

## REAZIONE AL FUOCO – NORMATIVA DI PREVENZIONE INCENDI

Testo coordinato del [DM 15 marzo 2005](#) sui requisiti di reazione al fuoco e del [DM 10 marzo 2005](#) sulle classi di reazione al fuoco, con chiarimenti e commenti a cura dell'autore, in corsivo rosso. <sup>(1)</sup>

Si riporta anche il testo del [DM 26 giugno 1984](#), modificato dal DM 3 settembre 2001, che costituisce il primo decreto che ha stabilito norme, criteri e procedure per la classificazione di reazione al fuoco e l'omologazione dei materiali, facendo seguito alla circolare n. 12 del 17 maggio 1980.

La verifica dei requisiti minimi di reazione al fuoco dei materiali da costruzione (qualsiasi prodotto fabbricato al fine di essere permanentemente incorporato in opere da costruzione) va effettuata rispettando il DM 10-03-2005 con riferimento al sistema di classificazione europeo, mentre per gli altri materiali (tendaggi, mobili imbottiti, ecc.) va effettuata rispettando il DM 26-06-1984.

In caso di norme armonizzate devono essere utilizzati materiali conformi a quanto previsto dal Regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011, in vigore dal 1° luglio 2013, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione, e abroga la Direttiva Prodotti da Costruzione 89/106/CEE. L'articolo 4 del nuovo Regolamento prevede che l'immissione sul mercato di un prodotto da costruzione che rientra nell'ambito di applicazione di una norma armonizzata o per il quale è stata rilasciata una valutazione tecnica europea, debba essere accompagnata da una Dichiarazione di Prestazione (DoP) in relazione alle caratteristiche essenziali del prodotto da costruzione.

Secondo la definizione del punto 1.10 del [DM 30 novembre 1983](#), la **reazione al fuoco** è il *"grado di partecipazione di un materiale combustibile al fuoco al quale è sottoposto. In relazione a ciò i materiali sono assegnati ... alle classi 0, 1, 2, 3, 4, 5 con l'aumentare della loro partecipazione alla combustione; quelli di classe 0 sono non combustibili"*.

Secondo la definizione del punto 1 del paragrafo G.1.13 dell'allegato 1 al [DM 3 agosto 2015](#) (cd. "Codice di prevenzione incendi"), la reazione al fuoco è *"una delle misure antincendio di protezione da perseguire per garantire un adeguato livello di sicurezza in condizione di incendio ed in particolare nella fase di prima propagazione dell'incendio (pre-flashover). Essa esprime il comportamento di un materiale che, con la sua decomposizione, partecipa al fuoco al quale è stato sottoposto in specifiche condizioni"*.

Come indicato al paragrafo S.1.1 del Codice di prevenzione incendi, *"La reazione al fuoco è una misura antincendio di protezione passiva che esplica i suoi principali effetti nella fase iniziale dell'incendio, con l'obiettivo di limitare l'innesco dei materiali e la propagazione dell'incendio. Essa si riferisce al comportamento al fuoco dei materiali nelle effettive condizioni d'uso finali, con particolare riguardo al grado di partecipazione all'incendio che essi manifestano in condizioni standardizzate di prova"*.

### Testi ufficiali

Il testo ufficiale del DM 15 marzo 2005 è pubblicato sulla [GU n° 73 del 30-03-2005](#), il DM 10 marzo 2005 è pubblicato sulla [GU n° 73 del 30-03-2005](#).

### Provvedimenti contenuti nel testo

- [DM 15 marzo 2005](#) *"Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo"*.
- [DM 10 marzo 2005](#) *"Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio"*.
- [Circolare n. 9 - MI.SA prot. n. P525/4122 sott. 56 del 18/04/2005](#) *"D.M. 15/03/2005 recante "Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo" - Chiarimenti e primi indirizzi applicativi"*.

---

<sup>1</sup> Il testo non ha carattere di ufficialità. I testi ufficiali sono pubblicati nelle [Gazzette Ufficiali della R.I.](#) Eventuali refusi o suggerimenti di rilevanza possono essere segnalati a [mauro.malizia@vigilfuoco.it](mailto:mauro.malizia@vigilfuoco.it).

- [Circolare n. 10 prot. n. DCPST/A2/3163 del 21/04/2005](#) "D.M. 10 marzo 2005 concernente "Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della "sicurezza in caso d'incendio". Chiarimenti e primi indirizzi applicativi".
- [DM 26 giugno 1984](#) "Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi".

**D.M. 15 marzo 2005** <sup>(2)</sup>

**Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo.** <sup>(3)</sup>

[\(GU n. 73 del 30-03-2005\)](#)

Il Ministro dell'interno

**Vista** la Legge 27/12/1941, n. 1570, recante nuove norme per l'organizzazione dei servizi antincendi; **Vista** la Legge 13/05/1961, n. 469, concernente l'ordinamento dei servizi antincendi del Corpo nazionale dei vigili del fuoco; **Vista** la Legge 26/07/1965, n. 966, recante disciplina delle tariffe, delle modalità di pagamento e dei compensi al personale del Corpo nazionale dei vigili del fuoco per i servizi a pagamento; **Visto** il D.P.R. 29/07/1982, n. 577, e successive modifiche ed integrazioni, concernente il regolamento per l'espletamento dei servizi di prevenzione e di vigilanza antincendi; **Vista** la direttiva del Consiglio 89/106/CEE del 21/12/1988, relativa ai prodotti da costruzione; **Visto** il D.P.R. 21/04/1993, n. 246, recante il regolamento di attuazione della direttiva del Consiglio 89/106/CEE; **Visto** il D.P.R. 12/01/1998, n. 37, concernente il regolamento per i procedimenti relativi alla prevenzione incendi; **Visto** il proprio decreto del 26/06/1984, e successive modifiche ed integrazioni, recante la classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi; **Visto** il proprio decreto del 14/01/1985, concernente l'attribuzione della classe di reazione al fuoco zero; **Visto** il proprio decreto recante classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso di incendio; **Sentito** il parere del Comitato centrale tecnico scientifico per la prevenzione incendi di cui all'art. 10 del D.P.R. 29/07/1982, n. 577, come modificato dall'art. 3 del D.P.R. 10/06/2004, n. 200; **Rilevata** la necessità di definire i requisiti di reazione al fuoco che devono possedere i prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi, in base al sistema di classificazione europeo; **Espletata** la procedura di informazione ai sensi della direttiva 98/34/CE, come modificata dalla direttiva 98/48/CE;

Decreta:

### Art. 1 - Campo di applicazione

1. Il presente decreto si applica ai materiali da costruzione, così come definiti dall'art. 1 della direttiva del Consiglio 89/106/CEE <sup>(4)</sup> e dall'art. 1 del D.P.R. 21/04/1993, n. 246, per i quali sono richiesti specifici requisiti di reazione al fuoco. Si considera materiale da costruzione, di seguito denominato «prodotto», qualsiasi prodotto fabbricato al fine di essere permanentemente incorporato in opere da costruzione. <sup>(5)</sup>
2. Il presente decreto stabilisce, in conformità a quanto previsto dal decreto recante «Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso di incendio», le caratteristiche di reazione al fuoco che devono

---

<sup>2</sup> Testo coordinato con le modifiche ed integrazioni apportate dal D.M. 16/2/2009 "Modifiche ed integrazioni al decreto 15 marzo 2005 recante i requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione" ([G.U. n. 48 del 27-02-2009](#)). Il testo non ha carattere di ufficialità. I testi ufficiali sono pubblicati nelle [Gazzette Ufficiali della R.I.](#)

<sup>3</sup> Pur se una comparazione tra le classi italiane ed europee non è possibile dato che si basano su metodi e criteri di valutazione completamente diversi, il decreto introduce tabelle di equivalenza al fine di convertire il sistema di classificazione italiano utilizzato nelle regole tecniche esistenti di prevenzione incendi.

<sup>4</sup> Il regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio 9/3/2011, n. 305, ha fissato condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e ha abrogato la direttiva 89/106/CEE del Consiglio.

<sup>5</sup> Il decreto si applica ai **prodotti da costruzione**. Sono quindi esclusi materiali e prodotti non riconducibili alla fattispecie di "prodotti da costruzione" (tendaggi, mobili imbottiti, guanciali, materassi, ecc.) per i quali si continuano ad applicare le disposizioni italiane vigenti (D.M. 26/06/1984 e s.m.i.).

possedere i prodotti installati in attività ricomprese nel campo di applicazione delle vigenti disposizioni tecniche di prevenzione incendi, in luogo delle classi italiane<sup>(6)</sup> previste dal decreto ministeriale 26 giugno 1984,<sup>(7)</sup> e successive modifiche ed integrazioni.<sup>(8)</sup>

#### **Art. 2 - Prodotti incombustibili**

1. Laddove per i prodotti sono prescritte caratteristiche di incombustibilità ovvero è richiesta la classe 0 (zero) di reazione al fuoco, sono utilizzati prodotti di classe (A1) per impiego a parete e a soffitto, di classe (A<sub>FL</sub>) per impiego a pavimento e di classe (A<sub>L</sub>) per l'isolamento di installazioni tecniche a prevalente sviluppo lineare.

#### **Art. 3 - Prodotti non classificati**

1. I prodotti non classificati ai fini della reazione al fuoco sono individuati in classe (F) per impiego a parete e a soffitto, in classe (F<sub>FL</sub>) per impiego a pavimento e in classe (F<sub>L</sub>) per l'isolamento di installazioni tecniche a prevalente sviluppo lineare.

#### **Art. 4 - Prodotti installati lungo le vie di esodo**

1. Negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, in luogo di prodotti di classe 1, e nei limiti per essi stabiliti dalle specifiche disposizioni di prevenzione incendi, sono installati prodotti classificati in una delle seguenti classi di reazione al fuoco, in funzione del tipo di impiego previsto:

- a) impiego a pavimento: (A<sub>FL</sub>-s1), (B<sub>FL</sub>-s1), (C<sub>FL</sub>-s1);
- b) impiego a parete: (A2-s1,d0), (A2-s2,d0), (A2-s1,d1), (B-s1,d0), (B-s2,d0), (B-s1,d1);
- c) impiego a soffitto: (A2-s1,d0), (A2-s2,d0), (B-s1,d0), (B-s2,d0).

#### **Art. 5 - Prodotti installati in altri ambienti**

1. In tutti gli altri ambienti non facenti parte delle vie di esodo, in luogo di prodotti di classe 1, 2 e 3, sono installati prodotti classificati in una delle classi di reazione al fuoco riportate nelle tabelle 1, 2 e 3 che costituiscono parte integrante del presente decreto, in funzione del tipo di impiego previsto.

#### **Art. 6 - Prodotti isolanti <sup>(7)</sup> installati lungo le vie di esodo**

1. Negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, in luogo di prodotti isolanti di classe 1, e nei limiti per essi stabiliti dalle specifiche disposizioni di prevenzione incendi, sono installati prodotti isolanti classificati in classe (A2-s1,d0), (A2-s2,d0), (A2-s1,d1), (B-s1,d0), (B-s2,d0) e (B-s1,d1) per impiego a pavimento e a parete, e in classe (A2-s1,d0), (A2-s2,d0), (B-s1,d0) e (B-s2,d0) per impiego a soffitto.

2. Qualora per il prodotto isolante è prevista una protezione da realizzare in sito affinché lo stesso non sia direttamente esposto alle fiamme, sono ammesse le seguenti classi di reazione al fuoco:

---

<sup>6</sup> *Il sistema di classificazione europeo privilegia, come parametro fondamentale, la valutazione del rilascio di calore in funzione del tempo, considerando il gocciolamento e la produzione di fumo (in termini di opacità e non di tossicità) quali parametri accessori. Si tratta quindi di criteri di prova e classificazione difficilmente comparabili con quelli finora utilizzati in Italia in quanto fondati su un diverso approccio (per modello di fuoco, ventilazione, dimensioni, sistema di rilevazione dati, ecc.) ed effettuati sulla base di differenti parametri caratteristici. Ne discende un'organizzazione in classi principali e classi aggiuntive, che dà luogo ad una possibilità di combinazione relative alle prestazioni del prodotto estremamente più articolata di quella prevista dal sistema italiano.*

<sup>7</sup> *Con l'introduzione del sistema di classificazione europeo di reazione al fuoco, si è reso necessario definire i requisiti dei prodotti da costruzione da installare nelle attività ricomprese nel campo di applicazione delle regole tecniche di prevenzione incendi, in luogo delle classi italiane previste dal D.M. 26/6/1984. Ove in tali regole tecniche si richiede l'impiego di prodotti classificati alla reazione al fuoco in base al sistema di classificazione italiano (0, 1, 2, 3, 4, 5), vengono indicate quali sono le corrispondenti classi europee utilizzabili, in funzione del tipo di impiego previsto (pavimento, parete, soffitto, ecc.). Non è stata introdotta nessuna ulteriore prescrizione aggiuntiva sui requisiti di reazione al fuoco rispetto a quelle già previste nelle specifiche "norme verticali" di prevenzione incendi.*

<sup>8</sup> *Si fa presente che il decreto non prevede alcuna sostituzione dei materiali (prodotti da costruzione) conformi alle disposizioni in materia di reazione al fuoco vigenti al momento della loro installazione.*

- a) protezione con prodotti ricompresi in una delle classi di reazione al fuoco indicate nell'art. 4 (entro i limiti consentiti dalle specifiche disposizioni di previsione incendi per i materiali combustibili): prodotti isolanti classificati in classe (A2-s1,d0), (A2-s2,d0), (A2-s1,d1), (B-s1,d0), (B-s2,d0) e (B-s1,d1) per impiego a pavimento e a parete, e in classe (A2-s1,d0), (A2-s2,d0), (B-s1,d0) e (B-s2,d0) per impiego a soffitto;
- b) protezione con prodotti e/o elementi da costruzione aventi classe di resistenza al fuoco non inferiore a EI 30: prodotti isolanti classificati in una delle classi di reazione al fuoco riportate nelle righe I, II e III dell'allegata tabella 2, per qualsiasi tipo di impiego (pavimento, parete e soffitto).

#### **Art. 7 - Prodotti isolanti <sup>(7)</sup> installati in altri ambienti**

1. In tutti gli altri ambienti non facenti parte delle vie di esodo, in luogo di prodotti isolanti di classe 1, sono installati prodotti isolanti classificati in una delle classi di reazione al fuoco riportate nella riga I della allegata tabella 2 per impiego a pavimento e a parete, e nella riga I dell'allegata tabella 3 per impiego a soffitto. In luogo di prodotti isolanti di classe 2 sono installati prodotti isolanti classificati in una delle classi di reazione al fuoco riportate nella riga II dell'allegata tabella 2 per impiego a pavimento e a parete, e nella riga II della tabella 3 allegata per impiego a soffitto.
2. Qualora per il prodotto isolante è prevista una protezione da realizzare in sito affinché lo stesso non sia direttamente esposto alle fiamme, in luogo delle classi italiane richieste sono ammesse le seguenti classi di reazione al fuoco, in funzione delle caratteristiche della protezione adottata:
  - a) protezione almeno con prodotti ricompresi in una delle classi di reazione al fuoco riportate nella riga I delle tabelle 1, 2 e 3 allegate: prodotti isolanti classificati in una delle classi di reazione al fuoco riportate nella riga I della tabella 2 allegata per impiego a pavimento e a parete, e nella riga I della tabella 3 allegata per impiego a soffitto;
  - b) protezione con prodotti di classe di reazione al fuoco almeno (A2-s3,d0) ovvero (A2<sub>FL</sub>-s2) con esclusione dei materiali metallici: prodotti isolanti classificati in una delle classi di reazione al fuoco riportate nelle righe I e II della tabella 2 allegata per impiego a pavimento e a parete, e nelle righe I e II della tabella 3 allegata per impiego a soffitto;
  - c) protezione con prodotti di classe di reazione al fuoco (A1) ovvero (A1<sub>FL</sub>) con esclusione dei materiali metallici: prodotti isolanti classificati in una delle classi di reazione al fuoco riportate nelle righe I, II e III della tabella 2 allegata per impiego a pavimento e a parete, e nelle righe I, II e III della tabella 3 allegata per impiego a soffitto;
  - d) protezione con prodotti e/o elementi da costruzione aventi classe di resistenza al fuoco almeno EI 30: prodotti isolanti classificati almeno in classe (E) di reazione al fuoco per qualsiasi tipo di impiego (pavimento, parete e soffitto).

