



2024/1681

13.6.2024

REGOLAMENTO DELEGATO (UE) 2024/1681 DELLA COMMISSIONE

del 6 marzo 2024

che integra il regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio definendo classi di prestazione in relazione alla resistenza al fuoco dei prodotti da costruzione

(Testo rilevante ai fini del SEE)

LA COMMISSIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea,

visto il regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 9 marzo 2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la direttiva 89/106/CEE del Consiglio ⁽¹⁾, in particolare l'articolo 27, paragrafo 1,

considerando quanto segue:

- (1) La decisione 2000/367/CE della Commissione ⁽²⁾ istituisce un sistema di classificazione della prestazione dei prodotti da costruzione per quanto riguarda la resistenza al fuoco. Tale sistema si basa su una soluzione armonizzata per valutare tale prestazione e per classificare i risultati di tali valutazioni.
- (2) La decisione 2000/367/CE non contempla determinate classi di prestazione e limita pertanto la possibilità di dichiarare una prestazione più dettagliata. È quindi necessario stabilire classi di prestazione che siano aggiornate agli sviluppi tecnologici e di mercato più recenti.
- (3) È opportuno aggiungere nuove classificazioni di elementi non portanti o prodotti con funzione di compartimento incendio applicabili a tetti senza carico, barriere tagliafuoco non meccaniche per condotte di ventilazione, sigillanti per attraversamenti, sigillanti per attraversamenti combinati, sigillature dei giunti lineari e griglie di ventilazione.
- (4) L'obsoleta classificazione R di elementi portanti con funzione di compartimento incendio applicabile a pavimenti e tetti dovrebbe essere eliminata in quanto è di fatto inclusa nella tabella relativa agli elementi portanti privi di funzione di compartimento incendio.
- (5) I progressi tecnici nei metodi di valutazione richiedono inoltre spiegazioni più dettagliate e punti di riferimento per quanto riguarda i prodotti, comprese informazioni riviste nelle annotazioni.
- (6) Al fine di consentire ai fabbricanti di dichiarare classi di prestazione dei prodotti da costruzione sufficientemente dettagliate per quanto riguarda la resistenza al fuoco in linea con gli sviluppi tecnologici e di mercato più recenti e ai fini della chiarezza giuridica, la decisione 2000/367/CE dovrebbe essere abrogata.
- (7) In conformità all'articolo 27 del regolamento (UE) n. 305/2011, le classi di prestazione in relazione alle caratteristiche essenziali dei prodotti da costruzione devono essere stabilite dalla Commissione. In conformità dell'articolo 27, paragrafo 2, del suddetto regolamento, tali classi devono essere utilizzate nelle norme armonizzate,

⁽¹⁾ GU L 79 del 16.3.2006, pag. 27.

⁽²⁾ Decisione della Commissione, del 3 maggio 2000, che attua la direttiva 89/106/CEE del Consiglio per quanto riguarda la classificazione della resistenza del fuoco dei prodotti da costruzione, delle opere di costruzione e dei loro elementi (GU L 133 del 6.6.2000, pag. 26).

HA ADOTTATO IL PRESENTE REGOLAMENTO:

Articolo 1

Sono stabilite classi di prestazione in relazione alla resistenza al fuoco dei prodotti da costruzione come riportato nell'allegato.

Articolo 2

La decisione 2000/367/CE è abrogata.

I riferimenti alla decisione 2000/367/CE si intendono fatti al presente regolamento.

Articolo 3

Il presente regolamento entra in vigore il ventesimo giorno successivo alla pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.

Il presente regolamento è obbligatorio in tutti i suoi elementi e direttamente applicabile in ciascuno degli Stati membri.

