



Ministero dell'Interno

**DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA, ANTINCENDIO ED ENERGETICA**

**ALLEGATO I
(Art. 1)**

Norme tecniche di prevenzione incendi per le facciate degli edifici ad uso civile

Obiettivi di sicurezza antincendio

Definizioni

Classificazioni

Strategia antincendio

Reazione al fuoco

Prescrizioni per i balconi

Barriere per cavità

Resistenza al fuoco e compartimentazione

Prescrizioni per le facciate semplici combustibili e per le facciate continue

Prescrizioni per le facciate ventilate

Comportamento al fuoco di un sistema di facciata

Gestione della sicurezza antincendio

Fasce di separazione e di protezione

Caratteristiche

Geometria

Protezione in corrispondenza di materiali combustibili o impianti tecnologici e di servizio



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA, ANTINCENDIO ED ENERGETICA

1. Obiettivi di sicurezza antincendio

1. La presente regola tecnica verticale si applica alle *facciate* degli edifici ad uso civile e persegue i seguenti obiettivi di sicurezza antincendio:

a. limitare la probabilità di propagazione di un incendio originato *all'interno* dell'edificio considerato alla *facciata*;

b. limitare la probabilità di propagazione di un incendio originato *all'esterno* dell'edificio considerato, *per la presenza di materiali combustibili o di impianti tecnologici o di servizio collocati in adiacenza o posti in prossimità, alla facciata*;

c. limitare in caso d'incendio la caduta di parti della *facciata* dell'edificio considerato (quali frammenti o parti comunque disgregate o in fiamme) di *massa* tale da compromettere l'esodo degli occupanti o ostacolare l'operatività delle squadre di soccorso.

Nota 1 Sono generalmente considerati tre scenari di propagazione dell'incendio su di una *facciata*:

- un incendio iniziato in un ambito *all'interno* di un edificio che si propaga alla *facciata* verso i livelli superiori a quello di primo innesco e, in misura in genere più limitata o trascurabile, a quelli inferiori, attraverso:
 - le aperture esterne (quali porte e finestre);
 - eventuali interstizi fra solai di piano e facciata;
- un incendio iniziato *all'esterno* della *facciata* da impianti tecnologici o di servizio o materiali combustibili posti in prossimità (ad esempio veicoli parcheggiati, deposito di rifiuti alla base dell'edificio o sui balconi), che attacca il rivestimento esterno della *facciata*;
- un incendio che si propaga *all'interno del sistema di facciata* attraverso i componenti combustibili della *facciata* stessa (ad esempio l'isolamento) o l'intercapedine ventilata situata dietro il rivestimento esterno ("effetto camino").

Esiste poi un quarto scenario legato all'incendio di un edificio adiacente o limitrofo che si propaga alla *facciata* dell'edificio considerato a causa dell'azione delle fiamme, dell'irraggiamento, dei fumi caldi e delle braci trasportate a distanza. Questo quarto scenario non è disciplinato dalla presente disposizione e va valutato con un'apposita analisi di rischio.

Lo scenario a) è generalmente considerato più severo dello scenario b) ed è pertanto utilizzato come riferimento per la valutazione sperimentale del comportamento al fuoco della facciata con esposizione a media o larga scala.

Nota 2 La velocità di propagazione dell'incendio lungo la *facciata* dipende sia dalle condizioni ambientali (quali il vento, l'umidità, la pioggia) che dalle caratteristiche costruttive della *facciata*, in funzione di:

- prestazioni di *reazione al fuoco* dei materiali combustibili costituenti il sistema di facciata;
- *esistenza di cavità o intercapedini*:
 - intrinseche al particolare sistema di facciata (ad esempio di tipo ventilato) o alla modalità di posa in opera (ad esempio fra i solai di piano ed una facciata continua);
 - generate da movimenti differenziali del sistema di facciata (dovute a sollecitazioni quali il vento, sisma, dilatazioni differenziali) non adeguatamente assorbiti o contrastati;
 - create durante l'incendio a seguito della degradazione dei componenti della facciata, ad esempio per fenomeni quali la delaminazione o la fusione/ablazione degli strati o materiali costituenti la facciata (quali isolanti termoplastici in sistemi a cappotto)
- presenza di *aperture sulla facciata* (finestre, porte, ecc.) che consentono inoltre all'incendio che si propaga lungo la facciata di rientrare nello spazio interno da un piano all'altro, con una modalità che non è protetta con le ordinarie misure di compartimentazione.

Nota 3 A causa dell' "*effetto camino*", se l'incendio si propaga entro una intercapedine estesa a più piani, la fiamma può estendere la sua lunghezza di un fattore da 5 a 10 volte, indipendentemente dalle proprietà del materiale che riveste e delimita l'intercapedine. In assenza di misure di protezione antincendio efficaci di tipo passivo, quali le *barriere per cavità*, o attivo, tale effetto causa una rapida propagazione verticale dell'incendio particolarmente insidiosa in quanto può rimanere "nascosta".



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA, ANTINCENDIO ED ENERGETICA

2. Gli obiettivi di sicurezza antincendio sono differenziati avendo riguardo alla destinazione d'uso, all'altezza, all'affollamento ed alla posizione dell'edificio considerato.

3. Nel rispetto degli obiettivi di cui al comma 1, la progettazione antincendio della *facciata* di un edificio ad uso civile deve conseguire la finalità di prevenire, per ciascun piano dell'edificio a partire dal secondo, la propagazione di un incendio entro i due piani immediatamente superiori prima dell'intervento delle squadre di soccorso.

Nota I tempi medi di intervento delle squadre dei Vigili del fuoco su base provinciale sono riportati negli Annuari delle statistiche ufficiali del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.

4. L'obiettivo di limitare la propagazione di un incendio dalla facciata dell'edificio considerato alla sua copertura o ad edifici limitrofi ovvero la vulnerabilità della facciata dell'edificio considerato a seguito dell'incendio di un edificio diverso non è disciplinato dal presente decreto e va valutato utilizzando le disposizioni di prevenzione incendi applicabili all'attività e/o le strategie stabilite nel decreto del Ministro dell'interno 3 agosto 2015 in relazione alla necessità di compartimentazione, resistenza e reazione al fuoco, distanziamento.

2. Definizioni

1. **Involucro (o involucro edilizio):** sistema costituito dalle strutture edilizie esterne che delimitano uno spazio di volume definito di un edificio.

2. **Facciata (o sistema di facciata):** classe di strutture edilizie che compongono le *pareti esterne* dell'*involucro* dell'edificio, con funzione principale di separazione tra gli spazi interni e l'ambiente esterno.

3. **Pareti esterne:** strutture edilizie dell'*involucro* dell'edificio caratterizzate da un orientamento prevalentemente verticale (inclinazione fino a $\pm 15^\circ$ dalla verticale), che possono essere esposte al fuoco sia dal lato interno che da quello esterno.

Nota Sono incluse anche le decorazioni e/o altre finiture applicate sulla superficie esterna delle pareti esterne, nonché tutti i materiali della stratigrafia della parete esterna inclusi gli *isolanti* e le *membrane* (ad esempio barriere al vapore).

4. **Facciata che integra pannelli solari fotovoltaici:** *facciata* che integra materiali fotovoltaici attivi nello *strato di rivestimento esterno*.

Nota Sono note anche con l'acronimo "BIPV" o "FIPV".

5. **Balcone:** elemento edilizio praticabile e aperto su almeno due lati, a sviluppo orizzontale in aggetto dalla *facciata*, munito di ringhiera o parapetto e direttamente accessibile da uno o più locali interni.

Nota Le logge, aperte su un solo lato, sono escluse dalla definizione di balcone e sono considerate parte delle *pareti esterne*.

6. **Materiali metallici compositi:** qualsiasi pannello o foglio avente uno spessore non superiore a 10 mm e composto da un numero di strati, due o più dei quali metallici, ed uno o più dei quali sia un componente sostanziale costituito da un materiale avente un potere calorifico superiore >35 MJ/kg determinato mediante prova in conformità alla norma EN ISO 1716.

Nota 1 Un componente sostanziale è definito nella EN 13501-1:2019 come uno strato che abbia uno spessore ≥ 1 mm o una massa per unità di superficie ≥ 1 kg/m².

Nota 2 Sono noti con l'acronimo "MCM", "TMCS" o "ACM" nel caso particolare in cui gli strati metallici siano di alluminio.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA, ANTINCENDIO ED ENERGETICA

7. Strato di rivestimento esterno (o pelle esterna): pannelli, lastre o elementi di rivestimento, di vario genere, materiale, forma, spessore, colore e finitura superficiale, e connotanti l'architettura dell'edificio. Può essere posto in opera mediante elementi di fissaggio ad una sottostruttura o supportato direttamente dalla parete perimetrale dell'edificio.

Nota Sono esempi di strati di rivestimento esterno anche i sistemi di protezione dagli agenti atmosferici e/o schermatura solare.

8. Strato di supporto (o pelle interna): elemento, di tipo collaborante o non collaborante con le strutture portanti primarie dell'edificio, che separa gli ambienti interni da quelli esterni, realizzato con modalità e materiali diversi.