#### **Art. 8 - Prodotti isolanti <sup>(9)</sup> per installazioni tecniche a prevalente sviluppo lineare**

1. Lungo le vie di esodo (atri, corridoi, disimpegni, scale, rampe, passaggi in genere), è ammesso l'isolamento di installazioni tecniche a prevalente sviluppo lineare con prodotti classificati in una delle seguenti classi di reazione al fuoco: (A2<sub>L</sub>-s1,d0), (A2<sub>L</sub>-s2,d0), (B<sub>L</sub>-s1,d0), (B<sub>L</sub>-s2,d0).
2. In tutti gli altri ambienti non facenti parte delle vie di esodo, è consentito l'isolamento di installazioni tecniche a prevalente sviluppo lineare con prodotti classificati in una delle seguenti classi di reazione al fuoco: (A2<sub>L</sub>-s1,d0), (A2<sub>L</sub>-s2,d0), (A2<sub>L</sub>-s3,d0), (A2<sub>L</sub>-s1,d1), (A2<sub>L</sub>-s2,d1), (A2<sub>L</sub>-s3,d1), (B<sub>L</sub>-s1,d0), (B<sub>L</sub>-s2,d0), (B<sub>L</sub>-s3,d0).
3. Qualora l'installazione tecnica è ubicata all'interno di un'intercapedine orizzontale e/o verticale delimitata da prodotti e/o elementi da costruzione aventi classe di resistenza al fuoco almeno EI 30, sono ammessi, lungo le vie di esodo, prodotti isolanti ricompresi in una delle seguenti classi

---

<sup>9</sup> Per i **prodotti isolanti** disciplinati agli articoli 6, 7 e 8 scompare il sistema della doppia classifica tipica del metodo italiano. Si distingue infatti il caso di prodotti realizzati in stabilimento e commercializzati come prodotti finiti ai quali è attribuita una propria classe di reazione al fuoco in base al sistema di prova e classificazione europeo, da quello dei materiali isolanti che sono associati in opera con un'ulteriore componente al fine di proteggerli dall'azione diretta delle fiamme. Per questi ultimi i citati articoli prescrivono quali debbano essere le classi ammesse per il prodotto isolante in funzione delle caratteristiche di comportamento al fuoco dell'elemento protettivo esterno, direttamente esposto alle fiamme.

di reazione al fuoco:

(A2L-s1,d0), (A2L-s2,d0), (A2L-s3,d0), (A2L-s1,d1), (A2L-s2,d1), (A2L-s3,d1), (A2L-s1,d2), (A2L-s2,d2), (A2L-s3,d2), (BL-s1,d0), (BL-s2,d0), (BL-s3,d0), (BL-s1,d1), (BL-s2,d1), (BL-s3,d1), (BL-s1,d2), (BL-s2,d2), (BL-s3,d2), (CL-s1,d0), (CL-s2,d0), (CL-s3,d0), (CL-s1,d1), (CL-s2,d1), (CL-s3,d1), (CL-s1,d2), (CL-s2,d2), (CL-s3,d2), (DL-s1,d0), (DL-s2,d0), (DL-s1,d1), (DL-s2,d1); in tutti gli altri ambienti non facenti parte delle vie di esodo sono consentiti prodotti isolanti classificati almeno in classe di reazione al fuoco (E<sub>L</sub>).

#### **Art. 9 - Requisiti di posa in opera**

1. I prodotti ammessi nelle varie classi di reazione al fuoco sono posti in opera in conformità alle effettive modalità di installazione e posa in opera a cui è stato sottoposto il prodotto in prova e tenendo altresì conto delle possibili estensioni del risultato di classificazione definite al punto 13 della norma EN 13501-1 e nella norma UNI EN 13238, nonché eventualmente, nelle norme armonizzate di prodotto.

2. Qualora i prodotti siano installati non in aderenza agli elementi costruttivi in maniera da delimitare una intercapedine orizzontale e/o verticale, all'interno della quale siano presenti possibili fonti di innesco, occorre determinare, nel caso di prodotti aventi sezioni trasversali asimmetriche, anche la classe di reazione al fuoco relativa alla superficie interna all'intercapedine. Tale classe di reazione al fuoco deve essere non inferiore a quanto stabilito agli articoli 4 e 5 del presente decreto, a seconda che si tratti di prodotti installati nelle vie di esodo o in altri ambienti, in funzione del tipo di impiego previsto. <sup>(10)</sup>

#### **Art. 10 - Impiego dei prodotti per i quali è prescritta la classe di reazione al fuoco**

1. I prodotti legalmente commercializzati in uno degli Stati membri dell'Unione europea o in Turchia, ovvero in uno degli Stati aderenti all'Associazione europea di libero scambio (EFTA), firmatari dell'accordo SEE, possono essere impiegati in Italia nelle opere in cui è prescritta la loro classe di reazione al fuoco, secondo l'uso conforme alla loro destinazione, se muniti della marcatura CE prevista dalle disposizioni comunitarie. In mancanza di dette disposizioni comunitarie ed in attesa della loro emanazione si applica la normativa italiana vigente che prevede specifiche clausole di mutuo riconoscimento stabilite dal Decreto Ministeriale 05/08/1991.

Il presente decreto sarà pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana ed entra in vigore il giorno successivo alla sua pubblicazione. <sup>(11)</sup> È fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e farlo osservare.

---

<sup>10</sup> L'art. 9 co. 2 si riferisce ai prodotti da costruzione che determinano la formazione di **intercapedini** orizzontali e/o verticali (es. pavimenti galleggianti, controsoffitti). Qualora nell'intercapedine tra l'elemento costruttivo e il prodotto da costruzione siano presenti possibili fonti di innesco (es. impianti elettrici), il decreto stabilisce i casi in cui deve essere determinata anche la classe di reazione al fuoco della faccia rivolta verso l'interno dell'intercapedine in quanto passibile di essere esposta a un principio di incendio. Infatti, a seconda delle caratteristiche costruttive intrinseche dei prodotti utilizzati (tipo di materiale, stratificazione dei componenti, trattamenti superficiali, ecc.) che possono determinare una "sezione trasversale asimmetrica", tale superficie interna potrà avere caratteristiche di reazione al fuoco diverse alla faccia esterna che pertanto devono essere specificatamente determinate e dichiarate.

<sup>11</sup> Il decreto è entrato in vigore il 31 marzo 2005.

**Tabella 1 - Impiego a Pavimento**

	<b>Classe italiana</b>	<b>Classe europea</b>
I	Classe 1	(A <sub>2FL</sub> -s1), (A <sub>2FL</sub> -s2), (B <sub>FL</sub> -s1), (B <sub>FL</sub> -s2), (C <sub>FL</sub> -s1)
II	Classe 2	(C <sub>FL</sub> -s2), (D <sub>FL</sub> -s1)
III	Classe 3	(D <sub>FL</sub> -s2)

**Tabella 2 - Impiego a Parete**

	<b>Classe italiana</b>	<b>Classe europea</b>
I	Classe 1	(A2-s1,d0), (A2-s2,d0), (A2-s3,d0), (A2-s1,d1), (A2-s2,d1), (A2-s3,d1), (B-s1,d0), (B-s2,d0), (B-s1,d1), (B-s2,d1)
II	Classe 2	(A2-s1,d2), (A2-s2,d2), (A2-s3,d2), (B-s3,d0), (B-s3,d1), (B-s1,d2), (B-s2,d2), (B-s3,d2), (C-s1,d0), (C-s2,d0), (C-s1,d1), (C-s2,d1)
III	Classe 3	(C-s3,d0), (C-s3,d1), (C-s1,d2), (C-s2,d2), (C-s3,d2), (D-s1,d0), (D-s2,d0), (D-s1,d1), (D-s2,d1)

**Tabella 3 - Impiego a Soffitto**

	<b>Classe italiana</b>	<b>Classe europea</b>
I	Classe 1	(A2-s1,d0), (A2-s2,d0), (A2-s3,d0), (A2-s1,d1), (A2-s2,d1), (A2-s3,d1), (B-s1,d0), (B-s2,d0), (B-s3,d0)
II	Classe 2	(B-s1,d1), (B-s2,d1), (B-s3,d1), (C-s1,d0), (C-s2,d0), (C-s3,d0)
III	Classe 3	(C-s1,d1), (C-s2,d1), (C-s3,d1), (D-s1,d0), (D-s2,d0)



**D.M. 10 marzo 2005** <sup>(12)</sup>

**Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio.** <sup>(13)</sup>

[\(GU n. 73 del 30-03-2005\)](#)

Il Ministro dell'interno

**Vista** la legge 27/12/1941, n. 1570, recante nuove norme per l'organizzazione dei servizi antincendi; **Vista** la legge 13/5/1961, n. 469, concernente l'ordinamento dei servizi antincendi e del Corpo nazionale dei vigili del fuoco; **Vista** la legge 26/7/1965, n. 966, concernente la disciplina delle tariffe, delle modalità di pagamento e dei compensi al personale del Corpo nazionale dei vigili del fuoco per i servizi a pagamento; **Visto** il DPR 29/7/1982, n.577, recante l'approvazione del regolamento concernente l'espletamento dei servizi di prevenzione e di vigilanza antincendi; **Vista** la legge 7/12/1984, n. 818, concernente, tra l'altro, il nulla osta provvisorio per le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi; **Visto** il DPR 12/1/1998, n. 37, recante l'approvazione del regolamento concernente i procedimenti relativi alla prevenzione incendi; **Vista** la direttiva del Consiglio 89/106/CEE del 21/12/1988; **Visto** il DPR 21 aprile 1993, n.246, recante l'approvazione del regolamento concernente l'attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione; **Visto** il DPR 10/12/1997, n. 499, recante l'approvazione del regolamento concernente le norme di attuazione della direttiva 93/68/CEE per la parte che modifica la direttiva 89/106/CEE in materia di prodotti da costruzione; **Visto** il dM dell'interno 26/6/1984, recante la classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi successivamente modificato ed integrato dal dM dell'interno 3 settembre 2001; **Visto** il dM dell'interno 14/1/1985, concernente l'attribuzione della classe di reazione al fuoco zero; **Visto** il dM dell'interno 26/3/1985, recante procedure e requisiti per l'autorizzazione e l'iscrizione di enti e laboratori negli elenchi del Ministero dell'interno; **Visto** il dM dell'interno 5/8/1991, concernente la commercializzazione e impiego in Italia dei materiali destinati all'edilizia legalmente riconosciuti in uno dei Paesi CEE sulla base delle norme di reazione al fuoco; **Vista** la circolare n. 18 MI.SA. del 3/8/1998 del Ministero dell'interno, concernente la procedura per il rilascio dell'omologazione da parte del Ministero dell'interno per prodotti già omologati in un Paese dell'Unione europea in materia di reazione al fuoco, in attuazione del dM dell'interno 5/8/1991; **Vista** la decisione della Commissione dell'Unione europea 2000/147/CE dell'8/2/2000, attuativa della direttiva 89/106/CEE del 21/12/1988, per quanto riguarda la classificazione della reazione all'azione dell'incendio dei prodotti da costruzione, successivamente modificata dalla decisione della Commissione dell'Unione europea 2003/632/CE del 26/8/2003; **Vista** la decisione della Commissione dell'Unione europea 96/603/CE del 4/10/1996 recante l'elenco di prodotti delle classi A «nessun contributo all'incendio», modificata dalla decisione della Commissione dell'Unione europea 2000/605/CE del 26/9/2000 e dalla decisione della Commissione dell'Unione europea 2003/424/CE del 6/6/2003; **Vista** la decisione della Commissione dell'Unione europea 2003/43/CE del 17/1/2003 concernente la determinazione delle classi di reazione all'azione dell'incendio per taluni prodotti da costruzione, modificata ed integrata dalla decisione della Commissione dell'Unione europea 2003/593/CE del 7/8/2003; **Viste** le norme UNI ISO 1182 (dicembre 1995), UNI 8456 (ottobre 1987), UNI 8457 (1987), UNI 8457/AI (maggio 1996), UNI 9174 (ottobre 1987), UNI 9174/AI (maggio 1996), UNI 9176 (seconda edizione/1/1998), UNI 9177 (ottobre 1987) recanti i metodi di prova e di classificazione per la determinazione della classe di reazione al fuoco dei materiali; **Viste** le norme EN ISO 1182, EN ISO 1716, EN 13823, EN ISO 11925-2, EN ISO 9239-1, EN 13501-1, recanti i metodi di prova e di classificazione per la determinazione della classe di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione non ancora trasposte nelle corrispondenti norme UNI; **Sentito** il parere favorevole del Comitato centrale tecnico scientifico per la prevenzione incendi di cui all'art. 10 del DPR 29/7/1982, n. 577; **Espletata** la procedura di informazione di cui alla direttiva 98/34/CE che codifica la procedura istituita con la direttiva 83/189/CEE; **Considerata** la necessità di recepire il sistema europeo di classificazione di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione per i casi in cui è prescritta tale classificazione al fine di conformare le opere, in cui vengono installati tali prodotti, al requisito essenziale «Sicurezza in caso d'incendio» della direttiva 89/106/CE;

Decreta:

### **Art. 1 - Campo di applicazione e definizioni**

1. Il presente decreto si applica ai materiali da costruzione, così come definiti dall'art. 1 della

<sup>12</sup> Testo coordinato con le modifiche apportate dal D.M. 25/10/2007 - Modifiche al decreto 10 marzo 2005, concernente «Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio» ([G.U. n. 257 del 05-11-2007](#)). Il testo non ha carattere di ufficialità. I testi ufficiali sono pubblicati nelle [Gazzette Ufficiali della R.I.](#)

<sup>13</sup> Il decreto integra e modifica di fatto il D.M. 26/6/1984 e il successivo D.M. 3/9/2001. In genere con la dizione D.M. 26/6/1984 si può intendere l'intero impianto coordinato dei suddetti decreti.

direttiva 89/106/CEE <sup>(14)</sup> e dall'art. 1 del decreto del Presidente della Repubblica 21 aprile 1993, n. 246.

2. È considerato materiale da costruzione qualsiasi prodotto fabbricato al fine di essere permanentemente incorporato in opere da costruzione, <sup>(15)</sup> le quali comprendono gli edifici e le opere di ingegneria civile.
3. I «materiali da costruzione» sono di seguito denominati «prodotti» e le opere da costruzione, le quali comprendono gli edifici e le opere di ingegneria civile, sono denominate «opere».
4. Le «norme armonizzate», gli atti di «benestare tecnico», le «norme nazionali che recepiscono norme armonizzate», le «norme nazionali riconosciute dalla Commissione a beneficiare della presunzione di conformità», di cui al decreto del Presidente della Repubblica 21 aprile 1993, n. 246, sono di seguito denominati «specificazioni tecniche».

#### **Art. 2. - Classificazione di reazione al fuoco**

1. I prodotti vengono classificati in base alle loro caratteristiche di reazione al fuoco, stabilite nelle relative specificazioni tecniche ove esistenti, in conformità con quanto indicato nelle tabelle 1, 2 e 3 dell'allegato A) al presente decreto, di cui alle decisioni della Commissione dell'Unione europea 2000/147/CE dell'8 febbraio 2000 e 2003/632/CE del 26 agosto 2003.
2. Con successivi provvedimenti del Ministro dell'interno si aggiornano le tabelle di cui al precedente comma 1, a seguito delle ulteriori decisioni della Commissione dell'Unione europea emanate in materia.
3. Nell'elenco riportato nell'allegato B) del presente decreto sono indicate le combinazioni delle classi di reazione al fuoco previste nella norma EN 13501-1.
4. Nelle more dell'emanazione delle specificazioni tecniche di prodotto e per l'intero periodo di coesistenza con tali specificazioni, è consentita la classificazione di reazione al fuoco ai sensi del decreto del Ministro dell'interno 26 giugno 1984 e successive modifiche ed integrazioni.

