



«Scienza e Tecnica della Prevenzione Incendi»
A.A. 2013 - 2014

LA REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI



ILARIO MAMMONE

ilario.mammone@ordineingegneripisa.it



ARGOMENTI

- **DEFINIZIONE - PREMESSA**
- **IL SISTEMA NAZIONALE ED IL SISTEMA EUROPEO**
 - **QUADRO LEGISLATIVO NAZIONALE**
 - **QUADRO LEGISLATIVO COMUNITARIO**
 - **APPLICAZIONE DELLE EUROCLASSI NEL SISTEMA DI PREVENZIONE INCENDI ITALIANO**
- **LE CONSEGUENZE DELLA CLASSIFICAZIONE EUROPEA IN ITALIA**
- **I METODI DI PROVA PER LA CLASSIFICAZIONE EUROPEA**
- **MARCATURA CE - OMOLOGAZIONE**



DEFINIZIONE - PREMESSA

- **LA REAZIONE AL FUOCO È DEFINITA COME GRADO DI PARTECIPAZIONE DI UN MATERIALE COMBUSTIBILE AL FUOCO AL QUALE È STATO SOTTOPOSTO.**
- **È UNA CARATTERISTICA DEL MATERIALE CHE VIENE CONVENZIONALMENTE ESPRESSA IN CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO.**
- **LA CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO È UNO STRUMENTO PRESCRITTIVO DI PROTEZIONE PASSIVA NELL'AMBITO DELLA PREVENZIONE INCENDI**



DEFINIZIONE - PREMESSA

PROTEZIONE ANTINCENDIO

PROTEZIONE ATTIVA

SISTEMI DI RILEVAZIONE
SISTEMI DI SPEGNIMENTO
EVACUATORI DI FUMO E
CALORE
.....

**SISTEMI CHE "ENTRANO IN
FUNZIONE" NEL MOMENTO IN
CUI SI SVILUPPA L'INCENDIO**

PROTEZIONE PASSIVA

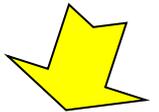
COMPARTIMENTAZIONE
ANTINCENDIO

VIE DI ESODO

.....

.....

**UTILIZZO DI MATERIALI CON
PARTICOLARI REQUISITI DI
REAZIONE AL FUOCO**



**SISTEMI CHE SONO "SEMPRE IN
FUNZIONE"**



DEFINIZIONE - PREMESSA

- **LO SCOPO DI UTILIZZARE MATERIALI DI ADEGUATA CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO È QUELLO DI RIDURRE LA VELOCITÀ DI PROPAGAZIONE DELL' INCENDIO AFFINCHÉ:**
 - **IL FRONTE DI FIAMMA NON INVESTA ALTRI MATERIALI COMBUSTIBILI**
 - **AUMENTINO I TEMPI DI EVACUAZIONE PRIMA DEL FLASH - OVER**



ARGOMENTI

- DEFINIZIONE - PREMESSA
- **IL SISTEMA NAZIONALE ED IL SISTEMA EUROPEO**
 - **QUADRO LEGISLATIVO NAZIONALE**
 - **QUADRO LEGISLATIVO COMUNITARIO**
 - **APPLICAZIONE DELLE EUROCLASSI NEL SISTEMA DI PREVENZIONE INCENDI ITALIANO**
- LE CONSEGUENZE DELLA CLASSIFICAZIONE EUROPEA IN ITALIA
- I METODI DI PROVA PER LA CLASSIFICAZIONE EUROPEA
- MARCATURA CE - OMOLOGAZIONE



IL SISTEMA NAZIONALE ED IL SISTEMA EUROPEO

■ QUADRO LEGISLATIVO NAZIONALE

D.M. 26 GIUGNO 1984 con SUCC. MODIF. / INTEGR. (D.M. 03.09.2001)

METODOLOGIE DI PROVA E DI CLASSIFICAZIONE - PROCEDURE PER LA OMOLOGAZIONE

• QUADRO LEGISLATIVO COMUNITARIO

DIRETTIVA 89/106/CEE PRODOTTI DA COSTRUZIONE

DECISIONI CE PER LA CLASSIFICAZIONE EUROPEA - EUROCLASSI

UNI EN 13501-1:2009

■ APPLICAZIONE DELLE EUROCLASSI NEL SISTEMA DI PREVENZIONE INCENDI ITALIANO

D.M. 10 MARZO 2005 (MODIFICATO DAL DM 25.10.2007) CIRCOLARE M.I. N° 10 DEL 21/04/05

D.M. 15 MARZO 2005 (MODIFICATO DAL DM 16 .02.2009) CIRCOLARE M.I. N° 09 DEL 18/04/05



QUADRO LEGISLATIVO NAZIONALE

PRINCIPALI NORMATIVE NAZIONALI VIGENTI

D.M. 26 giugno 1984 - Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi.
(*modificato 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 D.M. 26 giugno 1984.

D.M. 5 agosto 1991 - 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.

D.M. 6 marzo 1992 - Norme tecniche e procedurali per la classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei prodotti vernicianti ignifughi applicati sui materiali legnosi.



QUADRO LEGISLATIVO NAZIONALE

PRINCIPALI NORMATIVE NAZIONALI VIGENTI

D.M. 31 marzo 2003 - Requisiti di reazione al fuoco dei materiali costituenti le condotte di distribuzione e ripresa dell'aria degli impianti di condizionamento e ventilazione.

D.M. 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. (*GU n. 73 del 30-3-2005*).

D.M. 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. (*GU n. 73 del 30-3-2005*).



- **D.M. 26 giugno 1984 -
Classificazione di reazione
al fuoco ed omologazione
dei materiali ai fini della
prevenzione incendi.
(modificato dal D.M. 3/9/2001)**



D.M. 26 giugno 1984 - Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi. (modificato dal D.M. 3/9/2001)

- **STABILISCE 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**
- **CON RIFERIMENTO ALLA REAZIONE AL FUOCO, AI VARI MATERIALI SONO ASSEGNATE LE CLASSI DA 0 A 5.**



D.M. 26 giugno 1984 - Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi. (modificato dal D.M. 3/9/2001)

- **QUELLI DI CLASSE 0 SONO INCOMBUSTIBILI MENTRE LE CLASSI DA 1 A 5 SONO RIFERITE AI MATERIALI COMBUSTIBILI.**
- **IL COMPORTAMENTO DI UN MATERIALE COMBUSTIBILE AL FUOCO È TANTO MIGLIORE QUANTO PIÙ BASSA È LA CLASSE (LA 1 È LA MIGLIORE E LA 5 È LA PEGGIORE).**
- **I MATERIALI CHE NON DEVONO ESSERE SOTTOPOSTI A TEST PERCHÉ CONSIDERATI **INCOMBUSTIBILI** SONO ELENCATI NEL DM 14 GENNAIO 1985.**
- **LA VALIDITÀ DELL'OMOLOGAZIONE È DI 5 ANNI.**



D.M. 26 giugno 1984 - (modificato dal D.M. 3/9/2001)

DEFINIZIONI

MATERIALE

IL COMPONENTE (O I COMPONENTI VARIAMENTE ASSOCIATI) CHE PUÒ (O POSSONO) PARTECIPARE ALLA COMBUSTIONE IN DIPENDENZA DELLA PROPRIA NATURA CHIMICA E DELLE EFFETTIVE CONDIZIONI DI MESSA IN OPERA PER L'UTILIZZAZIONE.



D.M. 26 giugno 1984 - (modificato dal D.M. 3/9/2001)

DEFINIZIONI

REAZIONE AL FUOCO

GRADO DI PARTECIPAZIONE DI UN MATERIALE COMBUSTIBILE AL FUOCO AL QUALE È SOTTOPOSTO.

CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO

I MATERIALI SONO ASSEGNATI ALLA CLASSE 0 (MATERIALI INCOMBUSTIBILI) E ALLE CLASSI 1, 2, 3, 4, 5 CON L'AUMENTARE DELLA LORO PARTECIPAZIONE ALLA COMBUSTIONE.



D.M. 26 giugno 1984 - (modificato dal D.M. 3/9/2001)

DEFINIZIONI

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 MINISTERO DELL'INTERNO
IL PROVVEDIMENTO DI AUTORIZZAZIONE ALLA
RIPRODUZIONE DEL PROTOTIPO STESSO ,
PRIMA DELLA IMMISSIONE DEL MATERIALE SUL
MERCATO PER LA UTILIZZAZIONE NELLE ATTIVITÀ
SOGGETTE ALLE NORME DI PREVENZIONE INCENDI.**



D.M. 26 giugno 1984 - (modificato dal D.M. 3/9/2001)

DEFINIZIONI

CERTIFICATO DI PROVA

**RAPPORTO RILASCIATO DAL LABORATORIO DEL MINISTERO DELL'INTERNO, O DA ALTRO LABORATORIO LEGALMENTE RICONOSCIUTO DAL MINISTERO STESSO,
NEL QUALE SI CERTIFICA LA CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO DEL CAMPIONE SOTTOPOSTO AD ESAME.**



D.M. 26 giugno 1984

CERTIFICAZIONE

I CERTIFICATI DI PROVA POSSONO ESSERE EMESSI DAL LABORATORIO DEL MINISTERO DELL'INTERNO E DAI LABORATORI LEGALMENTE RICONOSCIUTI DAL MINISTERO DELL'INTERNO.



ALCUNI LABORATORI AUTORIZZATI

LA.P.I. S.r.l.

Via della Quercia, 11 – Loc. La Querce - PRATO

C.S.I. S.p.A.

Viale Lombardia, 20 - BOLLATE (MI)

ISTITUTO RICERCHE E COLAUDI MASINI S.r.l.

Via Moscova, 11 - RHO (MI)

ISIRIM Istituto Superiore di Ricerca e Formazione sui Materiali Speciali per le Tecnologie Avanzate

Loc. Pentima Bassa, 21 - TERNI

ITC Istituto per le Tecnologie della Costruzione

Via Lombardia, 49 - S. GIULIANO MILANESE (MI)

L.S.F. S.r.l.

Via Garibaldi, 28/A - MONTANO LUCINO (CO)

ISTITUTO GIORDANO S.p.A.

Via Verga, 10 - GATTEO (FO)

L.S.F. SUD S.r.l.

Via Bonifica, 4 - CONTROGUERRA (TE)

CATAS S.p.A.

Via Antica, 14 - S GIOVANNI AL NATISONE (UD)



D.M. 26 giugno 1984 - (modificato dal D.M. 3/9/2001)

DEFINIZIONI

MARCHIO DI CONFORMITÀ

INDICAZIONE PERMANENTE ED INDELEBILE APPOSTA DAL PRODUTTORE SUL MATERIALE RIPORTANTE I SEGUENTI DATI:

- NOME OD ALTRO SEGNO DISTINTIVO DEL PRODUTTORE;**
- ANNO DI PRODUZIONE;**
- CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO;**
- ESTREMI DELL'OMOLOGAZIONE.**



D.M. 26 giugno 1984 - (modificato dal D.M. 3/9/2001)

DEFINIZIONI

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.



D.M. 26 giugno 1984

IMPIEGO DEI MATERIALI

**LA CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO
RICHIESTA PER L'IMPIEGO DEI MATERIALI,
IN RELAZIONE ALLA SPECIFICA DESTINAZIONE
DEGLI EDIFICI ED ALL'USO DEI MATERIALI
STESSI,
È PRESCRITTA DALLE NORME
PARTICOLARI DI PREVENZIONE INCENDI
DISCIPLINANTI LE SINGOLE ATTIVITÀ
SOGGETTE.**



OMOLOGAZIONE

DURATA

L'OMOLOGAZIONE HA VALIDITÀ 5 ANNI ED È RINNOVABILE ALLA SCADENZA SU DOMANDA DEL PRODUTTORE.

RINNOVO E DECADENZA

PUÒ ESSERE RINNOVATA SENZA 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.

DECADE AUTOMATICAMENTE SE IL MATERIALE SUBISCE UNA QUALSIASI MODIFICA.

SCIENZA E TECNICA DELLA PREVENZIONE INCENDI
A.A. 2013 - 2014



OMOLOGAZIONE

REVOCA

IL MINISTERO DELL'INTERNO REVOCA L'OMOLOGAZIONE QUALORA, A SEGUITO DI ACCERTAMENTI, RICONTRI UN'ERRATA ATTRIBUZIONE DELLA CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO O UNA DIFFORMITÀ DEL MATERIALE DI PRODUZIONE RISPETTO AL PROTOTIPO OMOLOGATO.

LA REVOCA COMPORTA IL DIVIETO DI APPOSIZIONE DEL MARCHIO DI CONFORMITÀ DELL'OMOLOGAZIONE.



CARATTERISTICHE NON ESSENZIALI DI OMOLOGAZIONE ESTENSIONE DELLE OMOLOGAZIONI.

(CIRCOLARE N. 27 DEL 21 SETTEMBRE 1985)

**LE PROVE NECESSARIE PER LA
CLASSIFICAZIONE DI REAZIONE AL FUOCO
DI POLTRONE (**CLASSI 1IM E 2IM**)
RIGUARDANO UNICAMENTE IL MATERIALE
COSTITUENTE
L'IMBOTTITURA,
L'INTERPOSTO SE PREVISTO,
NONCHÉ IL RELATIVO RIVESTIMENTO.**

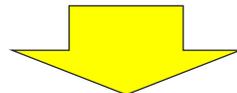
CARATTERISTICHE NON ESSENZIALI DI OMOLOGAZIONE ESTENSIONE DELLE OMOLOGAZIONI.

(CIRCOLARE N. 27 DEL 21 SETTEMBRE 1985)

I MATERIALI COSTITUENTI IL FUSTO E/O IL SUPPORTO DI POLTRONE SONO ININFLUENTI AI FINI DELLA SUDETTA CLASSIFICAZIONE.

L'ESITO DELLE PROVE IN ARGOMENTO NON DIPENDE DALLE DIMENSIONI E DALLA FORMA DELLE POLTRONE

E' NON DETERMINANTE ANCHE IL COLORE E/O IL DISEGNO DEL TESSUTO DI RIVESTIMENTO



**(CIRCOLARE N. 27 DEL 21 SETTEMBRE 1985)**

L'ININFLUENZA DEI SUDDETTI PARAMETRI RENDE POSSIBILE IL RILASCIO DI **CERTIFICATI DI ESTENSIONE DI OMOLOGAZIONE** RELATIVI A POLTRONE CHE SI DIFFERENZINO DA UN MODELLO GIÀ OMOLOGATO, ESCLUSIVAMENTE PER UNO O PIÙ DEI SUDDETTI PARAMETRI, **SENZA RIPETIZIONE DI PROVE**

IL CERTIFICATO DI OMOLOGAZIONE RILASCIATO PER UN DETERMINATO PRODOTTO (MOQUETTE, TENDAGGIO, POLTRONA, ECC.) È VALIDO ANCHE PER PRODOTTI CON CARATTERISTICHE APPARENTI DIVERSE, **UNICAMENTE PER COLORE E/O DISEGNO**, DA QUELLE DEL PROTOTIPO DEL TESSUTO SOTTOPOSTO A PROVE



D.M. 26 giugno 1984- (modificato dal D.M. 3/9/2001)

METODI DI PROVA

CLASSE 0

UNI ISO 1182 (1995) - PROVA DI NON COMBUSTIBILITÀ

CLASSE 1, 2, 3, 4, 5

**UNI 8456 - MATERIALI COMBUSTIBILI SUSCETTIBILI DI ESSERE INVESTITI DALLA FIAMMA SU ENTRAMBE LE FACCE.
APPLICAZIONE DI UNA PICCOLA FIAMMA**

**UNI 8457 - MATERIALI COMBUSTIBILI SUSCETTIBILI DI ESSERE INVESTITI DALLA FIAMMA SU UNA SOLA FACCIA.
APPLICAZIONE DI UNA PICCOLA FIAMMA**

UNI 9174 - REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI SOTTOPOSTI ALL'AZIONE DI UNA FIAMMA D'INNESCO IN PRESENZA DI CALORE RADIANTE;



D.M. 26 giugno 1984- (modificato dal D.M. 3/9/2001)

METODI DI PROVA

CLASSE 1IM, 2IM, 3IM

**UNI 9175 - REAZIONE AL FUOCO DI MOBILI
IMBOTTITI SOTTOPOSTI
ALL'AZIONE DI UNA PICCOLA FIAMMA**

METODI DI PREPARAZIONE

**UNI 9176 - METODI DI PREPARAZIONE DEI
MATERIALI PER L'ACCERTAMENTO DELLE
CARATTERISTICHE DI REAZIONE AL
FUOCO A SEGUITO DELLE OPERAZIONI
DI MANUTENZIONE (es. spazzolatura, lavaggi ...)**

SCIENZA E TECNICA DELLA PREVENZIONE INCENDI

A.A. 2013 - 2014



METODI DI PROVA SECONDO IL D.M. 26/6/1984

UNI ISO 1182 (DICEMBRE 1995) PROVE DI NON COMBUSTIBILITÀ

LA PROVA HA LO SCOPO DI STABILIRE SE UN MATERIALE CONTRIBUISCE O NO ALL'INCENDIO.

MIRA A VALUTARE LA TENDENZA DI UN "MATERIALE" AD EMETTERE, NELLE CONDIZIONI DI PROVA, UNA QUANTITÀ DI CALORE SUPERIORE AD UN LIVELLO STABILITO O AD EMETTERE FIAMME.

PARAMETRI CHE INFLUENZANO LA REAZIONE AL FUOCO:

PERDITA DI MASSA

DURATA FIAMMA < 20 sec



**UNI 8456 - MATERIALI COMBUSTIBILI
SUSCETTIBILI DI ESSERE INVESTITI
DALLA FIAMMA SU ENTRAMBE LE FACCE.**

**SI UTILIZZA PER TUTTI I MATERIALI CHE
NELLA LORO APPLICAZIONE PRATICA
SONO SOSPESI VERTICALMENTE E
POSSONO ESSERE INVESTITI DALLA
FIAMMA SU ENTRAMBE LE FACCE
(ESEMPIO: TENDAGGI, SCENARI TEATRALI,
TENDONI DA CIRCO, TELONI PER CAPANNONI A
STRUTTURA PNEUMATICA, ECC.)**



UNI 8456 - MATERIALI COMBUSTIBILI SUSCETTIBILI DI ESSERE INVESTITI DALLA FIAMMA SU ENTRAMBE LE FACCE.

FORNISCE UN'INDICAZIONE ORIENTATIVA SUL COMPORTAMENTO AL FUOCO DI UN MATERIALE NELLA FASE INIZIALE DI UN INCENDIO, SOTTO L'AZIONE DI UNA SORGENTE DI IGNIZIONE DI LIMITATA ENTITÀ.

LA PROVETTA VIENE SOTTOPOSTA ALL'AZIONE DI UNA PICCOLA FIAMMA APPLICATA AL SUO BORDO INFERIORE.



UNI 8456 - MATERIALI COMBUSTIBILI SUSCETTIBILI DI ESSERE INVESTITI DALLA FIAMMA SU ENTRAMBE LE FACCE.

PARAMETRI CHE INFLUENZANO LA PROVA: TEMPO DI POST-COMBUSTIONE

TEMPO CHE TRASCORRE DAL MOMENTO IN CUI SI ALLONTANA LA FIAMMA PILOTA DALLA PROVETTA FINO AL MOMENTO IN CUI LA FIAMMA SI ESTINGUE.

TEMPO DI POST-INCANDESCENZA

TEMPO CHE TRASCORRE DALL'ESTINZIONE DELLA FIAMMA SVILUPPATA O, IN MANCANZA DI QUESTA, DALL'ALLONTANAMENTO DELLA FIAMMA PILOTA, FINO ALLA COMPLETA SCOMPARSA DELL'INCANDESCENZA.



UNI 8456 - MATERIALI COMBUSTIBILI SUSCETTIBILI DI ESSERE INVESTITI DALLA FIAMMA SU ENTRAMBE LE FACCE.

PARAMETRI CHE INFLUENZANO LA PROVA:

ZONA DANNEGGIATA

ESTENSIONE MASSIMA IN LUNGHEZZA DELLA PARTE DI PROVETTA CHE RISULTA COMBUSTA O FUSA E CHE PRESENTA DEGRADO DELLE CARATTERISTICHE MECCANICHE.

GOCCIOLAMENTO

TENDENZA DI UN MATERIALE A LASCIARE GOCCE E/O PARTI DISTACCATE DURANTE E/O DOPO L'AZIONE DELLA SORGENTE DI CALORE.



METODI DI PROVA SECONDO IL D.M. 26/6/1984
UNI 8457 - MATERIALI COMBUSTIBILI SUSCETTIBILI DI ESSERE
INVESTITI DALLA FIAMMA SU UNA SOLA FACCIA.

UNI 8457 - MATERIALI COMBUSTIBILI
SUSCETTIBILI DI ESSERE INVESTITI
DALLA FIAMMA SU UNA SOLA FACCIA.

SI UTILIZZA PER MATERIALI DI RIVESTIMENTO E
PER PAVIMENTI, PARETI E SOFFITTI,
SERRAMENTI, ECC., CHE POSSONO ESSERE
INVESTITI DALLA FIAMMA SU UNA SOLA FACCIA.

FORNISCE UN'INDICAZIONE ORIENTATIVA SUL
COMPORTAMENTO AL FUOCO DI UN MATERIALE
NELLA FASE INIZIALE DI UN INCENDIO SOTTO
L'AZIONE DI UNA SORGENTE DI IGNIZIONE DI
LIMITATA ENTITÀ.



UNI 8457 - MATERIALI COMBUSTIBILI SUSCETTIBILI DI ESSERE INVESTITI DALLA FIAMMA SU UNA SOLA FACCIA.

LA PROVETTA VIENE SOSPESA VERTICALMENTE E VIENE QUINDI ESPOSTA AD UNA FIAMMA DEFINITA CHE INVESTE UN PUNTO DELLA SUA SUPERFICIE, 40 mm SOPRA IL CENTRO DEL SUO BORDO INFERIORE, PER UN TEMPO DI 30 SECONDI.

