

ALLEGATO A

CLASSIFICAZIONE DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE

Quando la condizione di uso finale di un prodotto da costruzione è tale da contribuire alla generazione e alla propagazione del fuoco e del fumo all'interno del locale d'origine (oppure in un'area definita), il prodotto va classificato in base alla sua reazione al fuoco, secondo il sistema di classificazione di cui alle seguenti tabelle 1, 2 e 3.

I prodotti sono considerati in relazione alle loro condizioni di applicazione finale.

Se la classificazione basata sulle metodologie di prova e sui criteri elencati nelle suddette tabelle si rivela inadeguata, si possono definire uno o più scenari di riferimento (prove in scala rappresentative che riproducano uno o più scenari di rischio) secondo una procedura di classificazione che preveda prove alternative.

Simboli

(Le caratteristiche sono definite con riferimento all'appropriato metodo di prova)

ΔT	Aumento di temperatura
Δm	Perdita di massa
t_f	Durata dell'incendio
PCS	Potenziale calorifico lordo
FIGRA	Tasso di incremento dell'incendio
THR_{600s}	Rilascio totale di calore
LFS	Propagazione laterale del fuoco
SMOGRA	Tasso di incremento del fumo
TSP_{600s}	Produzione totale di fumo
F_s	Propagazione del fuoco

Definizioni

«Materiale»: una singola sostanza di base o una miscela di sostanze uniformemente distribuite, ad esempio metallo, pietra, legno, calcestruzzo, lana di roccia con leganti uniformemente distribuiti, polimeri.

«Prodotto omogeneo»: un prodotto che consiste di un unico materiale e che presenta a tutti i livelli densità e composizione uniformi.

«Prodotto non omogeneo»: un prodotto che non possiede i requisiti dei prodotti omogenei. Esso si compone di uno o più componenti sostanziali e/o non sostanziali.

«Componente sostanziale»: un materiale che costituisce un elemento significativo nella composizione di un prodotto non omogeneo. Un rivestimento con massa per unità di area $\geq 1,0 \text{ kg/m}^2$ e spessore $\geq 1,0 \text{ mm}$ è considerato un componente sostanziale.

«Componente non sostanziale»: un materiale che non costituisce una parte significativa di un prodotto non omogeneo. Un rivestimento con massa per unità di area $< 1,0 \text{ kg/m}^2$ o spessore $< 1,0 \text{ mm}$ è considerato un componente non sostanziale.

Due o più rivestimenti non sostanziali adiacenti (ovvero non separati da alcun componente sostanziale) sono considerati come un componente non sostanziale e, pertanto, devono soddisfare in toto i requisiti previsti per i rivestimenti che sono componenti non sostanziali.

Tra i componenti non sostanziali si distingue tra componenti non sostanziali interni e componenti non sostanziali esterni, definiti come segue:

«Componente non sostanziale interno»: un componente non sostanziale che è rivestito su ambedue i lati da almeno un componente sostanziale.

«Componente non sostanziale esterno»: un componente non sostanziale che non è rivestito su un lato da un componente sostanziale.

TABELLA 1

CLASSI DI REAZIONE ALL'AZIONE DELL'INCENDIO PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE AD ECCEZIONE DEI PAVIMENTI (*)