#### **Art. 3. - Prodotti con classificazione alla reazione al fuoco definita senza oneri di prova**

1. Ai prodotti riportati negli elenchi di cui all'allegato C) del presente decreto è attribuita la classe di reazione al fuoco ivi specificata senza che debbano essere sottoposti all'esecuzione delle relative prove di reazione al fuoco in ottemperanza alle decisioni della Commissione dell'Unione europea.
2. Con successivi provvedimenti del Ministro dell'interno si aggiornano gli elenchi di cui al precedente comma 1, a seguito delle ulteriori decisioni della Commissione dell'Unione europea emanate in materia.

#### **Art. 4. - Impiego dei prodotti per i quali è prescritta la classe di reazione al fuoco**

1. I prodotti legalmente commercializzati in uno degli Stati della UE, e quelli provenienti dagli Stati contraenti l'accordo SEE e Turchia, possono essere impiegati in Italia nelle opere in cui è prescritta la loro classe di reazione al fuoco, secondo l'uso conforme alla loro destinazione, se muniti della marcatura CE prevista dalle disposizioni comunitarie<sup>(16)</sup> o, in mancanza di queste e in attesa della loro emanazione, se conformi al decreto del Ministro dell'interno del 5 agosto 1991,<sup>(17)</sup> pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 198 del 24 agosto 1991).

---

<sup>14</sup> Il regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio 9/3/2011, n. 305, ha fissato condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e ha abrogato la direttiva 89/106/CEE del Consiglio.

<sup>15</sup> Non rientrano nel campo di applicazione del decreto i prodotti che non sono definibili come prodotti da costruzione quali mobili imbottiti, tendaggi, ecc.

<sup>16</sup> La dizione "prevista dalle disposizioni comunitarie" si riferisce anche alla problematica relativa ai prodotti non di serie ma costruiti in esemplare unico di cui all'art.12 del D.P.R. 246/93 e all'art. 13 co. 5 della Direttiva 89/106/CEE.

<sup>17</sup> Il DM 5/8/1991 stabilisce che i materiali legalmente omologati in uno dei Paesi della Comunità economica europea sulla base delle norme di reazione al fuoco armonizzate o di quelle straniere riconosciute equivalenti, possono essere commercializzati in Italia per essere impiegati nel campo di applicazione disciplinato dal DM 26/6/1984.



2. Per i prodotti muniti di marcatura CE la classe di reazione al fuoco è riportata nelle informazioni che accompagnano la marcatura CE e nella documentazione di cui all'art. 10 del decreto del Presidente della Repubblica 21 aprile 1993, n. 246, e successive modifiche.
3. Per i prodotti per i quali non è applicata la procedura ai fini della marcatura CE - in assenza di specificazioni tecniche o in applicazione volontaria delle procedure nazionali durante il periodo di coesistenza - l'impiego nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi è subordinato all'omologazione rilasciata ai sensi dell'art. 8 del decreto del Ministro dell'interno 26 giugno 1984 e successive modifiche, ovvero alle certificazioni emesse ai sensi dell'art. 10 del decreto medesimo. Il rilascio dell'atto di omologazione e degli atti connessi, così come per gli altri prodotti regolamentati dal decreto del Ministro dell'interno, rientra tra i servizi a pagamento previsti dalla legge 26 luglio 1965, n. 966, e successive modifiche. Al termine del periodo di coesistenza definito dalla Commissione dell'Unione europea, detta omologazione rimane valida, solo per i prodotti già immessi sul mercato entro tale termine, ai fini dell'impiego, nell'attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, entro la data di scadenza dell'omologazione stessa.
4. Per i prodotti di cui al precedente art. 3, qualora non sia ancora applicabile la procedura ai fini della marcatura CE - in assenza delle specificazioni tecniche - per l'impiego nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi previsto dal presente articolo, non è richiesta la omologazione di cui al comma precedente fatto salvo l'obbligo del produttore di rilasciare apposita dichiarazione di conformità del prodotto alle caratteristiche di cui agli elenchi dello stesso art. 3.
5. La documentazione di cui ai precedenti commi 2, 3 e 4 deve essere prodotta in lingua italiana ovvero accompagnata dalla traduzione in lingua italiana in conformità alle norme vigenti.

Il presente decreto *ed* entra in vigore il giorno successivo alla sua pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana. <sup>(18)</sup>

---

<sup>18</sup> Il decreto è entrato in vigore il 31 marzo 2005.

## ALLEGATO A <sup>(19)</sup>

### 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)

$\Delta T$	Aumento di temperatura
$\Delta m$	Perdita di massa
$t_f$	Durata dell'incendio
PCS	Potenziale calorifico lordo
FIGRA	Tasso di incremento dell'incendio
THR <sub>600s</sub>	Rilascio totale di calore
LFS	Propagazione laterale del fuoco
SMOGRA	Tasso di incremento del fumo
TSP <sub>600s</sub>	Produzione totale di fumo
F <sub>s</sub>	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  $\geq 1,0$  kg/m<sup>2</sup> e spessore  $\geq 1,0$  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  $< 1,0$  kg/m<sup>2</sup> o spessore  $< 1,0$  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.

<sup>19</sup> Come sostituito dall'Allegato 1 al D.M. 25/10/2007 recante "Modifiche al decreto 10 marzo 2005 ..." ([G.U. n. 257 del 05-11-2007](#)).

**TABELLA 1**

**CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE AD ECCEZIONE DEI PAVIMENTI, DEI PRODOTTI DI FORMA LINEARE DESTINATI ALL'ISOLAMENTO TERMICO, DEI CAVI ELETTRICI (\*)**

CLASSE	METODO(I) DI PROVA	CRITERI DI CLASSIFICAZIONE	CLASSIFICAZIONE AGGIUNTIVA
A1	EN ISO 1182 <sup>(1)</sup> ; e	$\Delta T \leq 30$ °C; e $\Delta m \leq 50\%$ e $t_f = 0$ (cioè incendio non persistente)	-
	EN ISO 1716	$PCS \leq 2,0$ MJ.kg <sup>-1</sup> <sup>(1)</sup> ; e $PCS \leq 2,0$ MJ.kg <sup>-1</sup> <sup>(2)(2a)</sup> ; e $PCS \leq 1,4$ MJ.m <sup>-2</sup> <sup>(3)</sup> ; e $PCS \leq 2,0$ MJ.kg <sup>-1</sup> <sup>(4)</sup>	-
A2	EN ISO 1182 <sup>(1)</sup> ; o	$\Delta T \leq 50$ °C; e $\Delta m \leq 50\%$ ; e $t_f \leq 20s$	-
	EN ISO 1716; e	$PCS \leq 3,0$ MJ.kg <sup>-1</sup> <sup>(1)</sup> ; e $PCS \leq 4,0$ MJ.m <sup>-2</sup> <sup>(2)</sup> ; e $PCS \leq 4,0$ MJ.m <sup>-2</sup> <sup>(3)</sup> ; e $PCS \leq 3,0$ MJ.kg <sup>-1</sup> <sup>(4)</sup>	-
	EN 13823 (SBI)	FIGRA $\leq 120$ W.s <sup>-1</sup> ; e LFS < margine del campione; e THR <sub>600s</sub> $\leq 7,5$ MJ	Produzione di fumo <sup>(5)</sup> ; e Gocce/particelle ardenti <sup>(6)</sup>
B	EN 13823 (SBI); e	FIGRA $\leq 120$ W.s <sup>-1</sup> ; e LFS < margine del campione; e THR <sub>600s</sub> $\leq 7,5$ MJ	Produzione di fumo <sup>(5)</sup> ; e Gocce/particelle ardenti <sup>(6)</sup>
	EN ISO 11925-2 <sup>(8)</sup> : Esposizione = 30s	F <sub>s</sub> $\leq 150$ mm entro 60s	
C	EN 13823 (SBI); e	FIGRA $\leq 250$ W.s <sup>-1</sup> ; e LFS < margine del campione; e THR <sub>600s</sub> $\leq 15$ MJ	Produzione di fumo <sup>(5)</sup> ; e Gocce/particelle ardenti <sup>(6)</sup>
	EN ISO 11925-2 <sup>(8)</sup> : Esposizione = 30s	F <sub>s</sub> $\leq 150$ mm entro 60s	
D	EN 13823 (SBI); e	FIGRA $\leq 750$ W.s <sup>-1</sup>	Produzione di fumo <sup>(5)</sup> ; e Gocce/particelle ardenti <sup>(6)</sup>
	EN ISO 11925-2 <sup>(8)</sup> : Esposizione = 30s	F <sub>s</sub> $\leq 150$ mm entro 60s	
E	EN ISO 11925-2 <sup>(8)</sup> : Esposizione = 15s	F <sub>s</sub> $\leq 150$ mm entro 20s	Gocce/particelle ardenti <sup>(7)</sup>
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  $PCS \leq 2,0$  MJ.m<sup>-2</sup>, purché il prodotto soddisfi i seguenti criteri di EN 13823 (SBI): FIGRA  $\leq 20$  W.s<sup>-1</sup>; e LFS < margine del campione; e THR<sub>600s</sub>  $\leq 4,0$  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 = SMOGRA  $\leq 30$  m<sup>2</sup>.s<sup>-2</sup> e TSP<sub>600s</sub>  $\leq 50$  m<sup>2</sup>; s2 = SMOGRA  $\leq 180$  m<sup>2</sup>.s<sup>-2</sup> e TSP<sub>600s</sub>  $\leq 200$  m<sup>2</sup>; s3 = non s1 o s2.

(6) d0 = assenza di gocce/particelle ardenti in EN 13823 (SBI) entro 600s; d1 = assenza di gocce/particelle ardenti di durata superiore a 10s in EN 13823 (SBI) entro 600s; d2 = non d0 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 AL FUOCO PER I PAVIMENTI (\*)**

CLASSE	METODO(I) DI PROVA	CRITERI DI CLASSIFICAZIONE	CLASSIFICAZIONE AGGIUNTIVA
A1 <sub>FL</sub>	EN ISO 1182 <sup>(1)</sup> ; e	$\Delta T \leq 30$ °C; e $\Delta m \leq 50$ % e $t_f = 0$ (cioè incendio non continuo)	-
	EN ISO 1716	$PCS \leq 2,0$ MJ.kg <sup>-1</sup> <sup>(1)</sup> ; e $PCS \leq 2,0$ MJ.kg <sup>-1</sup> <sup>(2)</sup> ; e $PCS \leq 1,4$ MJ.m <sup>-2</sup> <sup>(3)</sup> ; e $PCS \leq 2,0$ MJ.kg <sup>-1</sup> <sup>(4)</sup>	-
A2 <sub>FL</sub>	EN ISO 1182 <sup>(1)</sup> ; o	$\Delta T \leq 50$ °C; e $\Delta m \leq 50$ %; e $t_f \leq 20$ s	-
	EN ISO 1716; e	$PCS \leq 3,0$ MJ.kg <sup>-1</sup> <sup>(1)</sup> ; e $PCS \leq 4,0$ MJ.m <sup>-2</sup> <sup>(2)</sup> ; e $PCS \leq 4,0$ MJ.m <sup>-2</sup> <sup>(3)</sup> ; e $PCS \leq 3,0$ MJ.kg <sup>-1</sup> <sup>(4)</sup>	-
	EN 9239-1 <sup>(5)</sup>	Flusso critico <sup>(6)</sup> $\geq 8,0$ kW.m <sup>-2</sup>	Produzione di fumo <sup>(7)</sup>
B <sub>FL</sub>	EN 9239-1 <sup>(5)</sup> ; e	Flusso critico <sup>(6)</sup> $\geq 8,0$ kW.m <sup>-2</sup> $F_s \leq 150$ mm entro 20s	Produzione di fumo <sup>(7)</sup>
	EN ISO 11925-2 <sup>(8)</sup> ; <i>Esposizione = 15s</i>	$F_s \leq 150$ mm entro 20s	
C <sub>FL</sub>	EN 9239-1 <sup>(5)</sup> e	Flusso critico <sup>(6)</sup> $\geq 4,5$ kW.m <sup>-2</sup>	Produzione di fumo <sup>(7)</sup>
	EN ISO 11925-2 <sup>(8)</sup> ; <i>Esposizione = 15s</i>	$F_s \leq 150$ mm entro 20s	
D <sub>FL</sub>	EN 9239-1 <sup>(5)</sup> e	Flusso critico <sup>(6)</sup> $\geq 3,0$ kW.m <sup>-2</sup>	Produzione di fumo <sup>(7)</sup>
	EN ISO 11925-2 <sup>(8)</sup> ; <i>Esposizione = 15s</i>	$F_s \leq 150$ mm entro 20s	
E <sub>FL</sub>	EN ISO 11925-2 <sup>(8)</sup> ; <i>Esposizione = 15s</i>	$F_s \leq 150$ mm entro 20s	
F <sub>FL</sub>	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 = Fumo  $\leq 750$  %.min; s2 = 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 AL FUOCO PER I PRODOTTI DI FORMA LINEARE**  
**DESTINATI ALL'ISOLAMENTO TERMICO (\*)**

CLASSE	METODO(I) DI PROVA	CRITERI DI CLASSIFICAZIONE	CLASSIFICAZIONE AGGIUNTIVA
A1 <sub>L</sub>	EN ISO 1182 <sup>(1)</sup> ; e	$\Delta T \leq 30$ °C; e $\Delta m \leq 50\%$ e $t_f = 0$ (cioè incendio non persistente)	-
	EN ISO 1716	$PCS \leq 2,0$ MJ.kg <sup>-1</sup> <sup>(1)</sup> ; e $PCS \leq 2,0$ MJ.kg <sup>-1</sup> <sup>(2)</sup> ; e $PCS \leq 1,4$ MJ.m <sup>-2</sup> <sup>(3)</sup> ; e $PCS \leq 2,0$ MJ.kg <sup>-1</sup> <sup>(4)</sup>	-
A2 <sub>L</sub>	EN ISO 1182 <sup>(1)</sup> ; o	$\Delta T \leq 50$ °C; e $\Delta m \leq 50\%$ ; e $t_f \leq 20s$	-
	EN ISO 1716; e	$PCS \leq 3,0$ MJ.kg <sup>-1</sup> <sup>(1)</sup> ; e $PCS \leq 4,0$ MJ.m <sup>-2</sup> <sup>(2)</sup> ; e $PCS \leq 4,0$ MJ.m <sup>-2</sup> <sup>(3)</sup> ; e $PCS \leq 3,0$ MJ.kg <sup>-1</sup> <sup>(4)</sup>	-
	EN 13823 (SBI)	$FIGRA \leq 270$ W.s <sup>-1</sup> ; e LFS < margine del campione; e $THR_{600s} \leq 7,5$ MJ	Produzione di fumo <sup>(5)</sup> ; e Gocce/particelle ardenti <sup>(6)</sup>
B <sub>L</sub>	EN 13823 (SBI); e	$FIGRA \leq 270$ W.s <sup>-1</sup> ; e LFS < margine del campione; e $THR_{600s} \leq 7,5$ MJ	Produzione di fumo <sup>(5)</sup> ; e Gocce/particelle ardenti <sup>(6)</sup>
	EN ISO 11925-2 <sup>(8)</sup> ; <i>Esposizione = 30s</i>	$F_s \leq 150$ mm entro 60s	
C <sub>L</sub>	EN 13823 (SBI); e	$FIGRA \leq 460$ W.s <sup>-1</sup> ; e LFS < margine del campione; e $THR_{600s} \leq 15$ MJ	Produzione di fumo <sup>(5)</sup> ; e Gocce/particelle ardenti <sup>(6)</sup>
	EN ISO 11925-2 <sup>(8)</sup> ; <i>Esposizione = 30s</i>	$F_s \leq 150$ mm entro 60s	
D <sub>L</sub>	EN 13823 (SBI); e	$FIGRA < 2100$ W.s <sup>-1</sup> $THR_{600s} < 100$ MJ	Produzione di fumo <sup>(5)</sup> ; e Gocce/particelle ardenti <sup>(6)</sup>
	EN ISO 11925-2 <sup>(8)</sup> ; <i>Esposizione = 30s</i>	$F_s \leq 150$ mm entro 60s	
E <sub>L</sub>	EN ISO 11925-2 <sup>(8)</sup> ; <i>Esposizione = 15s</i>	$F_s < 150$ mm entro 20s	Gocce/particelle ardenti <sup>(7)</sup>
F <sub>L</sub>	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 i prodotti omogenei e componenti sostanziali 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)  $s_1 = SMOGRA \leq 105$  m<sup>2</sup>.s<sup>-2</sup> e  $TSP_{600s} \leq 250$  m<sup>2</sup>;  $s_2 = SMOGRA \leq 580$  m<sup>2</sup>.s<sup>-2</sup> e  $TSP_{600s} \leq 1600$  m<sup>2</sup>;  $s_3 =$  non  $s_1$  o  $s_2$ .