PARAMETRI CHE INFLUENZANO LA PROVA:

- TEMPO DI POST-COMBUSTIONE**
- TEMPO DI POST-INCANDESCENZA**
- ZONA DANNEGGIATA**
- GOCCIOLAMENTO**
- RAGGIUNGIMENTO DA PARTE DELLA FIAMMA DI UN TRAGUARDO POSTO 250 mm AL DI SOPRA DEL PUNTO DI INNESCO.**



METODI DI PROVA SECONDO IL D.M. 26/6/1984
UNI 9174 - REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI SOTTOPOSTI ALL'AZIONE DI UNA FIAMMA D'INNESCO IN PRESENZA DI CALORE RADIANTE.

UNI 9174 - REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI SOTTOPOSTI ALL'AZIONE DI UNA FIAMMA D'INNESCO IN PRESENZA DI CALORE RADIANTE.

FORNISCE UN'INDICAZIONE ORIENTATIVA SUL COMPORTAMENTO AL FUOCO DI UN MATERIALE IN UNA FASE DELL'INCENDIO SUCCESSIVA A QUELLA INIZIALE
(SIMULAZIONE PROPAGAZIONE INCENDIO)

LA PROVETTA VIENE SISTEMATA IN UNA DELLE TRE POSIZIONI PREVISTE (PARETE, PAVIMENTO, SOFFITTO) IN FUNZIONE DELL'UTILIZZAZIONE DEL MATERIALE E VIENE SOTTOPOSTA ALL'AZIONE DI UNA FIAMMA D'INNESCO IN PRESENZA DI CALORE RADIANTE.



PARAMETRI CHE INFLUENZANO LA PROVA:

- VELOCITÀ DI PROPAGAZIONE DELLA FIAMMA LUNGO LA SUPERFICIE**
- TEMPO DI POST-INCANDESCENZA**
- ZONA DANNEGGIATA**
- GOCCIOLAMENTO**



**METODI DI PROVA SECONDO IL D.M. 26/6/1984
UNI 9175 - REAZIONE AL FUOCO DI MOBILI IMBOTTITI SOTTOPOSTI
ALL'AZIONE DI UNA PICCOLA FIAMMA.**

**UNI 9175 - REAZIONE AL FUOCO DI MOBILI
IMBOTTITI SOTTOPOSTI
ALL'AZIONE DI UNA PICCOLA FIAMMA.**

**VALUTAZIONE DELLA COMBUSTIONE IN
PRESENZA O MENO DI FIAMMA E/O
INCANDESCENZA DI MOBILI IMBOTTITI.**

**FORNISCE UN'INDICAZIONE ORIENTATIVA
SULLA REAZIONE AL FUOCO DI UN MOBILE
IMBOTTITO NELLA FASE INIZIALE DI UN
INCENDIO, SOTTO L'AZIONE DI UNA SORGENTE
DI IGNIZIONE DI LIMITATA ENTITÀ.**



**METODI DI PROVA SECONDO IL D.M. 26/6/1984
UNI 9175 - REAZIONE AL FUOCO DI MOBILI IMBOTTITI SOTTOPOSTI
ALL'AZIONE DI UNA PICCOLA FIAMMA.**

MOBILE IMBOTTITO

**MANUFATTO DESTINATO A SEDILE
COSTITUITO DAL RIVESTIMENTO,
INTERPOSTI, IMBOTTITURA E
STRUTTURA.**

**QUALUNQUE DI QUESTI COMPONENTI
PUÒ MANCARE AD ECCEZIONE
DELL'IMBOTTITURA.**



PROCEDURE DI CLASSIFICAZIONE DEI MATERIALI NON AI FINI DELL'OMOLOGAZIONE

CERTIFICAZIONE AD HOC

CLASSIFICAZIONE DEI MATERIALI NON AI FINI DELL'OMOLOGAZIONE:

- **MATERIALI GIÀ IN OPERA**
- **MATERIALI PER USI SPECIFICI**
- **MATERIALI PER USO LIMITATO NEL TEMPO**
- **MATERIALI DI LIMITATA PRODUZIONE**

VERBALE DI PRELIEVO O DICHIARAZIONE INDICAZIONE DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

CONTINUA A VALERE PER PRODOTTI GIA' IN OPERA



DECRETO 14 GENNAIO 1985

- **DECRETO 14 GENNAIO 1985**
ATTRIBUZIONE AD ALCUNI
MATERIALI DELLA CLASSE DI
REAZIONE AL FUOCO 0 (ZERO)



DECRETO 14 GENNAIO 1985

ATTRIBUZIONE AD ALCUNI MATERIALI DELLA CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO 0 (ZERO)

AI SEGUENTI MATERIALI È ATTRIBUITA LA CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO 0 (ZERO) SENZA CHE SIANO SOTTOPOSTI ALLA PROVA DI NON COMBUSTIBILITÀ ISO/DIS 1182.2:

**- 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;



DECRETO 14 GENNAIO 1985

ATTRIBUZIONE AD ALCUNI MATERIALI DELLA CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO 0 (ZERO)

- **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.**

PER I SUDDETTI MATERIALI NON VIENE RILASCIATO ALCUN ATTO DI OMOLOGAZIONE.



**LOCALI DI PUBBLICO SPETTACOLO.
SOSTITUZIONE DI MATERIALI COMPONENTI POLTRONE
IMBOTTITE.**

(CIRCOLARE N. 37 DEL 15 OTTOBRE 1987)

**LA SOSTITUZIONE DI UNO O PIÙ MATERIALI
TRA QUELLI COSTITUENTI RIVESTIMENTO,
IMBOTTITURA ED EVENTUALE INTERPOSTO
È SEMPRE ATTUABILE SU POLTRONE DI TIPO
OMOLOGATO**

**A CONDIZIONE CHE L'INTERVENTO SIA ESEGUITO
DALLA DITTA INTESTATARIA DEL
CORRISPONDENTE ATTO DI OMOLOGAZIONE O DI
ESTENSIONE DI OMOLOGAZIONE.**



LOCALI DI PUBBLICO SPETTACOLO. SOSTITUZIONE DI MATERIALI COMPONENTI POLTRONE IMBOTTITE.

(CIRCOLARE N. 37 DEL 15 OTTOBRE 1987)

LA DITTA DEVE RILASCIARE ALL'ESERCENTE APPOSITA DICHIARAZIONE ATTESTANTE:

- 1) QUALI TIPI DI MATERIALI COSTITUENTI IL MANUFATTO ABBIA SOSTITUITO;**
- 2) LA CONFORMITÀ DELLE CARATTERISTICHE APPARENTI E NON APPARENTI DEI NUOVI MATERIALI POSTI IN OPERA A QUELLE DEGLI STESSI MATERIALI APPARTENENTI AL PROTOTIPO SOTTOPOSTO A PROVE AI FINI DEL RILASCIO DELL'ATTO DI OMOLOGAZIONE ORIGINARIO DEL MODELLO DI POLTRONA;**
- 3) IL NUMERO DI POLTRONE OGGETTO DELL'INTERVENTO;**
- 4) LA SPECIFICAZIONE DEL LOCALE NEL QUALE SONO INSTALLATE LE POLTRONE SU CUI È STATO EFFETTUATO L'INTERVENTO.**



LOCALI DI PUBBLICO SPETTACOLO. SOSTITUZIONE DI MATERIALI COMPONENTI POLTRONE IMBOTTITE.

(CIRCOLARE N. 37 DEL 15 OTTOBRE 1987)

L'INTERVENTO DI SOSTITUZIONE DI MATERIALI, SU POLTRONE GIÀ CERTIFICATE AI SENSI DELL'ART. 10 DEL D.M. 26 GIUGNO 1984 (AD HOC) O L'INTERVENTO COMUNQUE ESEGUITO SU POLTRONE OMOLOGATE OVVERO DOTATE DI ESTENSIONE DI OMOLOGAZIONE, EFFETTUATO DA DITTA DIVERSA DA QUELLA TITOLARE DELL'ATTO DI OMOLOGAZIONE ORIGINARIO,

COMPORTE INVECE IL RICORSO ALLE PROCEDURE DI CUI ALL'ART. 10 DEL DECRETO STESSO,
PER POTER ACQUISIRE LA NUOVA CERTIFICAZIONE ATTA A COMPROVARE CHE AL MANUFATTO È ANCORA ATTRIBUIBILE LA MEDESIMA CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO.



PRODOTTI VERNICIANTI IGNIFUGHI APPLICATI SU MATERIALI LEGNOSI

(DECRETO 6 MARZO 1992)

**SONO VERNICI OMOLOGATE NELLE
CLASSI 1, 2, 3, 4, 5**

**SI APPLICANO A MATERIALI LEGNOSI CHE
ACQUISTANO LA STESSA CLASSE DI REAZIONE
AL FUOCO DELLA VERNICE**

SI PRESCINDE DALL'IMPIEGO

**LA CLASSIFICAZIONE SI EFFETTUA SECONDO
QUANTO SPECIFICATO NELLA NORMA UNI 9796**



PRODOTTI VERNICIANTI IGNIFUGHI APPLICATI SU MATERIALI LEGNOSI

(DECRETO 6 MARZO 1992)

NON POSSONO ESSERE APPLICATI A:

- MATERIALI IMPIALLACCIATI CON TRANCIATI O SFOGLIATI DI LEGNO MEDIANTE COLLANTI A BASE DI RESINE DI TIPO TERMOPLASTICO;
- MATERIALI ASSEMBLATI A STRUTTURA CELLULARE O LISTELLARE, INCLUDENTI CAVITÀ D'ARIA O RIEMPIE CON MATERIALI DI NATURA ETEROGENEA.

I PRODOTTI VERNICIANTI IGNIFUGHI DA IMPIEGARSI NELLE ATTIVITÀ SOGGETTE ALLE NORME DI PREVENZIONE INCENDI DEVONO ESSERE OMOLOGATI.



PRODOTTI VERNICIANTI IGNIFUGHI APPLICATI SU MATERIALI LEGNOSI

(DECRETO 6 MARZO 1992)

IL PRODUTTORE È TENUTO A EMETTERE LA DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ATTESTANTE LA CONFORMITÀ DEL PRODOTTO AL PROTOTIPO OMOLOGATO E CONTENENTE TRA L'ALTRO L'INDICAZIONE DEL PERIODO DI VALIDITÀ DELL'EFFICACIA DEL PRODOTTO, CHE COMUNQUE NON POTRÀ ESSERE SUPERIORE A CINQUE ANNI DAL MOMENTO DELL'APPLICAZIONE.



PRODOTTI VERNICIANTI IGNIFUGHI APPLICATI SU MATERIALI LEGNOSI

(DECRETO 6 MARZO 1992)

GLI INSTALLATORI SONO TENUTI A RILASCIARE AL RESPONSABILE DELL'ATTIVITÀ, AI SENSI DELLE VIGENTI DISPOSIZIONI DI LEGGE, UNA ATTESTAZIONE DI APPLICAZIONE DEL PRODOTTO A REGOLA D'ARTE E NEL RISPETTO DELLE INDICAZIONI CONTENUTE NELLA DICHIARAZIONE DEL PRODUTTORE DI CUI ALLA NORMA UNI 9796.



ESEMPI DOCUMENTAZIONE



IL SISTEMA NAZIONALE ED IL SISTEMA EUROPEO

■ **QUADRO LEGISLATIVO NAZIONALE**

D.M. 26 GIUGNO 1984 con SUCC. MODIF. / INTEGR. (D.M. 03.09.2001)

METODOLOGIE DI PROVA E DI CLASSIFICAZIONE - PROCEDURE PER LA OMOLOGAZIONE

● **QUADRO LEGISLATIVO COMUNITARIO**

DIRETTIVA 89/106/CEE PRODOTTI DA COSTRUZIONE

DECISIONI CE PER LA CLASSIFICAZIONE EUROPEA - EUROCLASSI

UNI EN 13501-1:2009

■ **APPLICAZIONE DELLE EUROCLASSI NEL SISTEMA DI PREVENZIONE INCENDI ITALIANO**

D.M. 10 MARZO 2005 (MODIFICATO DAL DM 25.10.2007) CIRCOLARE M.I. N° 10 DEL 21/04/05

D.M. 15 MARZO 2005 (MODIFICATO DAL DM 16 .02.2009) CIRCOLARE M.I. N° 09 DEL 18/04/05



DIRETTIVA 89/106/CEE PRODOTTI DA COSTRUZIONE

REQUISITO ESSENZIALE n. 2 SICUREZZA IN CASO D'INCENDIO OBIETTIVI GENERALI

- GARANTIRE PER UN PERIODO DI TEMPO DETERMINATO LA CAPACITA' PORTANTE DELL'OPERA
- LIMITARE LA PRODUZIONE E LA PROPAGAZIONE DEL FUOCO E DEL FUMO ALL'INTERNO DELL'OPERA
- LIMITARE LA PROPAGAZIONE DEL FUOCO ALLE OPERE VICINE
- PERMETTERE AGLI OCCUPANTI DI LASCIARE L'OPERA OPPURE DI ESSERE SOCCORSI
- PRENDERE IN CONSIDERAZIONE LA SICUREZZA DELLE SQUADRE DI SOCCORSO



CPD Construction Products Directive – Direttiva per i Prodotti da Costruzione

OBIETTIVO DELLA CPD :

**FACILITARE LA LIBERA CIRCOLAZIONE DEI PRODOTTI
NEL MERCATO INTERNO
SENZA RIDURRE I LIVELLI DI SICUREZZA ESISTENTI
NEGLI STATI MEMBRI**

mediante il

**RIAVVICINAMENTO DELLE DISPOSIZIONI LEGISLATIVE,
REGOLAMENTARI E AMMINISTRATIVE, CONCERNENTI I
PRODOTTI DA COSTRUZIONE**



DIRETTIVA 89/106/CEE PRODOTTI DA COSTRUZIONE

FORNISCE AGLI STATI MEMBRI CRITERI UNIFORMI PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DALL'INCENDIO

MEDIANTE

DEFINIZIONI DI PRINCIPI E DI REQUISITI SPECIFICI RIFERITI ALLE PARTI DELL' OPERA E AI PRODOTTI CHE LA COMPONGONO

E

TENENDO CONTO DI TUTTE LE DIVERSE ESIGENZE DEGLI STATI MEMBRI



SISTEMA EUROPEO DI CLASSIFICAZIONE DELLA PRESTAZIONE AL FUOCO DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE

- **EUROCLASSI**



- **REAZIONE AL FUOCO**

- **EUROCODICI**



- **RESISTENZA AL FUOCO**

I SISTEMI DI CLASSIFICAZIONE ADOTTATI A LIVELLO COMUNITARIO TRAMITE DECISIONI **CE** SOSTITUISCONO TUTTI I SISTEMI NAZIONALI



EUROCLASSI REAZIONE AL FUOCO

- **DECISIONE 00/147/CE** (GUCE L50 23.2.2000)
STABILISCE LE CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO
- **MODIFICATA DALLA DECISIONE 03/632/CE** (GUCE L220 03.9.2003)
CON INTRODUZIONE DELLE CLASSI PER I PRODOTTI LINEARI DI ISOLAMENTO TERMICO DI CONDOTTE
- **MODIFICATA DALLA DECISIONE 06/751/CE** (GUCE L305 04.11.2006)
CON INTRODUZIONE DELLE CLASSI PER I CAVI ELETTRICI
- **DECISIONE 00/605/CE** (GUCE L258 12.10.2000)
RECANTE L'ELENCO DI PRODOTTI DELLA CLASSE **A1** «NESSUN CONTRIBUTO ALL'INCENDIO»
- MANDATO ORIZZONTALE M88 AL CEN NEL FEBBRAIO 1995



UNI EN 13501-1:2009

.1.

LA NORMA EUROPEA **UNI EN 13501-1** REGOLAMENTA LA CLASSIFICAZIONE DI REAZIONE AL FUOCO DEI PRODOTTI E DEGLI ELEMENTI DA COSTRUZIONE (**DA NON CONFONDERE CON LA RESISTENZA AL FUOCO**).

ANCHE IN PRESENZA DI UNA CLASSIFICAZIONE EUROPEA, IN ITALIA È NECESSARIA TUTT'ORA L'OMOLOGAZIONE NAZIONALE, TRANNE PER PRODOTTI PER I QUALI ESISTE UNA NORMA DI PRODOTTO EUROPEA E QUINDI **CON L'OBLIGO DI MARCATURA CE.**



IN QUESTO CASO I MATERIALI VENGONO CLASSIFICATI SECONDO LE EUROCLASSI **A1, A2, B,C,D,E, F.**

I MATERIALI CLASSIFICATI **A1 E **(A2)** SONO **INCOMBUSTIBILI** E QUELLI CERTIFICATI DA **B** A **F** BRUCIANO IN ORDINE CRESCENTE.**



LA CLASSIFICAZIONE EUROPEA PREVEDE ANCHE LA CLASSIFICAZIONE DEI FUMI E DEL GOCCIOLAMENTO.

ESEMPIO: ***B-s1,d0***,
DOVE ***s*** STA PER SMOKE (FUMO)
E ***d*** PER DROPS (GOCCE).

LA CLASSIFICAZIONE VA DA **0** (ASSENTE)
A **3** (ELEVATO).



UNA COMPARAZIONE TRA LE CLASSI ITALIANE ED EUROPEE NON È POSSIBILE, DATO CHE I METODI E I CRITERI DI VALUTAZIONE SONO COMPLETAMENTE DIVERSI.

IL D.M. 15 MARZO 2005 INTRODUCE PERÒ UNA TABELLA CHE COMPARA LE CLASSI ITALIANE CON QUELLE EUROPEE, AL FINE DI POTER APPLICARE LE LEGGI CHE RICHIEDONO UNA DETERMINATA REAZIONE AL FUOCO.



CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO

TUTTI I PRODOTTI		PAVIMENTI		ISOLANTI LINEARI		CAVI ELETTRICI	
CLASSE	AGGIUNTIVA	CLASSE	AGGIUNTIVA	CLASSE	AGGIUNTIVA	CLASSE	AGGIUNTIVA
A1	-	A1FL	-	A1L	-	ACA	-
A2	PRODUZIONE FUMO (S1,S2,S3)	A2FL	PRODUZIONE FUMO (S1,S2,S3)	A2L	PRODUZIONE FUMO (S1,S2,S3)	B1CA	PRODUZIONE FUMO (S1,S2,S3)
B	GOCCIOLAMENTO (d0, d1, d2)	BFL	GOCCIOLAMENTO (d0, d1, d2)	BL	GOCCIOLAMENTO (d0, d1, d2)	B2CA	GOCCIOLAMENTO (d0, d1, d2)
C		CFL		CL		CCA	ACIDITÀ (a1, a2, a3)
D		DFL		DL		DCA	
E	GOCCIOLAMENTO d0, d1, d2)	EFL	GOCCIOLAMENTO (d0, d1, d2)	EL	GOCCIOLAMENTO (d0, d1, d2)	ECA	-
F	NPD	FFL	NPD	FL	NPD	FCA	NPD



IL SISTEMA NAZIONALE ED IL SISTEMA EUROPEO

■ QUADRO LEGISLATIVO NAZIONALE

D.M. 26 GIUGNO 1984 con SUCC. MODIF. / INTEGR. (D.M. 03.09.2001)

METODOLOGIE DI PROVA E DI CLASSIFICAZIONE - PROCEDURE PER LA OMOLOGAZIONE

• QUADRO LEGISLATIVO COMUNITARIO

DIRETTIVA 89/106/CEE PRODOTTI DA COSTRUZIONE

DECISIONI CE PER LA CLASSIFICAZIONE EUROPEA - EUROCLASSI

UNI EN 13501-1:2009

■ APPLICAZIONE DELLE EUROCLASSI NEL SISTEMA DI PREVENZIONE INCENDI ITALIANO

D.M. 10 MARZO 2005 (MODIFICATO DAL DM 25.10.2007) CIRCOLARE M.I. N° 10 DEL 21/04/05

D.M. 15 MARZO 2005 (MODIFICATO DAL DM 16 .02.2009) CIRCOLARE M.I. N° 09 DEL 18/04/05



■ **APPLICAZIONE DELLE EUROCLASSI NEL SISTEMA DI PREVENZIONE INCENDI ITALIANO**

- **D.M. 10 MARZO 2005** (MODIFICATO DAL DM 25.10.2007)
- **CIRCOLARE M.I. N° 10 DEL 21/04/05**

- **D.M. 15 MARZO 2005** (MODIFICATO DAL DM 16 .02.2009)
- **CIRCOLARE M.I. N° 09 DEL 18/04/05**



DECRETO 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”.

RECEPISCE NELL’ORDINAMENTO NAZIONALE IL SISTEMA EUROPEO DI CLASSIFICAZIONE DI REAZIONE AL FUOCO DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE INTRODOTTO CON DECISIONE DELLA COMMISSIONE IN ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 89/106/CEE (CPD)

CONSTRUCTION PRODUCTS DIRECTIVE - DIRETTIVA PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE



ARTICOLO 1

CAMPO DI APPLICAZIONE E DEFINIZIONI

**1. IL DECRETO 10 MARZO 2005
SI APPLICA AI MATERIALI
DA COSTRUZIONE,
COSÌ COME DEFINITI DALL'ARTICOLO 1
DELLA DIRETTIVA 89/106/CEE E
DALL'ARTICOLO 1 DEL D.P.R. 21 APRILE
1993, N.246.**



2. MATERIALE DA COSTRUZIONE

E' CONSIDERATO MATERIALE DA COSTRUZIONE QUALSIASI PRODOTTO FABBRICATO AL FINE DI ESSERE PERMANENTEMENTE INCORPORATO IN OPERE DA COSTRUZIONE, LE QUALI COMPREDONO GLI EDIFICI E LE OPERE DI INGEGNERIA CIVILE.