Nota Sono esempi di strati di supporto le murature tradizionali in blocchi, laterizio, in calcestruzzo armato, stratigrafie a secco.

9. Strato di isolamento (o isolamento o isolante): materiale di diversa origine, naturale o di sintesi, utilizzato ai fini termici e/o acustici, applicato generalmente sullo strato di supporto mediante un sistema di fissaggio.

10. Strato di ventilazione (o intercapedine di ventilazione): spazio necessario a creare la discontinuità fisica nella stratigrafia della *parete esterna* per formare uno strato d'aria in grado di attivare fenomeni di ventilazione più o meno intensi, generati da meccanismi di tipo naturale o forzato, all'interno del quale l'incendio può generarsi o propagarsi.

Nota 1 Lo strato di ventilazione è di norma posizionato fra l'*isolamento* (o in sua assenza lo *strato di supporto*) e lo *strato di rivestimento esterno*. Può essere previsto intenzionalmente dal Progettista in una nuova costruzione o in caso di ristrutturazione di una facciata ovvero venirsi a creare a causa di un difetto nella fase di posa in opera.

Nota 2 Lo strato di ventilazione può essere classificato in relazione alla sua estensione nei due casi limite:

- *per facciata*, ove esso sia esteso sia in verticale che in orizzontale ("second-skin façade"), permettendo il flusso di aria lungo tutta la facciata senza limitazioni;
- *per piano*, ove esso sia esteso in orizzontale in corrispondenza dei solai di interpiano ("corridor façade"), generando un meccanismo di ventilazione confinato al singolo piano.

Nota 3 Lo strato di ventilazione ha in genere spessore minimo di 20 mm (riducibili localmente a 5 o 10 mm), spessore ottimale fra 30 e 50 mm, spessore massimo di 80-100 mm, ed è dotato, almeno alla sua base ed in sommità, di aperture di ingresso ed uscita dell'aria in numero e sezione adeguata alla funzione prevista (ad es. l'EAD 090062-01-0404:2021 richiede almeno 50 cm² per metro lineare).

11. Cavità: spazio confinato racchiudente uno strato di aria all'interno della stratigrafia di una *parete esterna*, che non è in comunicazione diretta con i locali interni dell'edificio e/o con l'atmosfera esterna.

Nota 1 Sono esempi di cavità le camere d'aria non ventilate di facciate in mattoni o blocchi o le unità modulari formanti "cassette" o "box" di altezza al massimo coincidente con quella dei singoli piani ("box-window façade"), che delimitano un volume chiuso sia verticalmente che orizzontalmente in corrispondenza dei montanti e dei traversi. Sono designate anche come "concealed space" o "cavity".

Nota 2 Sono escluse le cavità interne ad elementi costruttivi quali laterizi o blocchi semi-forati e quelle che possono venirsi a creare nella stratigrafia della facciata anche a seguito di fenomeni di delaminazione (causati dall'incendio o dall'esposizione agli agenti atmosferici) o movimenti differenziali (indotti dall'azione del vento o del sisma o da dilatazioni termiche).

12. Griglia di ventilazione antincendio (o griglia di ventilazione): componente che contiene una parte attiva/reattiva, che potrebbe includere una copertura decorativa, che permette il movimento dell'aria a pressione e temperatura ambiente e fornisce resistenza al fuoco in caso d'incendio.

Nota Sono designate anche come "air transfer grilles".



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA, ANTINCENDIO ED ENERGETICA

13. Sistema di isolamento termico per l'esterno: sistema di prodotti applicati sullo *strato di supporto* mediante collante e/o fissaggio meccanico, costituito da *isolante*, intonaco di base e rete di rinforzo, intonaco di finitura con eventuale strato di fondo e/o finitura decorativa.

Nota 1 Sono designati anche come ETICS ("External Thermal Insulation Composite System") o EIFS ("Exterior Insulation Finishing System") o "contact façade" o "insulated render" o "synthetic stucco".

Nota 2 I vari prodotti che compongono tali sistemi sono in genere a diretto contatto tra di loro e non presentano discontinuità o cavità, che tuttavia potrebbero essere presenti nello strato di supporto o introdotte dal sistema di fissaggio.

Nota 3 Per tali sistemi sono disponibili alcuni documenti per la valutazione tecnica europea (EAD), che consentono il rilascio di ETA e la marcatura CE su base volontaria tra gli EAD pubblicati si segnala l'EAD 040083-01-0404:2024. Lo strato di supporto per i sistemi ETICS certificati è generalmente di tipo incombustibile. Tuttavia è disponibile anche un EAD 040089-00-0404:2016 per l'impiego in edifici con strutture in legno.

14. Facciata semplice: facciata non ventilata costituita da *pareti esterne* composte da materiali prevalentemente incombustibili e con eventuale *strato di isolamento* protetto.

Nota 1 Sono considerate facciate semplici le tipologie edilizie costruttive tradizionali del patrimonio edilizio italiano (in laterizio o blocchi di calcestruzzo pieno o semi-forato, in pietra, a cassa vuota, ecc.), realizzate con materiali prevalentemente incombustibili, anche se provviste di intercapedini d'aria purché di tipo chiuso.

Nota 2 Si considerano protetti gli *strati di isolamento* nelle condizioni di cui al comma 2 del paragrafo 6 del presente Allegato ovvero rivestiti da prodotti di classe di resistenza al fuoco K 10 e classe minima di reazione al fuoco B-s1,d0.

15. Facciata semplice combustibile: facciata non ventilata costituita da *pareti esterne* in cui è presente uno *strato di isolamento non protetto* ovvero uno *strato di supporto* o di *rivestimento* combustibile.

Nota Sono considerate *facciate semplici combustibili* ad esempio le *facciate semplici* riqualificate con *sistemi di isolamento termico per l'esterno*.

16. Facciata continua (o curtain walling): parte dell'*involucro edilizio* realizzata con una intelaiatura solitamente costituita da profili orizzontali e verticali, collegati assieme e ancorati alla struttura portante dell'edificio, e contenente tamponamenti fissi e/o apribili, che garantisce tutte le funzioni richieste ad una *parete esterna*, ma non contribuisce alla resistenza meccanica o alla stabilità della struttura dell'edificio.

Nota 1 La facciata continua è caratterizzata da una continuità dell'involucro rispetto alla struttura portante dell'edificio, che resta interamente arretrata rispetto al piano della facciata. Per tale tipologia di facciata è disponibile la norma armonizzata di prodotto EN 13830:2003.

Nota 2 La facciata continua può essere costruita a montanti e traverse ("stick construction"), a cassetta ("cassette construction"), a cellule o moduli indipendenti ("unitised construction").

Nota 3 Se isolata termicamente e sigillata all'aria esterna, la facciata continua è definita "facciata calda" ("warm façade").

17. Facciata continua a doppia pelle (o "double skin curtain walling"): tipo di *facciata continua* comprendente una *pelle interna* ed una *pelle esterna* ed una intercapedine, il tutto progettato e sostenuto come sistema integrato.

Nota Se dotata di intercapedine provvista di ventilazione con l'aria esterna con isolamento termico e giunti sigillati all'aria lato interno, è definita nella norma EN 13119 "facciata ventilata" (o "facciata fredda") ed ai fini della presente disposizione ad essa si applicano le prescrizioni per le facciate ventilate.

18. Davanzale di una facciata continua (o "spandrel area"): area di una *facciata continua* posta fra due fasce orizzontali, solitamente vetrate, che nasconde la vista del retrostante solaio.

19. Pannello di davanzale (o "spandrel"): pannello all'interno del *davanzale di una facciata continua* posizionato nella zona di parapetto.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA, ANTINCENDIO ED ENERGETICA

20. **Facciata continua di tipo A:** *facciata continua* senza vetrata resistente al fuoco al di fuori della zona di *davanzale* (“spandrel area”) – resistente al fuoco solo nella zona di *davanzale*.

21. **Facciata continua di tipo B:** *facciata continua* con vetrata resistente al fuoco al di fuori della zona di *davanzale* (“spandrel area”) – *facciata continua* completamente resistente al fuoco.

22. **Facciata ventilata (“ventilated façade”):** qualunque tipo di facciata in cui l'*intercapedine di ventilazione* tra lo *strato di rivestimento esterno* e lo *strato di supporto* è progettata in modo tale che l'aria in essa presente possa fluire in modo naturale e/o artificialmente controllato.

Nota 1 La stratigrafia tipo di una facciata ventilata, procedendo dall'interno verso l'ambiente esterno, è la seguente:

- *strato di supporto*;
- *strato di isolamento* (opzionale);
- *intercapedine di ventilazione*;
- sistemi di ancoraggio e fissaggio dello strato di rivestimento ed eventuale sottostruttura;
- *strato di rivestimento esterno*.

Nella stratigrafia può essere presente una membrana di protezione dall'ingresso della pioggia.

Nota 2 Esempi di facciata ventilata sono i sistemi di rivestimento fissati meccanicamente alle *pareti esterne* (“rainscreen claddings” o “external wall claddings”) di tipo ventilato.

Nota 3 Le aperture di ventilazione possono essere realizzate:

- solo sullo *strato di rivestimento*;
- solo sullo *strato di supporto*;
- sia sullo *strato di rivestimento* che su quello di *supporto*.