(6)  $d_0 =$  assenza di gocce/particelle ardenti in UNI EN 13823 (SBI) entro 600s;  $d_1 =$  assenza di gocce/particelle ardenti di durata superiore a 10s in UNI EN 13823 (SBI) entro 600s;  $d_2 =$  non  $d_0$  o  $d_1$ ; la combustione della carta in UNI EN ISO 11925-2 dà luogo a una classificazione in  $d_2$ .

(7) Superamento della prova = assenza di combustione della carta (non classificato). Mancato superamento della prova = combustione della carta (classificato in  $d_2$ ).

(8) Quando le fiamme investono la superficie e, se adeguato alle condizioni finali di applicazione del prodotto, la parte laterale (di un oggetto).



**TABELLA 4**  
**CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO DEI CAVI ELETTRICI**

CLASSE	METODO(I) DI PROVA	CRITERI DI CLASSIFICAZIONE	CLASSIFICAZIONE AGGIUNTIVA
A <sub>ca</sub>	EN ISO 1716	PCS ≤ 2,0 MJ.kg <sup>-1</sup> (1)	-
B1 <sub>ca</sub>	FIPEC <sub>20</sub> Scen 2 <sup>(5)</sup> e	F <sub>s</sub> ≤ 1,75 m e THR <sub>1200S</sub> ≤ 10 MJ e Picco HRR ≤ 20 kW e FIGRA ≤ 120 Ws <sup>-1</sup>	Produzione di fumo <sup>(2)(5)</sup> e gocce/particelle ardenti <sup>(3)</sup> e acidità <sup>(4)(8)</sup>
	EN 60332-1-2	H ≤ 425 mm	
B2 <sub>ca</sub>	FIPEC <sub>20</sub> Scen 1 <sup>(5)</sup> e	F <sub>s</sub> ≤ 1,5 m e THR <sub>1200S</sub> ≤ 15 MJ e Picco HRR ≤ 30 kW e FIGRA ≤ 150 Ws <sup>-1</sup>	Produzione di fumo <sup>(2)(7)</sup> e gocce/particelle ardenti <sup>(3)</sup> e acidità <sup>(4)(8)</sup>
	EN 60332-1-2	H ≤ 425 mm	
C <sub>ca</sub>	FIPEC <sub>20</sub> Scen 1 <sup>(5)</sup> e	F <sub>s</sub> ≤ 2,0 m e THR <sub>1200S</sub> ≤ 30 MJ e Picco HRR ≤ 60 kW e FIGRA ≤ 300 Ws <sup>-1</sup>	Produzione di fumo <sup>(2)(7)</sup> e gocce/particelle ardenti <sup>(3)</sup> e acidità <sup>(4)(8)</sup>
	EN 60332-1-2	H ≤ 425 mm	
D <sub>ca</sub>	FIPEC <sub>20</sub> Scen 1 <sup>(5)</sup> e	THR <sub>1200S</sub> ≤ 70 MJ e Picco HRR ≤ 400 kW e FIGRA ≤ 1300 Ws <sup>-1</sup>	Produzione di fumo <sup>(2)(7)</sup> e gocce/particelle ardenti <sup>(3)</sup> e acidità <sup>(4)(8)</sup>
	EN 60332-1-2	H ≤ 425 mm	
E <sub>ca</sub>	EN 60332-1-2	H ≤ 425 mm	
F <sub>ca</sub>	Reazione non determinata		

(1) Per il prodotto nel suo insieme, tranne le parti metalliche, e per ogni componente esterno (ad esempio guaina) del prodotto.

(2) s1 = TSP<sub>1200</sub> ≤ 50 m<sup>2</sup> e picco SPR ≤ 0,25 m<sup>2</sup>/s

s1a = s1 e trasmittanza in conformità di EN 61034-2 ≥ 80%

s1b = s1 e trasmittanza in conformità di EN 61034-2 ≥ 60% < 80%

s2 = TSP<sub>1200</sub> ≤ 400 m<sup>2</sup> e picco SPR ≤ 1,5 m<sup>2</sup>/s

s3 = non s1 o s2

(3) Per gli scenari FIPEC<sub>20</sub> 1 e 2: d0 = assenza di gocce/particelle ardenti entro 1200 s; d1 = assenza di gocce/particelle ardenti persistenti oltre i 10 s entro 1200 s; d2 = non d0 o d1.

(4) EN 50267-2-3: a1 = conduttività < 2,5 μS/mm e pH > 4,3; a2 = conduttività < 10 μS/mm e pH > 4,3; a3 = non a1 o a2. Nessuna dichiarazione = resistenza non determinata.

(5) Flusso d'aria in entrata nella camera regolato a 8000 ± 800 l/min.

FIPEC<sub>20</sub> scenario 1 = prEN 50399-2-1 con montaggio e fissaggio come indicato oltre.

FIPEC<sub>20</sub> scenario 2 = prEN 50399-2-2 con montaggio e fissaggio come indicato oltre.

(6) La classe di fumo dichiarata per la classe di cavi B1<sub>ca</sub> deve derivare dal test FIPEC<sub>20</sub> scenario 2.

(7) La classe di fumo dichiarata per le classi di cavi B2<sub>ca</sub>, C<sub>ca</sub>, D<sub>ca</sub> deve derivare dal test FIPEC<sub>20</sub> scenario 1.

(8) Misurazione delle caratteristiche di pericolosità dei gas che si sprigionano durante un incendio, i quali compromettono la capacità delle persone ad essi esposte di agire prontamente per mettersi in salvo, e non descrizione della tossicità di tali gas.

**CONDIZIONI DI MONTAGGIO E FISSAGGIO E DEFINIZIONI DEI PARAMETRI DELLE PROVE PER I CAVI ELETTRICI (DI CUI ALLA NOTA 5 DELLA TABELLA 4)**

**1. Condizioni di montaggio e fissaggio**

**1.1. Montaggio del campione di prova generale per le classi B1<sub>ca</sub>, B2<sub>ca</sub>, C<sub>ca</sub> e D<sub>ca</sub>**

Si montano cavi di lunghezza pari a 3,5 m, nella parte anteriore di una scala standard (EN 50266-1), in modo che la loro parte inferiore sia 20 cm al di sotto del bordo inferiore del bruciatore. I cavi devono risultare al centro della scala (nel senso della larghezza).

Ogni cavo o fascio di cavi da testare è attaccato separatamente a ciascun piolo della scala con un filo metallico (d'acciaio o di rame). Per i cavi elettrici di diametro pari o inferiore a 50 mm conviene utilizzare un filo di diametro da 0,5 a 1 mm, mentre per quelli di diametro superiore a 50 mm il diametro del filo misurerà da 1 a 1,5 mm.

Quando si montano i provini, il primo provino si colloca circa al centro della scala, aggiungendo quelli successivi da un lato e dall'altro, in modo che l'intera serie dei provini occupi all'incirca il centro della scala.

La distanza tra i cavi e il loro confezionamento in fasci sono illustrati oltre.

Ogni 25 cm nel senso dell'altezza si traccia una linea orizzontale per misurare la propagazione della fiamma in funzione del tempo. La prima linea (ovvero la linea zero) sarà alla stessa altezza del bruciatore.

I cavi sono montati come mostrato di seguito, a seconda della classificazione richiesta.

**1.1.1. Classi B2<sub>ca</sub>, C<sub>ca</sub> e D<sub>ca</sub>**

La tecnica di montaggio dipende dal diametro del cavo elettrico, come indicato nella tabella 4.1.

**Tabella 4.1.**

**MONTAGGIO IN FUNZIONE DEL DIAMETRO DEL CAVO**

Diametro del cavo	Montaggio
Superiore o pari a 20 mm	Distanza di 20 mm tra un cavo e l'altro
Tra 5 e 20 mm	Distanza tra un cavo e l'altro pari al diametro di un cavo
Fino a 5 mm	I cavi sono raggruppati in fasci di 10 mm di diametro. I fasci non sono intrecciati. La distanza tra un fascio e l'altro è di 10 mm

I valori limite sono determinati arrotondando il diametro al millimetro più vicino, eccetto per i cavi di diametro inferiore ai 5 mm, per i quali non si procede a tale arrotondamento.

Le formule seguenti sono utilizzate per determinare il numero di pezzi di cavo per ogni prova.

**1.1.1.1 Per cavi di diametro superiore o pari a 20 mm**

Il numero di cavi (N) si ricava da:

$$N = \text{int} \left( \frac{300+20}{d_c+20} \right) \dots\dots\dots \text{equazione 1}$$

in cui:

d<sub>c</sub> è il diametro del cavo (in mm e arrotondato al millimetro più vicino)

funzione int = la parte intera del risultato (ovvero il valore arrotondato per difetto).

**1.1.1.2. Per cavi di diametro compreso tra 5 e 20 mm**

Il numero di cavi (N) si ricava da:

$$N = \text{int} \left( \frac{300+d_c}{2d_c} \right) \dots\dots\dots \text{equazione 2}$$

in cui:

d<sub>c</sub> è il diametro del cavo (in mm e arrotondato)

funzione int = la parte intera del risultato (ovvero il valore arrotondato per difetto).

### 1.1.1.3. Per cavi o fili di diametro inferiore o pari a 5 mm

Il numero di fasci di cavi di 10 mm di diametro ( $N_{bu}$ ) è ricavato da:

$$N_{bu} = \text{int} \left( \frac{300+20}{20} \right) = 15 \quad \dots\dots\dots \text{equazione 3}$$

Occorre pertanto montare 15 fasci a 10 mm di distanza l'uno dall'altro.

Il numero di cavi in ogni fascio ( $n$ ) è:

$$N = \text{int} \left( \frac{100}{d_c^2} \right) \quad \dots\dots\dots \text{equazione 4}$$

in cui:

$d_c$  è il diametro del cavo (in mm e non arrotondato)

Il numero di pezzi di cavo o di filo ( $CL$ ) per fili o cavi di diametro inferiore a 5 mm sarà quindi:

$$CL = n \times 15 \quad \dots\dots\dots \text{equazione 5.}$$

### 1.1.1.4. Lunghezza totale del cavo per prova

La lunghezza totale  $L$  (espressa in m) per prova è:

$$L = n \times 15 \times 3,5 \text{ per } d_c \leq 5 \text{ mm o}$$

$$L = N \times 3,5 \text{ per } d_c > 5 \text{ mm} \quad \dots\dots\dots \text{equazione 6.}$$

### 1.1.2. Classe B1<sub>ca</sub>

Nella parte posteriore della passerella portacavi è fissata una placca incombustibile di silicato di calcio, di  $870 \pm 50 \text{ kg/m}^3$  di densità e  $11 \pm 2 \text{ mm}$  di spessore. Tale placca può essere montata in due parti.

Per tutti gli altri aspetti, il montaggio dei cavi è identico a quello delle classi B2<sub>ca</sub>, C<sub>ca</sub> e D<sub>ca</sub>.

## 2. Definizioni dei parametri delle prove

**Tabella 4.2.**

### DEFINIZIONI DEI PARAMETRI DELLE PROVE FIPEC<sub>20</sub> SCENARI 1 E 2

Tutti i parametri calcolati sono valutati per 20 minuti a partire dall'inizio della prova (accensione del bruciatore)

Parametro	Spiegazione
Inizio della prova	Accensione del bruciatore
Fine della prova	20 minuti dopo l'accensione del bruciatore (fine del periodo di calcolo dei parametri)
HRR <sub>sm30</sub> , kW	Media scorrevole su 30 secondi del tasso di rilascio di calore
SPR <sub>sm60</sub> , m <sup>2</sup> /s	Media scorrevole su 60 secondi del tasso di produzione di fumo
Picco HHR, kW	Valore massimo di HRR <sub>sm30</sub> tra l'inizio e la fine della prova, senza contare il contributo della fonte di accensione
Picco SPR, m <sup>2</sup> /s	Valore massimo di SPR <sub>sm60</sub> tra l'inizio e la fine della prova
THR <sub>1200</sub> , MJ	Rilascio di calore totale (HRR <sub>sm30</sub> ) dall'inizio alla fine della prova, senza contare il contributo della fonte di accensione
TSP <sub>1200</sub> , m <sup>2</sup>	Produzione di fumo totale (HRR <sub>sm60</sub> ) dall'inizio alla fine della prova
FIGRA, W/s	Indice FIGRA ( <i>Fire Growth Rate</i> - tasso d'incremento dell'incendio) definito come il valore massimo del quoziente tra HRR <sub>sm30</sub> , senza il contributo della fonte di accensione, e il tempo. Valori limite: HRR <sub>sm30</sub> = 3 kW e THR = 0,4 MJ
SMOGRA, cm <sup>2</sup> /s <sup>2</sup>	Indice SMOGRA ( <i>SMOke Growth Rate</i> - tasso d'incremento del fumo) definito come il valore massimo del quoziente tra SPR <sub>sm60</sub> e il tempo, moltiplicato per 10.000. Valori limite: SPR <sub>sm60</sub> 0,1 m <sup>2</sup> /s e TSP = 6 m <sup>2</sup>
PCS	Potere calorifico superiore
FS	Propagazione della fiamma (zona danneggiata in lunghezza)
H	Propagazione della fiamma
FIPEC	<i>Flre Performance of Electric Cables</i> (reazione all'azione dell'incendio dei cavi elettrici)

**ALLEGATO B  
ELENCHI DELLE CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO ATTRIBUIBILI IN CONFORMITÀ  
ALLA NORMA EN 13501-1**

**PRODOTTI DA COSTRUZIONE ESCLUSI I PAVIMENTI**

A1		
A2-s1, d0	A2-s1, d1	A2-s1, d2
A2-s2, d0	A2-s2, d1	A2-s2, d2
A2-s3, d0	A2-s3, d1	A2-s3, d2
B2-s1, d0	B2-s1, d1	B2-s1, d2
B2-s2, d0	B2-s2, d1	B2-s2, d2
B2-s3, d0	B2-s3, d1	B2-s3, d2
C-s1, d0	C-s1, d1	C-s1, d2
C-s2, d0	C-s2, d1	C-s2, d2
C-s3, d0	C-s3, d1	C-s3, d2
D-s2, d0	D-s2, d1	D-s2, d2
D-s3, d0	D-s3, d1	D-s3, d2
E		
E-d2		
F		

**PAVIMENTI**

A1 <sub>fl</sub>	
A2 <sub>fl</sub> -s1	A2 <sub>fl</sub> -s2
B <sub>fl</sub> -s1	B <sub>fl</sub> -s2
C <sub>fl</sub> -s1	C <sub>fl</sub> -s2
D <sub>fl</sub> -s1	D <sub>fl</sub> -s2
E <sub>fl</sub>	
F <sub>fl</sub>	

**ALLEGATO C <sup>(20)</sup>****ELENCO DEI MATERIALI DA CONSIDERARE COME APPARTENENTI ALLE CLASSI A1 E A1<sub>FL</sub> DI REAZIONE AL FUOCO DI CUI ALLA DECISIONE 2000/147/CE SENZA DOVER ESSERE SOTTOPOSTI A PROVE***Nota generale*

Per essere considerati delle classi A1 e A1<sub>FL</sub> senza essere sottoposti a prove, i prodotti devono essere composti solo di uno o più dei seguenti materiali. I prodotti composti mediante incollatura di uno o più dei seguenti materiali saranno considerati delle classi A1 e A1<sub>FL</sub> senza essere sottoposti a prove a condizione che la colla non superi lo 0,1% del peso o del volume (in base a quello che produce l'effetto più restrittivo).