CLASSE	METODO(I) DI PROVA	CRITERI DI CLASSIFICAZIONE	CLASSIFICAZIONE AGGIUNTIVA
A1	EN ISO 1182 ⁽¹⁾ ; e	$\Delta T \leq 30 \text{ }^\circ\text{C}$; e $\Delta m \leq 50 \%$ e $t_f = 0$ (cioè incendio non persistente)	–
	EN ISO 1716	$\text{PCS} \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1(1)}$; e $\text{PCS} \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1(2)(2a)}$; e $\text{PCS} \leq 1,4 \text{ MJ.m}^{-2(3)}$; e $\text{PCS} \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1(4)}$	–
A2	EN ISO 1182 ⁽¹⁾ ; o	$\Delta T \leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$; e $\Delta m \leq 50 \%$; e $t_f \leq 20\text{s}$	–
	EN ISO 1716; e	$\text{PCS} \leq 3,0 \text{ MJ.kg}^{-1(1)}$; e $\text{PCS} \leq 4,0 \text{ MJ.m}^{-2(2)}$ $\text{PCS} \leq 4,0 \text{ MJ.m}^{-2(3)}$ $\text{PCS} \leq 3,0 \text{ MJ.kg}^{-1(4)}$	–
	EN 13823 (SBI)	$\text{FIGRA} \leq 120 \text{ W.s}^{-1}$; e LFS < margine del campione; e $\text{THR}_{600\text{s}} \leq 7,5 \text{ MJ}$	Produzione di fumo ⁽⁵⁾ ; e Gocce/particelle ardenti ⁽⁶⁾
B	EN 13823 (SBI); e	$\text{FIGRA} \leq 120 \text{ W.s}^{-1}$; e LFS < margine del campione; e $\text{THR}_{600\text{s}} \leq 7,5 \text{ MJ}$	Produzione di fumo ⁽⁵⁾ ; e Gocce/particelle ardenti ⁽⁶⁾
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ : <i>Esposizione = 30s</i>	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ entro 60s	
C	EN 13823 (SBI); e	$\text{FIGRA} \leq 250 \text{ W.s}^{-1}$; e LFS < margine del campione; e $\text{THR}_{600\text{s}} \leq 15 \text{ MJ}$	Produzione di fumo ⁽⁵⁾ ; e Gocce/particelle ardenti ⁽⁶⁾
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ : <i>Esposizione = 30s</i>	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ entro 60s	
D	EN 13823 (SBI); e	$\text{FIGRA} \leq 750 \text{ W.s}^{-1}$	Produzione di fumo ⁽⁵⁾ ; e Gocce/particelle ardenti ⁽⁶⁾
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ : <i>Esposizione = 30s</i>	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ entro 60s	
E	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ : <i>Esposizione = 15s</i>	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ entro 20s	Gocce/particelle ardenti ⁽⁷⁾
F	Reazione non determinata		

-
- (*) Le classi di cui alla presente tabella sono attribuite in conformità a quanto specificato nella norma EN 13501-1
- (1) Per i prodotti omogenei e componenti sostanziali di prodotti non omogenei.
- (2) Per qualsiasi componente esterno non sostanziale di prodotti non omogenei.
- (2a) Alternativamente, qualsiasi componente esterno non sostanziale avente un $PCS \leq 2,0 \text{ MJ.m}^{-2}$, purchè il prodotto soddisfi i seguenti criteri di EN 13823 (SBI): $FIGRA \leq 20 \text{ W.s}^{-1}$; e $LFS < \text{ margine del campione}$; e $THR_{600s} \leq 4,0 \text{ MJ}$; e s1; e d0.
- (3) Per qualsiasi componente interno non sostanziale di prodotti non omogenei.
- (4) Per il prodotto nel suo insieme.
- (5) $s1 = \text{SMOGRA} \leq 30 \text{ m}^2.\text{s}^{-2}$ e $\text{TSP}_{600s} \leq 50 \text{ m}^2$; $s2 = \text{SMOGRA} \leq 180 \text{ m}^2.\text{s}^{-2}$ e $\text{TSP}_{600s} \leq 200 \text{ m}^2$; $s3 = \text{non } s1 \text{ o } s2$.
- (6) $d0 = \text{assenza di gocce/particelle ardenti in EN 13823 (SBI) entro } 600\text{s}$; $d1 = \text{assenza di gocce/particelle ardenti di durata superiore a } 10\text{s in EN 13823 (SBI) entro } 600\text{s}$; $d2 = \text{non } d0 \text{ o } d1$; la combustione della carta in EN ISO 11925-2 dà luogo a una classificazione in d2.
- (7) Superamento della prova = assenza di combustione della carta (non classificato). Mancato superamento della prova = combustione della carta (classificato in d2).
- (8) Quando le fiamme investono la superficie e, se adeguato alle condizioni finali di applicazione del prodotto, la parte laterale (di un oggetto).