Fatto a Bruxelles, il 6 marzo 2024

Per la Commissione
La presidente
Ursula VON DER LEYEN

ALLEGATO

A. SIMBOLI

Ai fini del presente allegato si applicano i simboli seguenti:

R	Capacità portante	
E	Tenuta	
I	Isolamento	
W	Irraggiamento	
M	Azione meccanica	
C	Dispositivo automatico di chiusura	
C0-5	Durabilità del dispositivo automatico di chiusura:	
	Categorie di utilizzazione (C)	Numero di cicli
	5	≥ 200 000
	4	≥ 100 000
	3	≥ 50 000
	2	≥ 10 000
	1	≥ 500
0	≥ 1	
S	Tenuta al fumo (nel contesto dei sistemi di ventilazione)/Controllo del fumo (nel contesto delle porte)	
P	Continuità di corrente o capacità di segnalazione lungo la curva standard tempo-temperatura	
PH	Continuità di corrente o capacità di segnalazione a temperatura costante	
G/O	Resistenza alla fuliggine	
K	Capacità di protezione dal fuoco	
T	Classe di temperatura espressa in temperatura massima del gas in °C (temperatura di funzionamento)	
D	Durata della stabilità a temperatura costante	
DH	Durata della stabilità lungo la curva standard tempo-temperatura	
F	Funzionalità degli evacuatori forzati di fumo e calore	
B	Funzionalità degli evacuatori naturali di fumo e calore	

B. Classi di prestazione in relazione alla resistenza al fuoco dei prodotti da costruzione

Considerazioni generali

Le definizioni, le prove e i criteri di prestazione sono descritti in modo esauriente o sono citati nelle norme europee di classificazione della resistenza al fuoco, nelle norme europee armonizzate in materia di prodotti, nelle norme europee di prova e nelle parti pertinenti degli Eurocodici.

Se, per elementi asimmetrici, la classe dichiarata dell'elemento è valida solo per un lato, la classe deve essere accompagnata dall'informazione in merito.

Le classi di prestazione seguenti sono espresse in minuti, salvo diversa indicazione.

1. Elementi portanti privi di funzione di compartimento incendio

Tabella 1

Si applica a	Pareti, pavimenti, contropavimenti, tetti, travi, colonne, balconi, passerelle, scale										
R		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360

2. Elementi portanti con funzione di compartimento incendio

Tabella 2.1

Si applica a	Pareti										
RE		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
REI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
REI-M		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
REW		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360

Tabella 2.2

Si applica a	Pavimenti, tetti, finestre da tetto, lucernari e sistemi di chiusura										
RE		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
REI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
C	La classificazione C può essere dichiarata quando è presente un dispositivo automatico di chiusura e l'elemento o il prodotto non sono stati chiusi manualmente ai fini della prova. In via facoltativa, per la durabilità del dispositivo automatico di chiusura, la classificazione C può essere completata dalle cifre da 0 a 5 secondo le categorie di utilizzo per le quali è stato eseguito il ciclo di prove.										

Tabella 2.3

Si applica a	Contropavimenti										
RE		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
REI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Annotazioni	La classificazione deve essere resa specifica in funzione dell'esposizione. L'assenza della lettera di designazione «R» si riferisce all'esposizione della curva standard tempo/temperatura (resistenza completa al fuoco) mentre la sua presenza si riferisce all'attacco a temperatura costante di 500 °C (esposizione ridotta). Si considera che i contropavimenti che soddisfano l'esposizione alla curva standard tempo/temperatura per un tempo determinato soddisfano le condizioni di esposizione ridotta per almeno lo stesso periodo.										

3 Prodotti e sistemi per la protezione di elementi portanti

Tabella 3.1

Si applica a	Soffitti privi di intrinseca resistenza al fuoco
Valutazione del contributo alla resistenza al fuoco degli elementi strutturali: espressa in termini di classificazione degli elementi portanti che sono protetti.	
Annotazioni	Alla classificazione viene aggiunto il simbolo «sn» se il prodotto soddisfa i criteri previsti per l'incendio «seminaturale».

Tabella 3.2

Si applica a	Rivestimenti interni (reattivi) ed esterni, pannelli (lastre e materassini), intonaci (spray) e schermi ignifughi
Valutazione del contributo alla resistenza al fuoco degli elementi strutturali: espressa in termini di classificazione degli elementi portanti che sono protetti.	
Annotazioni	Per i rivestimenti interni, alla classificazione viene aggiunto il simbolo «IncSlow» se il prodotto soddisfa i criteri previsti per la curva «a lento sviluppo».

4. Elementi o prodotti non portanti con funzione di compartimento incendio

Tabella 4.1

Si applica a	Tramezzi (compresi i tramezzi che presentano parti non isolate) e finestre fisse										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI-M		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EW		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360

Tabella 4.2

Si applica a	Tetti senza carico										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EW		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360

Tabella 4.3

Si applica a	Barriere tagliafiamma interne										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Annotazioni	La classificazione è completata da un'indicazione separata, se soddisfa la prova di esposizione improvvisa per le barriere tagliafiamma interne.										