Nota 4 Per talune tipologie di facciate ventilate sono disponibili documenti per la valutazione tecnica europea (EAD), che consentono il rilascio di ETA e la marcatura CE su base volontaria; si cita ad esempio l'EAD 090062-01-0404:2021 “Kits for external wall claddings mechanically fixed”.

23. **Barriera per cavità:** elemento costruttivo posizionato in una *cavità* o in una *intercapedine di ventilazione* con lo scopo di chiuderla (ai bordi che la delimitano) o di suddividerla orizzontalmente e verticalmente (per limitarne l'estensione) in modo da impedire l'accesso o confinare all'interno della cavità fumo o fiamme che vi fossero penetrati.

Nota 1 Le barriere per cavità (“cavity barrier”) sono prodotti con un uso dichiarato in genere diverso dai *prodotti sigillanti resistenti al fuoco* usati per chiudere penetrazioni, giunti ed interstizi, o dalle *griglie di ventilazione* dei compartimenti antincendio utilizzate al fine di mantenere i requisiti di resistenza al fuoco. Una differenza rilevante è rappresentata dal fatto che le barriere per cavità sono installate all'interno della stratigrafia della *parete esterna*, mentre i *prodotti sigillanti resistenti al fuoco* interessano tutta la stratigrafia di pareti o solai che delimitano un compartimento antincendio.

Nota 2 Nelle *facciate ventilate*, le barriere per cavità nell'orientamento orizzontale sono di tipo “aperto” ossia in condizioni ordinarie lasciano una sezione libera di passaggio dell'ordine dei 25 mm e che generalmente non supera i 50 mm. Sono designate anche come “open-state cavity barrier” (OSCB) per distinguerle da quelle, tipicamente utilizzate nell'orientamento verticale, che una volta installate chiudono completamente lo spazio libero (“gap”) della cavità (“closed-state cavity barrier”). Per valutare l'efficacia di tale tipologia di prodotti è rilevante la conoscenza del tempo di attivazione.

Nota 3 Le barriere per cavità devono essere considerate nel contesto del sistema di facciata in cui è prevista la loro installazione e vanno specificate caso per caso poiché attualmente non esistono soluzioni generiche adatte a tutte le applicazioni. La ricerca e l'esperienza operativa hanno dimostrato che i test su scala ridotta non consentono di valutare pienamente la loro prestazione in caso di incendio, in particolare per i sistemi di *facciata ventilata*, e che il modo migliore per verificarne l'efficacia è quello di provarle in media/larga scala nelle modalità di installazione e fissaggio previste dal fabbricante in relazione al sistema di facciata protetto.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA, ANTINCENDIO ED ENERGETICA

24. Prodotti sigillanti resistenti al fuoco: prodotti utilizzati per chiudere un'imperfezione nella costruzione o una tolleranza di progettazione tra elementi della costruzione o per la protezione degli attraversamenti impiantistici, al fine di limitare la propagazione delle fiamme e del fumo.

Nota 1 Ogni prodotto sigillante resistente al fuoco (spesso designato come "fire stopping") ha un suo specifico uso dichiarato; è perciò fondamentale verificare l'appropriatezza della selezione effettuata per ciascuna specifica installazione.

Nota 2 Esempi di materiali utilizzati per realizzare prodotti sigillanti resistenti al fuoco sono:

- a) malta di cemento;
- b) intonaco a base di gesso;
- c) miscele di vermiculite/perlite a base di cemento o gesso;
- d) fibra di vetro, roccia frantumata, scorie d'altoforno o prodotti a base di ceramica;
- e) mastici intumescenti.

Nota 3 I prodotti sigillanti resistenti al fuoco includono le sigillature perimetrali delle *facciate continue*.

25. Barriera tagliafuoco: elemento costruttivo di separazione che inibisce il passaggio di fiamme e/o calore e/o effluenti per un periodo di tempo in condizioni specifiche. Includono, tra l'altro, le *barriere per cavità*.

Nota 1 Un esempio è l'interposizione - in strati di isolamento combustibili - di fasce incombustibili o in classe di reazione al fuoco A2-s1,d0, alte circa 30 cm ed aventi lo spessore della facciata protetta, estese in direzione orizzontale per tutta la dimensione del fronte di facciata e spaziate verticalmente usualmente ogni piano o ogni due piani. Lo scopo è quello di ritardare la propagazione del fronte di fiamma in un mezzo altrimenti più favorevole alla sua propagazione.

Nota 2 Sono spesso (ma non sempre con uniformità di definizione) designate come "fire barrier" o "fire breaks". Ciascuna soluzione ha un suo specifico uso dichiarato; è perciò fondamentale che sia dimostrata l'appropriatezza della selezione effettuata per ciascuna specifica installazione. La ricerca e l'esperienza operativa hanno dimostrato che i test su scala ridotta non consentono di valutare pienamente la loro prestazione in caso di incendio, e che il modo migliore per verificarne l'efficacia è quello di provarle in media/larga scala nelle modalità di installazione e fissaggio previste dal fabbricante in relazione al sistema di facciata protetto.

26. Fascia di separazione: porzione di *facciata* costituita da uno o più elementi costruttivi aventi classe di resistenza al fuoco determinata e materiali classificati per la reazione al fuoco, atta a limitare la propagazione orizzontale o verticale dell'incendio in corrispondenza delle proiezioni sulla *facciata* di pareti e solai di compartimentazione antincendio dell'edificio.

27. 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, superfici vetrate, ...) che ne consentono l'apertura nelle effettive condizioni d'incendio (es. condizioni termiche generate da incendio naturale sufficienti a fondere o rompere efficacemente l'elemento di chiusura, ...).

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

29. Piano di campagna: il livello del suolo più basso, a contatto diretto con l'atmosfera, adiacente alla *parete esterna* dell'edificio considerato.

30. Per le definizioni di *quota di piano*, *altezza antincendio*, *compartimento antincendio*, *reazione al fuoco*, *resistenza al fuoco*, *carico di incendio specifico*, *professionista antincendio* si applicano quelle previste nel decreto del Ministro dell'interno 3 agosto 2015.

31. Per le definizioni riguardanti i *prodotti da costruzione* si applicano quelle previste nel regolamento (UE) n. 2024/3110 del 27 novembre 2024.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA, ANTINCENDIO ED ENERGETICA

3. Classificazioni

1. Ai fini della presente regola tecnica, gli edifici ad uso civile sono classificati come segue.

In relazione all'altezza antincendio h :

HA: edifici aventi altezza antincendio $h \leq 12$ m;

HB: edifici aventi altezza antincendio compresa tra $12 < h \leq 18$ m;

HC: tutti i casi non ricompresi nelle classificazioni precedenti.

Nota Per gli edifici con piani interrati (*quota di piano* < -1 m ai fini della presente disposizione), il *professionista antincendio* deve valutare la possibilità di propagazione di un incendio che si origina dai piani interrati alla porzione di facciata al di sopra del *piano di campagna*, in funzione della destinazione d'uso dei piani interrati, delle caratteristiche delle eventuali intercapedini di ventilazione in comunicazione diretta con l'atmosfera (dimensioni, estensione, distanziamento dalla porzione di facciata fuori terra, materiali costruttivi), prevedendo ove necessario l'interposizione di *fasce di separazione*.

In relazione alla *destinazione dell'uso principale*:

EA: Edifici residenziali di civile abitazione (appartamenti e similari).

Nota Sono caratterizzati dalla presenza di occupanti che risiedono stabilmente nell'edificio.

EB: Edifici adibiti a servizi sanitari o scolastici dell'infanzia nei quali è prevista la possibilità che gli occupanti possano dormire nella struttura quali:

- ospedali, cliniche o case di cura, residenze sanitarie assistite e attività similari;
- asili nido e scuole materne;
- case di pena.

Nota Sono caratterizzati dalla presenza di occupanti che hanno necessità di essere assistiti nell'esodo e/o sono affidati alla custodia dello staff di servizio dell'attività.

EC: Alberghi, motel, pensioni, ostelli, dormitori in collegi ed attività similari.

Nota Sono caratterizzati dalla presenza di occupanti che non risiedono stabilmente nell'edificio.

ED: Uffici ed attività in cui si svolgano compiti amministrativi (incluse caserme e stazioni dei servizi di emergenza e simili), si forniscano servizi bancari o postali, si effettuino registrazioni audio/video o qualsiasi altra prestazione di tipo professionale (studi tecnici, ecc.).

EE: Attività commerciali ed assimilabili aperte al pubblico.

Nota Sono edifici adibiti ad attività di esposizione e vendita di merci (inclusi i servizi accessori) aperti al pubblico.

EF: Attività scolastiche primarie, secondarie e universitarie e assimilabili.

EG: Attività associative, sportive, ricreative.

Nota Sono edifici in cui gli occupanti transitano e stazionano in attesa dell'arrivo di mezzi di trasporto; si riuniscono per finalità civili, sociali o si trattengono per il consumo di cibi o bevande. Si tratta ad esempio di locali di pubblico spettacolo, impianti sportivi, ristoranti, sale conferenze ed auditori, musei e gallerie, tribunali, biblioteche aperte al pubblico, stazioni ferroviarie, aeroportuali o marittime.