CIOÈ

- **LA CUI RIMOZIONE RIDUCE LA PRESTAZIONE DELLE OPERE**
- **LA CUI SOSTITUZIONE O DEMOLIZIONE SONO CONSIDERATE ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE**

QUINDI

NO MOBILI IMBOTTITI, NO MOBILI, NO TENDAGGI, NO MATERIALE SCENICO



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. "SPECIFICAZIONI TECNICHE"

LE "NORME ARMONIZZATE",
GLI ATTI DI "BENESTARE TECNICO",
LE "NORME NAZIONALI CHE RECEPISCONO LE
NORME ARMONIZZATE",
LE "NORME NAZIONALI RICONOSCIUTE DALLA
COMMISSIONE A BENEFICIARE DELLA
PRESUNZIONE DI CONFORMITÀ", DI CUI AL D.P.R.
246/1993,
SONO DI SEGUITO DENOMINATI
"SPECIFICAZIONI TECNICHE"



ARTICOLO 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 MINISTERO 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 D.M.26/6/84 E SUCCESSIVE MODIFICHE ED INTEGRAZIONI



ARTICOLO 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 MINISTERO 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.**



ARTICOLO 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 O, IN MANCANZA DI QUESTE E IN ATTESA DELLA LORO EMANAZIONE, SE CONFORMI AL **DM 5 AGOSTO 1991** (Commercializzazione e impiego in Italia dei materiali destinati all'edilizia legalmente riconosciuti in uno dei Paesi CEE).**



ARTICOLO 4

IMPIEGO DEI PRODOTTI PER I QUALI È PRESCRITTA LA CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO

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'ARTICOLO 10 DEL D.P.R. 21 APRILE 1993, N.246 E SUCCESSIVE MODIFICHE



ARTICOLO 4

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 D.M. 26/06/84 E SUCCESSIVE MODIFICHE, OVVERO ALLE CERTIFICAZIONI EMESSE AI SENSI DELL'ART. 10 DEL DECRETO MEDESIMO.



ARTICOLO 4

AL TERMINE DEL PERIODO DI COESISTENZA
DEFINITO DALLA COMMISSIONE EUROPEA,
DETTA **OMOLOGAZIONE** RIMANE VALIDA,

SOLO PER I PRODOTTI GIÀ IMMESSI SUL
MERCATO ENTRO TALE TERMINE,
AI FINI DELL'IMPIEGO NELLE ATTIVITÀ SOGGETTE AI
CONTROLLI DI PREVENZIONE INCENDI,
ENTRO LA DATA DI SCADENZA DELLA
OMOLOGAZIONE STESSA.



ARTICOLO 4

4. PER I PRODOTTI DI CUI AL PRECEDENTE

**ARTICOLO 3, (PRODOTTI CON CLASSIFICAZIONE ALLA REAZIONE
AL FUOCO DEFINITA SENZA ONERI DI PROVA)**

**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 ARTICOLO 3.**



CIRCOLARE N. 10

21 APRILE 2005



PROT. N.DCPST/A2/3163 ROMA, 21 APRILE 2005
CIRCOLARE N. 10

DECRETO DEL MINISTERO DELL'INTERNO 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



PROT. N.DCPST/A2/3163 ROMA, 21 APRILE 2005
CIRCOLARE N. 10

- **IL DM 10 MARZO 2005 TRATTA DEL SISTEMA EUROPEO DI CLASSIFICAZIONE DI REAZIONE AL FUOCO (EUROCLASSI) RELATIVO AI PRODOTTI DA COSTRUZIONE**
- **NON RIENTRANO NEL CAMPO DI APPLICAZIONE DEL DECRETO I PRODOTTI CHE NON SONO DEFINIBILI COME PRODOTTI DA COSTRUZIONE QUALI MOBILI IMBOTTITI, TENDAGGI, ETC. (ARREDI)**
- **IL DECRETO 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.**



**PROT. N.DCPST/A2/3163 ROMA, 21 APRILE 2005
CIRCOLARE N. 10**

- **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.**



“PERIODO DI COESISTENZA”

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**



“PERIODO DI COESISTENZA”

E DA UNA DATA DI TERMINE

**COINCIDENTE CON QUELLA A PARTIRE
DALLA QUALE LA PRESUNZIONE DI
CONFORMITÀ DEVE ESSERE BASATA
SULLE SPECIFICHE TECNICHE
ARMONIZZATE**

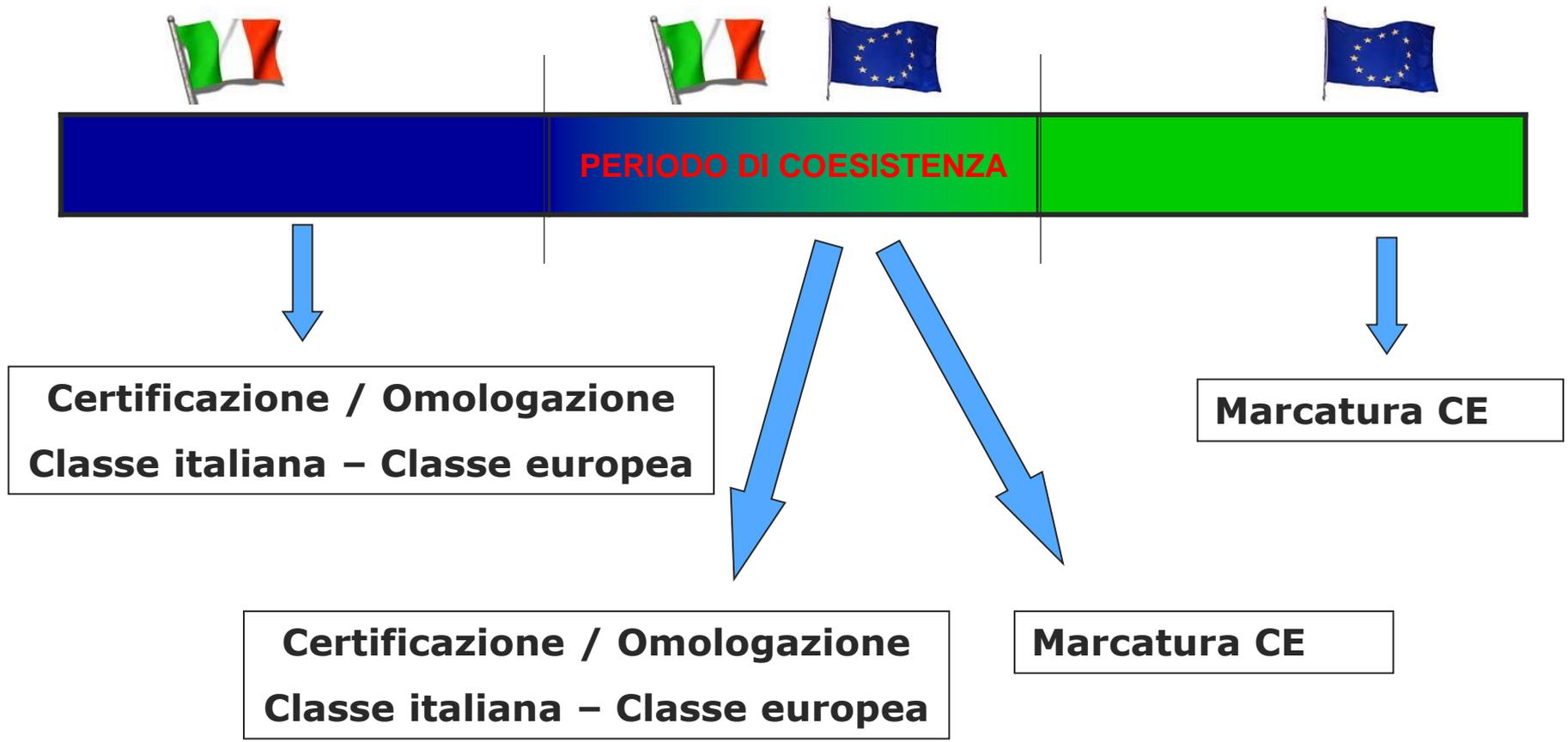
**(COINCIDENTE INOLTRE CON LA DATA
ULTIMA PER IL RITIRO DELLE SPECIFICHE
TECNICHE NAZIONALI IN CONTRASTO
CON QUELLE ARMONIZZATE)**



VALIDITA' CERTIFICAZIONE

**Norma armonizzata
non pubblicata**

**Norma armonizzata
pubblicata**





“PERIODO DI COESISTENZA”

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;



SI EVIDENZIA CHE:

- **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 ESSERE IMPIEGATI NELLE ATTIVITÀ SOGGETTE AL CONTROLLO DI PREVENZIONE INCENDI FINO ALLA DATA DI SCADENZA DELL'OMOLOGAZIONE STESSA.**



ALLEGATI **DM 10 MARZO 2005**

- **ALLEGATO A (ALLEGATO 1 D.M. 25-10-2007)**
CLASSIFICAZIONE DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE
- **ALLEGATO B**
ELENCHI DELLE CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO ATTRIBUIBILI IN CONFORMITA' ALLA NORMA EN 13501-1
- **ALLEGATO C (ALLEGATO 2 D.M. 25-10-2007)**
ELENCO DEI MATERIALI DA CONSIDERARE COME APPARTENENTI ALLE CLASSI A1 E A1FL DI REAZIONE AL FUOCO DI CUI ALLA DECISIONE 2000/147/CE SENZA DOVER ESSERE SOTTOPOSTI A PROVE



D.M. 25-10-2007
MODIFICHE AL D.M. 10 MARZO 2005,

ARTICOLO 1

**L'ALLEGATO A DEL DM 10 MARZO 2005 È
SOSTITUITO DALL'ALLEGATO 1
PRESENTE DECRETO.**

ARTICOLO 2

**L'ALLEGATO C DEL DECRETO DEL DM 10
MARZO 2005 È SOSTITUITO
DALL'ALLEGATO 2 PRESENTE DECRETO.**



ALLEGATO A (ALL. 1 DM 25-10-2007)

- **CLASSIFICAZIONE DEI
PRODOTTI DA COSTRUZIONE**



ALLEGATO A (ALLEGATO 1 DM 25-10-2007) 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, 3, 4

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.**



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.



DEFINIZIONI

«**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 $> 1,0$ KG/m² E SPESSORE $> 1,0$ mm È CONSIDERATO UN COMPONENTE SOSTANZIALE.



DEFINIZIONI

«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/m² 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.



DEFINIZIONI

TRA I COMPONENTI NON SOSTANZIALI SI DISTINGUONO:

«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.



CLASSIFICAZIONE DI REAZIONE AL FUOCO

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.

CLASSI A1, A2, B, C, D, E, F (REAZIONE NON DETERMINATA)

TABELLA 2:

CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO PER I PAVIMENTI.

A_{1FL}, A_{2FL}, B_{FL}, C_{FL}, D_{FL}, E_{FL}, F_{FL}

TABELLA 3:

CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO PER I PRODOTTI DI FORMA LINEARE DESTINATI ALL'ISOLAMENTO TERMICO.

A_{1L}, A_{2L}, B_L, C_L, D_L, E_L, F_L

TABELLA 4:

CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO DEI CAVI ELETTRICI

A_{CA}, B_{1CA}, B_{2CA}, C_{CA}, D_{CA}, E_{CA}, F_{CA}



LE PROCEDURE DI PROVA E DI CLASSIFICAZIONE EUROPEE

EN 13501-1:2008

CLASSIFICAZIONE AL FUOCO DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE: PARTE 1 -
REAZIONE AL FUOCO

EN ISO 1182

PROVA DI NON COMBUSTIBILITÀ

EN ISO 1716

DETERMINAZIONE DEL POTERE CALORIFICO

EN ISO 11925-2

INFIAMMABILITÀ DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE SOTTOPOSTI AL CONTATTO
DIRETTO DELLA FIAMMA

EN 13823

PROVE DI REAZIONE AL FUOCO PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE ESCLUSI I
PAVIMENTI: ESPOSIZIONE AD ATTACCO TERMICO MEDIANTE "SINGLE BURNING
ITEM"(S.B.I.)

EN ISO 9239-1

PROVE DI REAZIONE AL FUOCO PER I PAVIMENTI: PROVA DEL PANNELLO
RADIANTE



PARAMETRI CHE INFLUENZANO LA CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO

AUMENTO TEMPERATURA

PERDITA DI MASSA

(CLASSE A1 e A2)

PERSISTENZA FIAMME < 20 sec

PCS	POTERE CALORIFICO SUPERIORE DEL MATERIALE
FIGRA	INDICE DEL TASSO DI CRESCITA DELL'INCENDIO
SMOGRA	TASSO DI CRESCITA DEI FUMI
TSP	PRODUZIONE TOTALE DEI FUMI
THR	RILASCIO TERMICO TOTALE
LFS	PROPAGAZIONE LATERALE DELLA FIAMMA
F_s	PROPAGAZIONE DEL FUOCO
T_f	DURATA DELL'INCENDIO

SIMBOLI**(LE CARATTERISTICHE SONO DEFINITE CON RIFERIMENTO ALL' APPROPRIATO METODO DI PROVA)**

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



SIMBOLI: ΔT - Δm

ΔT :

Incremento massimo di temperatura misurato durante la prova EN ISO 1182

Δm :

perdita di massa a seguito della prova, espressa come percentuale della massa iniziale del provino, rilevata durante la prova EN ISO 1182



SIMBOLI : tf - PCS

tf:

durata totale in secondi delle fiamme persistenti osservate durante la prova EN ISO 1182

PCS:

potere calorifico superiore (cioè non al netto del calore latente di vaporizzazione dell'acqua formata) del materiale, determinato secondo EN ISO 1716



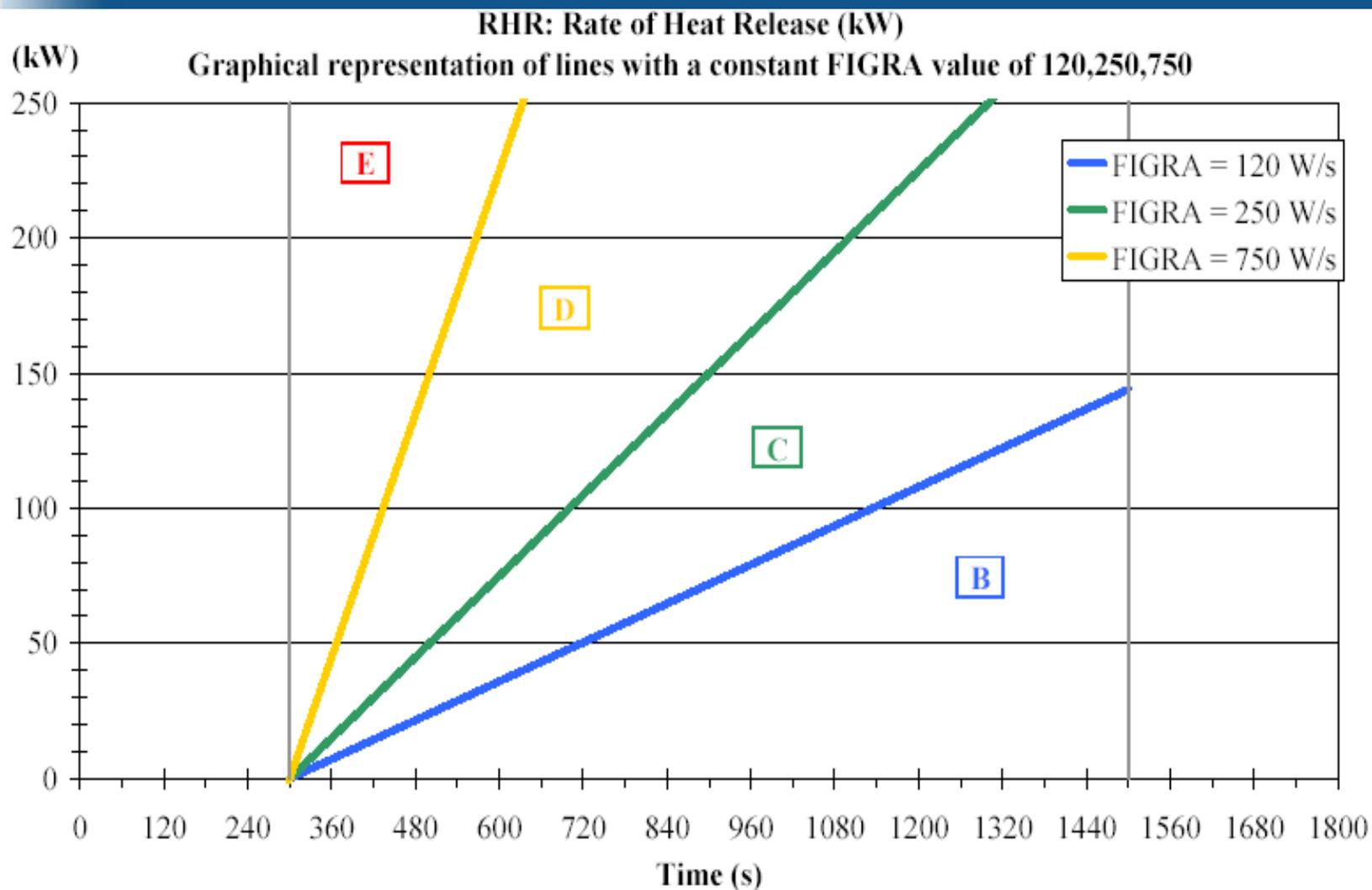
SIMBOLI : FIGRA

FIGRA:

acronimo di Fire Growth Rate (tasso di crescita dell'incendio): è il massimo del rapporto fra la velocità di sviluppo del calore da parte del provino e il tempo a cui si osserva tale massimo, misurato nella prova EN 13823 ("SBI"). È il parametro impiegato da EN 13501-1 **per valutare la dinamica dello sviluppo di calore (maggiore il valore di FIGRA, più rapida la liberazione di una data quantità di potenza termica da parte del materiale).**



FIGRA indice di crescita dell'incendio





SIMBOLI : THR 600

THR 600:

è il calore totale prodotto dalla combustione di un provino durante la prova EN 13823 ("SBI") nei primi 10 minuti di esposizione al bruciatore di prova.

È il parametro impiegato da EN 13501 **per valutare il contributo all'incendio del materiale**, in termini di energia rilasciata.



SIMBOLI : SMOGRA

SMOGRA:

acronimo di Smoke Growth Rate (tasso di crescita del fumo): in maniera analoga a FIGRA, è il massimo del rapporto fra la velocità di sviluppo del fumo da parte del provino e il tempo a cui si osserva tale massimo, misurato nella prova EN 13823 ("SBI").

È il parametro impiegato da EN 13501-1 **per valutare la dinamica dello sviluppo di fumo** (maggiore il valore di SMOGRA, più rapida la liberazione di una data quantità di fumo da parte del materiale).



SIMBOLI : TSP 600

TSP 600:

analogamente a THR600 è la quantità totale di fumo prodotta da un provino nella prova EN 13823 ("SBI") nei primi 10 minuti di esposizione al bruciatore di prova.



SIMBOLI : LFS

LFS:

è un parametro rilevato visivamente durante la prova EN 13823 (“SBI”) e indica se la fiamma si è propagata fino all’estremità del lato lungo del provino, dalla parte più lontana dal bruciatore di prova.



SIMBOLI : d0, d1, d2

d0, d1, d2:

si tratta di parametri rilevati visivamente e relativi alla **presenza di gocce o frammenti accesi** nella prova EN 13823 ("SBI") e nella prova EN ISO 11925-2.

In particolare, **per la prova EN 13823**, d0, d1, d2 implicano rispettivamente

d0 l'assenza di gocce o frammenti accesi,

d1 la presenza di gocce o frammenti accesi che comunque si spengono entro 10 s,

d2 la presenza di gocce o frammenti accesi che non si spengono entro 10 s.

Nella prova **EN ISO 11925-2** si applica solo il parametro **d2,**
se le gocce o i frammenti incendiano la carta da filtro posta sotto il provino.



SIMBOLI : CF

CF (Critical flux - flusso critico):

nella prova EN ISO 9239-1, è il flusso radiante in cui la fiamma si estingue oppure quello rilevato dopo 30 minuti di prova.

Si considera il valore più basso dei due, cioè quello corrispondente al maggiore avanzamento della fiamma.

Poiché l'irraggiamento sul provino diminuisce allontanandosi dalla sorgente radiante EN ISO 9239-1, a valori più alti di flusso radiante corrisponde un minore avanzamento della fiamma e quindi una migliore performance del materiale (e viceversa).



