## LE TIPOLOGIE DI FACCIATE



## 8. Facciata semplice: facciata non a doppia pelle.

Nota Sono considerati come unico strato elementi forati (es. laterizi, blocchetti in calcestruzzo, vetro-camera, ...). Sono incluse le facciate rivestite con elementi prefabbricati, fissati con legante umido o a secco in aderenza alla parete esistente sottostante, denominate *cappotti termici*, e le facciate in mattoni o blocchi dotati di camera d'aria non ventilata per l'isolamento termico.



Esempi di facciata semplice: facciata con cappotto



Esempi di facciata semplice

9. **Facciata a doppia pelle ventilata:** facciata a doppia pelle con circolazione d'aria nell'intercapedine di tipo meccanico o naturale.

10. **Facciata a doppia pelle ispezionabile:** facciata a doppia pelle in cui l'intercapedine consenta il passaggio di occupanti (es. addetti alle operazioni di manutenzione, ...).

Nota Tale tipologia di facciata è generalmente composta da una pelle esterna vetrata e una pelle interna che può essere semplice, con o senza infissi, di tipo *curtain walling* opaca o vetrata. L'intercapedine può assumere spessori superiori a 60 cm. Nel caso di intercapedini superiori a 120 cm le due pelli sono considerate come due facciate indipendenti dal punto di vista della sicurezza antincendio.



Esempi di facciata a doppia pelle ispezionabili



Esempi di facciata a doppia pelle ispezionabili

11. **Curtain walling** (facciata continua): facciata costituita di elementi d'intelaiatura orizzontali e verticali assemblati tra loro e vincolati alla struttura portante dell'edificio, riempita a formare una pelle continua leggera e avvolgente, che fornisce, di per sé o insieme all'edificio, tutte le normali funzioni di una parete esterna, ma tale da non avere funzioni portanti per lo stesso edificio. È caratterizzata da una continuità dell'involucro rispetto alla struttura portante, che in genere resta interamente arretrata rispetto al piano della facciata (UNI EN 13119, EN 13830 *Curtain walling* ).



12. **Facciata aperta**: facciata costituita, per almeno il 50% della sua superficie, da giunti, griglie fisse o mobili, che si aprono automaticamente in caso di incendio di almeno 60° rispetto alla posizione di chiusura, distribuiti in modo uniforme, o da 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, ...).

13. **Facciata chiusa**: facciata che non rispetta i criteri della facciata aperta.

# QUANDO PORSI IL PROBLEMA DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO DELLE FACCIATE?

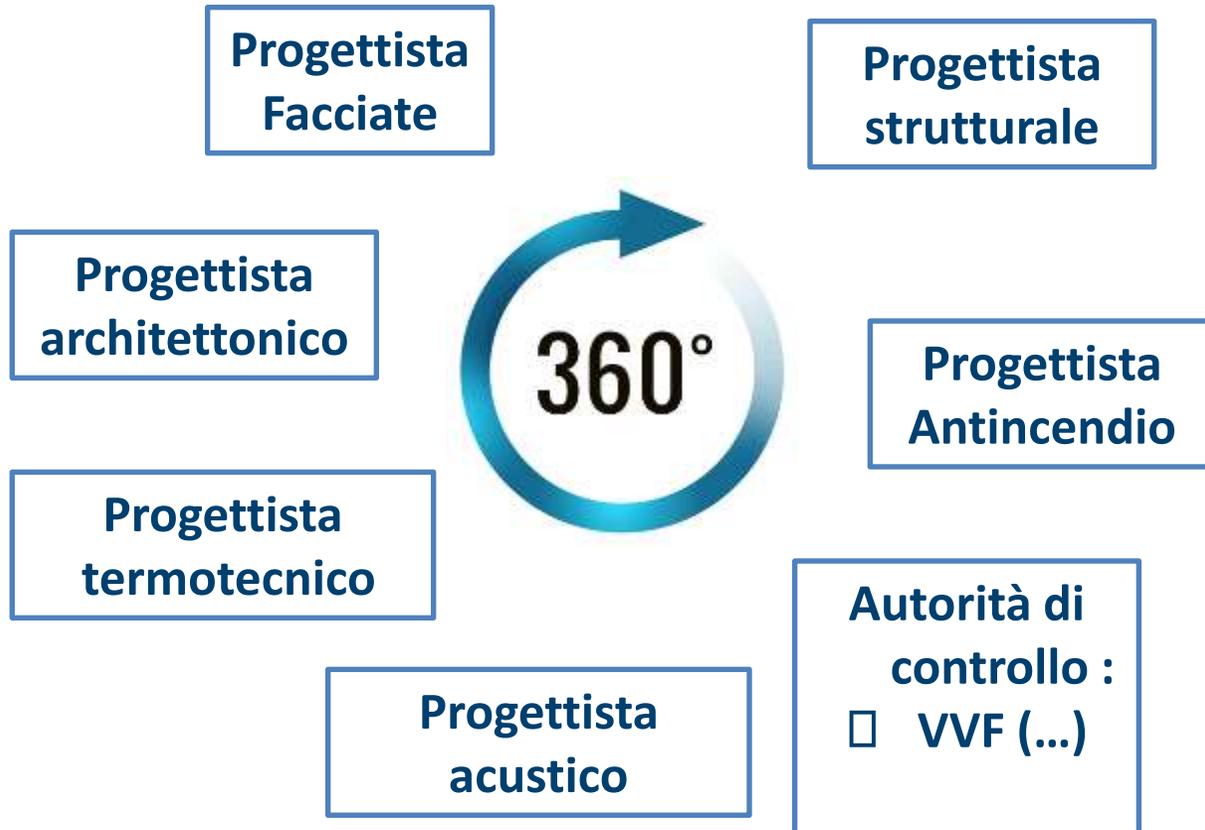
- ❑ **SEMPRE**, se progetto con il Codice di Prevenzione INCENDI;
- ❑ **OGNI VOLTA CHE IN UN'ATTIVITÀ SOGGETTA PREVEDO IL RIFACIMENTO DELLE FACCIATE (PRESTAZIONI ENERGETICHE, RESTYLING ARCHITETTONICO, ...) IN QUANTO MODIFICA SOSTANZIALE AI FINI DELLA SICUREZZA ANTINCENDI (CON O SENZA AGGRAVIO DI RISCHIO);**
- ❑ **NEGLI EDIFICI DI CIVILE ABITAZIONE**, alla luce delle previsioni contenute nel DM 25 gennaio 2019 « Modifiche ed integrazioni all'allegato del decreto 16 maggio 1987, n. 246 concernente norme di sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione».
- ❑ **Nei fabbricati che ospitano «luoghi di lavoro» (valutare tutti i rischi!)**
- ❑ **FACOLTATIVAMENTE** in attività non soggette...