In relazione all'affollamento complessivo n :

OA: numero degli occupanti $n \leq 300$;

OB: numero degli occupanti compreso tra $300 < n \leq 500$;

OC: numero degli occupanti compreso tra $500 < n \leq 800$;

OD: numero degli occupanti $n > 800$.

In relazione alla posizione:

BA: edificio in cui ogni fronte della facciata ricade all'interno dei confini della proprietà;

BB: restanti casi.

Nota Serve a valutare conseguenze della caduta di parti del fronte della facciata a causa di un incendio, in relazione ai confini della proprietà dell'edificio, alla presenza di zone pubbliche di passaggio pedonale o infrastrutture di trasporto.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA, ANTINCENDIO ED ENERGETICA

2. Quando in un edificio sono presenti attività che afferiscono a *differenti destinazioni d'uso*, occorre individuare la *destinazione d'uso principale* effettuando una valutazione del rischio d'incendio. In caso di incertezza nell'attribuzione della classificazione relativa alla destinazione d'uso, specificare quella più onerosa per la prestazione di protezione antincendio richiesta.

Nota Un edificio con un'un'attività commerciale (EE) e locali adibiti ad uso uffici (ED) e/o civile abitazione (EA) è un esempio di una molteplicità di destinazioni d'uso. La classificazione EA determina la richiesta di prestazione più onerosa.

3. Nel caso di edifici a schiera o contigui, la progettazione antincendio della *facciata* deve essere di norma condotta in maniera unitaria, sommando gli occupanti per determinare l'affollamento complessivo. Nel caso in cui l'analisi sia parziale e si consideri solo una porzione di un edificio a schiera o di edifici contigui e conseguentemente un numero di occupanti ridotto, il *professionista antincendio* deve comprovare la scelta con un'analisi che giustifichi che gli effetti della propagazione dell'incendio sulla *facciata* dell'attività considerata abbiano un impatto limitato sulle altre attività contigue, tenuto in particolare conto di:

- caratteristiche della compartimentazione interna;
- indipendenza del sistema di esodo;
- caratteristiche delle zone di contatto fra la facciata della porzione di edificio valutata e quelle adiacenti, avendo riguardo ai materiali della stratigrafia delle pareti esterne, alla presenza di fasce di separazione, al distanziamento e/o protezione delle aperture presenti.

4. Ai fini della presente regola tecnica, le *facciate* degli edifici ad uso civile sono classificate, sulla base delle definizioni riportate nel paragrafo 2, come segue:

- *facciate semplici*;
- *facciate semplici combustibili*;
- *facciate continue*;
- *facciate ventilate*.

4. Strategia antincendio

1. Nei paragrafi che seguono sono riportate le prescrizioni di prevenzione incendi necessarie per conseguire gli obiettivi di cui al paragrafo 1.

Nota La facciata non dovrebbe rappresentare una via di rapida propagazione dell'incendio tale da vanificare le misure di protezione passiva (in particolare la compartimentazione interna) ed attiva implementate all'interno dell'edificio. Questa considerazione, sempre rilevante, diventa fondamentale quando si adotta una strategia di protezione sul posto (anche nota come "stay put" o "defend in place"), in cui gli occupanti sono protetti dagli effetti dell'incendio nel luogo in cui si trovano senza necessità di evacuare l'edificio.

2. Sono ammesse soluzioni differenti, per le quali dovrà essere attivato il procedimento di deroga di cui all'art. 7 del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, ad esempio nel caso di edifici di particolare rilevanza architettonica e/o costruttiva o a tecnologia avanzata ovvero edifici ubicati in contesti urbanistici di particolare specificità.

Nota Ad esempio nel caso delle cosiddette "pareti verdi" (note anche come "green walls" o "living walls"), facciate con geometrie curvilinee e/o con inclinazioni maggiori di 15°, facciate di edifici con strutture e rivestimenti esterni in legno.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA, ANTINCENDIO ED ENERGETICA

5. Reazione al fuoco

1. I materiali combustibili e le *intercapedini di ventilazione/cavità* delle *pareti esterne* possono rappresentare un mezzo di propagazione dell'incendio sulla *facciata*.

Nota Occorre valutare attentamente la scelta, estensione e disposizione dei materiali utilizzati per la costruzione delle *pareti esterne* nonché quelle degli elementi ad esse collegati (ad esempio i *balconi*).

2. Con le esclusioni indicate nel comma 3, i materiali che compongono le *pareti esterne* delle *facciate* degli edifici con destinazioni d'uso EA, EB, EC ed altezza antincendio HC debbono avere classe di reazione al fuoco A2-s1,d0 o A1.

3. I requisiti di reazione al fuoco indicati nei commi 2 e 6 non si applicano a:

- telai di finestre e vetri (inclusi quelli laminati) e relativi cassonetti (inclusa la chiusura oscurante e gli organi di sospensione e di manovra);
- porte e relativi telai e relativi cassonetti (inclusa la chiusura oscurante e gli organi di sospensione e di manovra);
- dispositivi localizzati di schermatura solare (ad es. tende esterne);
- prodotti la cui inclusione sia necessaria ai fini di prevenzione incendi (*prodotti sigillanti resistenti al fuoco, barriere per cavità, barriere tagliafuoco*);
- installazioni elettriche e fibre ottiche e simili;
- materiali per l'isolamento e l'impermeabilizzazione usati sottosuolo e fino a 30 cm dal piano di campagna;
- membrane di impermeabilizzazione e/o barriere al vapore e simili;
- tenute, guarnizioni, sigillanti, fissaggi;
- materiali per il taglio termico la cui inclusione è necessaria per esigenze di efficientamento energetico;
- dispositivi per la raccolta e lo scarico dell'umidità, impianti idrici e sistemi di scarico delle acque reflue.

4. Le *pareti esterne* di edifici diversi da quelli indicati nel comma 2 devono:

a. rispettare le disposizioni fornite nei commi 6 e 7 riguardo a:

- i. superfici esterne (faccia esposta agli agenti atmosferici);
 - ii. materiali e prodotti combustibili *isolanti* e di *riempimento*;
- e nel paragrafo 6 riguardo a:
- iii. *intercapedini di ventilazione/cavità* e *barriere per cavità*;

o in alternativa:

b. soddisfare i criteri di prestazione indicati nei metodi riportati negli allegati 2 e 3 per la valutazione sperimentale del comportamento al fuoco di sistemi di facciata con esposizione al fuoco in larga scala. In tal caso il sistema di facciata deve conseguire la classe di propagazione della fiamma LS eventualmente richiesta nel paragrafo 8 ovvero conseguire almeno la classe LS 20.

5. È vietato l'impiego di *materiali metallici compositi* nello *strato di rivestimento esterno* delle *pareti esterne* di tutti gli edifici ad uso civile ricadenti nel campo di applicazione del presente decreto.

6. La classe di reazione al fuoco della superficie esterna delle *pareti esterne* (ossia il materiale più esterno a contatto con l'ambiente atmosferico) e delle superfici che si affacciano verso l'interno di un'*intercapedine ventilata/cavità* estesa a più piani deve rispettare le disposizioni della Tabella 1 (illustrazione Fig. 1).



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA, ANTINCENDIO ED ENERGETICA

Tabella 1 Reazione al fuoco delle superfici esterne delle pareti esterne e delle superfici che si affacciano verso l'interno di un'intercapedine ventilata/cavità estesa a più piani

Destinazione d'uso principale	Altezza antincendio	Posizione dell'edificio	Classe di reazione al fuoco delle superfici esterne delle pareti esterne e delle superfici che si affacciano verso l'interno di un'intercapedine ventilata/cavità estesa a più piani
EA, EB, EC	HA	BA	Nessuna prestazione richiesta
		BB	Classe B-s3,d2 ⁽⁴⁾ o migliore
	HB	Qualunque	Classe A2-s1,d0 ⁽²⁾ o A1
	HC	Qualunque	Classe A2-s1,d0 ⁽²⁾ o A1 ⁽¹⁾
EG	HA, HB	BA	Fino a 10 m dal piano di campagna: classe C-s3,d2 ⁽³⁾ o migliore Oltre i 10 m dal piano di campagna: classe B-s3,d2 ⁽²⁾ o migliore
		BB	Classe B-s3,d2 ⁽²⁾ o migliore
	HC	Qualunque	Classe B-s3,d2 ⁽²⁾ o migliore
In tutti gli altri casi (ED, EE, EF)	HA, HB	BA	Nessuna prestazione richiesta.
		BB	Classe B-s3,d2 ⁽²⁾ o migliore.
	HC	BA	Fino a 18 m dal piano di campagna: classe C-s3,d2 ⁽³⁾ o migliore. Oltre i 18 m dal piano di campagna: classe B-s3,d2 ⁽²⁾ o migliore.
		BB	Classe B-s3,d2 ⁽²⁾ o migliore.