SIMBOLI : **F_s**

F_s:

**rappresenta la lunghezza (in mm)
coperta dalla fiamma nella prova EN
ISO 11925-2,
nel tempo di prova specificato (20s)**



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 (*)

**(*) LE CLASSI DI CUI ALLA PRESENTE TABELLA
SONO ATTRIBUITE IN CONFORMITÀ A QUANTO
SPECIFICATO NELLA NORMA EN 13501-1**



TABELLA 1 - A1

CLASSE	METODO(I) DI PROVA	CRITERI DI CLASSIFICAZIONE	CLASSIFICAZIONE AGGIUNTIVA
A1	EN ISO 1182 ⁽¹⁾ , e	$\Delta T \leq 30 \text{ }^\circ\text{C}$; e $\Delta m \leq 50 \%$ e $t_f = 0$ (cioè incendio non persistente)	-
	EN ISO 1716	$PCS \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1(1)}$; e $PCS \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1(2)(2a)}$; e $PCS \leq 1,4 \text{ MJ.m}^{-2(3)}$; e $PCS \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1(4)}$	-



TABELLA 1 - A2

A2	o	EN ISO 1182 ⁽¹⁾ ; $\Delta T \leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$; e $\Delta m \leq 50 \%$; e $t_f \leq 20\text{s}$	-
	e	EN ISO 1716; PCS $\leq 3,0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ ⁽¹⁾ ; e PCS $\leq 4,0 \text{ MJ.m}^{-2}$ ⁽²⁾ PCS $\leq 4,0 \text{ MJ.m}^{-2}$ ⁽³⁾ PCS $\leq 3,0 \text{ MJ.kg}^{-1}$ ⁽⁴⁾	-
		EN 13823 (SBI) FIGRA $\leq 120 \text{ W.s}^{-1}$; e LFS < margine del campione; e THR _{600s} $\leq 7,5 \text{ MJ}$	Produzione di fumo ⁽⁵⁾ ; e Gocce/particelle ardenti ⁽⁶⁾



TABELLA 1 - B

B	EN 13823 (SBD); e	$FIGRA \leq 120 \text{ W.s}^l$; e $LFS < \text{margine del campione}$; e $THR_{600s} \leq 7,5 \text{ MJ}$	Produzione di fumo ⁽⁵⁾ ; e Gocce/particelle ardenti ⁽⁶⁾
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ ; <i>Esposizione = 30s</i>	$F_s \leq 150 \text{ mm entro } 60s$	



TABELLA 1 -C

C	EN 13823 (SBD); e	FIGRA $\leq 250 \text{ W.s}^1$; e LFS $<$ margine del campione; e THR _{600s} $\leq 15 \text{ MJ}$	Produzione di fumo ⁽⁵⁾ ; e Gocce/particelle ardenti ⁽⁶⁾
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ ; Esposizione = 30s	F _s $\leq 150 \text{ mm}$ entro 60s	



TABELLA 1 – D-E-F

D	EN 13823 (SBI);	$FIGRA \leq 750 \text{ W.s}^{-1}$	Produzione di fumo ⁽⁵⁾ ; e Gocce/particelle ardenti ⁽⁶⁾
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ ; <i>Esposizione = 30s</i>	$F_s \leq 150 \text{ mm entro } 60s$	
E	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ ; <i>Esposizione = 15s</i>	$F_s \leq 150 \text{ mm entro } 20s$	Gocce/particelle ardenti ⁽⁷⁾
F	Reazione non determinata		



TABELLA 1 - note

- (1) Per i prodotti omogenei e componenti sostanziali di prodotti non omogenei.
- (2) Per qualsiasi componente esterno non sostanziale di prodotti non omogenei.
- (2a) Alternativamente, qualsiasi componente esterno non sostanziale avente un PCS $\leq 2,0 \text{ MJ.m}^{-2}$, purchè il prodotto soddisfi i seguenti criteri di EN 13823 (SBI): FIGRA $\leq 20 \text{ W.s}^{-1}$; e LFS \leq margine del campione; e THR600s $\leq 4,0 \text{ MJ}$; e s1; e d0.
- (3) Per qualsiasi componente interno non sostanziale di prodotti non omogenei.
- (4) Per il prodotto nel suo insieme.
- (5) s1 = SMOGRA $\leq 30 \text{ m}^2.\text{s}^{-2}$ e TSP600S $\leq 50 \text{ m}^2$; s2 = SMOGRA $\leq 180 \text{ m}^2.\text{s}^{-2}$ e TSP600S $\leq 200 \text{ m}^2$; 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 (*)

(*) LE CLASSI DI CUI ALLA PRESENTE TABELLA SONO ATTRIBUITE IN CONFORMITÀ A QUANTO SPECIFICATO NELLA NORMA EN 13501-1



TABELLA 2 - A1FL

CLASSE	METODO(I) DI PROVA	CRITERI DI CLASSIFICAZIONE	CLASSIFICAZIONE AGGIUNTIVA
A1 _{FL}	EN ISO 1182 ⁽¹⁾ ; e	$\Delta T \leq 30 \text{ }^\circ\text{C}$; e $\Delta m \leq 50 \%$ e $t_f = 0$ (cioè incendio non continuo)	-
	EN ISO 1716	$PCS \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1(1)}$; e $PCS \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1(2)}$; $PCS \leq 1,4 \text{ MJ.m}^{-2(3)}$; $PCS \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1(4)}$	-



TABELLA 2 – A2FL

A2 _{FL}	EN ISO 1182 ⁽¹⁾ ; o	$\Delta T \leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$; e $\Delta m \leq 50 \%$; e $t_f \leq 20\text{s}$	-
	EN ISO 1716; e	$PCS \leq 3,0 \text{ MJ.kg}^{-1(1)}$; e $PCS \leq 4,0 \text{ MJ.m}^{-2(2)}$ $PCS \leq 4,0 \text{ MJ.m}^{-2(3)}$ $PCS \leq 3,0 \text{ MJ.kg}^{-1(4)}$	-
	EN 9239-1 ⁽⁵⁾	Flusso critico ⁽⁶⁾ $\geq 8,0 \text{ kW.m}^{-2}$	Produzione di fumo ⁽⁷⁾



TABELLA 2 - BFL -- CFL

B _{FL}	EN 9239-1 ⁽⁵⁾ e	Flusso critico ⁽⁶⁾ $\geq 8,0 \text{ kW.m}^{-2}$ $F_s \leq 150 \text{ mm}$ entro 20 secondi	Produzione di fumo ⁽⁷⁾ ;
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ . <i>Esposizione = 15s</i>	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ entro 20s	
C _{FL}	EN 9239-1 ⁽⁵⁾ e	Flusso critico ⁽⁶⁾ $\geq 4,5 \text{ kW.m}^{-2}$	Produzione di fumo ⁽⁷⁾
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ . <i>Esposizione = 15s</i>	$F_s \leq 150 \text{ mm}$ entro 20 secondi	



TABELLA 2 - DFL- EFL- FFL

D _{FL}	EN 9239-1 ⁽⁵⁾	Flusso critico ⁽⁶⁾ $\geq 3,0 \text{ kW.m}^{-2}$	Produzione di fumo ⁽⁷⁾ ;
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ . <i>Esposizione = 15s</i>	F _s $\leq 150 \text{ mm}$ entro 20 secondi	
E _{FL}	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ . <i>Esposizione = 15s</i>	F _s $\leq 150 \text{ mm}$ entro 20s	
F _{FL}	Reazioni non determinate		



TABELLA 2

NOTE

- NOTE**
- (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 \square 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 (*)

**(*) 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**



TABELLA 3 - A1L

CLASSE	METODO(D) DI PROVA	CRITERI DI CLASSIFICAZIONE	CLASSIFICAZIONE AGGIUNTIVA
A1 _L	EN ISO 1182 ⁽¹⁾ ; e	$\Delta T \leq 30 \text{ }^\circ\text{C}$; e $\Delta m \leq 50 \%$ e $t_f = 0$ (cioè incendio non persistente)	-
	EN ISO 1716	$PCS \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1(1)}$; e $PCS \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1(2)}$; e $PCS \leq 1,4 \text{ MJ.m}^{-2(3)}$; e $PCS \leq 2,0 \text{ MJ.kg}^{-1(4)}$	-



TABELLA 3 - A2L

A2 _L	EN ISO 1182 ⁽¹⁾ ; o	$\Delta T \leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$; e $\Delta m \leq 50 \%$; e $t_f \leq 20\text{s}$	-
	e EN ISO 1716;	$\text{PCS} \leq 3,0 \text{ MJ}\cdot\text{kg}^{-1}$ ⁽¹⁾ ; e $\text{PCS} \leq 4,0 \text{ MJ}\cdot\text{m}^{-2}$ ⁽²⁾ ; e $\text{PCS} \leq 4,0 \text{ MJ}\cdot\text{m}^{-2}$ ⁽³⁾ ; e $\text{PCS} \leq 3,0 \text{ MJ}\cdot\text{kg}^{-1}$ ⁽⁴⁾	-
	EN 13823 (SBI)	$\text{FIGRA} \leq 270 \text{ W}\cdot\text{s}^{-1}$; e LFS < margine del campione; e $\text{THR}_{600\text{s}} \leq 7,5 \text{ MJ}$	Produzione di fumo ⁽⁵⁾ ; e Gocce/particelle ardenti ⁽⁶⁾



TABELLA 3 - BL

B ₁	EN 13823 (SBD); e	FIGRA $\leq 270 \text{ W.s}^{-1}$; e LFS \leq margine del campione; e THR _{600s} $\leq 7,5 \text{ MJ}$	Produzione di fumo ⁽⁵⁾ ; e Gocce/particelle ardenti ⁽⁶⁾
	EN ISO 11925-2 ⁽⁶⁾ ; Esposizione = 30s	F _s $\leq 150 \text{ mm}$ entro 60s	



TABELLA 3 - CL

C ₁	EN 13823 (SBD); e	FIGRA $\leq 460 \text{ W.s}^1$; e LFS $<$ margine del campione; e THR _{600s} $\leq 15 \text{ MJ}$	Produzione di fumo ⁽⁵⁾ ; e Gocce/particelle ardenti ⁽⁶⁾
	EN ISO 11925-2 ⁽⁸⁾ ; Esposizione = 30s	F _g $\leq 150 \text{ mm}$ entro 60s	



TABELLA 3 - DL- EL- FL

D _L	EN 13823 (SBD); e	FIGRA $\leq 2100 \text{ W} \cdot \text{s}^{-1}$ THR _{600h} $\leq 100 \text{ MJ}$	Produzione di fumo ⁽⁵⁾ ; e Gocce/particelle ardenti ⁽⁶⁾
	EN ISO 11925-2 ⁽⁶⁾ : <i>Esposizione = 30s</i>	F _s $\leq 150 \text{ mm}$ entro 60s	
E _L	EN ISO 11925-2 ⁽⁶⁾ : <i>Esposizione = 15s</i>	F _s $\leq 150 \text{ mm}$ entro 20s	Gocce/particelle ardenti ⁽⁷⁾
F _L	Reazione non determinata		



TABELLA 3

NOTE

NOTE

- (1) PER PRODOTTI OMOGENEI E COMPONENTI ESSENZIALI DI PRODOTTI NON OMOGENEI.
- (2) PER QUALSIASI COMPONENTE ESTERNA NON SOSTANZIALE DI PRODOTTI NON OMOGENEI.
- (3) PER QUALSIASI COMPONENTE INTERNA NON SOSTANZIALE DI PRODOTTI NON OMOGENEI.
- (4) PER IL PRODOTTO NEL SUO INSIEME.
- (5) S1 = SMOGRA □ 105M2.S-2 E TSP600S □ 250M2; S2 = SMOGRA □ 580M2.S-2 E TSP600S □ 1600M2;
S3 = NON S1 O S2.
- (6) D0 = ASSENZA DI GOCCE/PARTICELLE ARDENTI IN UNI EN 13823 (SBI) ENTRO 600S; D1 = ASSENZA DI GOCCE/PARTICELLE ARDENTI DI DURATA SUPERIORE A 10S IN UNI EN 13823 (SBI) ENTRO 600S; D2 = NON D0 O D1; LA COMBUSTIONE DELLA CARTA IN UNI EN ISO 11925-2 DÀ LUOGO A UNA CLASSIFICAZIONE IN D2.
- (7) SUPERAMENTO DELLA PROVA = ASSENZA DI COMBUSTIONE DELLA CARTA (NON CLASSIFICATO).
MANCATO SUPERAMENTO DELLA PROVA = COMBUSTIONE DELLA CARTA (CLASSIFICATO IN D2).
- (8) QUANDO LE FIAMME INVESTONO LA SUPERFICIE E, SE ADEGUATO ALLE CONDIZIONI FINALI DI APPLICAZIONE DEL PRODOTTO, LA PARTE LATERALE (DI UN OGGETTO).



TABELLA 4

CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO DEI CAVI ELETTRICI

TABELLA 4 ACA - B1CA - B2CA -

Classe	Metodof di prova	Criteri di classificazione	Classificazione aggiuntiva
A _{ca}	EN ISO 1716	PCS ≤ 2,0 MJ/kg ⁽¹⁾	
B1 _{ca}	FIPEC ₂₀ Scen 2 ⁽²⁾ e	FS ≤ 1,75 m e THR _{1 200s} ≤ 10 MJ e Picco HRR ≤ 20 kW e FIGRA ≤ 120 W s ⁻¹	Produzione di fumo ⁽²⁾ ⁽³⁾ e gocce/ particelle ardenti ⁽³⁾ e acidità ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾
	EN 60332-1-2	H ≤ 425 mm	
B2 _{ca}	FIPEC ₂₀ Scen 1 ⁽²⁾ e	FS ≤ 1,5 m e THR _{1 200s} ≤ 15 MJ e Picco HRR ≤ 30 kW e FIGRA ≤ 150 W s ⁻¹	Produzione di fumo ⁽²⁾ ⁽³⁾ e gocce/ particelle ardenti ⁽³⁾ e acidità ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾
	EN 60332-1-2	H ≤ 425 mm	



TABELLA 4 - CCA - DCA- ECA- FCA

C_{ca}	FIPEC ₂₀ Scen 1 ⁽²⁾ e	FS $\leq 2,0$ m e THR _{1 200s} ≤ 30 MJ e Picco HRR ≤ 60 kW e FIGRA ≤ 300 Ws ⁻¹	Produzione di fumo ⁽²⁾ ⁽⁷⁾ e gocce/ particelle ardenti ⁽²⁾ e acidità ⁽⁴⁾ ⁽⁸⁾
	EN 60332-1-2	H ≤ 425 mm	
D_{ca}	FIPEC ₂₀ Scen 1 ⁽²⁾ e	THR _{1 200s} ≤ 70 MJ e Picco HRR ≤ 400 kW e FIGRA $\leq 1\,300$ Ws ⁻¹	Produzione di fumo ⁽²⁾ ⁽⁷⁾ e gocce/ particelle ardenti ⁽²⁾ e acidità ⁽⁴⁾ ⁽⁸⁾
	EN 60332-1-2	H ≤ 425 mm	
E_{ca}	EN 60332-1-2	H ≤ 425 mm	
F_{ca}	Reazione non determinata		



TABELLA 4

NOTE

NOTE

- (1) PER IL PRODOTTO NEL SUO INSIEME, TRANNE LE PARTI METALLICHE, E PER OGNI COMPONENTE ESTERNO (AD ESEMPIO GUAINA) DEL PRODOTTO.
- (2) S1 = TSP1 200 \leq 50 M2 E PICCO SPR \leq 0,25 M2/S
 S1A = S1 E TRASMITTANZA IN CONFORMITÀ DI EN 61034-2 \geq 80 %
 S1B = S1 E TRASMITTANZA IN CONFORMITÀ DI EN 61034-2 \geq 60 % < 80 %
 S2 = TSP1 200 \leq 400 M2 E PICCO SPR \leq 1,5 M2/S
 S3 = NON S1 O S2
- (3) PER GLI SCENARI FIPEC20 1 E 2: D0 = ASSENZA DI GOCCE/PARTICELLE ARDENTI ENTRO 1 200 S; D1 = ASSENZA DI GOCCE/PARTICELLE ARDENTI PERSISTENTI OLTRE I 10 S ENTRO 1 200 S; D2 = NON D0 O D1.
- (4) EN 50267-2-3: A1 = CONDUTTIVITÀ < 2,5 MS/MM E PH > 4,3; A2 = CONDUTTIVITÀ < 10 MS/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 8 000 \pm 800 L/MIN.
 FIPEC20 SCENARIO 1 = PREN 50399-2-1 CON MONTAGGIO E FISSAGGIO COME INDICATO OLTRE.
 FIPEC20 SCENARIO 2 = PREN 50399-2-2 CON MONTAGGIO E FISSAGGIO COME INDICATO OLTRE.
- (6) LA CLASSE DI FUMO DICHIARATA PER LA CLASSE DI CAVI B1CA DEVE DERIVARE DAL TEST FIPEC20 SCENARIO 2.
- (7) LA CLASSE DI FUMO DICHIARATA PER LE CLASSI DI CAVI B2CA, CCA, DCA DEVE DERIVARE DAL TEST FIPEC20 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

Tabella 4.1.

2. Definizioni dei parametri delle prove

Tabella 4.2.





ALLEGATO B

ELENCHI DELLE CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO ATTRIBUIBILI IN CONFORMITA' ALLA NORMA EN 13501-1 (A1-A2-B-C-D-E-F)



SI INTRODUCE UNA CLASSIFICAZIONE AGGIUNTIVA:

s1, s2, s3

IN FUNZIONE DEI PARAMETRI
SMOGRA (TASSO DI CRESCITA DEI FUMI) E
TSP (PRODUZIONE TOTALE DEI FUMI)

d0, d1, d2

IN RELAZIONE ALL'ASSENZA DI
GOCCE/PARTICELLE ARDENTI
E/O ALLA LORO DURATA



ALLEGATO B

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
B-s1, d0	B-s1, d1	B-s1, d2
B-s2, d0	B-s2, d1	B-s2, d2
B-s3, d0	B-s3, d1	B-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-s1, d0	D-s1, d1	D-s1, d2
D-s2, d0	D-s2, d1	D-s2, d2
D-s3, d0	D-s3, d1	D-s3, d2
E		
E-d2		
F		



PAVIMENTI

A _{1a}	
A _{2a-s1}	A _{2a-s2}
B _{a-s1}	B _{a-s2}
C _{a-s1}	C _{a-s2}
D _{a-s1}	D _{a-s2}
E _a	
F _a	



COMBINAZIONI DELLE CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO PREVISTE NELLA 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

B-s1, d0 B-s1, d1 B-s1, d2

B-s2, d0 B-s2, d1 B-s2, d2

B-s3, d0 B-s3, d1 B-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-s1, d0 D-s1, d1 D-s1, d2

D-s2, d0 D-s2, d1 D-s2, d2

D-s3, d0 D-s3, d1 D-s3, d2

E

E-d2

F

PAVIMENTI

A_{FL}1A_{FL}2-s1 A_{FL}2-s2B_{FL}-s1 B_{FL}-s2C_{FL}-s1 C_{FL}-s2D_{FL}-s1 D_{FL}-s2E_{FL}F_{FL}



ALLEGATO C

come modificato dal DM 25-10-2007 (allegato 2)

- **ELENCO DEI MATERIALI DA CONSIDERARE COME APPARTENENTI ALLE CLASSI A1 E A1_{FL} DI REAZIONE AL FUOCO DI CUI ALLA DECISIONE 2000/147/CE SENZA DOVER ESSERE SOTTOPOSTI A PROVE**



PRODOTTI CON CLASSIFICAZIONE ALLA REAZIONE AL FUOCO DEFINITA SENZA ONERI DI PROVA

PER QUESTI PRODOTTI 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, **NON È RICHIESTA L'OMOLOGAZIONE FATTO SALVO L'OBBLIGO DEL PRODUTTORE DI RILASCIARE APPOSITA DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DEL PRODOTTO ALLE CARATTERISTICHE INDICATE NEGLI STESSI ELENCHI DELL'ALLEGATO C.****

LA DOCUMENTAZIONE DEVE ESSERE PRODOTTA IN LINGUA ITALIANA OVVERO ACCOMPAGNATA DALLA TRADUZIONE IN LINGUA ITALIANA IN CONFORMITÀ ALLE NORME VIGENTI.



ALLEGATO C NOTA GENERALE

PER ESSERE CONSIDERATI DELLE CLASSI

A1 E **A1FL** 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 **A1FL** 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).**



ALLEGATO C NOTA GENERALE

SONO ESCLUSI DALL'ELENCO

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)



ALLEGATO C NOTA GENERALE

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 **A1FL****

SENZA ESSERE SOTTOPOSTI A PROVE.

NESSUNO DEI MATERIALI CHE FIGURANO NELLA TABELLA PUÒ CONTENERE PIU DELL'1% IN PESO O VOLUME (IN BASE A QUELLO CHE PRODUCE L'EFFETTO PIÙ RESTRITTIVO) DI MATERIALE ORGANICO RIPARTITO IN MANIERA OMOGENEA.



ALLEGATO C

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

ALLEGATO C

Fibrocemento	
Cemento	
Calce	
Loppa di altoforno/ceneri volanti	
Materiale	Osservazioni
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
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)

ALLEGATO C

Malta con agenti leganti inorganici	Malte per rinaffo 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)



ALLEGATO C

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



ALLEGATO C

ELENCHI DEI PRODOTTI E/O MATERIALI DA COSTRUZIONE –

- CLASSI REAZIONE AL FUOCO

**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.**



ALLEGATO C

ELENCHI DEI PRODOTTI E/O MATERIALI DA COSTRUZIONE –

- CLASSI REAZIONE AL FUOCO

- **PANNELLI A BASE DI LEGNO**
- **PANNELLI DI CARTONGESSO**
- **PANNELLI DECORATIVI LAMINATI AD ALTA PRESSIONE**
- **PRODOTTI DI LEGNO DA COSTRUZIONE**
- **LEGNO LAMELLARE**
- **RIVESTIMENTI LAMINATI PER PAVIMENTAZIONI**
- **RIVESTIMENTI RESILIENTI PER PAVIMENTAZIONI**
- **RIVESTIMENTI TESSILI PER PAVIMENTAZIONI**
- **PAVIMENTAZIONI IN LEGNO**
- **PAVIMENTAZIONI IN LEGNO**

PANNELLI A BASE DI LEGNO - CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO

Prodotto	Norma EN del prodotto	Condizione di utilizzo finale (*)	Densità minima (kg/m ³)	Spessore minimo (mm)	Classe (*) (escluso pavimenti)	Classe (*) (pavimenti)
Pannello di particelle con legante a base di cemento (1)	EN 634-2	Senza intercapedine d'aria dietro il pannello	1 000	10	B-s1, d0	B _f -s1
Pannello di fibre, dure (1)	EN 622-2	Senza intercapedine d'aria dietro il pannello a base di legno	900	6	D-s2, d0	D _f -s1
Pannello di fibre, dure (2)	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 (1), (2), (3)	EN 312	Senza intercapedine d'aria dietro il pannello a base di legno	600	9	D-s2, d0	D _f -s1
Pannello di fibre, dure e semidure (1), (2), (3)	EN 622-2 EN 622-3					
MDF (1), (2), (3)	EN 622-5					
OSB (1), (2), (3)	EN 300					

Legno compen- sato ⁽¹⁾ , ⁽²⁾ , ⁽³⁾	EN 636	..	400	9	D-s2, d0	D _f -s1
Pannello di legno massic- cio ⁽¹⁾ , ⁽²⁾ , ⁽³⁾	EN 13353			12		
Pannello di particelle di lino ⁽¹⁾ , ⁽²⁾ , ⁽³⁾	EN 15197	..	450	15	D-s2, d0	D _f -s1
Pannello truciolare ⁽²⁾ , ⁽³⁾	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 ⁽¹⁾ , ⁽²⁾	EN 622-2 EN 622-3					
MDF ⁽²⁾ , ⁽³⁾	EN 622-5					
OSB ⁽²⁾ , ⁽³⁾	EN 300					
Legno compensato ⁽²⁾ , ⁽³⁾	EN 636	..	400	9	D-s2, d2	-
Pannello di legno massic- cio ⁽²⁾ , ⁽³⁾	EN 13353			12		

Pannello truciolare ⁽⁴⁾ , ⁽⁵⁾	EN 312	Con intercapedine d'aria chiusa dietro il pannello a base di legno	600	15	D-s2, d0	D _f -s1
Pannello di fibre, semi-dure ⁽⁴⁾ , ⁽⁵⁾	EN 622-3					
MDF ⁽⁴⁾ , ⁽⁵⁾	EN 622-5					
OSB ⁽⁴⁾ , ⁽⁵⁾	EN 300					
Legno compensato ⁽⁴⁾ , ⁽⁵⁾	EN 636	..	400	15	D-s2, d1	D _f -s1
Pannello di legno massic- cio ⁽⁴⁾ , ⁽⁵⁾	EN 13353				D-s2, d0	
Pannello di particelle di lino ⁽⁴⁾ , ⁽⁵⁾	EN 15197	..	450	15	D-s2, d0	D _f -s1

Prodotto	Norma EN del prodotto	Condizione di utilizzo finale (*)	Densità minima (kg/m ³)	Spessore minimo (mm)	Classe (escluso pavimenti) (*)	Classe (*) (pavimenti)
Pannello truciolare (*), (2)	EN 312	Con intercapedine d'aria chiusa dietro il pannello a base di legno	600	18	D-s2, d0	D _f -s1
Pannello di fibre, semi-dure (*), (2)	EN 622-3					
MDF (*), (2)	EN 622-5					
OSB (*), (2)	EN 300					
Legno compensato (*), (2)	EN 636	..	400	18	D-s2, d0	D _f -s1
Pannello di legno massic- cio (*), (2)	EN 13353					
Pannello di particelle di lino (*), (2)	EN 15197	..	450	18	D-s2, d0	D _f -s1

Pannello truciolare ⁽²⁾	EN 312	Tutte le condizioni	600	3	E	E _q
OSB ⁽²⁾	EN 300					
MDF ⁽²⁾	EN 622-5	..	400	3	E	E _q
			250	9	E	E _q
Legno compensato ⁽²⁾	EN 636	..	400	3	E	E _q
Pannello di fibre, dure ⁽²⁾	EN 622-2	..	900	3	E	E _q
Pannello di fibre, semi-dure ⁽²⁾	EN 622-3	..	400	9	E	E _q
Pannello di fibre, soffici	EN 622-4	..	250	9	E	E _q



NOTE

- (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^3 o almeno di classe D-s2, prodotti d2 aventi una densità minima di 400 kg/m^3 .
- (2) Un substrato di materiale di isolamento in cellulosa approntato 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^3 .
- (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^3 .
- (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 $0,4 \text{ mm}$ e una massa che raggiunge fino ai 200 g/m^2 può essere montato tra il pannello a base di legno e un substrato qualora non esistano intercapedini d'aria tra i due. (*) Classi di cui alla tabella 1 dell'allegato della decisione 2000/147/CE.
- (*) 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 (*) (g/m ²)	Substrato	Classe (†) (esclusi pavimenti)
		Densità (kg/m ³)	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 ³ 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 ³ 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

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

**METODO 2 — FISSAGGIO MECCANICO A UN
SUBSTRATO SOLIDO A BASE DI LEGNO**

**METODO 3 — FISSAGGIO O ADESIONE MECCANICA A
UN SUBSTRATO SOLIDO (SISTEMA DI RIVESTIMENTO A
SECCO)**



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, Q (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.