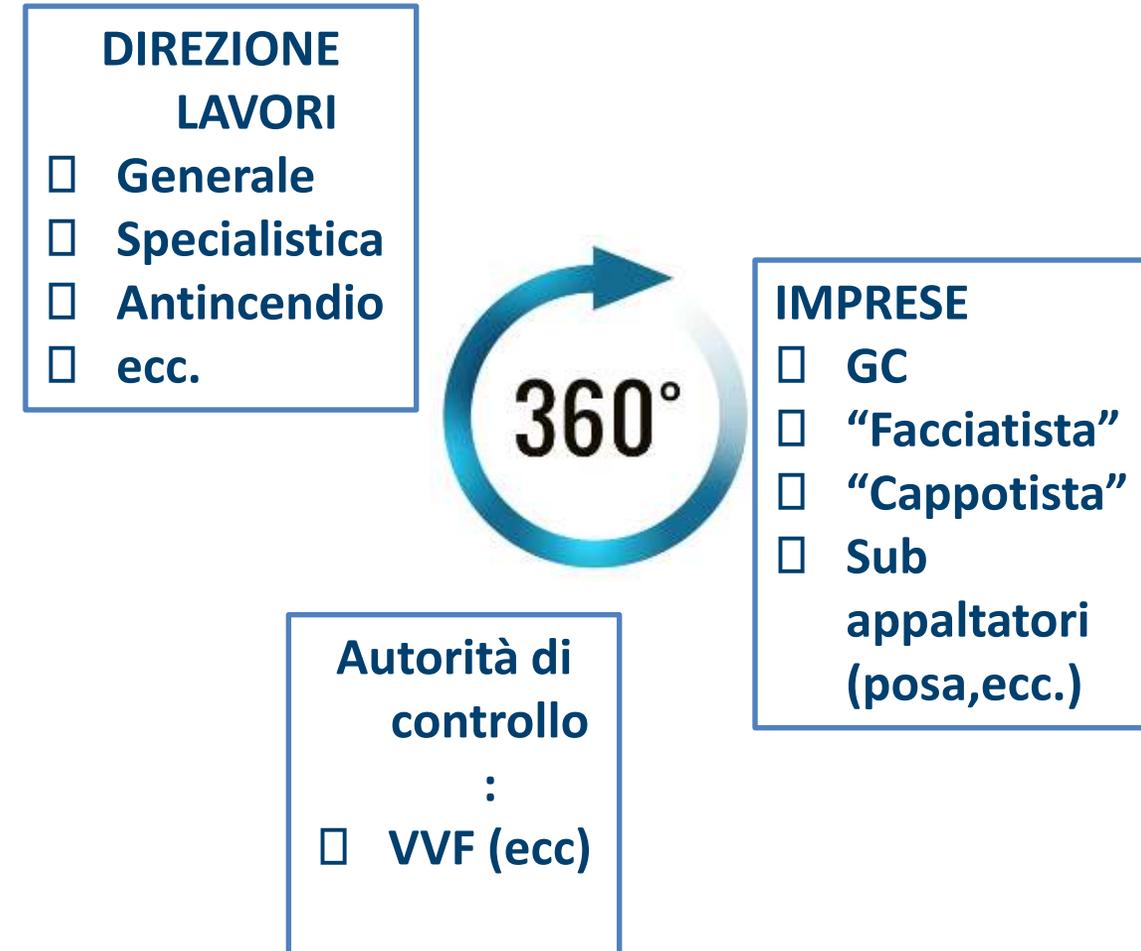
# SICUREZZA ANTINCENDIO DELLE FACCIATE

Le figure coinvolte nel definire le prestazioni di sicurezza al fuoco delle facciate