I pannelli (assemblaggio dei materiali isolanti, per esempio) che comportano uno o più strati organici e i prodotti che contengono materiali organici ripartiti in maniera non omogenea (ad eccezione della colla) sono esclusi dall'elenco.

Anche i prodotti costituiti da uno dei materiali seguenti ricoperto da uno strato non organico (prodotto metallico rivestito, ad esempio) devono essere considerati come appartenenti alle classi A1 e A1<sub>FL</sub> senza essere sottoposti a prove.

Nessuno dei materiali che figurano nella tabella può contenere più dell'1% in peso o volume (in base a quello che produce l'effetto più restrittivo) di materiale organico ripartito in maniera omogenea.

Materiale	Osservazioni
Argilla espansa	
Perlite espansa	
Vermiculite espansa	
Lana di roccia	
Vetro multicellulare	
Calcestruzzo	Include il calcestruzzo pronto per l'uso e i prodotti prefabbricati in cemento armato o in calcestruzzo compresso
Calcestruzzo in granuli (granulati minerali leggeri a bassa densità, ad eccezione dell'isolamento termico integrale)	Può contenere aggiunte e additivi (come le ceneri volanti), pigmenti e altri materiali. Comprende elementi prefabbricati
Elementi in cemento cellulare trattati in autoclave	Elementi costituiti di leganti idraulici, come il cemento e/o la calce mescolati a materiali fini (materiali silicei, ceneri volanti, loppa di altoforno) e materiali cellulari. Comprende elementi prefabbricati
Fibrocemento	
Cemento	
Calce	
Loppa di altoforno/ceneri volanti	
Aggregato minerale	
Ferro, acciaio e acciaio inossidabile	Non in forme finemente sminuzzate
Rame e leghe di rame	Non in forme finemente sminuzzate
Zinco e leghe di zinco	Non in forme finemente sminuzzate
Alluminio e leghe di alluminio	Non in forme finemente sminuzzate
Piombo	Non in forme finemente sminuzzate

<sup>20</sup> Come sostituito dall'Allegato 2 al D.M. 25/10/2007 recante "Modifiche al decreto 10 marzo 2005 ..." ([G.U. n. 257 del 05-11-2007](#)).



Gesso e malte a base di gesso	Può comprendere additivi (ritardanti, materiali di riempimento, fibre, pigmenti, calce idratata, agenti di ritenuta dell'aria e dell'acqua, plastificanti), aggregati compatti (per esempio sabbia naturale o fine) o aggregati leggeri (perlite o vermiculite, per esempio)
Malta con agenti leganti inorganici	Malte per rinzafo e intonaco, malte per massetti e malte per murature contenenti uno o più agenti leganti inorganici, quali cemento, calce, cemento per murature e gesso
Elementi in argilla	Elementi in argilla o in altre materie argillose che contengono o meno sabbia, combustibili o altri additivi. Comprende mattoni, pavimenti in mattonelle ed elementi in argilla refrattaria (per esempio rivestimenti interni dei camini)
Elementi in silicato di calcio	Elementi fabbricati a partire da un miscuglio di calce e di materiali naturalmente silicei (sabbia, ghiaia, rocce o miscuglio di questi materiali). Possono includere pigmenti coloranti
Prodotti in pietra naturale e in ardesia	Elementi in ardesia o in pietre naturali lavorate o non (rocce magmatiche, sedimentarie o metamorfiche)
Elementi in gesso	Comprende blocchi e altri elementi a base di solfato di calcio e di acqua contenenti eventualmente fibre, materiali di riempimento, aggregati e altri additivi, e può essere colorato con pigmenti
Mosaico alla palladiana	Include mattonelle prefabbricate e pavimentazione in sito
Vetro	Vetro temprato, vetro temprato chimicamente, vetro stratificato e vetro armato
Vetroceramica	Vetroceramica che comprende una fase cristallina e una residua
Ceramica	Comprende i prodotti in polvere di argilla pressata, i prodotti estrusi, vetrificati o meno

Sono di seguito riportati gli elenchi dei prodotti e/o materiali da costruzione ai quali è attribuita senza dover essere sottoposti a prove la classe di "reazione al fuoco" in relazione alle caratteristiche tecniche specificate.

## PANNELLI A BASE DI LEGNO - CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO

Prodotto	Norma EN del prodotto	Condizione di utilizzo finale <sup>(6)</sup>	Densità minima (kg/m <sup>3</sup> )	Spessore minimo (mm)	Classe <sup>(7)</sup> (escluso pavimenti)	Classe <sup>(8)</sup> (pavimenti)
Pannello di particelle con legante a base di cemento <sup>(1)</sup>	EN 634-2	Senza intercapedine d'aria dietro il pannello	1 000	10	B-s1, d0	B <sub>fl</sub> -s1
Pannello di fibre, dure <sup>(1)</sup>	EN 622-2	Senza intercapedine d'aria dietro il pannello a base di legno	900	6	D-s2, d0	D <sub>fl</sub> -s1
Pannello di fibre, dure <sup>(3)</sup>	EN 622-2	Con intercapedine d'aria chiusa non superiore a 22 mm dietro il pannello a base di legno	900	6	D-s2, d2	—
Pannello truciolare <sup>(1), (2), (5)</sup>	EN 312	Senza intercapedine d'aria dietro il pannello a base di legno	600	9	D-s2, d0	D <sub>fl</sub> -s1
Pannello di fibre, dure e semidure <sup>(1),(2),(5)</sup>	EN 622-2 EN 622-3					
MDF <sup>(1), (2), (5)</sup>	EN 622-5					
OSB <sup>(1), (2), (5)</sup>	EN 300					
Legno compensato <sup>(1), (2), (5)</sup>	EN 636	-"	400	9	D-s2, d0	D <sub>fl</sub> -s1
Pannello di legno massiccio <sup>(1), (2), (5)</sup>	EN 13353			12		
Pannello di particelle di lino <sup>(1), (2), (5)</sup>	EN 15197	-"	450	15	D-s2, d0	D <sub>fl</sub> -s1
Pannello truciolare <sup>(3), (5)</sup>	EN 312	Con intercapedine d'aria chiusa o aperta non superiore a 22 mm dietro il pannello a base di legno	600	9	D-s2, d2	—
Pannello di fibre, dure e semidure <sup>(3), (5)</sup>	EN 622-2 EN 622-3					
MDF <sup>(3), (5)</sup>	EN 622-5					
OSB <sup>(3), (5)</sup>	EN 300					
Legno compensato <sup>(3), (5)</sup>	EN 636	-"	400	9	D-s2, d2	—
Pannello di legno massiccio <sup>(3), (5)</sup>	EN 13353			12		
Pannello truciolare <sup>(4), (5)</sup>	EN 312	Con intercapedine d'aria chiusa dietro il pannello a base di legno	600	15	D-s2, d0	D <sub>fl</sub> -s1
Pannello di fibre, semidure <sup>(4), (5)</sup>	EN 622-3					
MDF <sup>(4), (5)</sup>	EN 622-5					
OSB <sup>(4), (5)</sup>	EN 300					
Legno compensato <sup>(4), (5)</sup>	EN 636	-"	400	15	D-s2, d1	D <sub>fl</sub> -s1
Pannello di legno massiccio <sup>(4), (5)</sup>	EN 13353			D-s2, d0		
Pannello di particelle di lino <sup>(4), (5)</sup>	EN 15197	-"	450	15	D-s2, d0	D <sub>fl</sub> -s1
Pannello truciolare <sup>(4), (5)</sup>	EN 312	Con intercapedine d'aria chiusa dietro il pannello a base di legno	600	18	D-s2, d0	D <sub>fl</sub> -s1
Pannello di fibre, semidure <sup>(4), (5)</sup>	EN 622-3					
MDF <sup>(4), (5)</sup>	EN 622-5					
OSB <sup>(4), (5)</sup>	EN 300					
Legno compensato <sup>(4), (5)</sup>	EN 636	-"	400	18	D-s2, d0	D <sub>fl</sub> -s1
Pannello di legno massiccio <sup>(4), (5)</sup>	EN 13353					
Pannello di particelle di lino <sup>(4), (5)</sup>	EN 15197	-"	450	18	D-s2, d0	D <sub>fl</sub> -s1
Pannello truciolare <sup>(5)</sup>	EN 312	Tutte le condizioni	600	3	E	E <sub>fl</sub>
OSB <sup>(5)</sup>	EN 300					
MDF <sup>(5)</sup>	EN 622-5	-"	400	3	E	E <sub>fl</sub>
			250	9	E	E <sub>fl</sub>
Legno compensato <sup>(5)</sup>	EN 636	-"	400	3	E	E <sub>fl</sub>
Pannello di fibre, dure <sup>(5)</sup>	EN 622-2	-"	900	3	E	E <sub>fl</sub>
Pannello di fibre, semi-dure <sup>(5)</sup>	EN 622-3	-"	400	9	E	E <sub>fl</sub>
Pannello di fibre, soffici	EN 622-4	-"	250	9	E	E <sub>fl</sub>

- (1) Montato con un'intercapedine d'aria direttamente contro la classe A1 o A2-s1, prodotti d0 aventi una densità minima di 10 kg/m<sup>3</sup> o almeno di classe D-s2, prodotti d2 aventi una densità minima di 400 kg/m<sup>3</sup>.
- (2) Un substrato di materiale di isolamento in cellulosa appartenente almeno alla classe E può essere incluso qualora sia montato direttamente contro il pannello a base di legno, ma non nel caso dei pavimenti.
- (3) Montato con un'intercapedine d'aria aperta dietro. Il lato posteriore della cavità deve essere almeno di classe A2-s1, prodotti d0 aventi una densità minima di 10 kg/m<sup>3</sup>.
- (4) Montato con un'intercapedine d'aria aperta dietro. Il lato posteriore della cavità deve essere almeno della classe D-s2, prodotti d2 aventi una densità minima di 400 kg/m<sup>3</sup>.
- (5) I pannelli impiallacciati o rivestiti di fenolo e di melammina sono inclusi per la classe che esclude i pavimenti.
- (6) Uno schermo anti-vapore con uno spessore che raggiunge 0,4 mm e una massa che raggiunge fino ai 200 g/m<sup>2</sup> può essere montato tra il pannello a base di legno e un substrato qualora non esistano intercapedini d'aria tra i due.
- (7) Classi di cui alla tabella 1 dell'allegato della decisione 2000/147/CE.
- (8) Classi di cui alla tabella 2 dell'allegato della decisione 2000/147/CE.

### PANNELLI DI CARTONGESSO - CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO

Pannello di cartongesso	Spessore nominale del pannello (mm)	Nucleo in gesso		Grammatura della carta <sup>(1)</sup> (g/m <sup>2</sup> )	Substrato	Classe <sup>(2)</sup> (esclusi pavimenti)
		Densità (kg/m <sup>3</sup> )	Classe di reazione al fuoco			
Conforme alla norma EN 520 (esclusi pannelli perforati)	> 6,5 < 9,5	> 800	A1	≤ 220	Qualsiasi prodotto a base di legno con densità ≥ 400 kg/m <sup>3</sup> o qualsiasi prodotto almeno di classe A2-s1, d0	A2-s1, d0
				> 220 ≤ 320		B-s1, d0
	> 9,5	> 600		≤ 220	Qualsiasi prodotto a base di legno con densità ≥ 400 kg/m <sup>3</sup> o qualsiasi prodotto almeno di classe A2-s1, d0 o qualsiasi prodotto isolante almeno di classe E-d2 montato secondo il metodo 1	A2-s1, d0
				> 220 ≤ 320		B-s1, d0

(1) Stabilito in base alla norma EN ISO 536 e con un contenuto in additivo organico non superiore al 5 %.

(2) Classi di cui alla tabella 1 dell'allegato della decisione 2000/147/CE.

#### Nota: Montaggio e fissaggio

I pannelli di cartongesso (di seguito "lastre di gesso") vanno montati e fissati con uno dei tre seguenti metodi.

#### Metodo 1 – Fissaggio meccanico a una sottostruttura di sostegno

La lastra di gesso, o (in caso di sistemi con più lastre) almeno la lastra più esterna, va fissata meccanicamente a una sottostruttura di metallo (costituita dai componenti di cui alla norma EN 14195) o a una sottostruttura di legno (conforme a EN 336 e a EN 1995-1-1).

Se gli elementi portanti della sottostruttura hanno una sola direzione, la distanza massima tra essi non sarà superiore a 50 volte lo spessore delle lastre di gesso.

Se gli elementi portanti della sottostruttura hanno due direzioni, la distanza massima tra essi non sarà superiore a 100 volte lo spessore delle lastre di gesso.

Il fissaggio meccanico avverrà mediante viti, graffe o chiodi, penetranti per tutto lo spessore delle lastre di gesso fino alla sottostruttura in punti distanti non più di 300 mm misurati sulla lunghezza di ogni elemento portante.

Dietro la lastra di gesso può essere lasciato uno spazio vuoto o essere applicato un prodotto isolante. Il substrato può essere:

- qualsiasi prodotto a base di legno di densità ≥ 400 kg/m<sup>3</sup> o qualsiasi prodotto almeno della classe A2-s1, d0, in caso di lastre di gesso di ≥ 6,5 mm e < 9,5 mm di spessore nominale e ≥ 800 kg/m<sup>3</sup> di densità centrale; o
- qualsiasi prodotto a base di legno di densità ≥ 400 kg/m<sup>3</sup> o qualsiasi prodotto almeno della classe A2-s1, d0, in caso di lastre gesso di ≥ 9,5 mm di spessore nominale e ≥ 600 kg/m<sup>3</sup> di densità centrale; o
- qualsiasi materiale isolante almeno della classe E-d2, in caso di lastre di gesso di ≥ 9,5 mm di spessore nominale e ≥ 600 kg/m<sup>3</sup> di densità centrale. Le giunture tra lastre di gesso adiacenti avranno una

larghezza di  $\leq 4$  mm. Ciò vale per qualsiasi giuntura indipendentemente dal fatto che sia sostenuta direttamente da un elemento portante della sottostruttura e indipendentemente dal fatto che sia o no riempita di materiale per giunture.

Nei casi a) e b) ogni giuntura tra lastre di gesso adiacenti, non sostenuta direttamente da un elemento portante della sottostruttura e di larghezza  $> 1$  mm, va interamente riempita di materiale per giunture, come specificato dalla norma EN 13963 (le altre giunture possono non essere riempite).

Nel caso c) tutte le giunture tra lastre di gesso adiacenti vanno interamente riempite di materiale per giunture come specificato dalla norma EN 13963.

**Metodo 2 – Fissaggio meccanico a un substrato solido a base di legno**

Le lastre di gesso vanno meccanicamente fissate a un substrato solido a base di legno di densità  $\geq 400$  kg/m<sup>3</sup>. Non va lasciata alcuna cavità tra i pannelli di gesso e il substrato.

Il fissaggio meccanico avverrà mediante viti, graffe o chiodi. La distanza tra i punti di fissaggio meccanici va fissata secondo le regole valide per il metodo 1.

Le giunture tra le lastre di gesso adiacenti saranno di larghezza  $\leq 4$  mm e possono non essere riempite.

**Metodo 3 – Fissaggio o adesione meccanica a un substrato solido (sistema di rivestimento a secco)**

Le lastre di gesso verranno fissate direttamente a un substrato solido la cui classe di reazione al fuoco sia almeno A2-s1, d0.