NOTA: MONTAGGIO E FISSAGGIO

DIETRO LA LASTRA DI GESSO PUÒ ESSERE LASCIATO UNO SPAZIO VUOTO O ESSERE APPLICATO UN PRODOTTO ISOLANTE. IL SUBSTRATO PUÒ ESSERE:

a) QUALSIASI PRODOTTO A BASE DI LEGNO DI DENSITÀ ≥ 400 KG/M³ O QUALSIASI PRODOTTO ALMENO DELLA CLASSE A2-s1, d0, IN CASO DI LASTRE DI GESSO DI $\geq 6,5$ MM E $< 9,5$ MM DI SPESSORE NOMINALE E ≥ 800 KG/M³ DI DENSITÀ CENTRALE; O

b) QUALSIASI PRODOTTO A BASE DI LEGNO DI DENSITÀ ≥ 400 KG/M³ O QUALSIASI PRODOTTO ALMENO DELLA CLASSE A2-s1, d0, IN CASO DI LASTRE GESSO DI $\geq 9,5$ MM DI SPESSORE NOMINALE E ≥ 600 KG/M³ DI DENSITÀ CENTRALE; O



NOTA: MONTAGGIO E FISSAGGIO

c) QUALSIASI MATERIALE ISOLANTE ALMENO DELLA CLASSE E-d2, IN CASO DI LASTRE DI GESSO DI $\geq 9,5$ mm DI SPESSORE NOMINALE E ≥ 600 kg/m³ DI DENSITÀ CENTRALE.

LE GIUNTURE TRA LASTRE DI GESSO ADIACENTI AVRANNO UNA LARGHEZZA DI ≤ 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 $\geq 400 \text{ kg/m}^3$.

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 $\leq 4 \text{ mm}$ 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

- (1) 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/m³; 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.**
- (2) CLASSI CHE FIGURANO NELLA TABELLA 1 DELL'ALLEGATO DELLA DECISIONE 2000/147/CE.**
- (3) CONFORMEMENTE ALLA NORMA EUROPEA EN 438-7.**

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

Pannelli decorativi laminati ad alta pressione ⁽¹⁾	Descrizione dettagliata del prodotto	Peso specifico (kg/m ³)	Spessore totale minimo (mm)	Classe ⁽²⁾ (esclusi i materiali da pavimentazione)
Pannelli compatti HPL non-FR interni ⁽³⁾	HPL compatto conforme a EN 438-4 tipo CGS	1350	6	D-s2, d0
Pannelli HPL non-FR interni con substrato di legno ⁽³⁾	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 ²	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

PRODOTTI DI LEGNO DA COSTRUZIONE⁽¹⁾ - CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO

	Descrizione dettagliata del prodotto	Peso specifico medio minimo ⁽²⁾ (kg/m ³)	Spessore totale minimo (mm)	Classe ⁽³⁾ (esclusi i materiali da pavimentazione)
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

⁽¹⁾ Valido per tutti i prodotti oggetto di norme armonizzate.

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

⁽³⁾ Conformemente alla norma EN 13238.

LEGNO LAMELLARE - CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO

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

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

⁽²⁾ Condizionati secondo la norma EN 13238.

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

RIVESTIMENTI LAMINATI PER PAVIMENTAZIONI - CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO

Tipo di rivestimento per pavimentazione ⁽¹⁾	Descrizione del prodotto	Densità minima (kg/m ³)	Spessore globale minimo (mm)	Classe ⁽²⁾
Rivestimenti laminati per pavimentazioni	Rivestimenti laminati per pavimentazioni fabbricati a norma EN 13329:2000.	800	6,5	E _{FL}

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

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

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

(2) 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 ⁽¹⁾	Norma EN	Classe ⁽²⁾ pavimentazione
Moquette e piastrelle di moquette non flame-retardant realizzate a macchina ⁽³⁾	EN 1307	E _{FL}
Rivestimenti tessili per pavimentazioni non flame-retardant, realizzate ad ago, senza pelo ⁽³⁾	EN 1470	E _{FL}
Rivestimenti tessili per pavimentazioni non flame-retardant, realizzate ad ago, con pelo, ⁽³⁾	EN 13297	E _{FL}

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

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

⁽³⁾ Rivestimenti per pavimentazioni con una massa totale massima di 4 500 g/m², uno spessore minimo del pelo di 1,8 mm (ISO 1766):

una superficie di 100 % lana;

una superficie di ≥80 % lana — ≤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/m². Sono

esclusi tutti i tappeti di polipropilene con supporti in altre schiume.

PAVIMENTAZIONI IN LEGNO - CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO

Materiali ⁽¹⁾ , ⁽²⁾	Descrizione del prodotto ⁽⁴⁾	Densità media minima ⁽⁵⁾ (kg/m ³)	Spessore totale minimo (mm)	Condizione di uso finale ⁽⁶⁾	Classe ⁽³⁾ di pavimentazione
Pavimenti e parquet in legno	Pavimenti in quercia o faggio massiccio con verniciatura	Faggio: 680 Quercia: 650	8	Incollati al substrato ⁽⁶⁾	C _{fl} - 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 _{fl} - 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 (*)	C ₀ - s1
			14 (‡)	Con o senza intercapedine d'aria sottostante	
	Parquet multistrati con verniciatura, non specificati sopra	500	8	Incollati al sottostrato	D ₀ - s1
10			Senza intercapedine d'aria sottostante		
14 (‡)			Con o senza intercapedine d'aria sottostante		
Rivestimenti per pavimenti impiallacciati	Rivestimenti per pavimenti impiallacciati con verniciatura	800	6 (‡)	Senza intercapedine d'aria sottostante	D ₀ - s1

(*) Montati in conformità alla norma EN ISO 9239-1, su un sottostrato almeno della classe D-c2, d0 e con una densità minima di 400 kg/m³ o con un'intercapedine d'aria sottostante.

(‡) 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.

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

(‡) Tipo e quantità di verniciatura compresi: acrilico, poliuretano o sapone, 50-100 g/m², e olio, 20-60 g/m².

(§) Condizionamento in conformità della norma EN 13236 (50 % RH 23 °C). (¶) Substrato almeno della classe A2 - s1, d0.

(*) Si applica anche ai gradini di scale.

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

Materiali ⁽¹⁾	Descrizione del prodotto ⁽²⁾	Densità media minima ⁽³⁾ (kg/m ³)	Spessore minimo, totale/minimo ⁽⁴⁾ (mm)	Condizione di uso finale ⁽⁵⁾	Classe ⁽⁶⁾
Pannelli e rivestimenti ⁽¹⁾	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 ⁽²⁾	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 ⁽⁸⁾	Elementi in legno montati su una struttura di supporto ⁽⁹⁾	390	18	Circondati da aria aperta su tutti i lati ⁽¹⁰⁾	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/m³ 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/m³. 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 300 mm almeno da elementi della classe D-s2, d0.

(¹¹) Si applica anche alle scale.

Figura a
Profili per rivestimenti e pannelli in legno massiccio

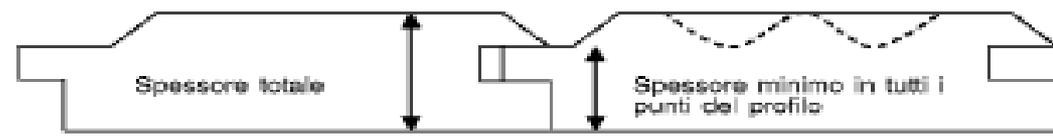
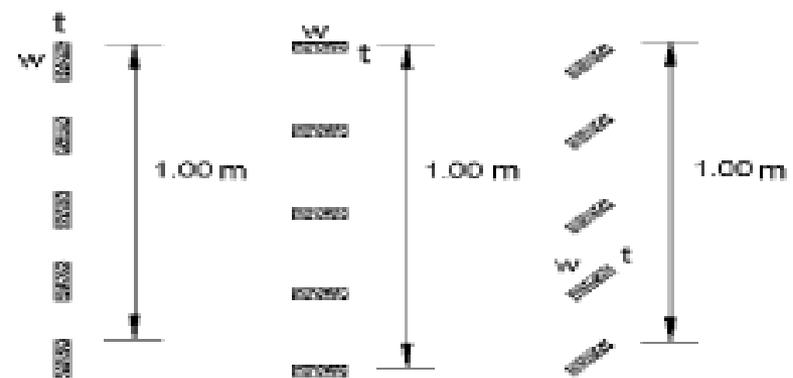


Figura b
Superficie esposta massima dell'elemento di legno a nastro $2n(t + w) + a \leq 1,10$



- 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^2 , per m^2 dell'elemento nastro di legno



DECRETO 15 marzo 2005



DECRETO 15 marzo 2005

MINISTERO DELL'INTERNO

(Pubblicato sulla G.U.S.G. n. 73 del 30 marzo 2005)

modificato dal DECRETO 16 FEBBRAIO 2009

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

**DECRETO 16 FEBBRAIO 2009****MODIFICHE ED INTEGRAZIONI AL DECRETO DEL 15 MARZO 2005 RECANTE I REQUISITI DI REAZIONE AL FUOCO DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE**

...VISTO IL DM15 MARZO 2005, RECANTE REQUISITI DI REAZIONE AL FUOCO DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE INSTALLATI IN ATTIVITA' DISCIPLINATE DA SPECIFICHE DISPOSIZIONI TECNICHE DI PREVENZIONE INCENDI IN BASE AL SISTEMA DI CLASSIFICAZIONE EUROPEO;

RILEVATA LA NECESSITA', ALLA LUCE DELLE RISULTANZE DELLA SPERIMENTAZIONE EFFETTUATA NELL'ULTIMO TRIENNIO DEL COMPORTAMENTO AL FUOCO DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE, DI MODIFICARE LA COMPARAZIONE VIGENTE TRA LA CLASSIFICAZIONE EUROPEA E QUELLA ITALIANA, PREVEDENDO CHE ALCUNE CLASSI EUROPEE CORRISPONDANO A CLASSI ITALIANE CARATTERIZZATE DA UNA MAGGIORE REAZIONE AL FUOCO, NEL RISPETTO DEI REQUISITI DI SICUREZZA;...

Art. 1.

1. Al dm 15 marzo 2005, sono apportate le seguenti modifiche ed integrazioni:

a) all'art. 4, comma 1, lettera a), dopo la classe di reazione al fuoco «(BFL-s1)» e' aggiunta la classe di reazione al fuoco «(CFL-s1)»;



DECRETO 16 FEBBRAIO 2009

b) all'art. 8, comma 2, dopo la classe di reazione al fuoco «(BL-s2,d0)» e' aggiunta la classe di reazione al fuoco «(BL-s3,d0)».

2. Alla tabella 1- Impiego a Pavimento, allegata al decreto del Ministro dell'interno 15 marzo 2005, sono apportate le seguenti modifiche ed integrazioni:

a) nella colonna classe europea, alla riga III, la classe di reazione al fuoco «(DFL-s1)» e' eliminata;

b) nella colonna classe europea, alla riga II, dopo la classe di reazione al fuoco «(CFL-s2)» e' aggiunta la classe di reazione al fuoco «(DFL-s1)»;

c) nella colonna classe europea, alla riga II, la classe di reazione al fuoco «(CFL-s1)» e' eliminata;

d) nella colonna classe europea, alla riga I, dopo la classe di reazione al fuoco «(BFL-s2)» e' aggiunta la classe di reazione al fuoco «(CFL-s1)».



DECRETO 16 FEBBRAIO 2009

3. Alla tabella 3 - Impiego a Soffitto, allegata al decreto del Ministro dell'interno 15 marzo 2005, sono apportate le seguenti modifiche ed integrazioni:

- a) nella colonna classe europea, alla riga III, la classe di reazione al fuoco «(C-s3,d0)» e' eliminata;**
- b) nella colonna classe europea, alla riga II, dopo la classe di reazione al fuoco «(C-s2,d0)» e' aggiunta la classe di reazione al fuoco «(C-s3,d0)»;**
- c) nella colonna classe europea, alla riga II, la classe di reazione al fuoco «(B-s3,d0)» e' eliminata;**
- d) nella colonna classe europea, alla riga I, dopo la classe di reazione al fuoco «(B-s2,d0)» e' aggiunta la classe di reazione al fuoco «(B-s3,d0)».**



ART. 1

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

1. IL DM 15 MARZO 2005 SI APPLICA AI MATERIALI DA COSTRUZIONE, così come definiti dall'ART. 1 DELLA DIRETTIVA DEL CONSIGLIO 89/106/CEE E DALL'ARTICOLO 1 DEL DPR 21 APRILE 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.



D.M. 15 MARZO 2005

2. IL PRESENTE DECRETO STABILISCE,

IN CONFORMITÀ A QUANTO PREVISTO DAL DECRETO (DM10.03.2005) 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 POSSEDERE I PRODOTTI INSTALLATI IN ATTIVITÀ RICOMPRESSE NEL CAMPO DI APPLICAZIONE DELLE VIGENTI DISPOSIZIONI TECNICHE DI PREVENZIONE INCENDI, IN LUOGO DELLE CLASSI ITALIANE PREVISTE DAL DECRETO MINISTERIALE 26 GIUGNO 1984, E SUCCESSIVE MODIFICHE ED INTEGRAZIONI.



D.M. 15 MARZO 2005

SI APPLICA AI PRODOTTI DA COSTRUZIONE, OSSIA AI PRODOTTI FABBRICATI PER ESSERE PERMANENTEMENTE INCORPORATI IN OPERE DA COSTRUZIONE.

SONO 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 DEI "PRODOTTI DA COSTRUZIONE" (TENDAGGI, MOBILI IMBOTTITI, GUANCIALI, MATERASSI, ECC.).

PER QUESTI ULTIMI SI CONTINUANO AD APPLICARE LE DISPOSIZIONI ITALIANE VIGENTI (D.M. 26 GIUGNO 1984 E SUCCESSIVE MODIFICHE ED INTEGRAZIONI).



D.M. 15 MARZO 2005

VENGONO STABILITE LE CARATTERISTICHE DI REAZIONE AL FUOCO CHE DEVONO POSSEDERE I PRODOTTI INSTALLATI IN ATTIVITÀ RICOMPRESSE 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.

NESSUNA ULTERIORE PRESCRIZIONE AGGIUNTIVA IN MATERIA DI REQUISITI DI REAZIONE AL FUOCO È STATA INTRODOLTA RISPETTO A QUELLE GIÀ PREVISTE NELLE SPECIFICHE NORME DI PREVENZIONE INCENDI.



IL D.M. 15/03/2005

STABILISCE LE CARATTERISTICHE DI REAZIONE AL FUOCO, SECONDO LA CLASSIFICAZIONE EUROPEA, CHE DEVONO POSSEDERE I SEGUENTI PRODOTTI:

- PRODOTTI INCOMBUSTIBILI (art. 2)**
- PRODOTTI NON CLASSIFICATI (art. 3)**
- PRODOTTI INSTALLATI LUNGO LE VIE DI ESODO (art. 4)**



IL D.M. 15/03/2005 STABILISCE LE CARATTERISTICHE DI REAZIONE AL FUOCO, SECONDO LA CLASSIFICAZIONE EUROPEA, CHE DEVONO POSSEDERE I SEGUENTI PRODOTTI:

- **PRODOTTI INSTALLATI IN ALTRI AMBIENTI NON FACENTI PARTE DELLE VIE DI ESODO (art. 5)**
- **PRODOTTI ISOLANTI INSTALLATI LUNGO LE VIE DI ESODO (art. 6)**
- **PRODOTTI ISOLANTI INSTALLATI IN ALTRI AMBIENTI (art. 7)**
- **PRODOTTI ISOLANTI PER INSTALLAZIONI TECNICHE A PREVALENTE SVILUPPO LINEARE (art. 8)**



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,

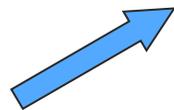
DI CLASSE (A1FL) PER IMPIEGO A PAVIMENTO

E DI CLASSE (A1L) PER L'ISOLAMENTO DI INSTALLAZIONI TECNICHE A PREVALENTE SVILUPPO LINEARE.



PRODOTTI INCOMBUSTIBILI

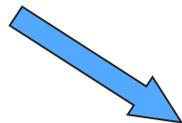
Classe 0 (zero)



Classe A1 impiego parete e soffitto



Classe A1_{FL} impiego pavimento



Classe A1_L
impiego isolamento 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,

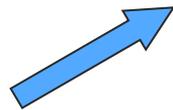
IN CLASSE (F_{FL}) PER IMPIEGO A PAVIMENTO

E IN CLASSE (F_L) PER L'ISOLAMENTO DI INSTALLAZIONI TECNICHE A PREVALENTE SVILUPPO LINEARE

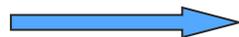


PRODOTTI NON CLASSIFICATI

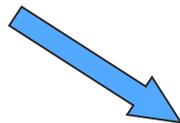
NC



Classe F impiego parete e soffitto



Classe F_{FL} impiego pavimento



Classe F_L
impiego isolamento 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:** (A2FL-s1), (BFL-s1), «(CFL-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)



PRODOTTI INSTALLATI NELLE VIE DI ESODO

CLASSE EUROPEA DEI PRODOTTI IN LUOGO DEI PRODOTTI DI CLASSE 1 NEGLI ATRI, NEI CORRIDOI, NEI DISIMPEGNI, NELLE SCALE, NELLE RAMPE, NEI PASSAGGI IN GENERE

IMPIEGO A PAVIMENTO	(A_{2FL}-s1), (B_{FL}-s1), (C_{FL}-s1)
IMPIEGO A PARETE	(A2-s1,d0), (A2-s2,d0), (A2-s1,d1), (B-s1,d0), (B-s2,d0), (B-s1,d1)
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.

Tabella 1 - Impiego a Pavimento

	Classe italiana	Classe europea
I	Classe 1	(A_{FL}-s1), (A_{FL}-s2), (B_{FL}-s1), (B_{FL}-s2) «(CFL-s1)».
II	Classe 2	(C_{FL}-s1), (C_{FL}-s2) «(DFL-s1)»;
III	Classe 3	(D_{FL}-s1), (D_{FL}-s2)

- a) nella colonna classe europea, alla riga III, la classe di reazione al fuoco «(DFL-s1)» e' eliminata;
 - b) nella colonna classe europea, alla riga II, dopo la classe di reazione al fuoco «(CFL-s2)» e' aggiunta la classe di reazione al fuoco «(DFL-s1)»;
 - c) nella colonna classe europea, alla riga II, la classe di reazione al fuoco «(CFL-s1)» e' eliminata;
 - d) nella colonna classe europea, alla riga I, dopo la classe di reazione al fuoco «(BFL-s2)» e' aggiunta la classe di reazione al fuoco «(CFL-s1)».
- (DM 16.02.2009)**

Tabella 2 – Impiego a Parete

	Classe italiana	Classe europea
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

	Classe italiana	Classe europea
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-s3,d0) , (B-s1,d1), (B-s2,d1), (B-s3,d1), (C-s1,d0), (C-s2,d0) «(C-s3,d0)»
III	Classe 3	(C-s3,d0) (C-s1,d1), (C-s2,d1), (C-s3,d1), (D-s1,d0), (D-s2,d0)

a) nella colonna classe europea, alla riga III, la classe di reazione al fuoco «(C-s3,d0)» e' eliminata;

b) nella colonna classe europea, alla riga II, dopo la classe di reazione al fuoco «(C-s2,d0)» e' aggiunta la classe di reazione al fuoco «(C-s3,d0)»;

c) nella colonna classe europea, alla riga II, la classe di reazione al fuoco «(B-s3,d0)» e' eliminata;

d) nella colonna classe europea, alla riga I, dopo la classe di reazione al fuoco «(B-s2,d0)» e' aggiunta la classe di reazione al fuoco «(B-s3,d0)».