## PROGETTAZIONE



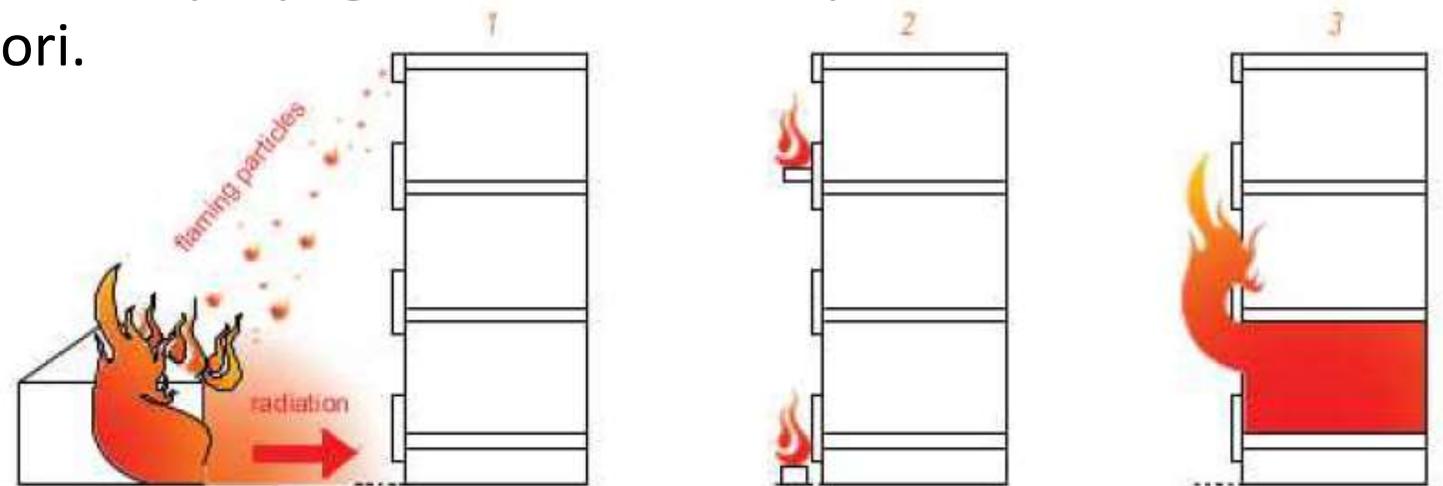
## COSTRUZIONE



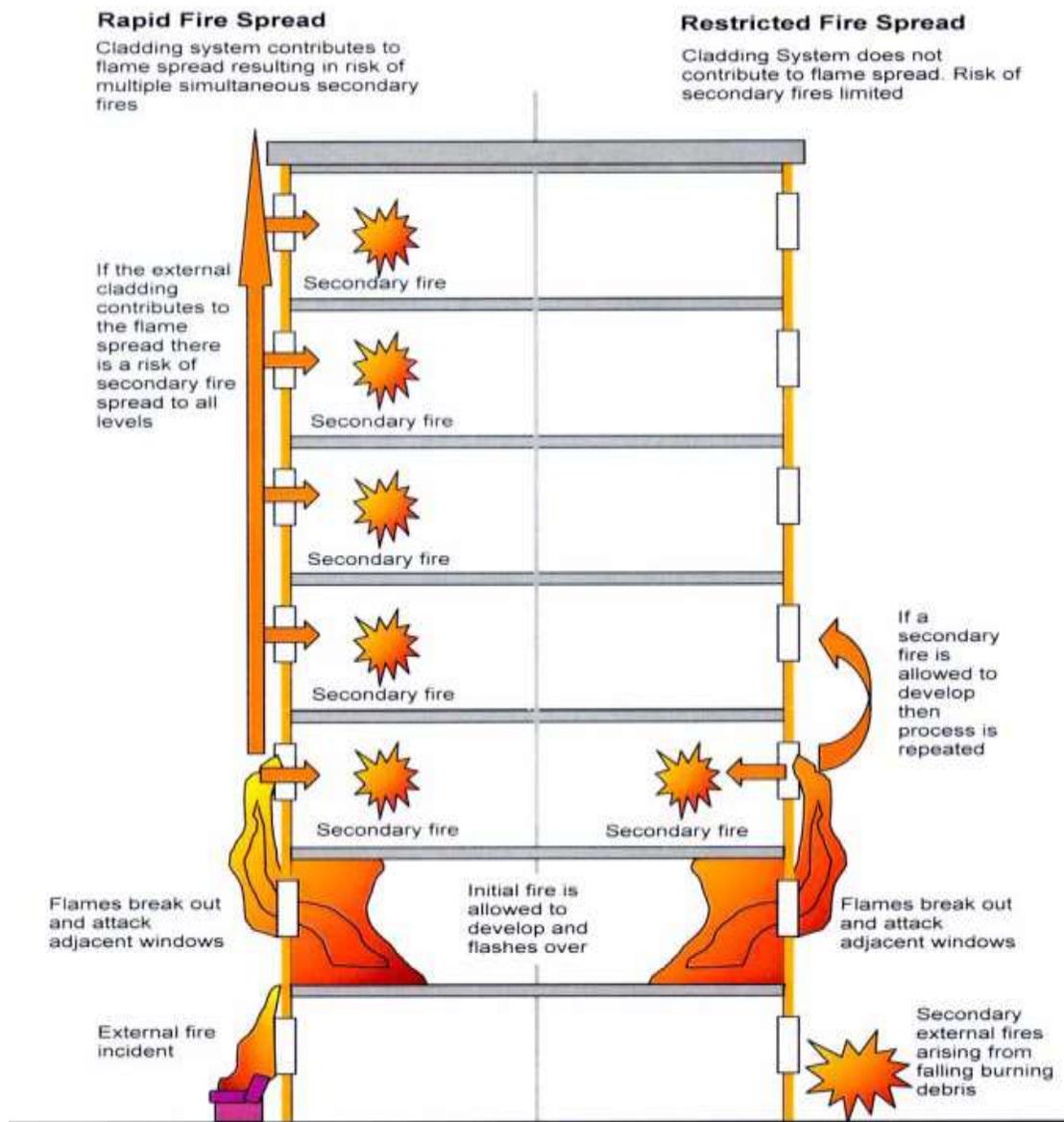
# Scenari di incendio sulle facciate

Possiamo distinguere tre scenari tipici di propagazione dell'incendio lungo le facciate:

1. propagazione dell'incendio esterno per irraggiamento, dall'edificio contiguo separato, alla facciata combustibile;
2. propagazione dell'incendio esterno lungo la facciata combustibile da fonti di incendio poste nelle vicinanze della costruzione stessa, per irraggiamento oppure per esposizione diretta alle fiamme (rifiuti sui balconi, autovetture parcheggiate, etc.);
3. un incendio interno all'edificio che si propaga attraverso le aperture nella facciata (finestre, porte, ecc) ai piani superiori.



# Propagazione del fuoco in facciata



## External Fire Spread

- 🔥 Gli incendi possono propagarsi attraverso le finestre.
- 🔥 Le fiamme si diffondono sopra o attraverso il rivestimento.
- 🔥 Le fiamme possono estendersi per oltre 2 m sopra l'apertura della finestra. Indipendentemente dai materiali di rivestimento.
- 🔥 Se il fuoco rientra nell'edificio, possono svilupparsi incendi secondari

# INCENDI DI FACCIATA



Atlantic City  
2007



Busan  
2010



Roubaix  
2012



Sharjah  
2012



Dubai  
2012



Melbourne  
2014



Marina Torch  
2015, 2017



Ajman One  
– 2016



Instabul 2018  
Hospital

*L'incendio della Grenfell tower ha comportato la morte di 72 persone: MA E' STATA SOLO LA FACCIATA RESPONSABILE DELLA TRAGEDIA?*

**APPROCCIO OLISTICO: VALUTAZIONE DEL RISCHIO DEL FABBRICATO E DELLE ATTIVITA'**

**Non dimentichiamo Torre del Moro Milano, 2021 (Nessun ferito, nessun morto, solo FORTUNA?!?)**

**Grenfell  
2017**