Destinazione d'uso principale EA, EB, EC		
Fino a 12 m: HA		Oltre i 12 m: HB ⁽²⁾ , HC ^{(1), (2)}
BA (≥ 1 m)	BB (< 1 m) ⁽⁴⁾	BA, BB

Destinazione d'uso principale EG		
Fino a 18 m: HA, HB		Oltre i 18 m: HC ⁽²⁾
BA (≥ 1 m) ^{(2), (3)}	BB (< 1 m) ⁽²⁾	BA, BB

Destinazione d'uso principale ED, EE, EF			
Fino a 18 m: HA, HB		Oltre i 18 m: HC	
BA (≥ 1 m)	BB (< 1 m) ⁽²⁾	BA (≥ 1 m) ^{(2), (3)}	BB (< 1 m) ⁽²⁾

Figura 1 Classe A2-s1,d0 o A1 Classe B-s3,d2 o migliore classe C-s3,d2 o migliore.

- (1) Per queste tipologie di edifici con altezza antincendio > 18 m la prescrizione si applica a tutti i materiali della stratigrafia della parete esterna.
(2) Sono accettabili lamiere d'acciaio, profilate o piatte, di spessore ≥ 0,5 mm, con un rivestimento organico di spessore ≤ 0,2 mm.
(3) È accettabile anche un rivestimento in legno di spessore ≥ 9,0 mm.
(4) La prescrizione si applica esclusivamente agli edifici in cui si svolge almeno una delle attività di cui all'allegato I del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, individuate con i numeri: 65, 66, 67, 68, 69, 71.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA, ANTINCENDIO ED ENERGETICA

7. Ad esclusione di prodotti protettivi antincendio, guarnizioni, sigillanti e simili, qualsiasi materiale *isolante* o di *riempimento* combustibile (quale un materiale plastico all'interno di un pannello a doppio rivestimento con paramenti di tipo metallico, cosiddetto "pannello sandwich") utilizzato nella costruzione di una *parete esterna* deve rispettare le disposizioni della Tabella 2.

Tabella 2. Reazione al fuoco dei materiali isolanti o di riempimento combustibili utilizzati nelle pareti esterne

Destinazione d'uso principale	Altezza antincendio	Classe di reazione al fuoco dei materiali <i>isolanti</i> ⁽²⁾ o di <i>riempimento</i> combustibili utilizzati nelle pareti esterne
EA, EB, EC	HB	Classe A2-s1,d0 o A1 ⁽¹⁾
	HC	Classe A2-s1,d0 o A1
In tutti gli altri casi (ED, EE, EF, EG)	HB	Classe C-s2,d2 o migliore ⁽¹⁾
	HC	Classe A2-s3,d2 o migliore ⁽¹⁾

(1) La prescrizione non si applica alle *pareti esterne* in muratura o calcestruzzo con intercapedine racchiusa da paramenti spessi almeno 75 mm che rispettino le prescrizioni del comma 2 del paragrafo 6.

(2) Se una membrana di impermeabilizzazione o una barriera al vapore o simile è previsto sia installata a contatto con l'*isolante*, la classe di reazione al fuoco deve essere valutata con riferimento all'insieme costituito dall'isolante e dalla membrana o barriera al vapore.

Per le attività di cui all'allegato I del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, individuate con i numeri: 41, 42, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 73, 77, 78, svolte in edifici classificati HA, la prestazione di reazione al fuoco dei materiali *isolanti* o di *riempimento* combustibili è determinata dal *professionista antincendio* sulla base della valutazione del rischio incendio, tenuto conto del tipo e stratigrafia della facciata, dell'affollamento e delle caratteristiche degli occupanti e del sistema di esodo, dell'ubicazione dell'edificio.

5.1 Prescrizioni per i balconi

1. I *balconi* negli edifici con destinazioni d'uso EA o EB o EC ed altezza antincendio HC devono rispettare una delle seguenti alternative.

- Essere realizzati con materiali di classe di reazione al fuoco A1 o A2-s1,d0 con le eccezioni di cui al comma 3 del paragrafo 5.
- Tutta l'area del *balcone* deve essere sormontata da un oggetto (soffitto) continuo (ossia non grigliato o forato, quale l'intradosso di un balcone soprastante), realizzato con materiali di classe di reazione al fuoco A1 o A2-s1,d0 ed avente caratteristiche di resistenza al fuoco almeno REI 30.

6. Barriere per cavità

1. Le *intercapedini di ventilazione/cavità*, specie se estese a più piani, possono fornire una modalità di propagazione dell'incendio particolarmente insidiosa in quanto occultano la presenza del fumo e delle fiamme all'interno della facciata.

Nota A prescindere dalla combustibilità delle superfici interne, le intercapedini possono consentire l'ingresso dell'aria e la fuoriuscita di fumo e fiamme, favorendo una propagazione accelerata dell'incendio. L'effetto camino fa sì che le fiamme confinate nell'intercapedine possano estendersi più in alto rispetto al caso in cui fuoriescano direttamente all'esterno.

Con le esclusioni indicate nel comma 2, per contrastare tale pericolo devono essere installate idonee *barriere per cavità* all'interno delle *intercapedini di ventilazione/cavità* estese a più piani dell'edificio, con lo scopo di:

- suddividerle;
- chiuderne i bordi (illustrazione Fig. 2).

Nota Lo scopo delle *barriere per cavità* è chiudere i bordi e/o suddividere le *intercapedini di ventilazione/cavità* estese a più piani che potrebbero veicolare il transito di fumo e fiamme con un percorso che aggira gli ordinari elementi di compartimentazione interna dell'edificio. Limitare l'estensione delle *intercapedini di ventilazione/cavità* estese a più piani con idonee suddivisioni tende a confinare l'incendio al piano di origine limitandone la propagazione sia in direzione verticale che orizzontale.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA, ANTINCENDIO ED ENERGETICA

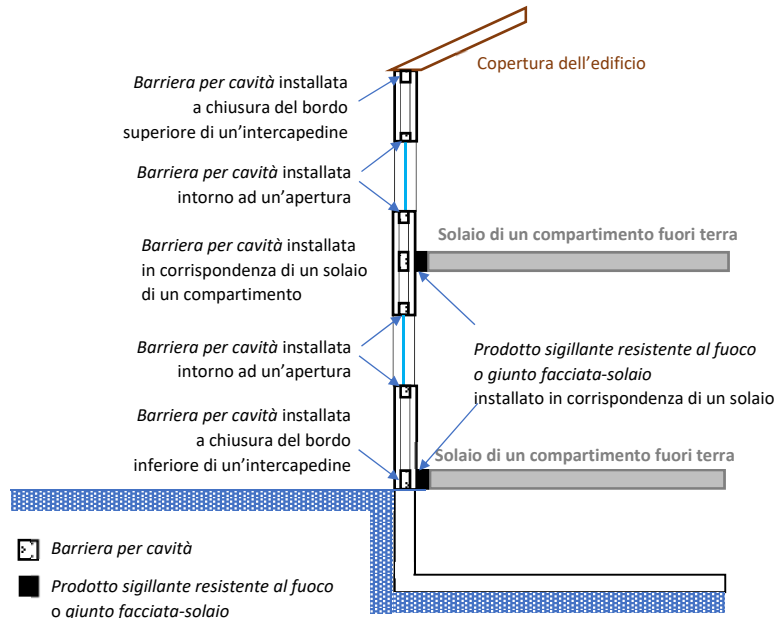
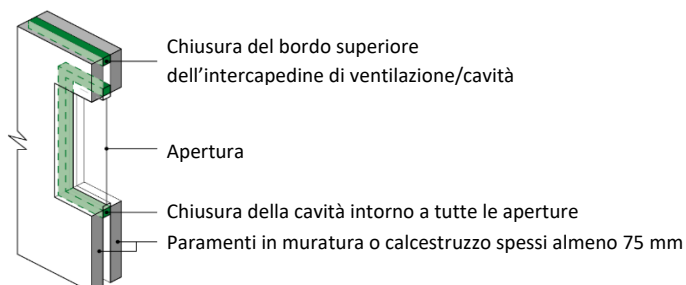


Figura 2 Esempio di parete con intercapedine di ventilazione/cavità estesa a più piani con barriere per cavità
Sono indicati anche i prodotti sigillanti resistenti al fuoco installati in corrispondenza dei giunti con i solai di compartimentazione

2. Le prescrizioni di cui al comma 1 non si applicano alle pareti esterne in muratura o calcestruzzo di edifici con *intercapedini di ventilazione/cavità* estese a più piani racchiuse da pareti spesse almeno 75 mm in cui siano rispettate tutte le seguenti condizioni (illustrazione Fig. 3):

- sia garantita la chiusura della cavità in corrispondenza di tutte le aperture previste nelle *pareti esterne* (quali porte, finestre ed attraversamenti di servizi);
- sia prevista la chiusura della cavità alla sommità della *parete esterna* (a meno che la cavità non sia completamente riempita con un materiale di *isolamento*);
- l'installazione in nicchia di contatori per uso domestico o simili è ammessa a condizione che il vano non ecceda le dimensioni di 800 x 500 mm per contatore (fino a due per abitazione servita) e che l'attraversamento dei servizi, lato rivestimento interno, sia sigillato con *prodotti resistenti al fuoco* e posto in una guaina di protezione di dimensione massima 80x80 mm;
- si possono installare materiali combustibili (inclusi quelli di *isolamento*) all'interno della cavità purché classificati ai fini della reazione al fuoco.