(DM 16.02.2009)



ART. 6

PRODOTTI ISOLANTI 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



ART. 6

PRODOTTI ISOLANTI INSTALLATI LUNGO LE VIE DI ESODO

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:

**ART. 6****PRODOTTI ISOLANTI INSTALLATI LUNGO LE VIE DI ESODO**

- a) PROTEZIONE CON PRODOTTI RICOMPRESI IN UNA DELLE CLASSI DI REAZIONE AL FUOCO INDICATE NELL'ART.4 (lungo vie di esodo)**

(ENTRO I LIMITI CONSENTITI DALLE SPECIFICHE DISPOSIZIONI DI PREVENZIONE 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), (Bs1,d0) e (B-s2,d0) PER IMPIEGO A SOFFITTO;



ART. 6

PRODOTTI ISOLANTI INSTALLATI LUNGO LE VIE DI ESODO

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 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**

Tabella 1 - Impiego a Pavimento

	Classe italiana	Classe europea
I	Classe 1	(A_{FL}-s1), (A_{FL}-s2), (B_{FL}-s1), (B_{FL}-s2) «(CFL-s1)».
II	Classe 2	(C_{FL}-s1), (C_{FL}-s2) «(DFL-s1)»;
III	Classe 3	(D_{FL}-s1), (D_{FL}-s2)

- a) nella colonna classe europea, alla riga III, la classe di reazione al fuoco «(DFL-s1)» e' eliminata;
- b) nella colonna classe europea, alla riga II, dopo la classe di reazione al fuoco «(CFL-s2)» e' aggiunta la classe di reazione al fuoco «(DFL-s1)»;
- c) nella colonna classe europea, alla riga II, la classe di reazione al fuoco «(CFL-s1)» e' eliminata;
- d) nella colonna classe europea, alla riga I, dopo la classe di reazione al fuoco «(BFL-s2)» e' aggiunta la classe di reazione al fuoco «(CFL-s1)».

Tabella 2 – Impiego a Parete

	Classe italiana	Classe europea
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

	Classe italiana	Classe europea
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-s3,d0) , (B-s1,d1), (B-s2,d1), (B-s3,d1), (C-s1,d0), (C-s2,d0) «(C-s3,d0)»
III	Classe 3	(C-s3,d0) (C-s1,d1), (C-s2,d1), (C-s3,d1), (D-s1,d0), (D-s2,d0)

- a) nella colonna classe europea, alla riga III, la classe di reazione al fuoco «(C-s3,d0)» e' eliminata;
- b) nella colonna classe europea, alla riga II, dopo la classe di reazione al fuoco «(C-s2,d0)» e' aggiunta la classe di reazione al fuoco «(C-s3,d0)»;
- c) nella colonna classe europea, alla riga II, la classe di reazione al fuoco «(B-s3,d0)» e' eliminata;
- d) nella colonna classe europea, alla riga I, dopo la classe di reazione al fuoco «(B-s2,d0)» e' aggiunta la classe di reazione al fuoco «(B-s3,d0)».



ART. 7

PRODOTTI ISOLANTI INSTALLATI IN ALTRI AMBIENTI

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:

**ART. 7****PRODOTTI ISOLANTI INSTALLATI IN ALTRI AMBIENTI**

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;

**ART. 7****PRODOTTI ISOLANTI INSTALLATI IN ALTRI AMBIENTI**

b) PROTEZIONE CON PRODOTTI DI CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO ALMENO (A2-s3,d0) OVVERO (A2_{FL}-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;**

**ART. 7****PRODOTTI ISOLANTI INSTALLATI IN ALTRI AMBIENTI**

c) PROTEZIONE CON PRODOTTI DI CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO (A1) OVVERO (A1_{FL}) 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;



ART. 7

PRODOTTI ISOLANTI INSTALLATI IN ALTRI AMBIENTI

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 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:**

(A_{2L}-s₁,d₀), (A_{2L}-s₂,d₀), (B_L-s₁,d₀), (B_L-2,d₀).



ART. 8

PRODOTTI ISOLANTI PER INSTALLAZIONI TECNICHE A
PREVALENTE SVILUPPO LINEARE

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:

**(A_{2L}-S₁,d₀), (A_{2L}-s₂,d₀), (A_{2L}-s₃,d₀),
(A_{2L}-s₁,d₁), (A_{2L}-s₂,d₁), (A_{2L}-s₃,d₁),
(B_L-s₁,d₀), (B_L-s₂,d₀), «(B_L-s₃,d₀)».**



ART. 8

PRODOTTI ISOLANTI PER INSTALLAZIONI TECNICHE A PREVALENTE SVILUPPO LINEARE

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 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_L).



PRODOTTI ISOLANTI PER INSTALLAZIONI TECNICHE A PREVALENTE SVILUPPO LINEARE

VIE DI ESODO

(A_L-s1,d0), (A_L-s2,d0), (B_L-s1,d0), (B_L-s2,d0)

**All'interno di intercapedine delimitata da prodotti e/o elementi da costruzione
aventi classe di resistenza al fuoco almeno EI 30**

(A_L-s1,d0), (A_L-s2,d0), (A_L-s3,d0), (A_L-s1,d1), (A_L-s2,d1), (A_L-s3,d1), (A_L-s1,d2),
(A_L-s2,d2), (A_L-s3,d2), (B_L-s1,d0), (B_L-s2,d0), (B_L-s3,d0), (B_L-s1,d1), (B_L-s2,d1),
(B_L-s3,d1), (B_L-s1,d2), (B_L-s2,d2), (B_L-s3,d2), (C_L-s1,d0), (C_L-s2,d0), (C_L-s3,d0),
(C_L-s1,d1), (C_L-s2,d1), (C_L-s3,d1), (C_L-s1,d2), (C_L-s2,d2), (C_L-s3,d2), (D_L-s1,d0),
(D_L-s2,d0), (D_L-s1,d1), (D_L-s2,d1)



PRODOTTI ISOLANTI PER INSTALLAZIONI TECNICHE A PREVALENTE SVILUPPO LINEARE

ALTRI AMBIENTI

$(A2_L-S1,d0)$, $(A2_L-s2,d0)$, $(A2_L-s3,d0)$, $(A2_L-s1,d1)$, $(A2_L-s2,d1)$, $(A2_L-s3,d1)$, $(B_L-s1,d0)$, $(B_L-s2,d0)$, $(B_L-s3,d0)$

All'interno di intercapedine delimitata da prodotti e/o elementi da costruzione aventi classe di resistenza al fuoco almeno EI 30

E_L



PER I PRODOTTI ISOLANTI, SCOMPARE LA DOPPIA CLASSIFICAZIONE TIPICA DEL SISTEMA ITALIANO.

AI PRODOTTI ISOLANTI REALIZZATI IN STABILIMENTO E COMMERCIALIZZATI COME PRODOTTI FINITI VIENE ATTRIBUITA UNA PROPRIA CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO IN BASE AL SISTEMA DI PROVA E CLASSIFICAZIONE EUROPEO.

PER I MATERIALI ISOLANTI CHE VENGONO ASSOCIATI IN OPERA, OSSIA IN CANTIERE, CON UN ULTERIORE COMPONENTE AL FINE DI PROTEGGERLI DALL'AZIONE DIRETTA DELLE FIAMME SONO STABILITE LE CLASSI AMMESSE PER IL PRODOTTO ISOLANTE IN FUNZIONE DELLE CARATTERISTICHE DI COMPORTAMENTO AL FUOCO DEL COMPONENTE PROTETTIVO ESTERNO DIRETTAMENTE ESPOSTO ALLE FIAMME.



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.

**ART. 9****REQUISITI DI POSA IN OPERA****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.

**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 D.M. 5 AGOSTO 1991.



PRODOTTI INSTALLATI IN ALTRI AMBIENTI

Impiego a Pavimento

Classe italiana	Classe europea in luogo dei prodotti di classe 1, 2 e 3
Classe 1	(A _{2FL} -s1), (A _{2FL} -s2), (B _{FL} -s1), (B _{FL} -s2), (C _{FL} -s1)
Classe 2	(C _{FL} -s2), (D _{FL} -s1)
Classe 3	(D _{FL} -s2)

Impiego a Parete

Classe italiana	Classe europea in luogo dei prodotti di classe 1, 2 e 3
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)
Classe 2	(A2-s1, d2), (A2-s2, d2), (A2-s3, d2), (A2-s1, d1), (A2-s2, d1), (A2-s3, d1), (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)
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)



PRODOTTI INSTALLATI IN ALTRI AMBIENTI

Impiego a Soffitto

Classe italiana	Classe europea in luogo dei prodotti di classe 1, 2 e 3
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)
Classe 2	(B-s1, d1), (B-s2, d1), (B-s3, d1) (C-s1, d0), (C-s2, d0), (C-s3, d0)
Classe 3	(C-s1, d1), (C-s2, d1), (C-s3, d1) (D-s1, d0), (D-s2, d0)



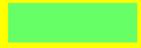
PRODOTTI ISOLANTI INSTALLATI NELLE VIE DI ESODO

PAVIMENTO E PARETI

SOFFITTO

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
B-s1, d0	B-s1, d1	B-s1, d2
B-s2, d0	B-s2, d1	B-s2, d2
B-s3, d0	B-s3, d1	B-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-s1, d0	D-s1, d1	D-s1, d2
D-s2, d0	D-s2, d1	D-s2, d2
D-s3, d0	D-s3, d1	D-s3, d2
E		
F		

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
B-s1, d0	B-s1, d1	B-s1, d2
B-s2, d0	B-s2, d1	B-s2, d2
B-s3, d0	B-s3, d1	B-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-s1, d0	D-s1, d1	D-s1, d2
D-s2, d0	D-s2, d1	D-s2, d2
D-s3, d0	D-s3, d1	D-s3, d2
E		
F		

	CLASSI AMMESSE IN LUOGO DELLA CLASSE 1
	CLASSI AMMESSE CON PROTEZIONE EI 30



PRODOTTI ISOLANTI INSTALLATI IN ALTRI AMBIENTI

PAVIMENTO E PARETI

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
B-s1, d0	B-s1, d1	B-s1, d2
B-s2, d0	B-s2, d1	B-s2, d2
B-s3, d0	B-s3, d1	B-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-s1, d0	D-s1, d1	D-s1, d2
D-s2, d0	D-s2, d1	D-s2, d2
D-s3, d0	D-s3, d1	D-s3, d2
E		

F

SOFFITTO

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
B-s1, d0	B-s1, d1	B-s1, d2
B-s2, d0	B-s2, d1	B-s2, d2
B-s3, d0	B-s3, d1	B-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-s1, d0	D-s1, d1	D-s1, d2
D-s2, d0	D-s2, d1	D-s2, d2
D-s3, d0	D-s3, d1	D-s3, d2
E		

F

	CLASSI AMMESSE IN LUOGO DELLA CLASSE 1
	CLASSI AMMESSE IN LUOGO DELLA CLASSE 2 O CON PROTEZIONE ALMENO A2-s3,d0 OVVERO A2 _{FL} -s2
	CLASSI AMMESSE CON PROTEZIONE A1 ESCLUSI MATERIALI METALLICI
	CLASSI AMMESSE CON PROTEZIONE EI 30



D.M. 15 MARZO 2005

**NULLA È MUTATO PER QUANTO RIGUARDA
L'IMPIEGO DEI PRODOTTI VERNICIANTI
IGNIFUGHI DISCIPLINATI DAL D.M. 6 MARZO
1992.**

**FATTO SALVO QUANTO POTRÀ ESSERE
EVENTUALMENTE STABILITO NELLE FUTURE
REGOLE TECNICHE DI PREVENZIONE INCENDI,
NON È PREVISTA ALCUNA SOSTITUZIONE DEI
MATERIALI (PRODOTTI DA COSTRUZIONE)
CONFORMI ALLE DISPOSIZIONI IN MATERIA DI
REAZIONE AL FUOCO VIGENTI AL MOMENTO
DELLA LORO INSTALLAZIONE.**

SCIENZA E TECNICA DELLA PREVENZIONE INCENDI
A.A. 2013 - 2014



■ CIRCOLARE N. 9 MI.SA

18 Aprile 2005



Prot. n. P525 / 4122 sott. 56 Roma, 18 APRILE 2005

CIRCOLARE N. 9 M.I.S.A .

**OGGETTO: DECRETO DEL MINISTRO
DELL'INTERNO 15 MARZO 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.-**



MODULISTICA D.M. 7 AGOSTO 2012

CERTIFICAZIONI E DICHIARAZIONI A CORREDO DELLA SEGNALAZIONE CERTIFICATA DI INIZIO ATTIVITA'

Le certificazioni e le dichiarazioni, atte a comprovare che gli elementi costruttivi, i prodotti, i materiali, le attrezzature, i dispositivi, gli impianti ed i componenti d'impianto, rilevanti ai fini della sicurezza in caso d'incendio, sono stati realizzati, installati o posti in opera secondo la regola dell'arte, in conformità alla vigente normativa in materia di sicurezza antincendio, sono di seguito specificate.

La suddetta documentazione, ove non già definita da specifiche normative, deve essere redatta utilizzando gli appositi modelli definiti dalla Direzione centrale della prevenzione e sicurezza tecnica del Dipartimento dei vigili del fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile, pubblicati nel sito istituzionale <http://www.vigilfuoco.it>.

2. PRODOTTI E MATERIALI CLASSIFICATI AI FINI DELLA REAZIONE E DELLA RESISTENZA AL FUOCO E DISPOSITIVI DI APERTURA DELLE PORTE

2.1 La documentazione è costituita da una dichiarazione di rispondenza dei materiali e prodotti impiegati alle prestazioni richieste, a firma del tecnico abilitato incaricato del coordinamento o direzione o sorveglianza dei lavori ovvero, in assenza delle figure suddette, da professionista antincendio, da cui si evincano tipologia, dati commerciali di identificazione e ubicazione dei materiali e dei prodotti, ivi inclusa l'indicazione del codice di omologazione o del numero del certificato/rapporto di prova o di classificazione, o dei dati connessi alla marcatura CE.

2.2 Le dichiarazioni di conformità dei prodotti omologati, le copie delle dichiarazioni di conformità CE ovvero delle certificazioni di conformità CE e relative documentazioni di accompagnamento per i prodotti marcati CE, i certificati di prova per i prodotti classificati ai sensi dell'art. 10 del decreto ministeriale 26 giugno 1984, i rapporti di prova e/o rapporti di classificazione per prodotti non omologati e non marcati CE, le eventuali dichiarazioni di corretta posa in opera redatte dagli installatori e quant'altro ritenuto necessario a comprovare la conformità dei materiali e dei prodotti impiegati alle prestazioni richieste, devono fare parte del fascicolo indicato al punto 1.2. che il titolare è tenuto a rendere disponibile per eventuali controlli del Comando.



CIRCOLARE N. 9 M.I.S.A. .

**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.**



CIRCOLARE N. 9 M.I.S.A. .

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, ECC.)

ED EFFETTUATI SULLA BASE DI DIFFERENTI PARAMETRI CARATTERISTICI.

**CIRCOLARE N. 9 M.I.S.A. .**

NE DISCENDE UN'ORGANIZZAZIONE IN CLASSI PRINCIPALI E CLASSI AGGIUNTIVE (DA DICHIARARE COMUNQUE OBBLIGATORIAMENTE), CHE DÀ LUOGO AD UNA POSSIBILITÀ DI COMBINAZIONI RELATIVE ALLE PRESTAZIONI DEL PRODOTTO ESTREMAMENTE PIÙ ARTICOLATA DI QUELLA PREVISTA DAL SISTEMA ITALIANO.



CIRCOLARE N. 9 M.I.SA .

IN SOSTANZA, LADDOVE NELLE VIGENTI REGOLE TECNICHE DI PREVENZIONE INCENDI (D.M. 26/08/1992, D.M. 9/04/1994, D.M. 19/08/1996, D.M. 18/09/2002, SOLO PER CITARNE ALCUNE)

SI RICHIEDE L'IMPIEGO DI PRODOTTI RISPONDENTI A DETERMINATE 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.).



CIRCOLARE N. 9 M.I.SA .

**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.**



CIRCOLARE N. 9 M.I.SA .

**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.**

**CIRCOLARE N. 9 M.I.SA .**

**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, ECC.)**

**PER I QUALI SI CONTINUANO AD APPLICARE LE
DISPOSIZIONI ITALIANE VIGENTI**

(D.M. 26 GIUGNO 1984 E SUCCESSIVE MODIFICHE ED INTEGRAZIONI).

**CIRCOLARE N. 9 M.I.S.A. .**

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,**



CIRCOLARE N. 9 MI.SA .

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.

**CIRCOLARE N. 9 M.I.SA .**

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.

**CIRCOLARE N. 9 M.I.SA .**

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.



CIRCOLARE N. 9 M.I.SA .

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 RISPETTO ALLA FACCIA ESTERNA ,

CHE PERTANTO DEVONO ESSERE SPECIFICATAMENTE DETERMINATE E DICHIARATE.

**CIRCOLARE N. 9 M.I.S.A. .**

SI PRECISA CHE **NULLA È MUTATO PER QUANTO RIGUARDA L'IMPIEGO DEI **PRODOTTI VERNICIANTI IGNIFUGHI** DISCIPLINATI DAL D.M. 6 MARZO 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



ARGOMENTI

- DEFINIZIONE - PREMESSA
- IL SISTEMA NAZIONALE ED IL SISTEMA EUROPEO
 - QUADRO LEGISLATIVO NAZIONALE
 - QUADRO LEGISLATIVO COMUNITARIO
 - APPLICAZIONE DELLE EUROCLASSI NEL SISTEMA DI PREVENZIONE INCENDI ITALIANO
- **LE CONSEGUENZE DELLA CLASSIFICAZIONE EUROPEA IN ITALIA**
- I METODI DI PROVA PER LA CLASSIFICAZIONE EUROPEA
- MARCATURA CE - OMOLOGAZIONE



■ LE CONSEGUENZE DELLA CLASSIFICAZIONE EUROPEA IN ITALIA

A. IL SISTEMA NAZIONALE PREESISTENTE

FINO ALL'ENTRATA IN VIGORE DELLE DECISIONI DELLA COMMISSIONE, CHE RIPORTANO LA CLASSIFICAZIONE DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE PER MEZZO DELLE NORME EUROPEE ARMONIZZATE **EN**,

I VARI SISTEMI NAZIONALI VALUTAVANO LA REAZIONE AL FUOCO PRINCIPALMENTE CON LA MISURA DEI PARAMETRI PIÙ FACILMENTE OSSERVABILI E MISURABILI.



A. IL SISTEMA NAZIONALE PREESISTENTE

I PARAMETRI E FENOMENI PIÙ CONOSCIUTI ED USATI ERANO SEMPRE STATI :

- **ACCENDIBILITÀ**
- **PROPAGAZIONE DEL FRONTE DI FIAMMA SULLA SUPERFICIE**
(VELOCITÀ, ESTENSIONE)
- **GOCCIOLAMENTO**

(DELAMINAZIONE, DISTACCO DI PARTI, PRODUZIONE DI GOCCE INFIAMMATE,
PROPAGAZIONE DISCONTINUA DELL'INCENDIO)

- **PRESENZA DELLA COMBUSTIONE SENZA MANIFESTAZIONE DI FIAMMA** (POST-INCANDESCENZA)

SOLO IN QUALCHE CASO, SI ERA PRESA IN CONSIDERAZIONE

- **LA PRODUZIONE DI FUMI** (PARTICELLE IN SOSPENSIONE NEL FLUSSO DEGLI EFFLUENTI) IN QUANTO CAUSA DI PERDITA DELLA VISIBILITÀ
(ESEMPIO DELLA GERMANIA PER I PRODOTTI DELLA CLASSE A2).