L'altro ieri...

### Major fire engulfs skyscraper in Changsha, central China



Huge fire engulfs skyscraper in China - video

A fire engulfed a skyscraper in the central Chinese city of Changsha, with authorities saying that no casualties had yet been found.

The blaze broke out in a 42-floor building housing an office of the state-owned telecommunications company [China Telecom](#), according to the state broadcaster CCTV.

### Massive fire engulfs 42-storey skyscraper in China's Changsha city

Massive fire broke out in China's skyscraper in Changsha city. 36 fire engines and 280 firefighters were rushed to the spot



...authorities saying that no casualties had yet been found...

# QUADRO NORMATIVO

**D.M. 25.01.2019 per le modifiche all'allegato del D.M. 16.05.1987, n. 246 concernente sicurezza antincendi per gli edifici di civile abitazione;**

**Circolare DCPREV  
prot. n. 5043 del  
15/04/2013  
(aggiornamento  
della Circ. DCPREV  
prot. n. 5643 del  
31/03/2010)**

(al momento viene mantenuto il doppio binario),  
condividono i seguenti **obiettivi**:

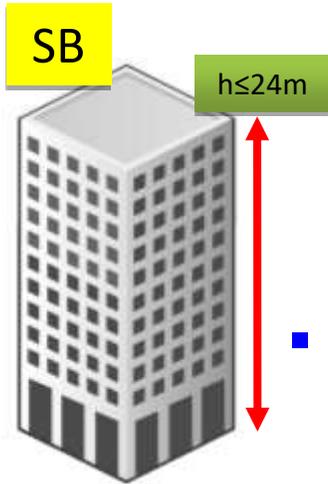
- limitare la probabilità di propagazione di un incendio originato all'interno dell'edificio, attraverso le sue chiusure d'ambito;
- limitare la probabilità di propagazione di un incendio originato all'esterno dell'edificio, attraverso le sue chiusure d'ambito;
- evitare o limitare la caduta di parti della chiusura d'ambito dell'edificio (es. frammenti di facciata o altre parti comunque disgregate o incendiate, ...) in caso d'incendio, che possano compromettere l'esodo degli occupanti o l'operatività delle squadre di soccorso.