NOTE

1. Ad eccezione delle nicchie di contatori o simili, i materiali utilizzati per realizzare le chiusure delle cavità in questa specifica configurazione non hanno l'obbligo di essere classificati ai fini della loro prestazione di resistenza al fuoco
2. Si possono installare materiali combustibili (inclusi quelli di isolamento) all'interno della cavità purché classificati ai fini della reazione al fuoco.

Figura 3 Esempio di parete esterna esclusa dalla necessità di installare barriere per cavità



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA, ANTINCENDIO ED ENERGETICA

3. Le barriere per cavità devono essere utilizzate per suddividere le *intercapedini di ventilazione/cavità* estese a più piani le cui dimensioni lineari eccedano i valori riportati in Tabella 3.

Tabella 3 Estensione massima delle intercapedini di ventilazione/cavità estese a più piani

Classe di reazione al fuoco dei materiali/prodotti delle superfici esposte all'interno dell' <i>intercapedine di ventilazione/cavità</i> (con esclusione delle superfici di qualsiasi cavo o conduttura, tubazione e relativa coibentazione)	Massima distanza in direzione orizzontale delle <i>barriere per cavità</i> verticali ⁽¹⁾ (m)			Massima distanza in direzione verticale delle <i>barriere per cavità</i> orizzontali
	Massima estensione della cavità	Dai bordi esterni	Da cambiamenti interni di direzione della facciata	
Classe C-s3,d2 o migliore	20	1,5	0,3	Ogni piano
Peggior della classe C-s3,d2	10			

(1) Salvo eventuale diversa indicazione del fabbricante delle *barriere per cavità*.

La limitazione sulla estensione massima non si applica nei seguenti casi:

- alle *pareti esterne* classificate ai fini della resistenza al fuoco;
- alle *pareti esterne* in muratura o calcestruzzo con *intercapedine di ventilazione/cavità* estesa a più piani che rispettano le condizioni stabilite al comma 2;
- ad edifici di tipo EC, ED, EE, EF, EG ove l'*intercapedine di ventilazione/cavità* estesa a più piani non contenga materiali combustibili e sia formata:
 - dietro la *pelle esterna* di un sistema di facciata con uno *strato interno* in muratura o calcestruzzo di almeno 75 mm di spessore;
 - o in alternativa:
 - a seguito del rivestimento di una *parete esterna* esistente in muratura o calcestruzzo.

Per le *facciate continue* e per le *facciate ventilate*, le prescrizioni della tabella 3 si applicano in coordinamento rispettivamente con quelle dei paragrafi 7.1 e 7.2.

Nota Ad esempio può essere omessa l'installazione delle *barriere per cavità* nei casi in cui la *pelle interna* della *facciata ventilata* sia resistente al fuoco o siano installati setti di separazione resistenti al fuoco.

4. Le *barriere per cavità* devono essere dimensionate in modo adeguato alle dimensioni dell'*intercapedine di ventilazione/cavità* estesa a più piani che proteggono.

5. Nella progettazione ed installazione occorre salvaguardare la continuità dello sviluppo lineare delle *barriere per cavità*, minimizzando eventuali aperture di passaggio, nel rispetto delle indicazioni del fabbricante. Le *barriere per cavità* devono essere montate in aderenza ad una struttura rigida e fissate saldamente in posizione; se ciò non fosse possibile (ad esempio quando la superficie di appoggio presenta ondulazioni), la giunzione deve essere chiusa con *prodotti sigillanti resistenti al fuoco*. La modalità di fissaggio deve rendere improbabile che la loro prestazione sia resa inefficace in caso di:

- movimento della facciata dovuto all'azione del vento o del sisma;
- cedimento dei fissaggi delle barriere o di qualsiasi materiale o costruzione a cui esse si appoggiano durante il corso dell'incendio, per la durata stabilita nel comma 7.

Il *professionista antincendio* deve specificare la larghezza dell'*intercapedine di ventilazione/cavità* di progetto - e nel caso delle *intercapedini di ventilazione* anche lo spazio libero ("gap") normalmente disponibile per il passaggio dell'aria - nonché l'orientamento di installazione (orizzontale o verticale), le modalità di fissaggio e la capacità di movimento richiesta in relazione alle caratteristiche della facciata ed alle azioni esterne.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA, ANTINCENDIO ED ENERGETICA

6. Le *barriere per cavità* realizzate intorno a porte, finestre ed altri elementi vetrati delle *pareti esterne* possono essere costituite da:

- a. *prodotti sigillanti resistenti al fuoco* di tipo lineare, provati secondo EN 1366-4 (criterio E);
- b. setti di compartimentazione, provati secondo EN 1366-6 (se orizzontali, criterio E o RE se ispezionabili) o EN 1364-1 (se verticali, criterio E), eventualmente muniti di *griglie di ventilazione* (criterio E) provate secondo EN 1364-5;
- c. *barriere per cavità* incluse in un sistema di facciata sottoposto a prova secondo il metodo DCPSTAE CF 1/26 EU riportato in allegato 2 (criterio LS). Nelle more dell'entrata in vigore di tale metodo di prova risulta accettabile l'impiego di *barriere per cavità* sottoposte a prova secondo un metodo riconosciuto a livello europeo o internazionale.

La prestazione deve essere sempre dimostrata mediante l'esecuzione di una prova, o nel caso di prodotti resistenti al fuoco anche mediante valutazione tabellare o analitica, se disponibile e applicabile.

7. Le *barriere per cavità* devono garantire la loro funzione per almeno 30 minuti.

8. La funzione di una *barriera per cavità* può essere svolta da un elemento della costruzione previsto per un altro scopo se esso garantisce il raggiungimento delle medesime prestazioni.

Nota Telai di porte, finestre o altri elementi vetrati possono svolgere la funzione di *barriera per cavità* purché ne sia dimostrata la prestazione mediante esecuzione di una prova.

7. Resistenza al fuoco e compartimentazione

1. Con le esclusioni indicate nei commi 2 e 3, le *facciate* degli edifici ad uso civile devono possedere i requisiti di resistenza al fuoco di seguito prescritti.

2. Non sono richiesti requisiti di resistenza al fuoco per le *facciate* di edifici ad uso civile che rispettino una delle seguenti prescrizioni:

- i. carico d'incendio specifico $q_f \leq 200 \text{ MJ/m}^2$ in tutti i compartimenti, al netto del contributo rappresentato dagli isolanti eventualmente presenti in facciata;
- ii. dotati di misure di controllo dell'incendio di livello di prestazione V secondo il capitolo S.6 del decreto del Ministro dell'interno 3 agosto 2015.

3. Non sono altresì richiesti requisiti di resistenza al fuoco per le *facciate* di edifici ad uso civile:

- i. di tipo diverso da EB, aventi altezza antincendio HA ed affollamento OA;
- ii. edifici fuori terra, ad un solo piano.

4. Per le attività di cui all'allegato I del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, individuate con i numeri: 41, 42, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 73, 77, 78, il *professionista antincendio* determina nella valutazione del rischio di incendio, di cui al paragrafo 9, gli eventuali ulteriori requisiti di resistenza al fuoco in relazione alla contiguità della *facciata* con parti del sistema di esodo dell'edificio considerato ed alla distanza da altri edifici o attività.

NOTA Ad esempio nella valutazione del rischio di incendio si specificano i requisiti di resistenza al fuoco prescritti nella porzione di *facciata* adiacente ad una scala di sicurezza esterna.



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA, ANTINCENDIO ED ENERGETICA

7.1 Prescrizioni per le facciate semplici combustibili e per le facciate continue

1. Per tutti gli edifici ad uso civile di tipo EB e per quelli classificati almeno HB o almeno OB, in corrispondenza delle proiezioni degli elementi costruttivi di compartimentazione interna orizzontale e verticale sulla *facciata*, nelle *facciate semplici combustibili* e nelle *facciate continue* devono essere realizzate le *fasce di separazione*, con le caratteristiche descritte al paragrafo 10 (illustrazione Fig. 4).

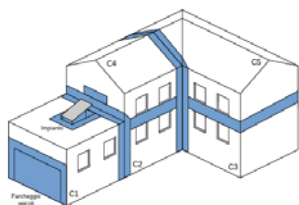


Figura 4 Esempio di fasce di separazione e protezione

2. Se l'elemento di *facciata* non poggia direttamente sul solaio e nelle *facciate continue*, deve essere realizzato un elemento di giunzione tra la *facciata* e le compartimentazioni interne orizzontali e verticali con classe di resistenza al fuoco almeno EI 30. Per tutti gli edifici di tipo EB e per quelli classificati almeno HB o almeno OB, detto elemento di giunzione deve avere classe di resistenza al fuoco almeno EI 60.

Nota 1 Nel caso delle *facciate continue*, gli elementi di giunzione solaio-facciata sono anche designati come “sigillature perimetrali” o “perimeter seals” o “perimeter joints” o “linear joint seals”.

Nota 2 I valori di resistenza al fuoco indicati sono valori minimi. Si raccomanda di specificare, ove possibile, prodotti con caratteristiche di resistenza al fuoco almeno pari a quelle del compartimento antincendio in cui sono incorporati.