Tabella 4.4

Si applica a	Soffitti dotati di intrinseca resistenza al fuoco										
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Annotazioni	La classificazione è completata indicando come l'elemento è stato sottoposto a prova e si riferisce all'incendio proveniente dall'alto «a→b» o dal basso «b→a» o da entrambe le direzioni «a↔b».										

Tabella 4.5

Si applica a	Facciate (muri divisori) e muri esterni (inclusi elementi in vetratura)										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EW		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Annotazioni	La classificazione è completata da «(i→o)»; «(o→i)»; o «(i↔o)» per indicare, rispettivamente, se l'elemento è stato sottoposto a prova e se soddisfa i requisiti sull'incendio proveniente dall'interno; proveniente dall'esterno; o proveniente da entrambe le direzioni. L'aggiunta del suffisso «ef» indica che la prova è stata eseguita sulla base della curva dell'incendio esterno.										

Tabella 4.6

Si applica a	Barriere tagliafuoco non meccaniche per condotte di ventilazione										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Annotazioni	Oltre a soddisfare i requisiti in relazione alla tenuta (E), la barriera tagliafuoco non meccanica deve anche: a) essere sottoposta a prova da entrambi i lati; e b) raggiungere il tasso massimo di perdite di 360 m ³ /(m ² h) con riferimento all'area nominale della sezione trasversale della condotta durante la prova antincendio. Non esiste la classificazione S per il presente prodotto poiché non ha prestazioni di fumo a temperatura ambiente. «ve» e/o «ho» indicano che il prodotto può essere usato in senso verticale e/o orizzontale.										

Tabella 4.7

Si applica a	Sigillanti per attraversamenti										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Annotazioni	La classificazione è espressa in termini di classificazione della struttura di sostegno con funzione di compartimento incendio sottoposta ad attraversamento. La classificazione dei sigillanti per attraversamenti della tubazione è completata dall'aggiunta di «U/U», «C/U», «U/C» o «C/C» a seconda della configurazione dell'estremità della tubazione sottoposta a prova all'interno e all'esterno della fornace, rispettivamente (U - senza tappo; C - con tappo).										

Tabella 4.8

Si applica a	Sigillanti per attraversamenti combinati										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Annotazioni	La classificazione è espressa in termini di classificazione della struttura di sostegno con funzione di compartimento incendio sottoposta ad attraversamento. La classificazione deve essere completata con le pertinenti classificazioni supplementari di elementi combinati come indicato nel presente allegato.										

Tabella 4.9

Si applica a	Sigillature dei giunti lineari										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Annotazioni	La classificazione è completata dall'aggiunta dei simboli: <ul style="list-style-type: none"> — «H», o «V», o «T» che indicano che la classificazione è valida per l'orientamento corrispondente (rispettivamente, struttura di sostegno orizzontale; struttura di sostegno verticale - giunto verticale; struttura di sostegno verticale - giunto verticale); — «M», o «F», o «B» indicano il tipo di giunto (rispettivamente, prodotto in fabbrica; prodotto in cantiere; o entrambi); — «X»; o «Mxxx» che indica la capacità di movimento (rispettivamente, nessun movimento; o movimento indotto (in %)], includendo il pedice «lat» o «shear» che indica il movimento indotto; e — «W w1 to w2» che indica il campo di larghezze del giunto (in mm) per il quale il criterio di classificazione è soddisfatto (con w1 per la larghezza inferiore e w2 per il limite della larghezza superiore). 										

Tabella 4.10

Si applica a	Porte resistenti al fuoco, finestre apribili (su pareti e tetti), lucernari apribili e sistemi di chiusura (compresi quelli muniti di vetrate, dispositivi di chiusura e altri accessori per serramenti)										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EW		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
S ₂₀₀	Per elementi e prodotti che hanno soddisfatto i criteri di controllo del fumo a seconda delle condizioni di prova soddisfatte.										
S _{a3} o S _{a4}	Per elementi e prodotti che hanno soddisfatto i criteri di controllo del fumo a seconda delle condizioni di prova soddisfatte.										
C	La classificazione C può essere dichiarata quando è presente un dispositivo automatico di chiusura e l'elemento o il prodotto non sono stati chiusi manualmente ai fini della prova. In via facoltativa, per la durabilità del dispositivo automatico di chiusura, la classificazione C può essere completata dalle cifre da 0 a 5 secondo le categorie di utilizzo per le quali è stato eseguito il ciclo di prove.										