**DM 30/03/2022  
(Approvazione di  
norme tecniche di  
prevenzione incendi  
per le chiusure  
d'ambito degli edifici  
civili, ai sensi  
dell'articolo 15 del  
decreto legislativo 8  
marzo 2006, n. 139)**

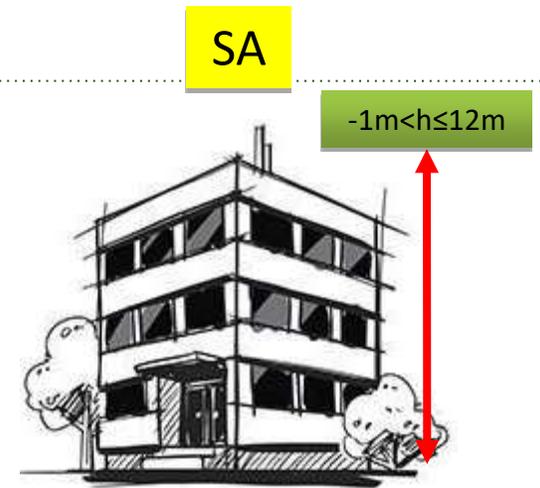
# CLASSIFICAZIONE DELLE CHIUSURE DI AMBITO

Le chiusure d'ambito sono classificate come segue in relazione *alle caratteristiche dell'edificio d'installazione:*

- **SA:** chiusure d'ambito di:
  - i. edifici aventi quote di tutti i piani comprese in  $-1 \text{ m} < h \leq 12 \text{ m}$ , affollamento complessivo  $\leq 300$  occupanti e che non includano compartimenti con  $R_{vita}$  pari a D1, D2;
  - ii. oppure edifici fuori terra, ad un solo piano;
- **SB:** chiusure d'ambito di edifici aventi quote di tutti i piani  $h \leq 24 \text{ m}$  e che **non** includano compartimenti con  $R_{vita}$  pari a D1, D2;
- **SC:** chiusure d'ambito di altri edifici.



No compartimenti con  $R_{vita}$  pari a D1, D2



Affollamento  $\leq 300$  occupanti  
No compartimenti con  $R_{vita}$  pari a D1, D2

Edifici fuori terra, monopiano

SC

Altri edifici



*Ad esempio, la chiusura d'ambito di un edificio avente massima quota dei piani  $h = 10 \text{ m}$  con affollamento pari a 400 occupanti è classificata SB e qualsiasi edificio in cui sono inclusi compartimenti con  $R_{vita}$  pari a D1, D2 è classificato SC.*

## V.13.4.1 MISURA ANTINCENDIO: REAZIONE AL FUOCO

I requisiti di reazione al fuoco sono richiesti solo alle facciate di tipo **SB** e **SC**; ne restano escluse le facciate di tipo **SA** e **tutte le coperture**.

Ai fini della pratica applicazione di tale misura antincendio, la V.13 al paragrafo V.13.4.1 specifica *i componenti delle facciate di tipo SB ed SC*, comunque realizzate che devono possedere i requisiti di reazione al fuoco di cui alla tabella V.13-1. *(che vediamo nella slide successiva)*

- a) isolanti termici (es. cappotti non in kit, ...);
- b) sistemi di isolamento esterno in kit (es. ETICS, cappotti in kit, ...);
- c) guarnizioni, sigillanti e materiali di tenuta, qualora occupino complessivamente una superficie > 10% dell'intera superficie lorda della chiusura d'ambito;
- d) Gli altri componenti ad esclusione dei componenti in vetro, tutti gli altri componenti qualora occupino complessivamente una superficie > 40% dell'intera superficie lorda della chiusura d'ambito.

Nel caso in cui la funzione isolante della facciata sia garantita da un insieme di elementi unitamente commercializzati come kit, la classe di reazione a fuoco è riferita al kit **nelle sue condizioni finali di esercizio** e considerato il *materiale di rivestimento*. Negli altri casi gli elementi sono considerati *materiali per l'isolamento*, ai fini della prestazione di reazione al fuoco secondo il capitolo S.1 del Codice

Non sono richiesti requisiti di reazione al fuoco per le *coperture* e per le *facciate* di tipo **SA**.

Nota In relazione alla valutazione del rischio, può essere consigliato l'impiego di materiali classificati per reazione al fuoco almeno del gruppo GM3.

In particolare per le facciate di tipo **SB** devono installarsi materiali appartenenti al Gruppo **GM2** e le facciate di tipo **SC** devono installarsi materiali appartenenti al Gruppo **GM1**.