A. IL SISTEMA NAZIONALE PREESISTENTE

NESSUNO HA MISURATO SISTEMATICAMENTE, FINO ALL'ENTRATA IN VIGORE DEL SISTEMA EUROPEO,

- **LA POTENZA DELL'INCENDIO,**

MISURANDO L'ANDAMENTO DEL RILASCIO DI CALORE,
COSÌ COME NESSUNO HA MISURATO

- **LA TOSSICITÀ DEI GAS CONTENUTI NEGLI
EFFLUENTI**

**PER DISCRIMINARE L'USO DEI PRODOTTI IN
DETERMINATI SCENARI DELLA COSTRUZIONE**

(LA MISURA È INVECE GIÀ DA TEMPO USATA:

**NEL SETTORE DEI MEZZI DI TRASPORTO, DAI MILITARI,
TUNNEL DI METROPOLITANA, CENTRALI NUCLEARI ETC.).**



B. LA RIVOLUZIONE EUROPEA

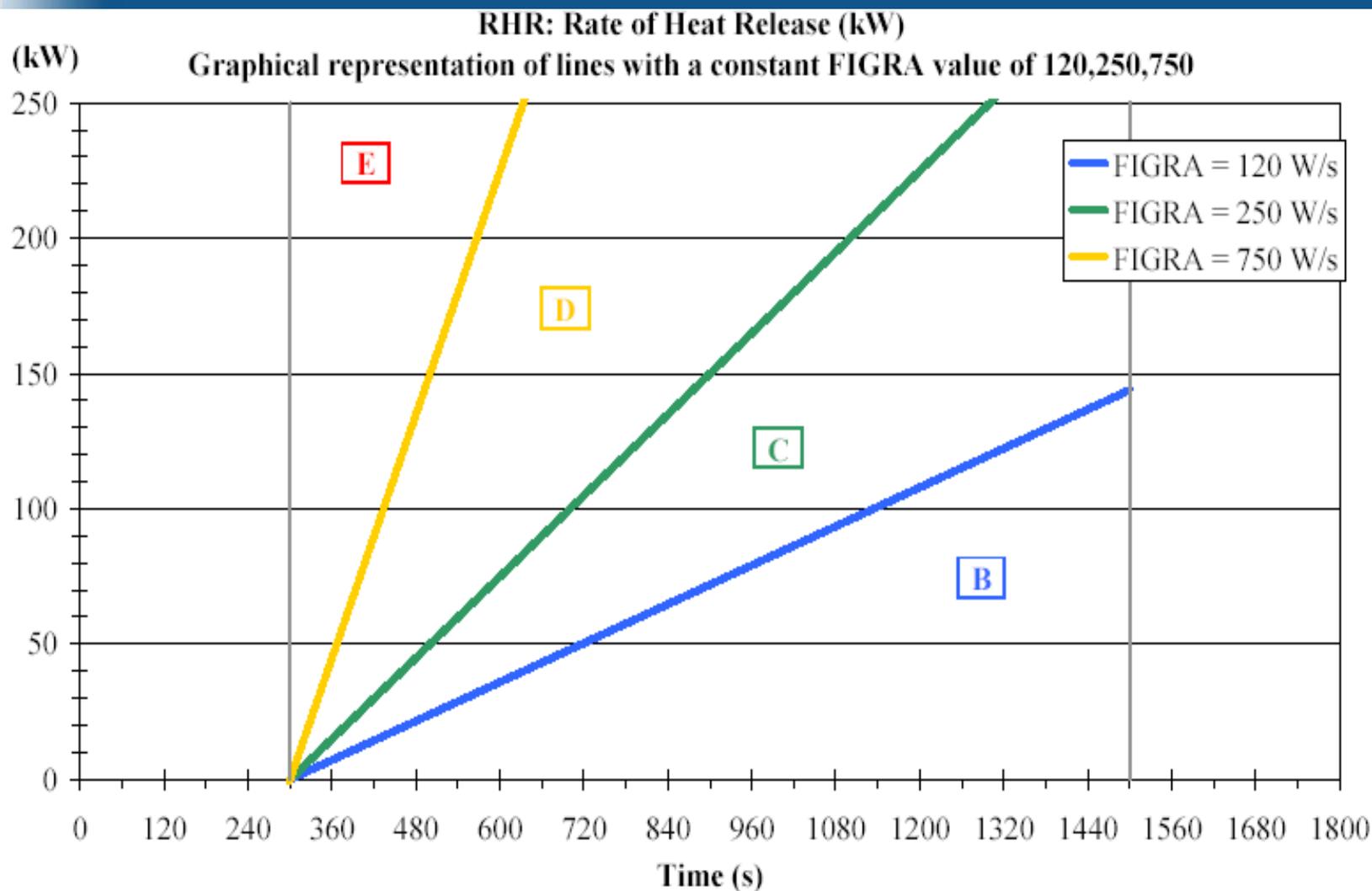
LA VALUTAZIONE DELLA REAZIONE AL FUOCO DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE È BASATA PRINCIPALMENTE SULL'ATTITUDINE A PRODURRE CALORE DURANTE L'INCENDIO.

INFATTI, LA CLASSE VIENE ATTRIBUITA SULLA BASE:
DELLA CURVA DEL RHR
(rilascio di calore del campione calcolato tramite il consumo di ossigeno)
E DEL CALCOLO DELL'INDICE DELLA CRESCITA DELL'INCENDIO (FIRE GROWTH INDEX)

FIGRA : RAPPORTO FRA IL PICCO DELLA CURVA ED IL TEMPO PER RAGGIUNGERLO.

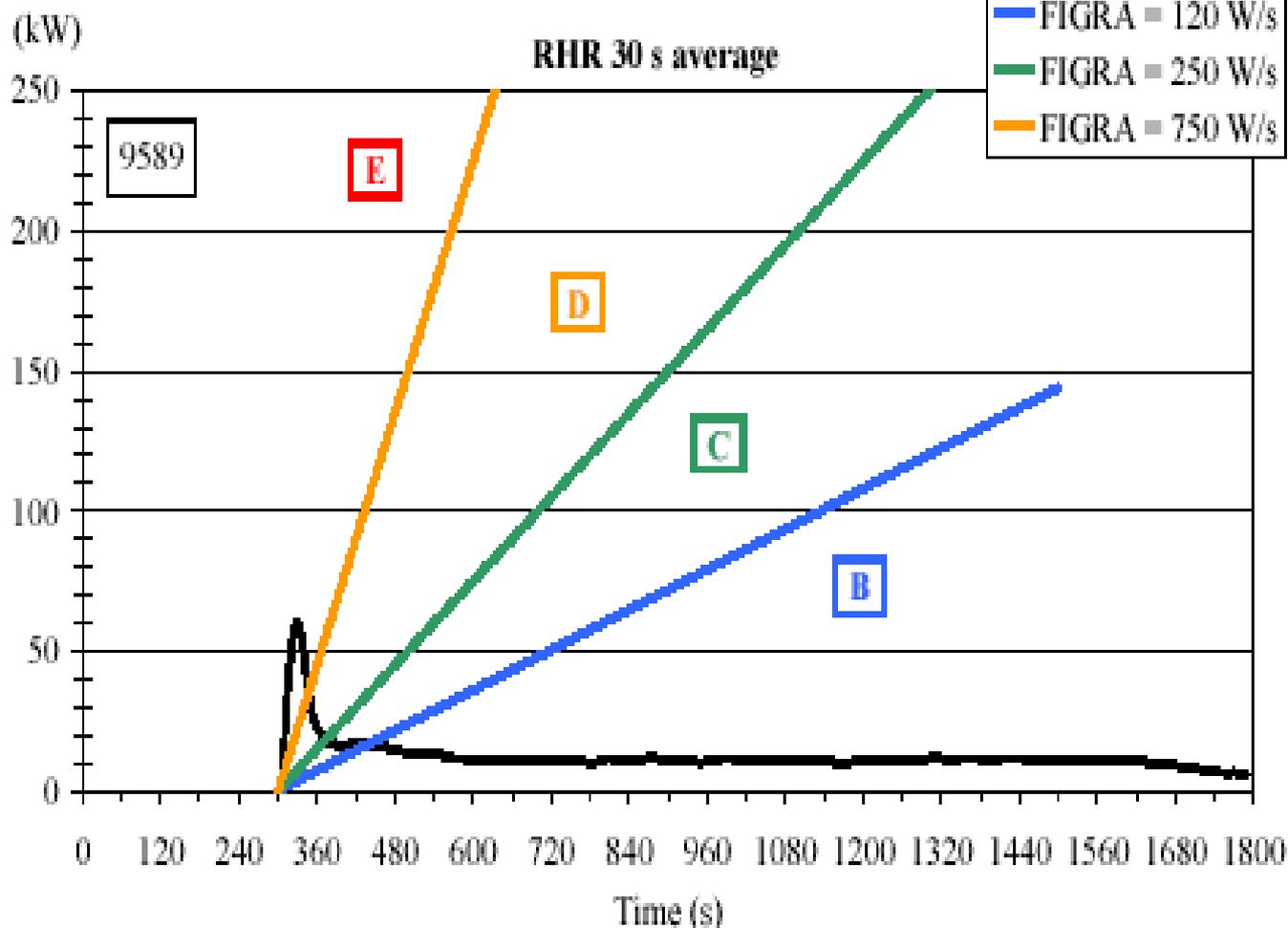


FIGRA indice di crescita dell'incendio



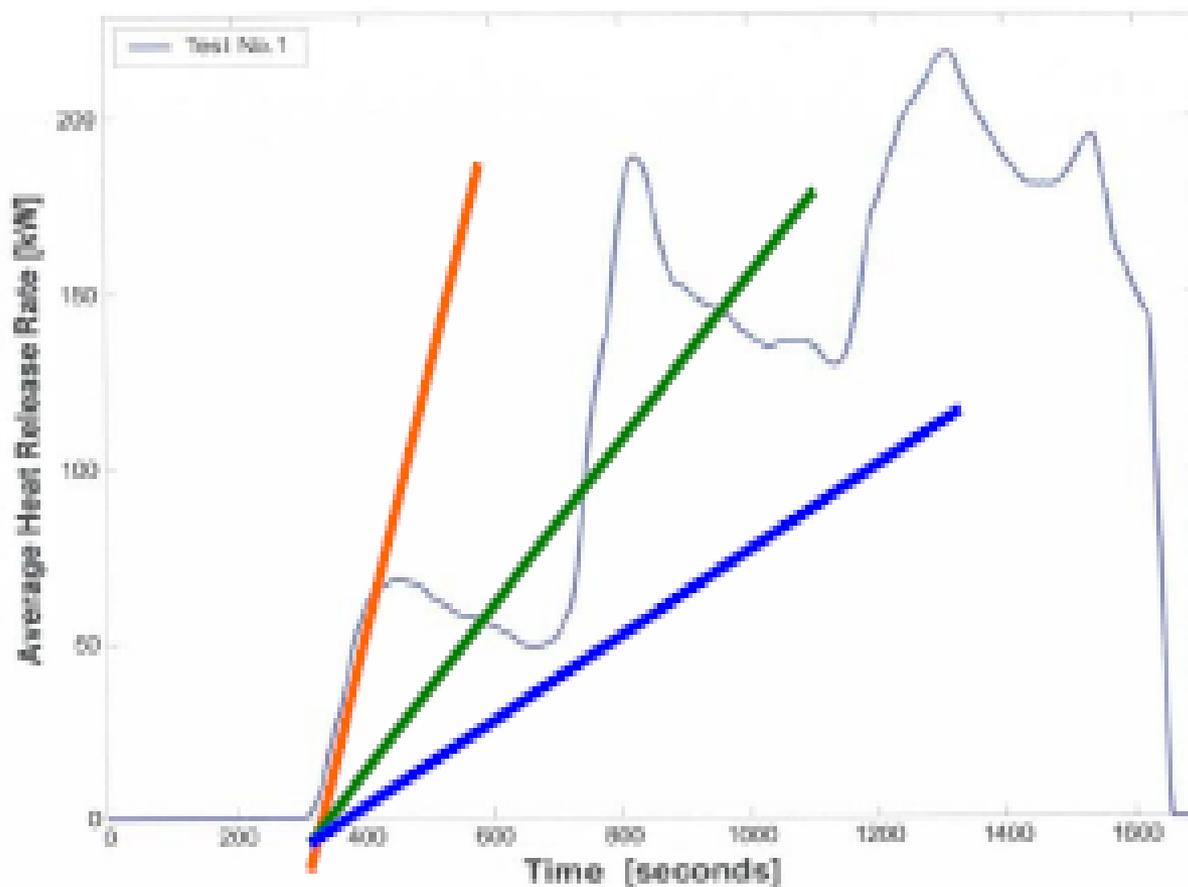
FIGRA indice di crescita dell'incendio

Foam polyurethane coated with saturated fiberglass





FIGRA indice di crescita dell'incendio



Parametri riguardanti l'innesco:

Ignition time (visual)	Rappresenta il tempo di innesco determinato visivamente dall'operatore (1)
Ignition time (dRHR=3kW)	Rappresenta l'innesco calcolato usando la funzione RHR, cioè quando l'aumento tra 2 misure successive è maggiore di 3 kW (2)
Ignition time (dT=2.5K)	Rappresenta l'innesco calcolato usando l'aumento di temperatura nel condotto di esaustione, cioè quando si è verificato una variazione di temperatura di 2.5 K (3)

Parametri calcolati riguardanti la produzione di calore:

RHR	Rate of Heat Release	Espresso in kW
RHR30s maximum	Rappresenta il rilascio di calore del campione (senza il contributo del bruciatore) calcolato tramite il consumo di ossigeno Nel certificato (4) compare il valore massimo del valore mediato tra i 15 secondi precedenti e successivi l'istante considerato (in totale media di 30 sec)	
THR	Total Heat Release	Espresso in MJ
THR600s	Rappresenta la somma del calore sviluppato nel tempo (rappresenta l'area sottesa dalla curva di RHR) Nel certificato (5) compare il valore dopo 600 secondi (10 minuti) dall'accensione del bruciatore.	
FIGRA	Fire Growth Rate index	Espresso in W/s
FIGRA 0,2 MJ FIGRA 0,4 MJ	Rappresenta il valore del rapporto calcolato in ogni momento tra RHR medio e il tempo al quale questo valore è stato registrato. Nel certificato compare il valore massimo, escludendo i tempi in cui il valore di RHR è minore di 3 kW e il valore di THR è minore di 0.2 MJ (per classi A2 e B) (6) o minore di 0.4 MJ (classi C e D) (7)	



C. LE CONSEGUENZE DELLA CLASSIFICAZIONE EUROPEA IN ITALIA:

L'ENTRATA IN USO DELLA CLASSE EUROPEA, PER MOLTI PRODOTTI RAPPRESENTERÀ UN CAMBIAMENTO RADICALE E UN PROBLEMA.

PER DIVERSE RAGIONI È PIÙ DIFFICILE OTTENERE UNA **CLASSE B** CHE UNA **CLASSE UNO ITALIANA**.

AD ESEMPIO PER:

- **IL SISTEMA DI CALCOLO DELL'INDICE FIGRA**
- **LA PRESENZA DI PARAMETRI AGGIUNTIVI QUALI FUMI E GOCCIOLAMENTO,**



C. LE CONSEGUENZE DELLA CLASSIFICAZIONE EUROPEA IN ITALIA:

I parametri che, in generale, concorrono a determinare la classe di Reazione al Fuoco possono essere:

INFIAMMABILITA'

VELOCITA' DI PROPAGAZIONE DELLA FIAMMA

PRODUZIONE DI FUMO

PRODUZIONE DI SOSTANZE TOSSICHE

SVILUPPO DI CALORE

GOCCIOLAMENTO



I metodi di prova italiani consentono di misurare:

**LA INFIAMMABILITÀ
LA VELOCITÀ DI PROPAGAZIONE DELLA FIAMMA
IL GOCCIOLAMENTO**

I metodi di prova adottati in Europa consentono di misurare:

**LA INFIAMMABILITÀ
LA PRODUZIONE DI FUMO
LO SVILUPPO DI CALORE
IL GOCCIOLAMENTO**



ARGOMENTI

- DEFINIZIONE - PREMESSA
- IL SISTEMA NAZIONALE ED IL SISTEMA EUROPEO
 - QUADRO LEGISLATIVO NAZIONALE
 - QUADRO LEGISLATIVO COMUNITARIO
 - APPLICAZIONE DELLE EUROCLASSI NEL SISTEMA DI PREVENZIONE INCENDI ITALIANO
- LE CONSEGUENZE DELLA CLASSIFICAZIONE EUROPEA IN ITALIA
- **I METODI DI PROVA PER LA CLASSIFICAZIONE EUROPEA**
- MARCATURA CE - OMOLOGAZIONE



I METODI DI PROVA PER LA CLASSIFICAZIONE EUROPEA

I PARAMETRI CHE DETERMINANO LA CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO SONO VALUTATI CON PROVE DI LABORATORIO

LE PROVE SONO ESEGUITE IN CONFORMITÀ A NORME CHE NE DEVONO GARANTIRE LA RIPETIBILITÀ E LA RIPRODUCIBILITÀ

NELLA NORMA SONO DESCRITTI IL MODELLO DI FUOCO, L'APPARECCHIATURA, LE PROCEDURE E LE MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLA PROVA

LA NORMA DI CLASSIFICAZIONE DEFINISCE I CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DELLA CLASSE SULLA BASE DEI RISULTATI DELLE PROVE



LE PROCEDURE DI PROVA E DI CLASSIFICA EUROPEE (NORME DI SUPPORTO)

EN 13501-1:2002 CLASSIFICAZIONE AL FUOCO
DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE: PARTE 1
REAZIONE AL FUOCO

(REACTION TO FIRE CLASSIFICATION)

EN 13238: 2001 PROCEDURE DI
CONDIZIONAMENTO (CONDITIONING)

EN ISO 1182: 2002 PROVA DI NON
COMBUSTIBILITÀ (NON-COMBUSTIBILITY TEST)

EN ISO 1716:2002 DETERMINAZIONE DEL
POTERE CALORIFICO (CALORIFIC POTENTIAL)



LE PROCEDURE DI PROVA E DI CLASSIFICA EUROPEE (NORME DI SUPPORTO)

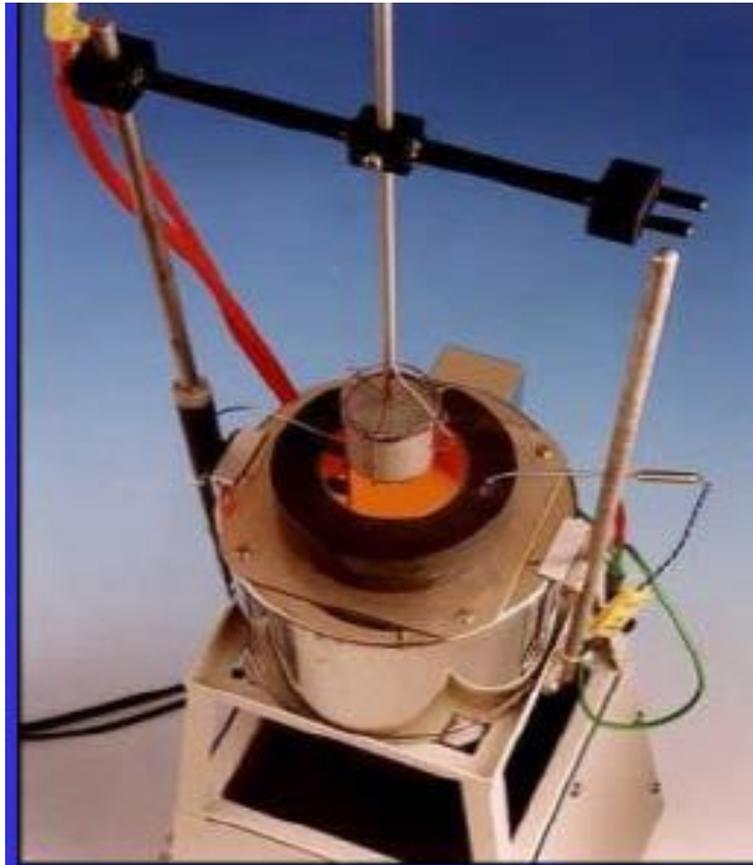
EN ISO 11925-2:2002 INFIAMMABILITÀ DEI PRODOTTI DA COSTRUZIONE SOTTOPOSTI AL CONTATTO DIRETTO DELLA FIAMMA (SINGLE FLAMESOURCETEST)

EN 13823:2002 PROVE DI REAZIONE AL FUOCO PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE ESCLUSI I PAVIMENTI: ESPOSIZIONE AD ATTACCO TERMICO MEDIANTE “SINGLE BURNING ITEM”(S.B.I.)

EN ISO 9239-1:2002 PROVE DI REAZIONE AL FUOCO PER I PAVIMENTI: PROVA DEL PANNELLO RADIANTE(BURNING BEHAVIOUR OF FLOORINGS, USING A RADIANT HEAT SOURCE)

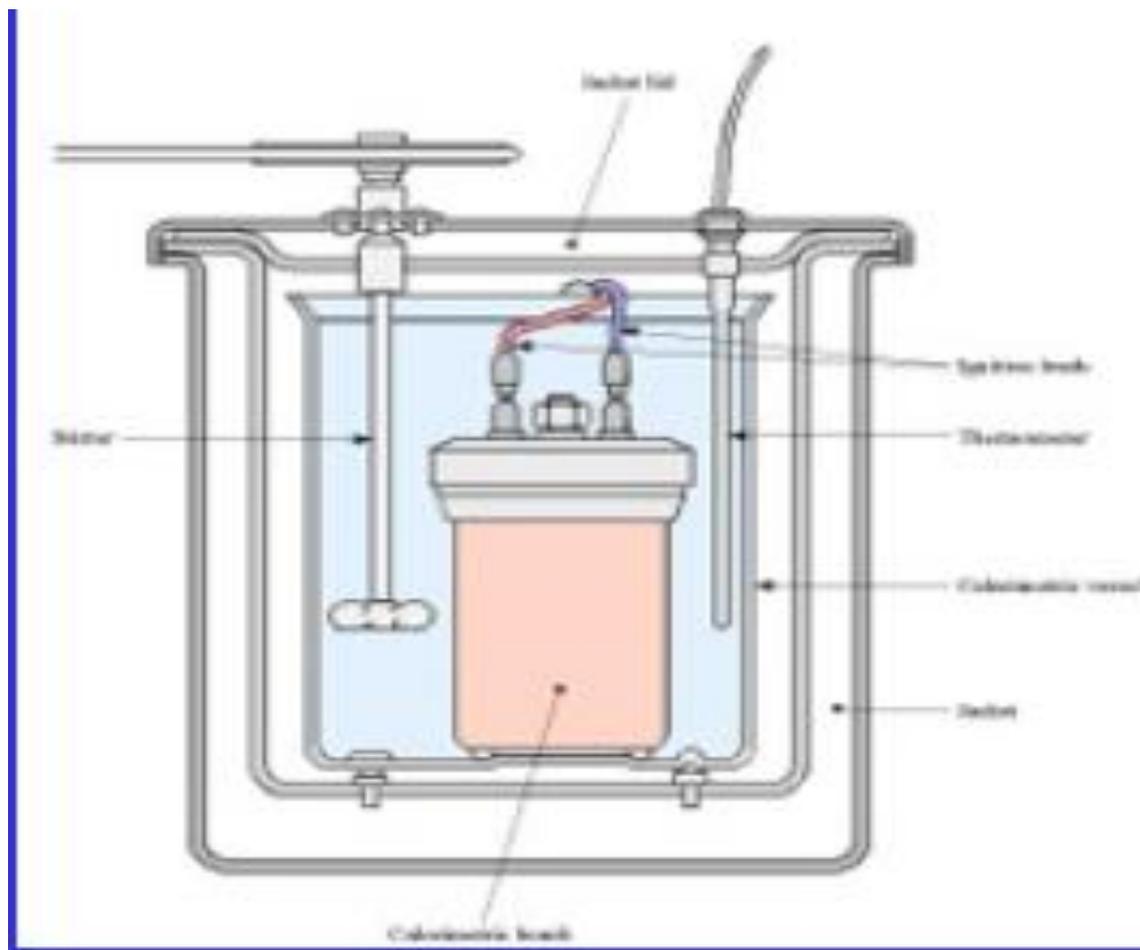
LE PROCEDURE DI PROVA EUROPE EN ISO 1182: 2002

Prova di non combustibilità(Non-combustibility test)