Si applica a	Porte resistenti al fuoco, finestre apribili (su pareti e tetti), lucernari apribili e sistemi di chiusura (compresi quelli muniti di vetrate, dispositivi di chiusura e altri accessori per serramenti)
Annotazioni	La classificazione EI è completata dall'aggiunta del suffisso «1» o «2» per indicare quale definizione di isolamento è utilizzata. Nel caso in cui la classificazione non include il riscaldamento sia sulla faccia di chiusura sia su quella di apertura, ciò deve essere reso esplicito nella classificazione. La presente tabella non include o riguarda prodotti per l'estrazione di fumo. È possibile una classificazione supplementare per il controllo del fumo per le grandi porte industriali fino a un limite di perdite di 50 m ³ /h.

Tabella 4.11

Si applica a	Chiusure dei passaggi destinati ai nastri trasportatori e ai sistemi di trasporto guidato										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EW		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
C	La classificazione C può essere dichiarata quando è presente un dispositivo automatico di chiusura e l'elemento o il prodotto non sono stati chiusi manualmente ai fini della prova. In via facoltativa, per la durabilità del dispositivo automatico di chiusura, la classificazione C può essere completata dalle cifre da 0 a 5 secondo le categorie di utilizzo per le quali è stato eseguito il ciclo di prove.										
Annotazioni	La classificazione EI è completata dall'aggiunta del suffisso «1» o «2» per indicare quale definizione di isolamento è utilizzata. Deve essere generata una classificazione EI nei casi in cui l'esemplare di prova è una configurazione di tubazione o di condotta senza valutazione della chiusura per il nastro trasportatore. La capacità operativa sostenuta di qualsiasi dispositivo di rimozione e/o di separazione per un nastro trasportatore è individuata usando una «T».										

Tabella 4.12

Si applica a	Griglie di ventilazione										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EW		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Annotazioni	Alla classificazione è aggiunto il simbolo «resist flame» se il prodotto soddisfa i criteri previsti per la tenuta durante lo stato di apertura. Alla classificazione è aggiunto il simbolo «IncSlow» se il prodotto soddisfa i criteri previsti per la curva «a combustione lenta».										

Tabella 4.13

Si applica a	Canalizzazioni di servizio e cavedi										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Annotazioni	La classificazione definisce come l'elemento è stato sottoposto a prova e si riferisce all'incendio proveniente dall'interno «(i → o)», dall'esterno «(o → i)» o a entrambi «(i ↔ o)». Inoltre, i simboli «ve» e/o «ho» indicano che il prodotto può essere usato in senso verticale e/o orizzontale.										

Tabella 4.14

Si applica a	Ciminiere										
	G + distanza in mm (ad esempio G 50) o O + distanza in mm (ad esempio O 50)										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
T (temperaturadi funzionamento) in °C	80	100	120	140	160	200	250	300	400	450	600
Annotazioni	Distanza non richiesta per prodotti da incastrare. La classificazione definisce come l'elemento è stato sottoposto a prova e si riferisce all'incendio proveniente dall'esterno «(o → i)» o a entrambi «(i ↔ o)». «ve» e/o «ho» indicano che il prodotto può essere usato in senso verticale e/o orizzontale.										

Tabella 4.15

Si applica a	Rivestimenti per pareti e soffitti										
K ₁	10	15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
K ₂	10	15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Annotazioni	I suffissi «1» e «2» indicano quali substrati, criteri di comportamento del fuoco e regole di estensione vengono usati in questa classificazione.										