7.2 Prescrizioni per facciate ventilate

1. Per le *facciate ventilate* sono ammesse le soluzioni previste nella tabella 4.

Tabella 4 Soluzioni ammesse per facciate ventilate

Tipo	Caratteristiche dell' <i>intercapedine di ventilazione</i>	Caratteristiche delle <i>pelli</i>
Non ispezionabile, con <i>pelle esterna</i> aperta o chiusa	In corrispondenza di ogni piano ⁽¹⁾ , l' <i>intercapedine di ventilazione</i> è interrotta da <i>barriere per cavità</i> o setti di compartimentazione e <i>griglie di ventilazione</i> E 30 per edifici ad uso diverso da EB classificati HB o OB, o E 60 per tutti gli edifici di tipo EB e per quelli classificati HC o almeno OC.	Per la <i>pelle interna</i> devono essere applicate le prescrizioni previste al paragrafo 7.1.
	Qualsiasi	Per l'intera altezza e per tutti i piani ⁽¹⁾ , la <i>pelle interna</i> deve essere EW 30 per edifici ad uso diverso da EB classificati HB o OB, o EW 60 per tutti gli edifici di tipo EB e per quelli classificati HC o almeno OC.
Ispezionabile, con <i>pelle esterna</i> chiusa	In corrispondenza di ogni piano ⁽¹⁾ , l' <i>intercapedine di ventilazione</i> è interrotta da <i>barriere per cavità</i> o setti di compartimentazione e <i>griglie di ventilazione</i> RE/E 30 per edifici ad uso diverso da EB classificati HB o OB, o RE/E 60 per tutti gli edifici di tipo EB e per quelli classificati HC o almeno OC.	Per la <i>pelle interna</i> e per la <i>pelle esterna</i> devono essere applicate le prescrizioni previste al paragrafo 7.1.
	Qualsiasi	Per l'intera altezza e per tutti i piani ⁽¹⁾ , la <i>pelle interna</i> deve essere EW 30 (i→o) per edifici ad uso diverso da EB classificati HB o OB, o EW 60 (i→o) per tutti gli edifici di tipo EB e per quelli classificati HC o almeno OC ⁽²⁾ .
Ispezionabile, con <i>pelle esterna</i> aperta	Qualsiasi	Per la <i>pelle interna</i> e per la <i>pelle esterna</i> devono essere applicate le prescrizioni previste al paragrafo 7.1.
Ispezionabile, con <i>pelle esterna</i> aperta o chiusa	L' <i>intercapedine di ventilazione</i> è protetta da un sistema automatico di inibizione, controllo o estinzione dell'incendio esteso a tutta la <i>facciata</i> ⁽³⁾ e dotata di smaltimento di fumo e calore ⁽⁴⁾ .	Qualsiasi



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA, ANTINCENDIO ED ENERGETICA

- (1) Sono ammesse aperture nella compartimentazione se provviste di serranda tagliafuoco o sistema equivalente a chiusura automatica in caso di incendio, con i medesimi requisiti di resistenza al fuoco della facciata.
- (2) Se l'elemento di facciata non poggia direttamente sul solaio, l'elemento di giunzione tra la facciata e le compartimentazioni interne, orizzontali e verticali, deve avere classe di resistenza al fuoco EI 30 per edifici ad uso diverso da EB classificati HB o OB o EI 60 per tutti gli edifici di tipo EB e per quelli classificati HC o almeno OC.
- (3) Se ad acqua, dimensionato per densità di scarica $\geq 10 \text{ l/min} \cdot \text{m}^2$. Sono ammesse superfici vetrate in vetro temperato. La portata dell'impianto è aggiuntiva a quella di altri eventuali sistemi di spegnimento previsti. Deve essere garantito il funzionamento contemporaneo in erogazione degli ugelli del piano immediatamente superiore a quello interessato dall'incendio, per una durata pari a 60 minuti. I dispositivi di erogazione devono essere orientati verso la pelle interna.
- (4) Ad esempio tramite superfici di ventilazione naturale, alla base ed in sommità della facciata, ciascuna di area pari al 10% della sezione orizzontale dell'intercapedine stessa.

8. Comportamento al fuoco di un sistema di facciata

1. Nei casi previsti dalla tabella 5 o in applicazione del paragrafo 5, comma 4, lettera b), i *sistemi di facciata* devono essere sottoposti a prova con esposizione al fuoco in larga scala per valutarne il comportamento al fuoco (criteri LS, F2, nb).

Tabella 5 Comportamento al fuoco della facciata

Destinazione d'uso principale dell'edificio	Altezza antincendio dell'edificio	Posizione dell'edificio	Occupanti	Tipologia di sistema di facciata ⁽¹⁾	Requisiti di comportamento al fuoco ⁽²⁾ del sistema di facciata		
					LS	F2	nb
EA, EB, EC	HB	BA	$\geq \text{OC}$	FC, FV, FSC, FIPV	30		
		BB				20	20
	HC	BA	$\geq \text{OB}$	FC, FV, FSC, FIPV	60		
		BB				30	30
In tutti gli altri casi (ED, EE, EF, EG)	HC	BA	$\geq \text{OC}$	FC, FV, FSC, FIPV	30		
		BB				20	20

- (1) Tipologia del sistema di facciata: FC: Facciata Continua non di tipo A o B; FV: Facciata Ventilata; FSC: Facciata Semplice Combustibile; FIPV: Facciata che Integra Pannelli solari fotoVoltaici
- (2) Prestazioni di comportamento al fuoco del sistema di facciata:
 Nessuna prestazione richiesta
 Criteri valutati con esposizione al fuoco in larga scala: LS: Propagazione della fiamma; F2: Parti distaccate livello 2; nb: Parti in fiamme

2. Nelle more dell'emanazione di un dedicato sistema armonizzato di classificazione europeo, per la valutazione sperimentale dei requisiti di comportamento al fuoco dei *sistemi di facciata* si utilizza il metodo di prova DCPSTAE CF 1/26 EU ed i criteri di classificazione riportati rispettivamente negli allegati 2 e 3.

9. Gestione della sicurezza antincendio

1. L'obiettivo di queste disposizioni è quello di garantire che il responsabile dell'attività e gli occupanti dispongano delle informazioni essenziali sulla *facciata* e sulle misure di sicurezza antincendio adottate.
2. Per una gestione della sicurezza antincendio efficace del rischio di propagazione dell'incendio sulla *facciata* è necessario:
 - a) conoscere le caratteristiche costruttive della *facciata*;
 - b) eseguire per le attività di cui all'allegato I del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, individuate con i numeri: 41, 42, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 73, 77, 78, una valutazione del rischio di incendio integrata alla *facciata*, con il livello di dettaglio adeguato alla tipologia di *facciata* ed alla sua stratigrafia, alla destinazione d'uso dell'edificio ed alla sua altezza antincendio, al numero e caratteristiche dei suoi occupanti del sistema di esodo. Devono essere analizzati anche i fattori di pericolo legati alla propagazione di un incendio;



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA, ANTINCENDIO ED ENERGETICA

- dalla *facciata* alla copertura (e viceversa) dell'edificio considerato;
- dall'esterno alla *facciata*, dovuti ad esempio al parcheggio di veicoli, al deposito di rifiuti o materiali combustibili, alla presenza di impianti posti al servizio dell'edificio (inclusi i relativi sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione), all'utilizzo dei balconi, alla presenza di edifici adiacenti o limitrofi a quello considerato nella valutazione.

Il documento di valutazione deve descrivere le misure di prevenzione, protezione e gestionali adottate in relazione alle disposizioni di prevenzione incendi applicabili all'attività.

- c) aggiornare la valutazione del rischio incendio di cui al punto b) in caso di modifiche rilevanti quali ad esempio:
- la variazione dell'altezza antincendio dell'edificio o della sua destinazione d'uso principale o dell'affollamento;
 - l'effettuazione di interventi di ristrutturazione che comportino l'aggiunta o la modifica dello *strato di isolamento* o del *rivestimento esterno*;
 - la variazione del tipo di *facciata* (ad esempio da *semplice* a *ventilata* o da *semplice* a *semplice combustibile*);
 - l'aggiunta di sistemi di schermatura solare o di impianti tecnologici o di servizio (ad esempio pannelli fotovoltaici) estesi a porzioni significative della *facciata*.

10. Fasce di separazione e di protezione

10.1 Caratteristiche

1. Le *fasce di separazione* ed eventuali altre *fasce di protezione*, di cui al paragrafo 10.3, devono avere le seguenti caratteristiche:
- a. essere realizzate con materiali in classe di reazione al fuoco non inferiore a A2-s1,d0;
 - b. essere costituite da uno o più elementi costruttivi aventi classe di resistenza al fuoco non inferiore a E 30-ef (o→i) o, se portanti, RE 30-ef (o→i).

Nota Nell'illustrazione Fig. 4 si riporta un esempio di realizzazione di *fasce di separazione* e di *protezione*.

2. Le porzioni di *facciata* comprese nelle *fasce di separazione* ed in eventuali altre *fasce di protezione* possono presentare aperture solo se provviste di serranda tagliafuoco o sistema equivalente a chiusura automatica in caso di incendio, con i medesimi requisiti di resistenza al fuoco della fascia in cui sono inserite, oppure, nel caso delle *facciate continue*, devono essere testate in *configurazione totale* come da norma EN 1364-3.