TABELLA 2

CLASSI DI REAZIONE ALL'AZIONE DELL'INCENDIO PER I PAVIMENTI (*)

CLASSE	METODO(I) DI PROVA	CRITERI DI CLASSIFICAZIONE	CLASSIFICAZIONE AGGIUNTIVA
A _{1FL}	EN ISO 1182 ⁽¹⁾ ; e	$\Delta T \leq 30 \text{ }^\circ\text{C}$; e $\Delta m \leq 50 \%$ e $t_f = 0$ (cioè incendio non continuo)	–
	EN ISO 1716	$PCS \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1(1)}$; e $PCS \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1(2)}$; $PCS \leq 1,4 \text{ MJ.m}^{-2(3)}$; $PCS \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1(4)}$	–
A _{2FL}	EN ISO 1182 ⁽¹⁾ ; o	$\Delta T \leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$; e $\Delta m \leq 50 \%$; e $t_f \leq 20\text{s}$	–
	EN ISO 1716; e	$PCS \leq 3,0 \text{ MJ.kg}^{-1(1)}$; e $PCS \leq 4,0 \text{ MJ.m}^{-2(2)}$ $PCS \leq 4,0 \text{ MJ.m}^{-2(3)}$ $PCS \leq 3,0 \text{ MJ.kg}^{-1(4)}$	–
	EN 9239-1 ⁽⁵⁾	Flusso critico ⁽⁶⁾ $\geq 8,0 \text{ kW.m}^{-2}$	Produzione di fumo ⁽⁷⁾
B _{FL}	EN 9239-1 ⁽⁵⁾ e	Flusso critico ⁽⁶⁾ $\geq 8,0 \text{ kW.m}^{-2}$ $F_s \leq 150 \text{ mm}$ entro 20 secondi	Produzione di fumo ⁽⁷⁾ ;
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ ; <i>Esposizione = 15s</i>	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ entro 20s	
C _{FL}	EN 9239-1 ⁽⁵⁾ e	Flusso critico ⁽⁶⁾ $\geq 4,5 \text{ kW.m}^{-2}$	Produzione di fumo ⁽⁷⁾
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ ; <i>Esposizione = 15s</i>	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ entro 20 secondi	
D _{FL}	EN 9239-1 ⁽⁵⁾ e	Flusso critico ⁽⁶⁾ $\geq 3,0 \text{ kW.m}^{-2}$	Produzione di fumo ⁽⁷⁾ ;
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ ; <i>Esposizione = 15s</i>	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ entro 20 secondi	
E _{FL}	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ ; <i>Esposizione = 15s</i>	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ entro 20s	
F _{FL}	Reazioni non determinate		

-
- (*) Le classi di cui alla presente tabella sono attribuite in conformità a quanto specificato nella norma EN 13501-1
- (1) Per i prodotti omogenei e componenti sostanziali di prodotti non omogenei.
 - (2) Per qualsiasi componente esterno non sostanziale di prodotti non omogenei.
 - (3) Per qualsiasi componente interno non sostanziale di prodotti non omogenei.
 - (4) Per il prodotto nel suo insieme.
 - (5) Durata della prova = 30 minuti.
 - (6) Per flusso critico si intende il flusso radiante che determina lo spegnimento della fiamma o il flusso radiante dopo una prova di 30 minuti, a seconda di quale sia il minore (cioè il flusso corrispondente alla maggiore ampiezza di propagazione del fuoco).
 - (7) $s1 = \text{Fumo} \leq 750 \text{ \%} \cdot \text{min}$; $s2 = \text{non } s1$.
 - (8) Quando le fiamme investono la superficie e, se adeguato alle condizioni finali di applicazione del prodotto, la parte laterale (di un oggetto).

TABELLA 3

**CLASSI DI REAZIONE ALL'AZIONE DELL'INCENDIO PER PRODOTTI DI FORMA LINEARE DESTINATI
ALL'ISOLAMENTO TERMICO DI CONDUTTURE (*)**