5. Prodotti destinati ai sistemi di ventilazione (esclusi i sistemi di estrazione del fumo e del calore)

Tabella 5.1

Si applica a	Condotte di ventilazione resistenti al fuoco										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
S	Tasso massimo di perdite di 10 m ³ /(m ^{2h}) con riferimento all'area di superficie della condotta durante la prova antincendio										

Annotazioni	<p>Oltre a soddisfare i requisiti in relazione alla tenuta (E), il condotto deve anche raggiungere il tasso massimo di perdite di $15 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{h})$ con riferimento all'area di superficie della condotta durante la prova antincendio.</p> <p>La classificazione definisce come l'elemento è stato sottoposto a prova e si riferisce all'incendio proveniente dall'interno «(i → o)», dall'esterno «(o → i)» o a entrambi «(i ↔ o)».</p> <p>«ve» e/o «ho» indicano che il prodotto può essere usato in senso verticale e/o orizzontale.</p> <p>La classificazione deve indicare la differenza di pressione utilizzata nella prova.</p>
-------------	--

Tabella 5.2

Si applica a	Serrande tagliafuoco										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
S	<p>Tasso massimo di perdite di $200 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{h})$ con riferimento all'area nominale della sezione trasversale della condotta:</p> <p>a) dimensione più piccola a temperatura ambiente;</p> <p>b) dimensione più grande a temperatura ambiente e durante la prova antincendio.</p>										
Annotazioni	<p>Oltre a rispettare i requisiti in relazione alla tenuta (E), la serranda tagliafuoco deve anche:</p> <p>a) essere sottoposta a prova da entrambi i lati; e</p> <p>b) raggiungere il tasso massimo di perdite di $360 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{h})$ con riferimento all'area nominale della sezione trasversale della condotta durante la prova antincendio.</p> <p>«ve» e/o «ho» indicano che il prodotto può essere usato in senso verticale (ad esempio, montato a parete) e/o orizzontale (montato a pavimento).</p> <p>«H» indica una serranda tagliafuoco capace di soddisfare la tenuta (E) o la tenuta e l'isolamento (EI) per il periodo di classificazione con un asse o una geometria delle pale orizzontale.</p> <p>«V» indica una serranda tagliafuoco capace di soddisfare la tenuta (E) o la tenuta e l'isolamento (EI) per il periodo di classificazione con un asse o una geometria delle pale verticale.</p>										

6. **Prodotti destinati all'uso in impianti di fornitura servizi elettrici, di controllo di potenza e di comunicazione negli edifici**

Tabella 6.1

Si applica a	Sistemi di protezione dal fuoco per sistemi di cavi e relativi componenti										
P		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Annotazioni	<p>La classificazione deve indicare:</p> <p>il tipo di cavo che può essere installato nei sistemi di protezione dal fuoco, ad esempio qualsiasi cavo standard o solo cavi specifici; e</p> <p>la configurazione dei cavi che possono essere muniti di protezione e la tensione di funzionamento, ad esempio;</p> <ul style="list-style-type: none"> — a tutti i tipi di cavi elettrici (tensione nominale 300/500 V) per una tensione di funzionamento fino a 230/400 V (CA trifase); — a tutti i tipi di cavi elettrici (tensione nominale 450/750 V fino a 0,6/1 kV) per una tensione di funzionamento fino a 400/690 V (CA trifase); — a tutti i tipi di cavi di segnalamento/controllo (tensione nominale fino a 170 V) per una tensione di funzionamento fino a 110 V; — o qualsiasi combinazione di tali possibilità. 										

Tabella 6.2

Si applica a	Cavi elettrici, di controllo di potenza e di comunicazione privi di protezione con intrinseca resistenza al fuoco										
P_{ca}		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Annotazioni	Per cavi elettrici e di controllo di potenza la classificazione deve indicare per quale tensione nominale sono soddisfatti i criteri di prestazione.										

Tabella 6.3

Si applica a	Cavi elettrici, di controllo di potenza e di comunicazione di diametro ridotto privi di protezione con intrinseca resistenza al fuoco (diametro < 20 mm e dimensioni del conduttore $\leq 2,5 \text{ mm}^2$)										
PH_{ca}		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Annotazioni	Per cavi elettrici e di controllo di potenza la classificazione deve indicare per quale tensione nominale sono soddisfatti i criteri di prestazione.										