Chiusura d'ambito	Gruppo di materiali
<b>SB</b>	<b>GM2</b>
<b>SC</b>	<b>GM1</b>

*Tabella V.13-1: Gruppi di materiali per la reazione al fuoco degli elementi delle chiusure d'ambito*



Descrizione materiali	IV		III		II	
	Ita	EU	Ita	EU	Ita	EU
Isolanti protetti [1]	2	C-s2,d0	X	D-s2,d2	4	E
Isolanti lineari protetti [1], [3]		C <sub>L</sub> -s2,d0		D <sub>L</sub> -s2,d2		E <sub>L</sub>
Isolanti in vista [2], [4]	0,	A2-s1,d0	1,	B-s2,d0	1,	B-s3,d0
Isolanti lineari in vista [2], [3], [4]	0-1	A2 <sub>L</sub> -s1,d0	0-1	B <sub>L</sub> -s3,d0	1-1	B <sub>L</sub> -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.

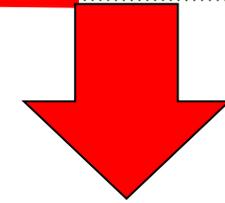
[2] Non protetti come indicato nella nota [1] della presente tabella

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

[4] Eventuale doppia classificazione italiana (componente esterno che ricopre su tutte le facce esposte alle fiamme il componente isolante - componente isolante a sé stante) riferita a *materiale isolante in vista* realizzato come prodotto a più strati di cui almeno uno sia componente isolante; quest'ultimo non esposto direttamente alle fiamme

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

**le classi indicate sono quelle minime previste per ciascun livello di prestazione**



D.M. 14 Ottobre 2022 - Modifiche al decreto 26 giugno 1984, concernente «Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi», al decreto del 10 marzo 2005, concernente «Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali e' prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio» e al decreto 3 agosto 2015 recante «Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139».

# DM 30/03/2022: nuovo capitolo V.13 “Chiusure d’ambito degli edifici civili” (in vigore dal 7/7/2022).

## V.13.4

### Strategia antincendio

1. Nei paragrafi che seguono sono riportate *soluzioni conformi*.
2. Sono comunque ammesse *soluzioni alternative* (capitolo G.2), ad esempio relative alla valutazione del comportamento al fuoco dell’intero sistema di chiusure d’ambito, che limiti la probabilità di propagazione dell’incendio attraverso le chiusure d’ambito stesse.

Art. 4.

*Disposizioni transitorie e finali*

3. Nelle more della piena determinazione di metodi armonizzati con la normativa comunitaria per la valutazione sperimentale dei requisiti di sicurezza antincendio dei sistemi per le facciate degli edifici civili, ai fini del raggiungimento degli obiettivi previsti al punto V.13.1 dell’allegato 1, **potranno costituire un utile riferimento anche le valutazioni sperimentali effettuate con metodi di prova riconosciuti in uno degli Stati della Unione europea.**

# Come vanno impiegati i risultati delle prestazioni misurate con i metodi di prova?

Metodi	Descrizione e limiti d'applicazione
Applicazione di norme o documenti tecnici	Il <i>progettista</i> applica norme o documenti tecnici adottati da organismi europei o internazionali, riconosciuti nel settore della sicurezza antincendio. Tale applicazione, fatti salvi gli obblighi connessi all'impiego di prodotti soggetti a normativa comunitaria di armonizzazione e alla regolamentazione nazionale, deve essere attuata nella sua completezza, ricorrendo a soluzioni, configurazioni e componenti richiamati nelle norme o nei documenti tecnici impiegati, evidenziandone specificatamente l'idoneità, per ciascuna configurazione considerata, in relazione ai profili di rischio dell'attività.
Soluzioni progettuali che prevedono l'impiego di prodotti o tecnologie di tipo innovativo	L'impiego di prodotti o tecnologie di tipo <i>innovativo</i> , frutto della evoluzione tecnologica, è consentito in tutti i casi in cui l'idoneità all'impiego possa essere attestata dal <i>professionista antincendio</i> , in sede di verifica ed analisi sulla base di una valutazione del rischio connessa all'impiego dei medesimi prodotti o tecnologie, supportata da pertinenti certificazioni di prova riferite a: <ul style="list-style-type: none"><li>• norme o specifiche di prova nazionali;</li><li>• norme o specifiche di prova internazionali;</li><li>• specifiche di prova adottate da laboratori a tale fine autorizzati.</li></ul>
Ingegneria della sicurezza antincendio	Il <i>professionista antincendio</i> applica i metodi dell'ingegneria della sicurezza antincendio, secondo procedure, ipotesi e limiti indicati in particolare nei capitoli M.1, M.2 e M.3 oppure in base a principi tecnico-scientifici riconosciuti a livello nazionale o internazionale.
Prove sperimentali	Il <i>professionista antincendio</i> esegue prove sperimentali in scala reale o in scala adeguatamente rappresentativa, finalizzata a riprodurre ed analizzare dal vero i fenomeni (es. chimico-fisici e termodinamici, esodo degli occupanti, ...) che caratterizzano la problematica oggetto di valutazione avente influenza sugli obiettivi di prevenzione incendi. Le prove sperimentali sono condotte secondo protocolli standardizzati oppure condivisi con la Direzione centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco. Le prove sono svolte alla presenza di rappresentanza qualificata del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco, su richiesta del responsabile dell'attività. Le prove devono essere opportunamente documentate. In particolare i rapporti di prova dovranno definire in modo dettagliato le ipotesi di prova ed i limiti d'utilizzo dei risultati. Tali rapporti di prova, ivi compresi filmati o altri dati monitorati durante la prova, sono messi a disposizione del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco.