10.2 Geometria

1. La *fascia di separazione orizzontale* tra compartimenti è realizzata garantendo uno sviluppo in verticale $\geq 1,00$ m in totale sulla superficie esterna della *facciata*. In alternativa la fascia può essere realizzata garantendo un aggetto in proiezione orizzontale in corrispondenza del solaio di compartimentazione con sporgenza almeno pari a 0,60 m (illustrazione Fig. 5, vista in sezione verticale).



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA, ANTINCENDIO ED ENERGETICA

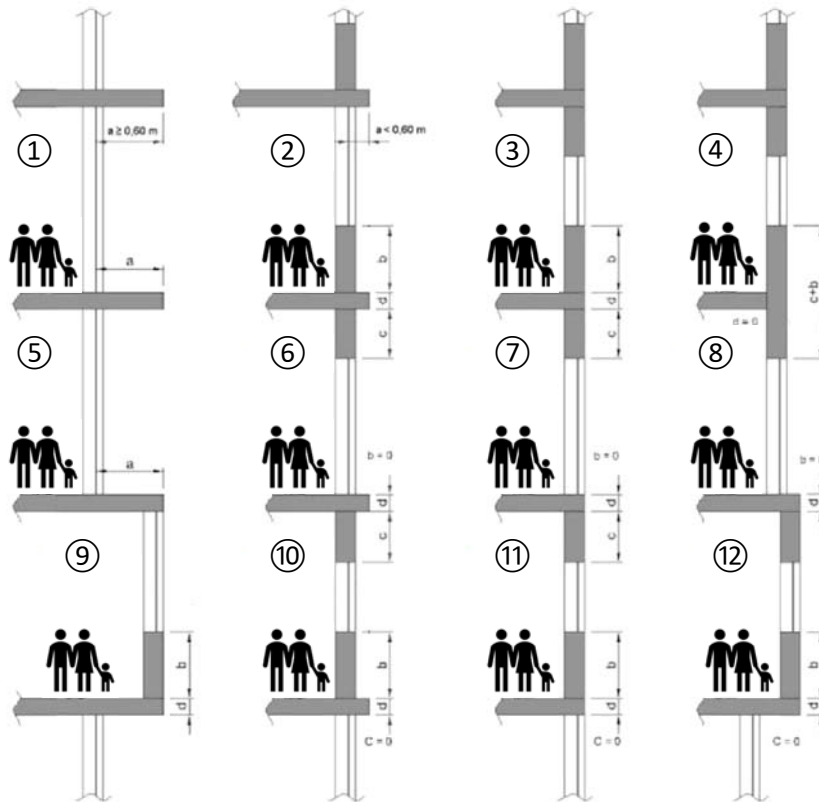


Figura 5 Esempi di fascia di separazione orizzontale in corrispondenza dei solai di compartimentazione
(sviluppo minimo in verticale: $b + c + d \geq 1 \text{ m}$; in alternativa dimensione minima dell'aggetto: $a \geq 0,60 \text{ m}$).

2. La fascia di separazione verticale tra compartimenti è realizzata garantendo uno sviluppo $\geq 1,00 \text{ m}$ sulla superficie esterna della facciata (illustrazione Fig. 6, vista in sezione orizzontale). Se la separazione forma un diedro di ampiezza $\alpha < 90^\circ$, lo sviluppo deve avere larghezza $\geq 1,00 + (d_{S,3} - 1) \cdot \cos \alpha$, espressa in metri, con $d_{S,3}$ distanza di separazione tra i compartimenti in metri calcolata secondo paragrafo S.3.11 dell'Allegato 1 al decreto del Ministro dell'interno 3 agosto 2015.

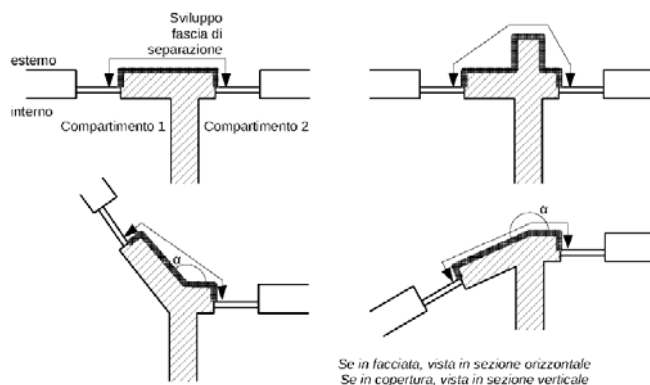


Figura 6 Esempi di fascia di separazione verticale in corrispondenza delle pareti di compartimentazione
(sviluppo minimo $\geq 1,00 + (d_{S,3} - 1) \cdot \cos \alpha, \text{ m}$)



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA, ANTINCENDIO ED ENERGETICA

10.3 Protezione in corrispondenza di combustibili o impianti tecnologici e di servizio

1. Qualora sulla *facciata* o in adiacenza ad essa possano essere presenti materiali combustibili in quantità significative (ad es. parcheggio di veicoli, posizionamento di contenitori di rifiuti) ovvero siano installati impianti di produzione o trasformazione di energia (ad esempio impianti fotovoltaici) o di servizio all'edificio (impianti di produzione calore o di condizionamento), la porzione di *facciata* interessata deve essere circonscritta da *fasce di protezione* con le caratteristiche richieste nel paragrafo 10.1 ed estensione analoga a quella richiesta nel paragrafo 10.2 per le *fasce di separazione*.

Nota Nel caso degli impianti fotovoltaici, possono essere applicati gli indirizzi e le soluzioni tecniche contenute nella linea guida emanata con la nota DCPSTAE n. 14030 del 1/9/2025.

2. Il comma 1 non si applica ai sistemi fotovoltaici integrati in facciata che siano stati sottoposti alla prova prevista nel paragrafo 8 ottenendo la classificazione richiesta nella tabella 5 o risultando almeno LS 30.

10.4. Verifica dei requisiti di resistenza al fuoco

1. La conformità ai requisiti di resistenza al fuoco previsti per le *fasce di separazione* e di *protezione* è comprovata sperimentalmente utilizzando le norme di prova richiamate dalla norma di classificazione 13501-2, applicabili alla tipologia di elemento costruttivo o prodotto utilizzato.

Nota 1 La norma di classificazione EN 13501-2 fornisce la procedura di classificazione delle *facciate semplici* e delle *facciate continue* secondo i criteri E, I, W, con i suffissi "i" (inside) e "o" (outside) legati da una freccia per indicare il verso di esposizione al fuoco, nonché il suffisso "ef" nel caso in cui la classificazione sia resa nei confronti dell'esposizione al fuoco esterno. La norma di classificazione EN 13501-2 fornisce altresì le indicazioni circa le norme per le applicazioni estese dei risultati di prova (EXAP) che dovessero rendersi disponibili.

Nota 2 Fra le norme di prova richiamate nella norma di classificazione EN 13501-2 si citano le seguenti:

- a. EN 1364-1, per *facciate semplici* e *facciate semplici combustibili* poggianti sui solai;
- b. EN 1364-4, per *facciate continue* in cui la *fascia di separazione* non includa anche le vetrate; in tal caso, il requisito di resistenza al fuoco può essere garantito per lo sviluppo della *facciata* facente parte della *fascia di separazione*;
- c. EN 1364-3, per *facciate continue* in cui la *fascia di separazione* includa anche le vetrate; in tal caso, il requisito di resistenza al fuoco deve essere garantito per tutto lo sviluppo della *facciata*;
- d. EN 1366-4 per i *prodotti sigillanti resistenti al fuoco* di tipo lineare.

2. Per le *facciate semplici* poggiate sui solai realizzati con elementi pesanti in calcestruzzo, pietra o muratura, oppure costituiti da materiali poco deformabili alle alte temperature, la verifica ai fini della classificazione di resistenza al fuoco può essere eseguita facendo ricorso ai metodi di cui al capitolo S.2 dell'Allegato al decreto del Ministro dell'interno 3 agosto 2015.

Nota 1 Secondo la norma EN 13501-2, il requisito EI 30 di una parete garantisce automaticamente anche il requisito E 30-ef oppure E 30-i.

Nota 2 Per gli elementi di facciata realizzati con elementi di tipo leggero non sono al momento disponibili soluzioni basate su calcoli o riferimento a tabelle.

3. Per gli elementi strutturali la verifica ai fini della classificazione R 30-ef può essere eseguita facendo ricorso ai metodi di cui al capitolo S.2 dell'Allegato al decreto del Ministro dell'interno 3 agosto 2015.

4. Le sigillature perimetrali orizzontali tra la *facciata continua* e la costruzione possono essere verificate secondo la norma EN 1364-4, ovvero con la norma EN 1364-3, che si applica anche a quelle verticali. In alternativa per valutare la sigillatura del giunto solaio-facciata, si può utilizzare il metodo di prova DCPSTAE CF 1/26 EU ed i criteri di classificazione riportati rispettivamente negli allegati 2 e 3.