7. Prodotti da utilizzare nei sistemi di controllo del fumo e del calore

Tabella 7.1

Si applica a	Condotte di controllo del fumo per comparto singolo										
E_{600}		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
S	Tasso massimo di perdite di $5 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{h})$ con riferimento all'area di superficie della condotta a temperatura ambiente e tasso massimo di perdite di $5 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{h})$ in relazione all'area di superficie del condotto durante la prova antincendio.										
Annotazioni	Oltre a soddisfare i requisiti in relazione alla tenuta (E), la condotta deve anche raggiungere il tasso massimo di perdite di $10 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{h})$ con riferimento all'area di superficie della condotta durante la prova antincendio. La classificazione è completata dal suffisso «single» per i prodotti che possono essere usati per un comparto singolo. «ve» e/o «ho» indicano che il prodotto può essere usato in senso verticale e/o orizzontale, all'interno del comparto. «500», «1 000», «1 500» indicano che il prodotto può essere usato fino a questi valori di pressione misurati in Pa a temperatura ambiente.										

Tabella 7.2

Si applica a	Condotte di controllo del fumo resistenti al fuoco a comparti multipli										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
S	Tasso massimo di perdite di $5 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{h})$ con riferimento all'area di superficie della condotta a temperatura ambiente e tasso massimo di perdite di $5 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{h})$ in relazione all'area di superficie del condotto durante la prova antincendio.										

Annotazioni	<p>Oltre a soddisfare i requisiti in relazione alla tenuta (E), la condotta deve anche raggiungere il tasso massimo di perdite di $10 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{h})$ con riferimento all'area di superficie della condotta durante la prova antincendio.</p> <p>La classificazione è completata dal suffisso «multi» per i prodotti che possono essere usati con compartimenti multipli.</p> <p>«ve» e/o «ho» indicano che il prodotto può essere usato in senso verticale e/o orizzontale.</p> <p>«500», «1 000», «1 500» indicano che il prodotto può essere usato fino a questi valori di pressione misurati in Pa a temperatura ambiente.</p>
-------------	---

Tabella 7.3

Si applica a	Serrande di controllo del fumo per comparto singolo										
E ₆₀₀		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
S	<p>Tasso massimo di perdite di $200 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{h})$ con riferimento all'area nominale della sezione trasversale della condotta:</p> <p>a) dimensione più piccola a temperatura ambiente;</p> <p>b) dimensione più grande a temperatura ambiente e durante la prova antincendio.</p>										
Annotazioni	<p>Oltre a rispettare i requisiti in relazione alla tenuta (E), la serranda di controllo del fumo per comparto singolo deve anche:</p> <p>a) essere sottoposta a prova da entrambi i lati;</p> <p>b) superare una prova di manutenzione dell'apertura; e</p> <p>c) raggiungere il tasso massimo di perdite di $360 \text{ m}^3/(\text{m}^2\text{h})$ con riferimento all'area nominale della sezione trasversale della condotta durante la prova antincendio;</p> <p>1) dimensione più piccola a temperatura ambiente; e</p> <p>2) dimensione più grande a temperatura ambiente e durante la prova antincendio.</p> <p>La classificazione è completata dal suffisso «single» per i prodotti che possono essere usati per un comparto singolo.</p> <p>«ved», «vew» «vedw» e/o «hod», «how» «hodw» indicano rispettivamente che il prodotto può essere usato in senso verticale e/o orizzontale, che può essere montato in una condotta o in una parete/ un pavimento o entrambi.</p> <p>«H» indica una serranda di controllo del fumo per comparto singolo capace di soddisfare la tenuta (E) per il periodo di classificazione con un asse o una geometria delle pale orizzontale, «V» indica una serranda di controllo del fumo per comparto singolo capace di soddisfare la tenuta (E) per il periodo di classificazione con un asse o una geometria delle pale verticale.</p> <p>«500», «1 000», «1 500» indicano che il prodotto può essere usato fino a questi valori di pressione misurati in Pa a temperatura ambiente.</p> <p>«AA» indica l'uso con applicazioni che forniscono l'attivazione automatica, «MA» indica l'uso con applicazioni che richiedono l'intervento manuale o forniscono l'attivazione automatica.</p> <p>«C₃₀₀», «C_{10 000}», «C_{MOD}» o «C_{300(N)}», «C_{10 000(N)}», «C_{MOD(N)}» indicano rispettivamente che il prodotto può essere usato in sistemi solo di controllo del fumo, in sistemi combinati di controllo del fumo, sistemi combinati di controllo del fumo e ambientali o serrande modulanti di controllo del fumo utilizzate in qualsiasi sistema che ha una posizione variabile o controllata, sottoposta a prova a carico o senza carico (N).</p> <p>«HOT 400/30» (<i>High Operational Temperature</i>) indica che la serranda di controllo del fumo per comparto singolo è stata sottoposta a una prova supplementare al fine di dimostrarne la capacità di essere aperta o chiusa durante un periodo di 30 minuti a temperature fino a 400 °C.</p>										