Tabella G.2-1: Metodi di progettazione della sicurezza antincendio

**Applicando la metodologia del Codice utilizzando i metodi di progettazione in soluzione alternativa**

# Metodologie di prove per la valutazione delle prestazioni al fuoco delle facciate IN EUROPA

Standard	BS 8414-1	LEPIR II	MSZ 14800-6	SP FIRE 105	Önorm B 3800-5	PN-90/B-02867
Country	UK	F	H	S, DK	A	PL
Fire exposure	Wood crib, peak heat 3.5 MW, 4500 MJ	600 kg wood crib	650 kg wood crib, 3 MW approx. (controlled)	60 l heptane	25 kg wood / 320 kW propane	20 kg wood crib + wind towards the wall (2 m/s)
Max. heat flux on surface	70 kW/m <sup>2</sup> at 1 m height	Not specified	Not specified	15 or 80 kW/m <sup>2</sup>	Not specified	Not specified
Max. temperature on surface	600°C / 20 min	Average 500°C, peak 800°C (read at 150 mm from the surface)	600°C 0.5 m high / 50 min	450°C / 12 min	Not specified	800°C peak
Test duration	30 min	60 min 30 min fire exposure	60 min	Min. 12 min	30 min	30 min
Test specimen	Corner 2.5 m × 8.0 m + 1.5 m × 8.0 m	Flat wall 5.0 m × 6.6 m	Flat wall 6.0 m × 7.0 m	Flat wall 4.0 m × 6.7 m	Corner 3.0 m × 6.0 m + 1.5 m × 6.0 m	Flat wall 2.3 m high
Substrate	Masonry or light frame	Any	Masonry	Aerated concrete	Aerated concrete	Masonry
Criteria <sup>a</sup>	Temp. limits	Flame spread, system integrity, temp. rise, falling parts <sup>b</sup>	Temp. rise, fire spread, falling parts <sup>b</sup>	Flames 2 floors above; Falling parts	Temp. rise, fire spread, falling parts <sup>b</sup>	Temp. limits; Burning particles

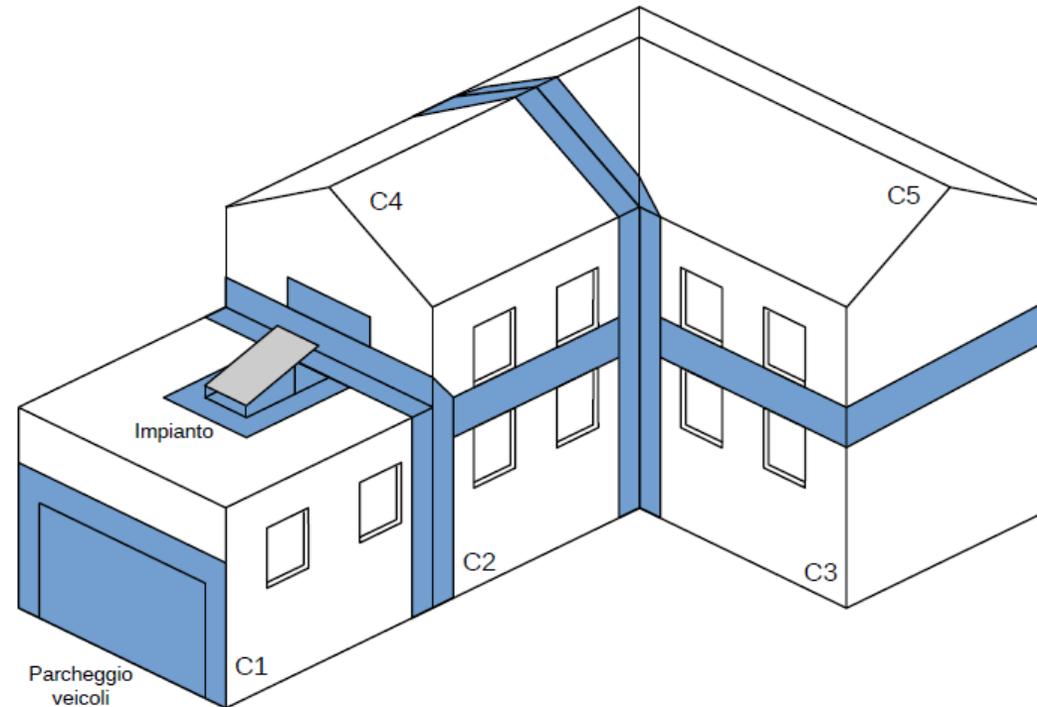
Standard	DIN E 4102-20	DIBT procedure	Procedure No. 281 – construction phase	Procedure No. 281 – finished phase	EOTA draft TR073 Exp. 1	EOTA draft TR073 Exp. 2	prEN 1364-6
Country	D	D	I	I	EU	EU	EU
Fire exposure	25 kg wood / 320 kW propane	200 kg wood crib	30 kW propane burner	300 kW propane burner	30 kg wood crib	382.5 kg wood crib	Standard temp./time curve
Max. heat flux on surface	70–95 kW/m <sup>2</sup> at 1 m height	Not specified	55–60 kW/m <sup>2</sup>	Not specified	Not specified	Not specified	N/A
Max. temperature on surface	Not specified	Not specified	Not specified	Not specified	Not specified	Not specified	Defined by standard temp./time curve
Test duration	21 min gas, 30 min wood	60 min 25 min fire exposure	15 min 10 min fire exposure	15 min 10 min fire exposure	60 min 30 min fire exposure	60 min 30 min fire exposure	Customer declaration
Test specimen	Corner 3.0 m × 5.2 m + 2.0 m × 5.2 m	Corner 4 m × 9.8 m + 2 m × 9.8 m	3 m × 3 m insulation product uncovered	3 m × 3 m finished ETICS system	Corner 2.8 m × 5.5 m + 1.5 m × 5.5 m	Corner 2.8 m × 9.0 m + 1.5 m × 9.0 m	10 × nominal width of cavity barrier, max 3 m
Substrate	Aerated concrete	Aerated concrete	According to “end-use condition”	According to “end-use condition”	Any substrate	Any substrate	Aerated concrete
Criteria <sup>a</sup>	Temp. rise, fire spread, falling parts <sup>b</sup>	Not included	height of the damaged area < 250 cm and not extending to the edges; droplets not igniting the specimen	height of the damaged area < 250 cm and not extending to the edges	Temp. rise, fire spread, falling parts <sup>b</sup>	Temp. rise, fire spread, falling parts <sup>b</sup>	Integrity and insulation (180 K max temp. rise)