CLASSE	METODO(I) DI PROVA	CRITERI DI CLASSIFICAZIONE	CLASSIFICAZIONE AGGIUNTIVA
A _{1L}	EN ISO 1182 ⁽¹⁾ ; e	$\Delta T \leq 30 \text{ }^\circ\text{C}$; e $\Delta m \leq 50 \%$ e $t_f = 0$ (cioè incendio non persistente)	–
	EN ISO 1716	$\text{PCS} \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1(1)}$; e $\text{PCS} \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1(2)}$; e $\text{PCS} \leq 1,4 \text{ MJ.m}^{-2(3)}$; e $\text{PCS} \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1(4)}$	–
A _{2L}	EN ISO 1182 ⁽¹⁾ ; o	$\Delta T \leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$; e $\Delta m \leq 50 \%$; e $t_f \leq 20\text{s}$	–
	EN ISO 1716; e	$\text{PCS} \leq 3,0 \text{ MJ.kg}^{-1(1)}$; e $\text{PCS} \leq 4,0 \text{ MJ.m}^{-2(2)}$; e $\text{PCS} \leq 4,0 \text{ MJ.m}^{-2(3)}$; e $\text{PCS} \leq 3,0 \text{ MJ.kg}^{-1(4)}$	–
	EN 13823 (SBI)	$\text{FIGRA} \leq 270 \text{ W.s}^{-1}$; e LFS < margine del campione; e $\text{THR}_{600\text{s}} \leq 7,5 \text{ MJ}$	Produzione di fumo ⁽⁵⁾ ; e Gocce/particelle ardenti ⁽⁶⁾
B _L	EN 13823 (SBI); e	$\text{FIGRA} \leq 270 \text{ W.s}^{-1}$; e LFS < margine del campione; e $\text{THR}_{600\text{s}} \leq 7,5 \text{ MJ}$	Produzione di fumo ⁽⁵⁾ ; e Gocce/particelle ardenti ⁽⁶⁾
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ : <i>Esposizione = 30s</i>	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ entro 60s	
C _L	EN 13823 (SBI); e	$\text{FIGRA} \leq 460 \text{ W.s}^{-1}$; e LFS < margine del campione; e $\text{THR}_{600\text{s}} \leq 15 \text{ MJ}$	Produzione di fumo ⁽⁵⁾ ; e Gocce/particelle ardenti ⁽⁶⁾
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ : <i>Esposizione = 30s</i>	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ entro 60s	
D _L	EN 13823 (SBI); e	$\text{FIGRA} \leq 2100 \text{ W.s}^{-1}$ $\text{THR}_{600\text{s}} \leq 100 \text{ MJ}$	Produzione di fumo ⁽⁵⁾ ; e Gocce/particelle ardenti ⁽⁶⁾
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ : <i>Esposizione = 30s</i>	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ entro 60s	
E _L	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ : <i>Esposizione = 15s</i>	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ entro 20s	Gocce/particelle ardenti ⁽⁷⁾
F _L	Reazione non determinata		

-
- (*) Allo stato attuale non è ancora disponibile la revisione della norma EN 13501-1 che prevede le modalità di attribuzione della classe di reazione al fuoco per tali prodotti
- (1) Per prodotti omogenei e componenti essenziali di prodotti non omogenei.
 - (2) Per qualsiasi componente esterna non sostanziale di prodotti non omogenei.
 - (3) Per qualsiasi componente interna non sostanziale di prodotti non omogenei.
 - (4) Per il prodotto nel suo insieme.
 - (5) $s1 = \text{SMOGRA} \leq 105\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$ e $\text{TSP}_{600\text{s}} \leq 250\text{m}^2$; $s2 = \text{SMOGRA} \leq 580\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$ e $\text{TSP}_{600\text{s}} \leq 1600\text{m}^2$; $s3 = \text{non } s1 \text{ o } s2$.
 - (6) $d0 = \text{assenza di gocce/particelle ardenti in UNI EN 13823 (SBI) entro 600s}$; $d1 = \text{assenza di gocce/particelle ardenti di durata superiore a 10s in UNI EN 13823 (SBI) entro 600s}$; $d2 = \text{non } d0 \text{ o } d1$; la combustione della carta in UNI EN ISO 11925-2 dà luogo a una classificazione in $d2$.
 - (7) Superamento della prova = assenza di combustione della carta (non classificato). Mancato superamento della prova = combustione della carta (classificato in $d2$).
 - (8) Quando le fiamme investono la superficie e, se adeguato alle condizioni finali di applicazione del prodotto, la parte laterale (di un oggetto).