Tabella 7.4

Si applica a	Serrande di controllo del fumo resistenti al fuoco per compartimenti multipli										
E		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
EI		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
S	Tasso massimo di perdite di 200 m ³ /(m ² h) con riferimento all'area nominale della sezione trasversale della condotta: a) dimensione più piccola a temperatura ambiente; b) dimensione più grande a temperatura ambiente e durante la prova antincendio.										
Annotazioni	Oltre a rispettare i requisiti in relazione alla tenuta (E) o alla tenuta e all'isolamento (EI), la serranda di controllo del fumo per compartimenti multipli deve anche: a) essere sottoposta a prova da entrambi i lati; b) superare una prova di manutenzione dell'apertura; e c) raggiungere il tasso massimo di perdite di 360 m ³ /(m ² h) con riferimento all'area nominale della sezione trasversale della condotta durante la prova antincendio 1) dimensione più piccola a temperatura ambiente; e 2) dimensione più grande a temperatura ambiente e durante la prova antincendio. La classificazione è completata dal suffisso «multi» per i prodotti che possono essere usati per compartimenti multipli. «ved», «vew» «vedw» e/o «hod», «how» «hodw» indicano rispettivamente che il prodotto può essere usato in senso verticale e/o orizzontale, che può essere montato in una condotta o in una parete/ un pavimento o entrambi. «H» indica una serranda di controllo del fumo resistente al fuoco per compartimenti multipli in grado di soddisfare la tenuta (E) o la tenuta e l'isolamento (EI) per il periodo di classificazione con un asse o una geometria delle pale orizzontale. «V» indica una serranda di controllo del fumo resistente al fuoco per compartimenti multipli in grado di soddisfare la tenuta (E) o la tenuta e l'isolamento (EI) per il periodo di classificazione con un asse o una geometria delle pale verticale. «500», «1 000», «1 500» indicano che il prodotto può essere usato fino a questi valori di pressione misurati in Pa a temperatura ambiente. «AA» indica l'uso con applicazioni che forniscono l'attivazione automatica, «MA» indica l'uso con applicazioni che richiedono l'intervento manuale o forniscono l'attivazione automatica. «C ₃₀₀ », «C _{10 000} », «C _{MOD} » o «C _{300(N)} », «C _{10 000(N)} », «C _{MOD(N)} » indicano rispettivamente che il prodotto può essere usato in sistemi solo di controllo del fumo, in sistemi combinati di controllo del fumo, sistemi combinati di controllo del fumo e ambientali o serrande modulanti di controllo del fumo utilizzate in qualsiasi sistema che ha una posizione variabile o controllata, sottoposta a prova a carico o senza carico (N). «HOT 400/30» (<i>High Operational Temperature</i>) indica che la serranda di controllo del fumo resistente al fuoco per compartimenti multipli è stata sottoposta a una prova supplementare al fine di dimostrarne la capacità di essere aperta o chiusa durante un periodo di 30 minuti a temperature fino a 400 °C.										

Tabella 7.5

Si applica a	Barriere al fumo										
D ₆₀₀		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
DH		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360

Tabella 7.6

Si applica a	Evacuatori forzati di fumo e calore (ventilatori), compresi i connettori										
F ₂₀₀		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
F ₃₀₀		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
F ₄₀₀		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
F ₆₀₀		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
F ₈₄₂		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360

Tabella 7.7

Si applica a	Evacuatori naturali di fumo e calore										
B ₃₀₀		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
B ₆₀₀		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
B _∅		15	20	30	45	60	90	120	180	240	360
Annotazioni	<p>∅ indica le condizioni di esposizione (temperatura) superiore a 300 °C. Questi prodotti sono progettati per essere aperti in caso di incendio e non hanno una classificazione di tenuta (E).</p>										