# DM 30/03/2022: nuovo capitolo V.13 “Chiusure d’ambito degli edifici civili” (in vigore dal 7/7/2022).

## V.13.4.2

### Resistenza al fuoco e compartimentazione

4. Le fasce di separazione devono essere realizzate con le caratteristiche e la geometria descritte al paragrafo V.13.5.



# Verso una classificazione europea

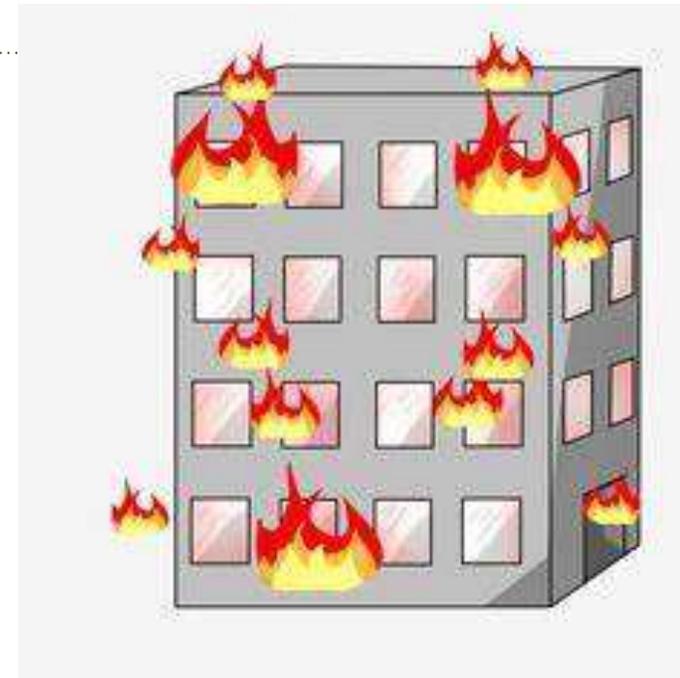
## Metodologie di prove per la valutazione delle prestazioni al fuoco delle facciate: PROPOSTA EUROPEA

**Table 2.** Proposed classification system

Classification	Comment
LS F1	Large fire exposure test fulfilling fire spread and falling parts (F1) during the full test (60 minutes)
LS F2	Large fire exposure test fulfilling fire spread and falling parts (F2) during the full test (60 minutes)
LS	Large fire exposure test fulfilling fire spread but not falling parts during the full test (60 minutes)
MS F1	Medium fire exposure test fulfilling fire spread and falling parts (F1) during the full test (60 minutes)
MS F2	Medium fire exposure test fulfilling fire spread and falling parts (F2) during the full test (60 minutes)
MS	Medium fire exposure test fulfilling fire spread but not falling parts during the full test (60 minutes)

<https://www.ri.se/en/what-we-do/projects/european-approach-to-assess-the-fire-performance-of-facades>

# Convenzione per sviluppo prove su facciate



Prove presso il sito VF di Montelbretti

Prove preliminari Fine Ottobre 2024

Prove inizio Dicembre 2024



Domande?

## CONTATTI

---

Ing. Giuseppe PADUANO

Email: [giuseppe.paduano@vigilfuoco.it](mailto:giuseppe.paduano@vigilfuoco.it)

Tel: 06 712917



**Grazie per l'attenzione**