Le lastre di gesso possono essere fissate con viti o chiodi che, attraversato lo spessore della lastra, si fissino o aderiscano al substrato solido mediante un collante adesivo a base di gesso come specificato dalla norma EN 14496.

I punti di applicazione di viti, chiodi e adesivo vanno comunque posti lungo assi verticali e orizzontali a una distanza non superiore a 600 mm.

Le giunture tra lastre di gesso adiacenti possono non essere riempite.

**PANNELLI DECORATIVI LAMINATI AD ALTA PRESSIONE - CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO**

Pannelli decorativi laminati ad alta pressione <sup>(1)</sup>	Descrizione dettagliata del prodotto	Peso specifico (kg/m <sup>3</sup> )	Spessore totale minimo (mm)	Classe <sup>(2)</sup> (esclusi i materiali da pavimentazione)
Pannelli compatti HPL non-FR interni <sup>(3)</sup>	HPL compatto conforme a EN 438-4 tipo CGS	1350	6	D-s2, d0
Pannelli HPL non-FR interni con substrato di legno <sup>(3)</sup>	Pannelli HPL non-FR interni conformi alla norma EN 438-3, fissati con adesivo ad entrambi i lati di un'anima di legno non-FR dello spessore minimo di 12 mm in conformità alla norma EN 13986, utilizzando PVA o un adesivo termoindurente, applicazione di 60-120 g/m <sup>2</sup>	Peso specifico minimo dell'anima di legno: 600 Peso specifico minimo HPL: 1350	Anima di legno di 12 mm con HPL $\geq 0,5$ mm collegata ad entrambi i lati	D-s2, d0

<sup>(1)</sup> Fissati direttamente (vale a dire, senza intercapedine) ad un materiale con una reazione al fuoco A2-s1, d0 o superiore ed un peso specifico minimo di 600 kg/m<sup>3</sup>; oppure montato su un supporto rinforzato con legno o metallo, con un'intercapedine non ventilata (vale a dire, aperta solo sul lato superiore) di almeno 30 mm, con la cavità formata in modo tale da avere una reazione al fuoco della classe A2-s1, d0 o superiore.

<sup>(2)</sup> Classi che figurano nella tabella 1 dell'allegato della decisione 2000/147/CE.

<sup>(3)</sup> Conformemente alla norma europea EN 438-7.

**PRODOTTI DI LEGNO DA COSTRUZIONE <sup>(1)</sup> - CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO**

<b>Materiale</b>	<b>Descrizione dettagliata del prodotto</b>	<b>Peso specifico medio minimo <sup>(3)</sup> (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Spessore totale minimo (mm)</b>	<b>Classe <sup>(2)</sup> (esclusi i materiali da pavimentazione)</b>
Legno da costruzione	Legno da costruzione spianato in modo visuale o meccanico con sezioni trasversali rettangolari foggiate segando, piallando o con altri metodi o con sezioni trasversali rotonde	350	22	D-s2, d0

<sup>(1)</sup> Valido per tutti i prodotti oggetto di norme armonizzate.

<sup>(2)</sup> Classi che figurano nella tabella 1 dell'allegato alla decisione 2000/147/CE.

<sup>(3)</sup> Conformemente alla norma EN 13238.

**LEGNO LAMELLARE - CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO**

<b>Materiale</b>	<b>Descrizione del prodotto</b>	<b>Densità media minima <sup>(2)</sup> (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Spessore globale minimo (mm)</b>	<b>Classe <sup>(3)</sup></b>
Legno lamellare incollato <sup>(1)</sup>	Prodotti di legno lamellare incollato conformi a EN 14080	380	40	D-s2, d0

<sup>(1)</sup> Si applica a tutte le specie e colle contemplate dalla norma di prodotto.

<sup>(2)</sup> Condizionati secondo la norma EN 13238.

<sup>(3)</sup> Classe di cui alla tabella 1 dell'allegato della decisione 2000/147/CE.

**RIVESTIMENTI LAMINATI PER PAVIMENTAZIONI - CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO**

<b>Tipo di rivestimento per pavimentazione <sup>(1)</sup></b>	<b>Descrizione del prodotto</b>	<b>Densità minima (kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Spessore globale minimo (mm)</b>	<b>Classe <sup>(2)</sup></b>
Rivestimenti laminati per pavimentazioni	Rivestimenti laminati per pavimentazioni fabbricati a norma EN 13329:2000	800	6,5	E <sub>fl</sub>

<sup>(1)</sup> Rivestimento per pavimentazioni posato sopra substrati di legno  $\geq$  D-s2, d0, ovvero su substrati della classe A2-s1, d0.

<sup>(2)</sup> Classe indicata nella tabella 2 dell'allegato della decisione 2000/147/CE.



**RIVESTIMENTI RESILIENTI PER PAVIMENTAZIONI - CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO**

Tipo di rivestimento per pavimentazione <sup>(1)</sup>	Norma EN	Massa minima (g/m <sup>2</sup> )	Massa massima (g/m <sup>2</sup> )	Spessore globale minimo (mm)	Classe <sup>(2)</sup> pavimentazione
Linoleum liscio e decorato	EN 548	2 300	4 900	2	E <sub>FL</sub>
Rivestimenti omogenei ed eterogenei per pavimentazioni a base di policloruro di vinile	EN 649	2 300	3 900	1,5	E <sub>FL</sub>
Rivestimenti per pavimentazioni a base di policloruro di vinile con strato di schiuma	EN 651	1 700	5 400	2	E <sub>FL</sub>
Rivestimenti per pavimentazioni a base di policloruro di vinile con supporto a base di sughero	EN 652	3 400	3 700	3,2	E <sub>FL</sub>
Rivestimenti per pavimentazioni a base di policloruro di vinile espanso (cushioned)	EN 653	1 000	2 800	1,1	E <sub>FL</sub>
Piastrelle semiflessibili di policloruro di vinile	EN 654	4 200	5 000	2	E <sub>FL</sub>
Linoleum su supporto di agglomerati compositi di sughero	EN 687	2 900	5 300	2,5	E <sub>FL</sub>
Rivestimenti di gomma liscia omogenei ed eterogenei con supporto di schiuma per pavimentazioni	EN 1816	3 400	4 300	4	E <sub>FL</sub>
Rivestimenti di gomma liscia omogenei ed eterogenei per pavimentazioni	EN 1817	3 000	6 000	1,8	E <sub>FL</sub>
Rivestimenti di gomma con rilievo omogenei ed eterogenei per pavimentazioni	EN 12199	4 600	6 700	2,5	E <sub>FL</sub>

<sup>(1)</sup> Rivestimento per pavimentazioni posato sopra substrati di legno  $\geq$  D-s2, d0, ovvero su substrati della classe A2-s1, d0.

<sup>(2)</sup> Classe indicata nella tabella 2 dell'allegato della decisione 2000/147/CE.

**RIVESTIMENTI TESSILI PER PAVIMENTAZIONI - CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO**

Tipo di rivestimento per pavimentazione <sup>(1)</sup>	Norma EN	Classe <sup>(2)</sup> pavimentazione
Moquette e piastrelle di moquette non flame-retardant realizzate a macchina <sup>(3)</sup>	EN 1307	E <sub>FL</sub>
Rivestimenti tessili per pavimentazioni non flame-retardant, realizzate ad ago, senza pelo <sup>(3)</sup>	EN 1470	E <sub>FL</sub>
Rivestimenti tessili per pavimentazioni non flame-retardant, realizzate ad ago, con pelo, <sup>(3)</sup>	EN 13297	E <sub>FL</sub>

<sup>(1)</sup> Rivestimento per pavimentazioni incollato o appoggiato sopra un substrato di classe A2-s1, d0.

<sup>(2)</sup> Classe indicata nella tabella 2 dell'allegato della decisione 2000/147/CE.

<sup>(3)</sup> Rivestimenti per pavimentazioni con una massa totale massima di 4 800 g/m<sup>2</sup>, uno spessore minimo del pelo di 1,8 mm (ISO 1766) e:

una superficie di 100 % lana;

una superficie di  $\geq$  80 % lana -  $\leq$  20 % poliammide;

una superficie di  $>$  80 % lana -  $<$  20 % poliammide/poliestere;

una superficie di 100 % poliammide;

una superficie di 100 % polipropilene e se con supporto di schiuma in polibutadiene-stirene (SBR) una massa totale  $>$  780 g/m<sup>2</sup>. Sono esclusi tutti i tappeti di polipropilene con supporti in altre schiume.

## PAVIMENTAZIONI IN LEGNO - CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO

Materiali <sup>(1)</sup> , <sup>(7)</sup>	Descrizione del prodotto <sup>(4)</sup>	Densità media minima <sup>(5)</sup> (kg/m <sup>3</sup> )	Spessore totale minimo (mm)	Condizione di uso finale	Classe <sup>(3)</sup> di pavimentazione
Pavimenti e parquet in legno	Pavimenti in quercia o faggio massiccio con verniciatura	Faggio: 680 Quercia: 650	8	Incollati al substrato <sup>(6)</sup>	C <sub>fl</sub> - s1
	Pavimenti in quercia, faggio o abete rosso massiccio con verniciatura	Faggio: 680 Quercia: 650 Abete rosso: 450	20	Con o senza intercapedine d'aria sottostante	
	Pavimenti in legno massiccio con verniciatura, non specificati sopra	390	8	Senza intercapedine d'aria sottostante	D <sub>fl</sub> - s1
			20	Con o senza intercapedine d'aria sottostante	
Parquet in legno	Parquet multistrati con uno strato superiore in quercia dello spessore di almeno 5 mm con verniciatura	650 (strato superiore)	10	Incollati al substrato <sup>(6)</sup>	C <sub>fl</sub> - s1
			14 <sup>(2)</sup>	Con o senza intercapedine d'aria sottostante	
	Parquet multistrati con verniciatura, non specificati sopra	500	8	Incollati al sottostrato	D <sub>fl</sub> - s1
			10	Senza intercapedine d'aria sottostante	
			14 <sup>(2)</sup>	Con o senza intercapedine d'aria sottostante	
Rivestimenti per pavimenti impiallacciati	Rivestimenti per pavimenti impiallacciati con verniciatura	800	6 <sup>(2)</sup>	Senza intercapedine d'aria sottostante	D <sub>fl</sub> - s1

<sup>(1)</sup> Montati in conformità alla norma EN ISO 9239-1, su un sottostrato almeno della classe D-s2, d0 e con una densità minima di 400 kg/m<sup>3</sup> o con un'intercapedine d'aria sottostante.

<sup>(2)</sup> Uno strato intermedio almeno della classe E e con uno spessore massimo di 3 mm può essere incluso nei lavori senza intercapedine d'aria, per prodotti per parquet con uno spessore di 14 mm o più e per rivestimenti per pavimenti impiallacciati.

<sup>(3)</sup> Classe indicata nella tabella 2 dell'allegato della decisione 2000/147/CE.

<sup>(4)</sup> Tipo e quantità di verniciatura compresa: acrilico, poliuretano o sapone, 50-100 g/m<sup>2</sup>, e olio, 20-60 g/m<sup>2</sup>.

<sup>(5)</sup> Condizionamento in conformità della norma EN 13238 (50 % RH 23 °C).

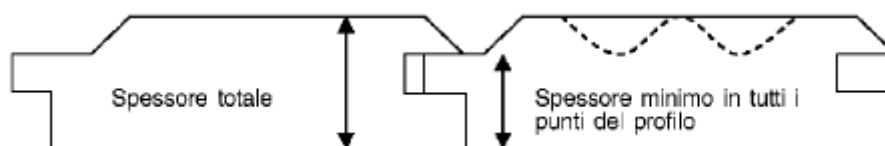
<sup>(6)</sup> Substrato almeno della classe A2 - s1, d0.

<sup>(7)</sup> Si applica anche ai gradini di scale.

**PANNELLI E RIVESTIMENTI IN LEGNO MASSICCIO - CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO**

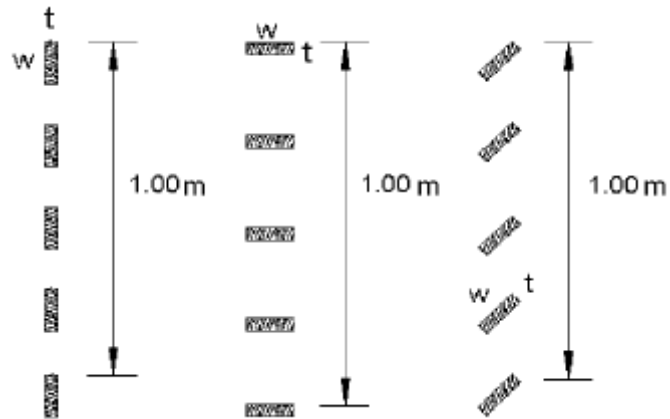
Materiali <sup>(11)</sup>	Descrizione del prodotto <sup>(5)</sup>	Densità media minima <sup>(6)</sup> (kg/m <sup>3</sup> )	Spessore minimo, totale/ minimo <sup>(7)</sup> (mm)	Condizione di uso finale <sup>(4)</sup>	Classe <sup>(3)</sup>
Pannelli e rivestimenti <sup>(1)</sup>	Elementi in legno con o senza incastro maschio/ femmina con o senza superficie profilata	390	9/6	Senza intercapedine d'aria o con intercapedine d'aria chiuso posteriore	D-s2, d2
			12/8		D-s2, d0
Pannelli e rivestimenti <sup>(2)</sup>	Elementi in legno con o senza incastro maschio/ femmina con o senza superficie profilata	390	9/6	Con intercapedine d'aria aperta ≤ 20 mm posteriore	D-s2, d0
			18/12	Senza intercapedine d'aria o con intercapedine d'aria aperta posteriore	
Elementi di legno a nastro <sup>(8)</sup>	Elementi in legno montati su una struttura di supporto <sup>(9)</sup>	390	18	Circondati da aria aperta su tutti i lati <sup>(10)</sup>	D-s2, d0

- (1) Montati meccanicamente su una struttura di supporto in listelli di legno, con un'intercapedine chiusa o riempita con un substrato almeno della classe A2-s1, d0 con una densità minima di 10 kg/m<sup>3</sup> o riempita con un substrato di materiale isolante di cellulosa almeno della classe E, con o senza barriera vapore posteriore. Il prodotto in legno è progettato in modo da poter essere montato senza giunti aperti.
- (2) Montati meccanicamente su una struttura di supporto in listelli di legno, con o senza intercapedine d'aria posteriore. Il prodotto in legno è progettato in modo da poter essere montato senza giunti aperti.
- (3) Classe indicata nella tabella 1 dell'allegato della decisione 2000/147/CE.
- (4) Un'intercapedine d'aria aperta può rendere possibile la ventilazione dietro il prodotto, mentre un'intercapedine d'aria chiusa la impedisce. Il substrato dietro l'intercapedine d'aria deve essere almeno della classe A2-s1, d0 con una densità minima di 10 kg/m<sup>3</sup>. Dietro l'intercapedine d'aria chiusa di 20 mm al massimo e con elementi di legno verticali, il substrato deve essere almeno della classe D-s2, d0.
- (5) I giunti comprendono tutti i tipi di giunti, per esempio giunti di testa e giunti maschio/femmina.
- (6) Condizionamento in conformità della norma EN 13238.
- (7) Come illustrato nella figura sottostante. Superficie profilata del lato esposto del pannello non superiore al 20 % della superficie piana o al 25 % se misurata contemporaneamente sul lato esposto e non esposto del pannello. Per i giunti di testa, lo spessore maggiore si applica all'interfaccia dei giunti.
- (8) Elementi rettangolari in legno, con o senza angoli smussati, montati orizzontalmente o verticalmente su una struttura di supporto e circondati d'aria su tutti i lati, utilizzati principalmente accanto ad altri elementi di costruzione, sia per lavori interni che esterni.
- (9) Superficie esposta massima (tutti i lati degli elementi rettangolari in legno e della struttura di supporto in legno) non superiore al 110 % della superficie piana totale, vedi figura b sotto.
- (10) Gli altri elementi di costruzione a una distanza inferiore a 100 mm dall'elemento nastro di legno (esclusa la struttura di supporto) devono essere almeno della classe A2-s1, d0, a una distanza di 100-300 mm almeno da elementi della classe B-s1, d0 e a una distanza superiore a 3 enti della classe D-s2, d0.
- (11) Si applica anche alle scale.

**Figura a****Profili per rivestimenti e pannelli in legno massiccio**

**Figura b**

**Superficie esposta massima dell'elemento di legno a nastro  $2n(t + w) + a \leq 1,10$**



n = numero di elementi in legno per metro

t = spessore di ciascun elemento in legno, in metri

w = larghezza di ciascun elemento in legno, in metri

a = superficie esposta della struttura di supporto in legno (eventuale), in m<sup>2</sup>, per m<sup>2</sup> dell'elemento nastro di legno

## **D.M. 26 giugno 1984 <sup>(21)</sup>**

### **Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi.**

(S.O. alla GU n. 234 del 25-08-1984)

*Il Ministro dell'interno*

**Vista** la legge 13 maggio 1961, n. 469, art. 1; **Vista** la legge 26 luglio 1965, n. 966, art. 2; **Vista** la circolare del Ministro dell'interno del 17 maggio 1980, n. 12 avente per oggetto la reazione al fuoco dei materiali impiegati nell'edilizia - Specifiche e modalità di prova e classificazione; **Rilevata** la necessità di aggiornare le disposizioni contenute nella predetta circolare, al fine di armonizzarle con la evoluzione della normativa tecnica sul comportamento al fuoco dei materiali; **Viste** le norme aggiornate dal Comitato centrale tecnico scientifico per la prevenzione incendi di cui all'art. 10 del dPR del 29 luglio 1982, n. 577 sulla classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi; **Visto** l'art. 11 del citato dPR 29 luglio 1982, n. 577;

*Decreta:*

#### **Art. 1 - Scopo**

Il presente decreto ha lo scopo di stabilire norme, criteri e procedure per la classificazione di reazione al fuoco e l'omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi con esclusione dei rischi derivanti dai fumi emessi, in caso d'incendio, dai suddetti materiali.

#### **Art. 2 - Definizioni**

##### **2.1. Materiale.**

Il componente (o i componenti variamente associati) che può (o possono) partecipare alla combustione in indipendenza della propria natura chimica e delle effettive condizioni di messa in opera per l'utilizzazione.

##### **2.2. Reazione al fuoco.**

Grado di partecipazione di un materiale combustibile al fuoco al quale è sottoposto. In relazione a ciò i materiali sono assegnati alle classi 0, 1, 2, 3, 4, 5 con l'aumentare della loro partecipazione alla combustione; quelli di classe 0 sono non combustibili.

##### **2.3. Omologazione di materiale ai fini della prevenzione incendi.**

Procedura tecnico-amministrativa con la quale viene provato il prototipo di materiale, certificata la sua classe di reazione al fuoco ed emesso da parte del Ministro dell'Interno il provvedimento di autorizzazione alla riproduzione del prototipo stesso prima della immissione del materiale sul mercato per l'utilizzazione nelle attività soggette alle norme di prevenzione incendi.

##### **2.4. Certificato di prova.**

Rapporto rilasciato dal Centro Studi ed Esperienze del Ministero dell'interno (C.S.E.), o da altro Laboratorio legalmente riconosciuto dal Ministero stesso, nel quale si certifica la classe di reazione al fuoco del campione sottoposto ad esame.

##### **2.5. Produttore.**

Fabbricante del materiale, nonché ogni persona che, apponendo il proprio nome, marchio o segno distintivo sul materiale, si presenti come produttore dello stesso. Si considera altresì produttore chi importa e/o commercializza un materiale d'importazione. È parimenti ritenuto produttore, il produttore estero avente sede legale nell'Unione europea ovvero, in uno dei Paesi contraenti l'accordo SEE.

##### **2.6. Marchio di conformità.**

Indicazione permanente ed indelebile apposta dal produttore sul materiale riportante i seguenti dati:

- norme od altro segno distintivo del produttore;

---

<sup>21</sup> Testo coordinato con le modifiche apportate dal DM 3 settembre 2001 "Modifiche ed integrazioni al decreto 26 luglio 1984 concernente classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi" ([G.U. n. 242 del 17/10/2001](#)). Il testo non ha carattere di ufficialità. I testi ufficiali sono pubblicati nelle *Gazzette Ufficiali della R.I.*



- anno di produzione;
- classe di reazione al fuoco;
- estremi dell'omologazione.

### **2.7. Dichiarazione di conformità.**

Dichiarazione del produttore con cui attesta la conformità del materiale al prototipo omologato. Tale dichiarazione dovrà riportare tra l'altro gli estremi dell'omologazione.

### **2.8. Campionatura testimone.**

Materiale opportunamente contrassegnato e conservato presso il laboratorio legalmente riconosciuto dal Ministero dell'interno in quantità tale da permettere l'esecuzione delle prove necessarie per la loro classificazione.

La campionatura testimone può essere eliminata dopo 5 anni dal rilascio della certificazione di prova.

## **Art. 3 - Metodi di prova**

I metodi di prova per la determinazione della classe di reazione al fuoco dei materiali sono i seguenti:

- UNI ISO 1182 (dicembre 1995) - Prove al fuoco - Prodotti edilizi - Prove di non combustibilità;
- UNI 8456 (ottobre 1987) - Materiali combustibili suscettibili di essere investiti dalla fiamma su entrambe le facce. Reazione al fuoco mediante applicazione di una piccola fiamma;
- UNI 8457 (1987) e UNI 8457/A1 (maggio 1996) - Materiali combustibili suscettibili di essere investiti dalla fiamma su una sola faccia - Reazione al fuoco mediante applicazione di una piccola fiamma;
- UNI 9174 (ottobre 1987) e UNI 9174/A1 (maggio 1996) - Reazione al fuoco dei materiali sottoposti all'azione di una fiamma d'innescio in presenza di calore radiante;
- UNI 9175 (ottobre 1987) e UNI 9175/FA1 (luglio 1994) - Reazione al fuoco di mobili imbottiti sottoposti all'azione di una piccola fiamma.

In relazione alle conclusioni alle quali perverranno gli studi, le ricerche e le sperimentazioni in corso a livello nazionale ed internazionale, saranno definiti i metodi di prova per la valutazione della opacità e della tossicità dei prodotti della combustione.

I metodi di preparazione dei materiali per l'accertamento delle caratteristiche di reazione al fuoco a seguito delle operazioni di manutenzione sono riportati nella norma UNI 9176 (seconda edizione - gennaio 1998).

L'elenco dei materiali di classe 0 che sono considerati tali senza essere sottoposti a prova è riportato nel [decreto del Ministro dell'interno 14 gennaio 1985](#) "Attribuzione ad alcuni materiali della classe di reazione al fuoco 0 (zero) prevista dall'allegato A1.1 al decreto del Ministro dell'interno 26 giugno 1984".

Per i suddetti materiali non viene rilasciato alcun atto di omologazione.

## **Art. 4 - Materiali e relativi metodi di prova**

Nell'elenco allegato A2.1 sono riportati i materiali con a fianco di ciascuno di essi i relativi metodi di prova atti a classificarli. Ulteriori specificazioni sono riportate per i materiali isolanti nell'allegato A2.2.

## **Art. 5 - Classificazione dei materiali**

I criteri per la determinazione della classe di reazione al fuoco dei materiali combustibili sulla base dei risultati ottenuti dalle prove effettuate sono riportati nelle norme UNI 9177 (ottobre 1987), UNI 9175 (ottobre 1987) e UNI 9175/FA1 (luglio 1994).

I criteri per l'attribuzione della classe 0 di reazione al fuoco sulla base dei risultati ottenuti dalle prove effettuate secondo la norma UNI ISO 1182 (dicembre 1995) sono i seguenti:

- l'incremento medio di temperatura della termocoppia del forno come calcolato al punto 8.1.2 della norma UNI ISO 1182 (dicembre 1995) non deve superare i 50 °C;
- la durata media di fiamma persistente come calcolata al punto 8.2.2 della norma UNI ISO

1182 (dicembre 1995) non deve superare i 20 secondi;

- la perdita di massa media non deve superare il 50% della massa originale media dopo il raffreddamento.

### **Art. 6 - Impiego dei materiali**

La classe di reazione al fuoco richiesta per l'impiego dei suddetti materiali in relazione alla specifica destinazione degli edifici ed all'uso dei materiali stessi, sarà prescritta dalle norme particolari di prevenzione incendi disciplinanti le singole attività soggette.

Le suddette norme dovranno fissare le prescrizioni transitorie in ordine all'impiego dei materiali e prevedere, nel caso di materiali per i quali è richiesto l'obbligo dell'omologazione, l'apposizione sui materiali stessi e/o sulle relative schede tecniche nonché sugli opuscoli pubblicitari della dicitura: "È stata presentata istanza di omologazione per questo materiale al Ministero dell'interno il ...".

### **Art. 7 - Certificazione**

Il C.S.E. ed i laboratori legalmente riconosciuti dal Ministero dell'interno in base ai requisiti stabiliti con il decreto 26 marzo 1985, del Ministro dell'interno «Procedure e requisiti per l'autorizzazione e l'iscrizione di enti e laboratori negli elenchi del Ministero dell'interno di cui alla legge 7 dicembre 1984, n. 818» provvedono alla emissione dei certificati di prova. I modelli occorrenti per le certificazioni debbono essere conformi a quelli predisposti dal C.S.E.

### **Art. 8 - Procedure per l'omologazione dei materiali**

#### **8.1. Classificazione dei materiali ai fini dell'omologazione.**

Per la classificazione dei materiali ai fini dell'omologazione del prototipo il produttore deve inoltrare al C.S.E. o ad altro laboratorio legalmente riconosciuto dal Ministero dell'Interno domanda corredata di relativa scheda tecnica.

**8.1.1.** Qualora la classificazione venga effettuata dal C.S.E. si adotterà la seguente procedura: entro 30 giorni dalla data di ricevimento dell'istanza il C.S.E. richiederà la campionatura necessaria per la esecuzione delle prove e quella "testimone" nonché gli importi previsti dalle vigenti disposizioni per l'esecuzione delle prove medesime.

L'interessato deve inviare le campionature richieste e la ricevuta del versamento di cui sopra entro 60 giorni dalla data della comunicazione da parte del C.S.E., il quale ricevuto quanto specificato, iscriverà la pratica entro i successivi 15 giorni nello specifico elenco cronologico contraddistinguendola con una sigla, che costituirà il riferimento di omologazione e che dovrà essere riportata su tutti i documenti relativi alla pratica e sui campioni ricevuti.

Decorsi i 60 giorni senza che l'interessato abbia provveduto in merito, la pratica viene archiviata per decorrenza dei termini.

Entro 90 giorni dall'iscrizione della pratica il C.S.E. provvede al rilascio del certificato di prova.

**8.1.2.** Qualora la classificazione per l'omologazione sia effettuata dai laboratori legalmente riconosciuti, questi seguiranno le procedure stabilite dal C.S.E. Detti laboratori invieranno al C.S.E., contestualmente al rilascio del certificato di prova al richiedente, copia della scheda tecnica e del certificato di prova.

#### **8.2. Domanda di omologazione.**

Per ottenere l'omologazione di un materiale, il produttore deve inoltrare al Ministero dell'interno apposita domanda corredata della scheda tecnica e del certificato di prova del materiale medesimo.

#### **8.3. Autorizzazione ministeriale.**

Il Ministero dell'interno, valutata la documentazione presentata, provvederà a rilasciare, entro i termini finali previsti dal regolamento di attuazione degli articoli 2 e 4 della legge 7 agosto 1990, n. 241, a partire dalla data di ricevimento dell'istanza, l'autorizzazione a riprodurre il prototipo prima della immissione del materiale sul mercato.

L'intestatario della autorizzazione è responsabile civilmente e penalmente della conformità della produzione al prototipo omologato.

#### **8.4. Marchio e dichiarazione di conformità.**

I materiali prodotti devono essere provvisti di un marchio di conformità al prototipo omologato. Qualora non sia possibile apporre sul materiale il suddetto marchio, il produttore deve attestare con apposito certificato i dati di conformità.

Ciascun venditore dovrà sotto la propria responsabilità civile e penale dichiarare che il materiale venduto sia provvisto della dichiarazione di conformità di cui al precedente comma, specificando gli estremi dell'omologazione.

### **Art. 9 - Validità, rinnovo e revoca dell'omologazione**

#### **9.1. Durata.**

L'omologazione ha validità 5 anni ed è rinnovabile alla scadenza su domanda del produttore.

#### **9.2. Rinnovo e decadenza.**

Il rinnovo non comporta la ripetizione delle prove, qualora queste non siano variate nel frattempo ed il produttore dichiari che il materiale non ha subito modifiche rispetto a quello precedentemente omologato, a meno che i materiali predetti non siano incorsi in provvedimenti di revoca dell'omologazione. Negli altri casi il rinnovo comporterà la ripetizione della procedura in conformità con quanto specificato all'art. 8.1. e l'effettuazione, in tutto o in parte, delle prove di cui all'art. 4 secondo quanto stabilito dal C.S.E. in relazione alle variazioni normative o alle modifiche apportate ai materiali.

L'omologazione decade automaticamente se il materiale subisce una qualsiasi modifica.

L'omologazione decade pure automaticamente, ai soli fini della produzione, con l'entrata in vigore di una nuova normativa di classificazione che annulla o modifica anche solo parzialmente quella vigente all'atto del rilascio dell'omologazione stessa. La nuova normativa stabilirà i tempi necessari per l'adeguamento dei sistemi di produzione e per lo smaltimento delle scorte. Il materiale in opera se conforme alla normativa vigente al momento della posa in opera è ammesso per i tempi e con le modalità che saranno stabiliti dalle norme particolari di prevenzioni incendi disciplinanti le singole attività soggette.

I tempi necessari per l'adeguamento dei sistemi di produzione e per lo smaltimento delle scorte dovranno essere compatibili con quelli che saranno stabiliti per i materiali posti in opera dalle norme particolari di prevenzione incendi disciplinanti le singole attività soggette.

#### **9.3. Revoca.**

Il Ministero dell'Interno revoca l'omologazione qualora a seguito degli accertamenti di cui al seguente art. 11 riscontri una errata attribuzione della classe di reazione al fuoco o difformità del materiale di produzione rispetto al prototipo omologato. La revoca comporta il divieto di apposizione del marchio di conformità dell'omologazione.

#### **9.4. Pubblicazione.**

Il Ministero dell'interno pubblica periodicamente sulla Gazzetta Ufficiale l'elenco aggiornato dei materiali omologati. Indipendentemente da ciò, anche ai fini di permettere l'effettuazione dei controlli di cui al seguente art. 11 il Ministero stesso comunica tempestivamente ai competenti organi del Corpo nazionale dei vigili del fuoco le nuove omologazioni, gli aggiornamenti nonché i provvedimenti di revoca delle omologazioni.

### **Art. 10 - Procedure di classificazione dei materiali non ai fini dell'omologazione**

Per la classificazione dei materiali ai fini diversi dell'omologazione e cioè materiali già in opera, materiali per usi uffici, materiali per usi limitati nel tempo, materiali di limitata produzione, si seguono e stesse procedure di cui all'art. 8.1. sostituendo alla scheda tecnica una scheda descrittiva, redatta secondo modelli stabiliti dal C.S.E., riportante anche il locale nel quale il materiale verrà (o è) installato.

I prelievi di detti materiali, e la stesura della corrispondente scheda descrittiva, vanno effettuati sotto il controllo del C.S.E. o, su richiesta, del Comando provinciale dei Vigili del fuoco competente per territorio, se la certificazione è richiesta da quest'ultimo.

Nel caso di produzioni limitate, qualora non sia possibile indicare il locale nel quale il materiale sarà installato, sarà individuato da parte del C.S.E. un metodo di identificazione della partita di



detto materiale.

### **Art. 11 - Accertamenti e controlli**

Il Ministero dell'interno effettua a campione accertamenti e controlli, sui materiali provvisti di marchio o dichiarazione di conformità al prodotto omologato, presso le sedi di produzione e/o deposito prima della commercializzazione.

Il numero dei campioni prelevati dovrà essere sufficiente a consentire l'esecuzione di tre serie delle prove stabilite per l'ottenimento della omologazione del prototipo. Le prime due serie saranno prese in consegna dall'organo di controllo, la terza, debitamente punzonata sarà conservata per un anno dal produttore.

Ai fini del prelievo per campione si intende il materiale provvisto di marchio o dichiarazione di conformità al prototipo omologato. Il C.S.E. effettua accertamenti e controlli sui laboratori legalmente riconosciuti a rilasciare certificati di prova di cui all'art. 8.1. Tali controlli riguarderanno:

- a) la verifica della idoneità delle apparecchiature di prova e della regolarità degli adempimenti previsti nella presente norma mediante sopralluoghi;
- b) la verifica della riproducibilità dei risultati di prova da effettuarsi mediante sperimentazione interlaboratorio secondo le modalità fissate dal C.S.E.;
- c) la verifica dei certificati di laboratorio mediante la ripetizione delle prove effettuate dal C.S.E. sulla campionatura testimone di cui all'art. 2, punto 2.8;

Il C.S.E. può effettuare altre verifiche e controlli saltuari in ordine alle certificazioni di prova dei laboratori legalmente riconosciuti.

La periodicità di detti controlli non potrà essere superiore a tre anni.

### **Art. 12 - Invio delle domande e documentazione**

Le domande ed i relativi allegati di cui ai precedenti articoli 8 e 9, nonché le ricevute di versamento di cui all'art. 8.1. debbono essere presentate a mezzo raccomandata con ricevuta di ritorno.

#### ***Allegati***<sup>(22)</sup> *(omissis)*

Allegato A2.1 - Materiali e relativi metodi di prova

Allegato A2.2 - Metodi di prova per i materiali isolanti.

A 2.2.1. *Materiale isolante in vista*

A 2.2.1.1. *Componente isolante esposto direttamente alle fiamme*

A 2.2.1.2. *Componente isolante non esposto direttamente alle fiamme*

A 2.2.2. *Materiale isolante non in vista*

A 2.2.2.1. *Materiale compatto*

A 2.2.2.2. *Materiale sfuso*

A 2.2.3. *Materiale isolante per impianti tecnici*

---

<sup>22</sup> *Gli allegati A1.1, A1.2, A1.3, A1.4, A1.5, A1.6 e A3.1 sono stati abrogati dal D.M. 3/9/2001.*

**D.M. 14 gennaio 1985**

**Attribuzione ad alcuni materiali della classe di reazione al fuoco 0 (zero) prevista dall'allegato A1.1 al decreto ministeriale 26 giugno 1984: «Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi».**

(GU n. 16 del 19-01-1985)

*Il Ministro dell'interno*

**Visto** il decreto ministeriale 26 giugno 1984: «Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi»; **Visto** l'art. 3, ultimo comma, del predetto decreto in cui si stabilisce che «A cura del Ministero dell'interno sarà pubblicato nella Gazzetta Ufficiale l'elenco dei materiali di classe 0, che possono essere considerati tali senza essere sottoposti alla prova ISO/DIS 1182.2»; **Visto** il parere espresso dal centro studi ed esperienze del Corpo nazionale dei vigili del fuoco nonché l'elenco dei materiali dal medesimo redatto;

*Decreta:*

**Articolo unico**

Ai materiali di seguito elencati è attribuita la classe di reazione al fuoco 0 (zero) senza che siano sottoposti alla prova di non combustibilità ISO/DIS 1182.2 prevista dall'allegato A1.1 al decreto ministeriale 26 giugno 1984 citato in premessa:

materiali da costruzione, compatti o espansi a base di ossidi metallici (ossido di calcio, magnesio, silicio, alluminio ed altri) o di composti inorganici (carbonati, solfati, silicati di calcio e altri) privi di legamenti organici;

materiali isolanti a base di fibre minerali (di roccia, di vetro, ceramiche ed altre) privi di legamenti organici;

materiali costituiti da metalli con o senza finitura superficiale a base inorganica.

**Circolare n. 9 MI.SA prot. n. P525/4122 sott. 56 del 18/04/2005**

**D.M. 15/03/2005 recante "Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo" - Chiarimenti e primi indirizzi applicativi.**

Come è noto sulla Gazzetta Ufficiale n. 73 del 30/03/2005 è stato pubblicato il D.M. 15/03/2005 recante "Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo".

Poiché tale atto introduce rilevanti novità nel settore della reazione al fuoco dei prodotti da costruzione, si ritiene utile fornire alcuni chiarimenti ed i primi indirizzi applicativi in attesa che la concreta attuazione del provvedimento evidenzii la necessità di ulteriori precisazioni.

La problematica relativa all'adeguamento a disposizioni comunitarie (Direttiva 89/106/CEE e Decisioni 2000/147/CE e 2003/632/CE) dei vigenti criteri nazionali utilizzati per la valutazione e la classificazione della reazione al fuoco dei prodotti da costruzione, è stata oggetto di intensa attività sia di studio, con la presenza ai lavori di normazione in ambito comunitario e nazionale, che di ricerca, con il coordinamento e la partecipazione a diverse sperimentazioni interlaboratorio.

I risultati ottenuti con gli studi suddetti hanno costituito la base per attuare il nuovo sistema di classificazione europeo (D.M. 10/03/2005) e per predisporre il corrispondente adeguamento delle regole tecniche di prevenzione incendi per quelli che sono gli aspetti relativi alla reazione al fuoco (D.M. 15/03/2005).

Il sistema di classificazione europeo privilegia, come parametro fondamentale, la valutazione del rilascio di calore in funzione del tempo, considerando il gocciolamento e la produzione di fumo (in termini di opacità e non di tossicità) quali parametri accessori. Si tratta quindi di criteri di prova e classificazione dei prodotti da costruzione difficilmente comparabili con quelli finora utilizzati in Italia in quanto fondati su un diverso approccio (per modello di fuoco, ventilazione, dimensioni, sistema di rilevazione dati, etc.) ed effettuati sulla base di differenti parametri caratteristici. Ne discende un'organizzazione in classi principali e classi aggiuntive (da dichiarare comunque obbligatoriamente), che dà luogo ad una possibilità di combinazione relative alle prestazioni del prodotto estremamente più articolata di quella prevista dal sistema italiano.

Detta diversa impostazione per la definizione delle prestazioni dei prodotti, se da un lato ha richiesto un notevole sforzo per la individuazione di una correlazione tra i due sistemi che fosse il più possibile corretta, dall'altro offre nuove opportunità nella valutazione dei rischi di incendio e nelle conseguenti misure di protezione da adottare il luogo di quelle attualmente previste.

Come già accennato, la predisposizione del provvedimento in argomento è connessa all'emanazione del decreto ministeriale 10 marzo 2005 inerente: "Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio" che viene esplicitamente richiamato in più punti dal testo.

Con l'introduzione del sistema di classificazione europeo di reazione al fuoco, si è reso infatti necessario definire quali requisiti devono possedere i prodotti da costruzione per poter essere installati nelle attività ricomprese nel campo di applicazione delle vigenti disposizioni tecniche di prevenzione incendi, in luogo delle classi italiane previste dal D.M. 26 giugno 1984, e successive modifiche ed integrazioni.

In sostanza, laddove nelle vigenti regole tecniche di prevenzioni incendi (D.M. 26/08/1992, D.M. 09/04/1994, D.M. 19/08/1996, D.M. 18/09/2002, solo per citarne alcune) si richiede l'impiego di prodotti rispondenti a determinare classi di reazione al fuoco, attualmente riferite al sistema di classificazione italiano (0, 1, 2, 3, 4, 5), vengono indicate quali sono le corrispondenti classi di reazione al fuoco europee utilizzabili, in funzione del tipo di impiego previsto (pavimento, parete, soffitto, ecc.). Nessuna ulteriore prescrizione aggiuntiva in materia di requisiti di reazione al fuoco rispetto a quelle già previste nelle specifiche "norme verticali" di prevenzione incendi è stata introdotta con il nuovo decreto.

Si precisa che il decreto in oggetto, così come riportato all'articolo 1, si applica ai prodotti da costruzione, ossia ai prodotti fabbricati per essere permanentemente incorporati in opere da costruzione, così come disposto dalla direttiva 89/106/CEE recepita nel nostro ordinamento con il D.P.R. n. 246/1993. Sono pertanto esclusi da questa regolamentazione i materiali ed i prodotti

che, seppure devono rispondere a determinati requisiti di reazione al fuoco, non sono riconducibili alla fattispecie di "prodotti da costruzione" (tendaggi, mobili imbottiti, guanciali, materassi, etc.) per i quali si continuano ad applicare le disposizioni italiane vigenti (D.M. 26/06/1984 e successive modificazioni ed integrazioni).

Un particolare chiarimento si reputa necessario per i prodotti isolanti disciplinati agli articoli 6, 7 e 8 per i quali scompare il sistema della doppia classifica tipica del metodo italiano.

Si distingue infatti il caso di prodotti realizzati in stabilimento e commercializzati come prodotti finiti ai quali viene attribuita una propria classe di reazione al fuoco in base al sistema di prova e classificazione europeo, da quello dei materiali isolanti che vengono associati in opera, ossia in cantiere, con un ulteriore componente al fine di proteggerli dall'azione diretta delle fiamme.

In tale ultima eventualità, i citati articoli del decreto prescrivono quali debbano essere le classi ammesse per il prodotto isolante in funzione delle caratteristiche di comportamento al fuoco dell'elemento protettivo esterno, direttamente esposto alle fiamme.

Il comma 2 dell'articolo 9 si riferisce al caso di installazione di prodotti da costruzione, per i quali sono richiesti specifici requisiti di reazione al fuoco, che determinino la formazione di intercapedini orizzontali e/o verticali, quali, ad esempio, i cosiddetti pavimenti galleggianti o i controsoffitti. Qualora nell'intercapedine che viene a formarsi tra l'elemento costruttivo e il prodotto da costruzione siano presenti possibili fonti di innesco (ad esempio impianti elettrici), il decreto stabilisce i casi in cui deve essere determinata anche la classe di reazione al fuoco della faccia rivolta verso l'interno dell'intercapedine in quanto passibile di essere esposta ad un principio di incendio.

Infatti a seconda delle caratteristiche costruttive intrinseche dei prodotti utilizzati (tipo di materiale, stratificazione dei componenti, trattamenti superficiali, ecc.) che possono determinare una "sezione trasversale asimmetrica", tale superficie interna potrà avere caratteristiche di reazione al fuoco diverse alla faccia esterna che pertanto devono essere specificatamente determinate e dichiarate.

Si precisa che nulla è mutato per quanto riguarda l'impiego dei prodotti vernicianti ignifughi disciplinati dal D.M. 06/03/1992.

Si ribadisce, infine, che, fatto salvo quanto potrà essere eventualmente stabilito nelle future regole tecniche di prevenzione incendi, il decreto in oggetto non prevede alcuna sostituzione dei materiali (prodotti da costruzione) conformi alle disposizioni in materia di reazione al fuoco vigenti al momento della loro installazione.

#### **Circolare n. 10 prot. n. DCPST/A2/3163 del 21/04/2005**

#### **D.M. 10 marzo 2005 concernente "Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della "sicurezza in caso d'incendio". Chiarimenti e primi indirizzi applicativi.**

Il Decreto Ministeriale in oggetto tratta del sistema europeo di classificazione di Reazione al Fuoco (Euroclassi) relativo ai prodotti da costruzione introdotto dalla Decisione della Commissione dell'Unione Europea n. 2000/147/CE modificata con successiva Decisione n. 2003/632/CE.

Ai sensi dell'art. 1 comma 2 non rientrano nel campo di applicazione del decreto i prodotti che non sono definibili come Prodotti da Costruzione quali mobili imbottiti, tendaggi, etc.

Il decreto in oggetto integra e modifica di fatto il D.M. 26.6.84 e il successivo D.M. 3.9.01 e pertanto, in seguito, con la dizione D.M. 26.6.84 si intende l'intero impianto coordinato dei suddetti decreti.

L'applicabilità delle Euroclassi ad un prodotto da costruzione può avvenire in forma volontaria od obbligatoria, in funzione dei riferimenti temporali definiti dal "periodo di coesistenza" stabilito, per ciascun prodotto, dalla commissione UE con comunicazione in GUCE dei riferimenti alla specificazione tecnica armonizzata relativa.

Il "periodo di coesistenza" è definito da una data di inizio coincidente con la data di applicabilità della specificazione tecnica armonizzata, i cui estremi sono stati pubblicati in GUCE, ai fini della marcatura CE e da una data di termine coincidente con quella a partire dalla quale la presunzione

di conformità deve essere basata sulle specifiche tecniche armonizzate (coincidente inoltre con la data ultima per il ritiro delle specifiche tecniche nazionali in contrasto con quelle armonizzate).

Ai fini dell'impiego nelle attività soggette al controllo di Prevenzione Incendi il prodotto deve essere sottoposto al regime di attestazione della conformità applicabile: omologazione ai sensi del D.M. 26.6.84 (inclusa la procedura di cui all'art. 10) ovvero marcatura CE, secondo le condizioni di seguito riportate:

1. In mancanza della specificazione tecnica armonizzata e comunque sino alla data di inizio del periodo di coesistenza il regime di attestazione della conformità applicabile è unicamente quello previsto dal D.M. 26.6.84; in tale contesto l'atto di omologazione e il certificato ai sensi dell'art. 10 può essere rilasciato secondo le classi italiane o secondo le Euroclassi in applicazione della norma europea EN 13501-1. Resta inteso che anche per l'omologazione in Euroclassi le condizioni di impiego e posa in opera per l'uso conforme alla destinazione sono quelle indicate nell'atto di omologazione stesso in relazione alle condizioni di prova.
2. Durante il periodo di coesistenza la classificazione secondo le Euroclassi è possibile ai fini della marcatura CE ovvero, in alternativa, resta ancora consentito quanto indicato al precedente punto 1).
3. Dalla data di termine del periodo di coesistenza la classificazione è possibile solo secondo le Euroclassi per la corrispondente marcatura CE.

Restano ferme nei pertinenti casi sopra citati le specifiche disposizioni relative sia alle procedure di certificazione sia alle caratteristiche di validità, rinnovo e decadenza, fissate dal D.M. 26/06/84. Pertanto si evidenzia che:

- Gli atti di omologazione possono essere rilasciati o rinnovati entro il termine ultimo corrispondente alla fine del periodo di coesistenza;
- Gli atti di Omologazione in euroclasse possono essere rilasciati sulla base di certificati emessi da laboratori abilitati nel settore della reazione al fuoco ai sensi del Decreto Interministeriale 9 maggio 2003 n.156, da quelli che nello stesso settore sono riconosciuti idonei secondo il Decreto del Ministero dell'Interno 05/08/91, nonché dai laboratori autorizzati a certificare secondo le Euroclassi ai sensi del D.M. 26.3.85;
- La richiesta dell'Omologazione e del rinnovo secondo le Euroclassi deve essere redatta secondo le indicazioni riportate nell'allegato 1 alla presente circolare;
- I prodotti omologati in Euroclasse, analogamente a quelli omologati in classe italiana, immessi sul mercato entro il termine del periodo di coesistenza, possono esser impiegati nelle attività soggette al controllo di Prevenzione Incendi fino alla data di scadenza dell'omologazione stessa.

Per completezza di informazione si soggiunge, infine, che la dizione "prevista dalle disposizioni comunitarie" di cui al comma 1 dell'art.4 del D.M. in oggetto si riferisce anche alla problematica relativa ai prodotti non di serie ma costruiti in esemplare unico di cui all'art.12 del D.P.R. 246/93 e all'art. 13 comma 5 della Direttiva 89/106/CEE.

*Allegato 1 omissis (Domanda di omologazione in bollo, Domanda di rinnovo in bollo).*