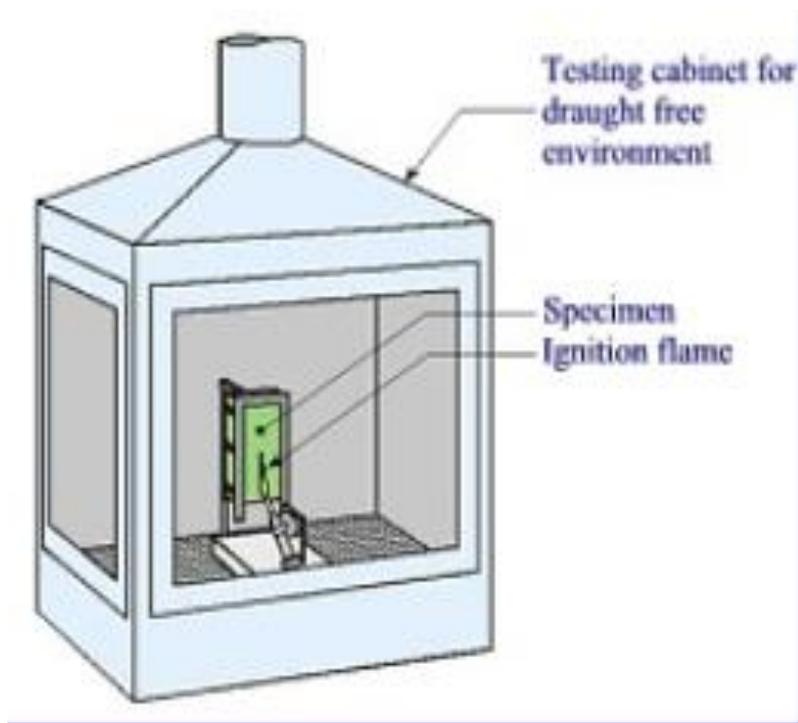




LE PROCEDURE DI PROVA EUROPEE EN ISO 1716:2002 Determinazione del potere calorifico (Calorific potential)



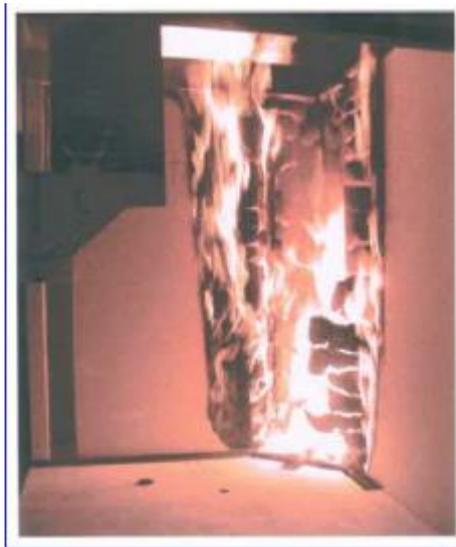
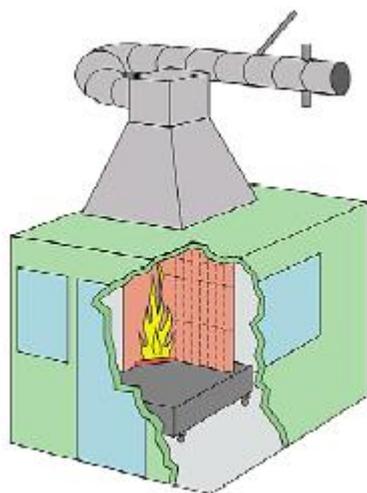
LE PROCEDURE DI PROVA EUROPEE EN ISO 11925-2:2002 Infiammabilità dei prodotti da costruzione sottoposti al contatto diretto della fiamma (Single flamesourcetest)





LE PROCEDURE DI PROVA EUROPEE

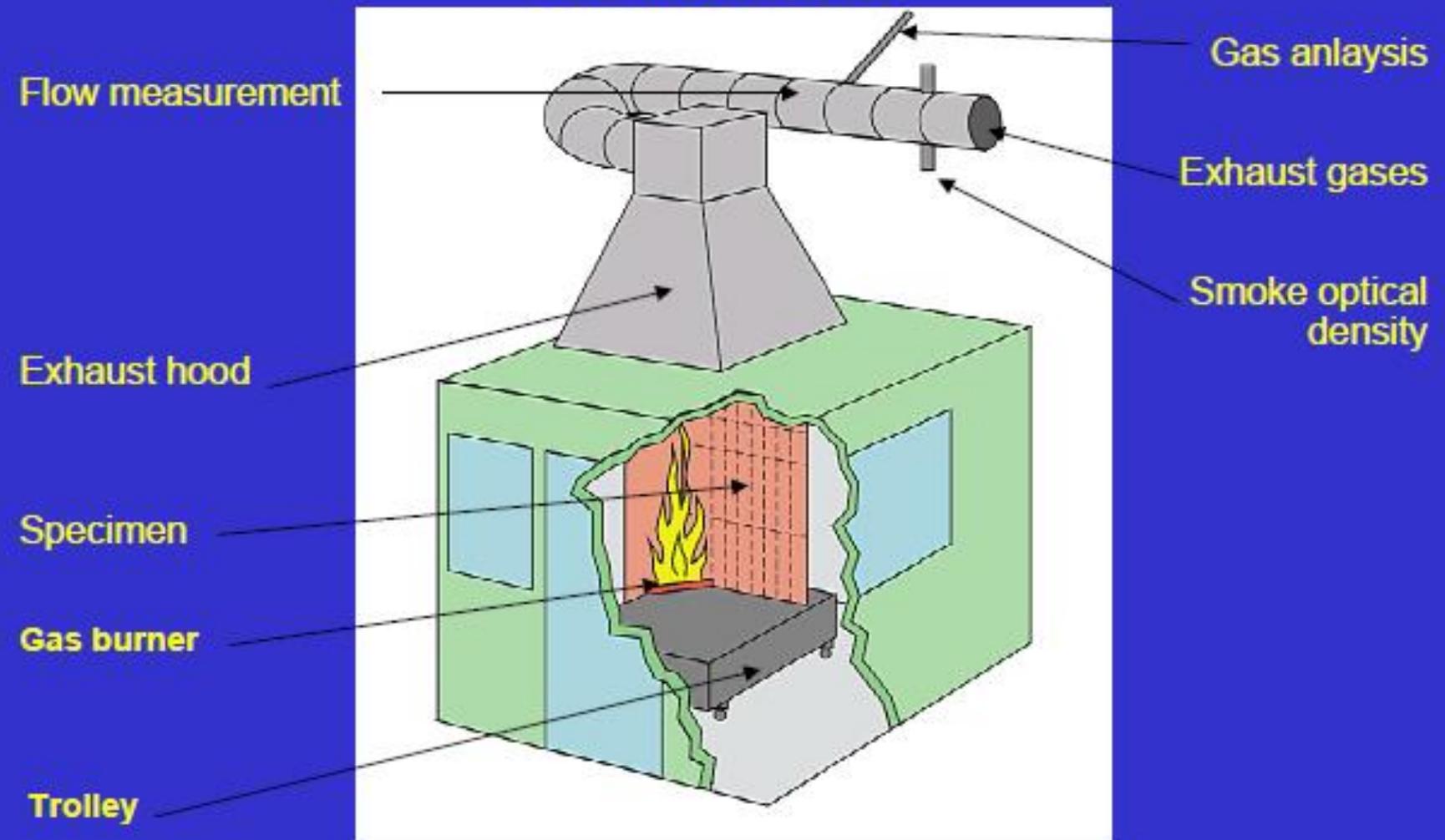
EN 13823:2002 Prove di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione esclusi i pavimenti: esposizione ad attacco termico mediante "Single Burning Item" (S.B.I.)





EN 13823:2002 SBI

EN 13823:2002 SBI

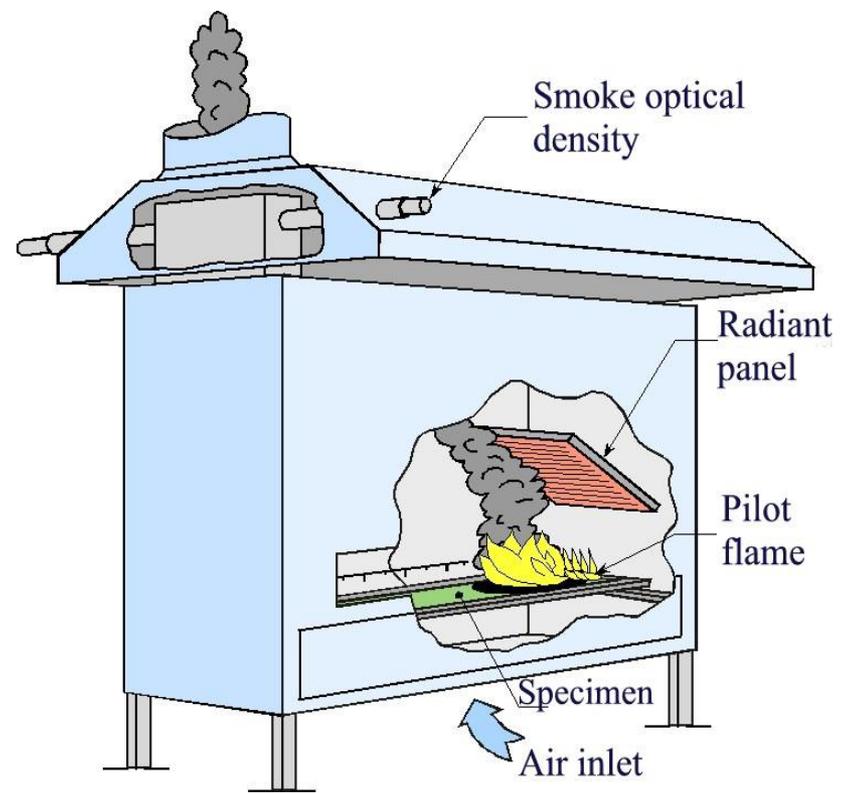


Test room 3 m. x 3 m.



LE PROCEDURE DI PROVA EUROPEE

EN ISO 9239-1:2002 Prove di reazione al fuoco per i pavimenti: prova del pannello radiante (Burning behaviour of floorings, using a radiant heat source)





ARGOMENTI

- DEFINIZIONE - PREMESSA
- IL SISTEMA NAZIONALE ED IL SISTEMA EUROPEO
 - QUADRO LEGISLATIVO NAZIONALE
 - QUADRO LEGISLATIVO COMUNITARIO
 - APPLICAZIONE DELLE EUROCLASSI NEL SISTEMA DI PREVENZIONE INCENDI ITALIANO
- LE CONSEGUENZE DELLA CLASSIFICAZIONE EUROPEA IN ITALIA
- I METODI DI PROVA PER LA CLASSIFICAZIONE EUROPEA
- **MARCATURA CE - OMOLOGAZIONE**



MARCATURA CE

**LA DIRETTIVA E' APPLICABILE IN FUNZIONE DELLA
DISPONIBILITA' DELLE SPECIFICAZIONI TECNICHE
EMANATE DAGLI ENTI EUROPEI DI NORMALIZZAZIONE
(CEN - CENELEC - EOTA)**

NORME ARMONIZZATE:

RELATIVE AI SINGOLI PRODOTTI O FAMIGLIE DI PRODOTTI

NORME DI SUPPORTO:

A CARATTERE ORIZZONTALE (CLASSIFICAZIONE, PROVA)

Sono richiamate nelle norme armonizzate



MARCATURA CE

**LA CONFORMITA' ALLE SPECIFICAZIONI
TECNICHE ARMONIZZATE CONSENTE LA
APPOSIZIONE DELLA MARCATURA CE**

**L'APPLICABILITA' DELLA SPECIFICAZIONE
TECNICA AI FINI DELLA MARCATURA CE E'
DEFINITA DALLA COMMISSIONE CON
INDICAZIONE DEL PERIODO DI COESISTENZA
CON LE PREESISTENTI SPECIFICAZIONI
TECNICHE NAZIONALI**

Organismo europeo di Normalizzazione ⁽¹⁾	Riferimento e titolo della norma ⁽²⁾	Riferimento della norma sostituita	Data di entrata in vigore della norma in quanto norma europea armonizzata	Data di scadenza del periodo di coesistenza ⁽²⁾
CEN	EN 13163: 2001 Isolanti termici per edilizia — Prodotti di polistirene espanso ottenuti in fabbrica — Specificazione	—	1.3.2002	13.5.2003
CEN	EN 13164: 2001 Isolanti termici per edilizia — Prodotti di polistirene espanso estruso ottenuti in fabbrica — Specificazione EN 13164: 2001/A1: 2004	—	1.3.2002 1.12.2004	13.5.2003 1.12.2004
CEN	EN 13165: 2001 Isolanti termici per edilizia — Prodotti di poliuretano espanso rigido ottenuti in fabbrica — Specificazione EN 13165: 2001/A1: 2004 EN 13165: 2001/A2: 2004	— —	1.3.2002 1.12.2004 1.1.2006	13.5.2003 1.12.2004 1.1.2007

⁽²⁾ La data in cui ha fine il periodo di coesistenza è la stessa a partire dalla quale la presunzione di conformità deve essere basata sulle specifiche tecniche armonizzate (norme armonizzate oppure benestare tecnici armonizzati). Essa coincide con la data di ritiro delle specifiche tecniche nazionali in contrasto con quelle armonizzate.



TRANSITORIO

CEN pubblica la norma

Conversione in norma nazionale

EC pubblica riferimento in GUCE

PERIODO DI COESISTENZA
12 MESI

0 6 9 21 t (mesi)

Marcatura CE
possibile

Marcatura CE
obbligatoria



MARCATURA CE - 1

- UN PASSAPORTO PER LA LIBERA CIRCOLAZIONE NEGLI STATI.
- FORNISCE AI PRODUTTORI METODI DI PROVA E PROCEDURE PER L'ATTESTAZIONE DELLA CONFORMITÀ COMUNI E VALIDE IN TUTTA EUROPA.
- È LA SOLA CHE ATTESTA LA CONFORMITÀ DEL PRODOTTO ALLA **CPD** E ALLE ALTRE DIRETTIVE APPLICABILI .
- SOSTITUISCE OGNI MARCATURA NAZIONALE OBBLIGATORIA CHE ABBIA ANALOGO SCOPO



MARCATURA CE - 2

- INDICA CHE IL PRODOTTO È STATO SOTTOPOSTO ALLA APPROPRIATA PROCEDURA DI ATTESTAZIONE DELLA CONFORMITÀ PREVISTA DALLA DIRETTIVA
- **È CONSENTITA SOLO AI PRODOTTI COPERTI DA SPECIFICAZIONI TECNICHE EUROPEE ARMONIZZATE**
- IL PRODUTTORE, O IL SUO RAPPRESENTANTE AUTORIZZATO E STABILITO IN UN PAESE SEE, È IL RESPONSABILE DELLA APPOSIZIONE DELLA MARCATURA CE



MARCATURA CE

LA MARCATURA **CE** È COMPOSTA DA:

- LETTERE **CE** E INFORMAZIONI ADDIZIONALI

TUTTE LE INDICAZIONI SULLE
CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO COMPAIONO
NELLE INFORMAZIONI ADDIZIONALI
E/O NELLA EVENTUALE DOCUMENTAZIONE DI
ACCOMPAGNAMENTO
COSTITUENDO LA SOLA DOCUMENTAZIONE DI
RIFERIMENTO DEL PRODOTTO MESSO IN
COMMERCIO

MARCATURA CE

Esempio di informazioni sulla marcatura CE



Numero dell'organismo notificato (per prodotti nel sistema 1)

Numero o marchio di identificazione e indirizzo registrato del fabbricante

Le due ultime cifre dell'anno di apposizione della marcatura CE

Numero del certificato CE di conformità (se pertinente)

Numero EN della presente norma di prodotto

Identificazione del prodotto

Reazione al fuoco - Classe

Resistenza termica - Conduttività termica

Spessore

Codice di designazione (in accordo con il punto 6 della presente norma per le caratteristiche rilevanti in accordo con il prospetto ZA.1)

Esempio di marcatura CE di un prodotto isolante in lana minerale

Il codice di designazione per un prodotto di lana minerale è illustrato dal seguente esempio:

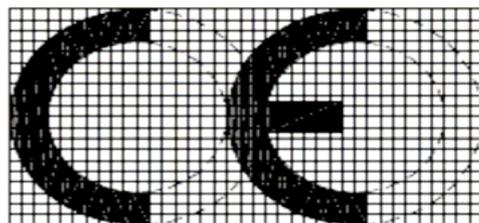
MW - EN 13162 - T6 - DS(T+) - CS(10)70 - TR15 - PL(5)100 - MU1 - CP3 - AP0,35 - AW0,40

-	Abbreviazioni per lana minerale	MW
-	Il numero della presente norma europea	EN 13162
-	Tolleranze sullo spessore	T6
-	Stabilità dimensionale in specifiche condizioni di temperatura	DS(T+)
-	Stabilità dimensionale in specifiche condizioni di temperatura e umidità relativa	DS(TH)
-	Sollecitazione a compressione oppure resistenza a compressione	CS(10)(Y)
-	Resistenza a trazione perpendicolare alle facce	TR15
-	Carico concentrato	PL(5)
-	Absorbimento d'acqua a breve periodo	WS
-	Absorbimento d'acqua a lungo periodo	WL(P)
-	Trasmissione del vapore d'acqua per diffusione	MU1 oppure Z1
-	Rigidità dinamica	SD1
-	Comprimibilità	CPI
-	Scorrimento viscoso a compressione	CC(t_p/t_c)(σ_c)
-	Coefficiente di assorbimento acustico pratico	API
-	Coefficiente di assorbimento acustico ponderato	AW1
-	Resistenza al passaggio dell'aria	AF1



ESEMPIO DI MARCATURA CE DI UN PRODOTTO ISOLANTE IN LANA MINERALE

Esempio di informazioni sulla marcatura CE



Numero dell'organismo notificato (per prodotti nel sistema 1)

Numero o marchio di identificazione e indirizzo registrato del fabbricante

Le due ultime cifre dell'anno di apposizione della marcatura CE

Numero del certificato CE di conformità (se pertinente)

Numero EN della presente norma di prodotto

Identificazione del prodotto

Reazione al fuoco - Classe

Resistenza termica - Conduttività termica

Spessore

Codice di designazione (in accordo con il punto 6 della presente norma per le caratteristiche rilevanti in accordo con il prospetto ZA.1)

Il codice di designazione per un prodotto di lana minerale è illustrato dal seguente esempio:

MW - EN 13162 - T6 - DS(T+) - CS(10)70 - TR15 - PL(5)100 - MU1 - CP3 - AP0,35 - AW0,40

-	Abbreviazioni per lana minerale	MW
-	Il numero della presente norma europea	EN 13162
-	Tolleranze sullo spessore	Ti
-	Stabilità dimensionale in specifiche condizioni di temperatura	DS(T+)
-	Stabilità dimensionale in specifiche condizioni di temperatura e umidità relativa	DS(TH)
-	Sollecitazione a compressione oppure resistenza a compressione	CS(10\Y)i
-	Resistenza a trazione perpendicolare alle facce	TRi
-	Carico concentrato	PL(5)i
-	Assorbimento d'acqua a breve periodo	WS
-	Assorbimento d'acqua a lungo periodo	WL(P)
-	Trasmissione del vapore d'acqua per diffusione	MUi oppure Zi
-	Rigidità dinamica	SDi
-	Comprimibilità	CPI
-	Scorrimento viscoso a compressione	CC(i ₁ /i ₂ ,y) σ _c
-	Coefficiente di assorbimento acustico pratico	APi
-	Coefficiente di assorbimento acustico ponderato	AWi
-	Resistenza al passaggio dell'aria	AFi



MARCATURA CE

- IL REGIME NAZIONALE DELL'OMOLOGAZIONE O DELL'APPROVAZIONE DI TIPO VIENE INTEGRALMENTE SOSTITUITO, ANCHE PER QUANTO RIGUARDA LE DICHIARAZIONI E LE CERTIFICAZIONI DA FORNIRE A CURA DEL FABBRICANTE.
- MENTRE LA **MARCATURA CE** ACCOMPAGNA NECESSARIAMENTE IL PRODOTTO, **LA DICHIARAZIONE CE ED IL CERTIFICATO CE DI CONFORMITÀ** RIMANGONO IN POSSESSO DEL FABBRICANTE CHE NE DEVE GARANTIRE PERÒ LA DISPONIBILITÀ SU RICHIESTA MOTIVATA DELLE AUTORITÀ NAZIONALI RESPONSABILI PER LA SORVEGLIANZA DEL MERCATO.



IMPIEGO DEL PRODOTTO

SULLA BASE DEI REGOLAMENTI NAZIONALI VIGENTI, SONO STABILITE LE CARATTERISTICHE TECNICHE APPLICABILI SUL TERRITORIO DEI SINGOLI STATI MEMBRI (CARATTERISTICHE PER LE QUALI LA **MARCATURA CE DEVE ESSERE ACCOMPAGNATA DAL VALORE DICHIARATO DAL PRODUTTORE) E QUALI CARATTERISTICHE INVECE NON LO SONO**



MARCATURA CE

LA DIRETTIVA PREVEDE CHE IL FABBRICANTE POSSA IMMETTERE SUL MERCATO PRODOTTI SENZA DICHIARARE LE PRESTAZIONI DI QUELLA CARATTERISTICA TECNICA NON CONTEMPLATA DAL REGOLAMENTO NAZIONALE, RICORRENDO ALL'OPZIONE **NPD (NO PERFORMANCE DETERMINED)**



OMOLOGAZIONE O MARCATURA CE ?

OMOLOGAZIONE (ART. 2.3 D.M. 26/06/1984)

PROCEDURA TECNICO-AMMINISTRATIVA CON LA QUALE :

- VIENE PROVATO IL PROTOTIPO DI MATERIALE,
 - CERTIFICATA LA SUA CLASSE DI REAZIONE AL FUOCO
 - EMESSO DA PARTE DEL MINISTERO DELL'INTERNO IL PROVVEDIMENTO DI AUTORIZZAZIONE ALLA RIPRODUZIONE DEL PROTOTIPO STESSO PRIMA DELLA IMMISSIONE DEL MATERIALE SUL MERCATO
- PER LA UTILIZZAZIONE NELLE ATTIVITÀ SOGGETTE ALLE NORME DI PREVENZIONE INCENDI.**



OMOLOGAZIONE O MARCATURA CE ?

MARCATURA CE

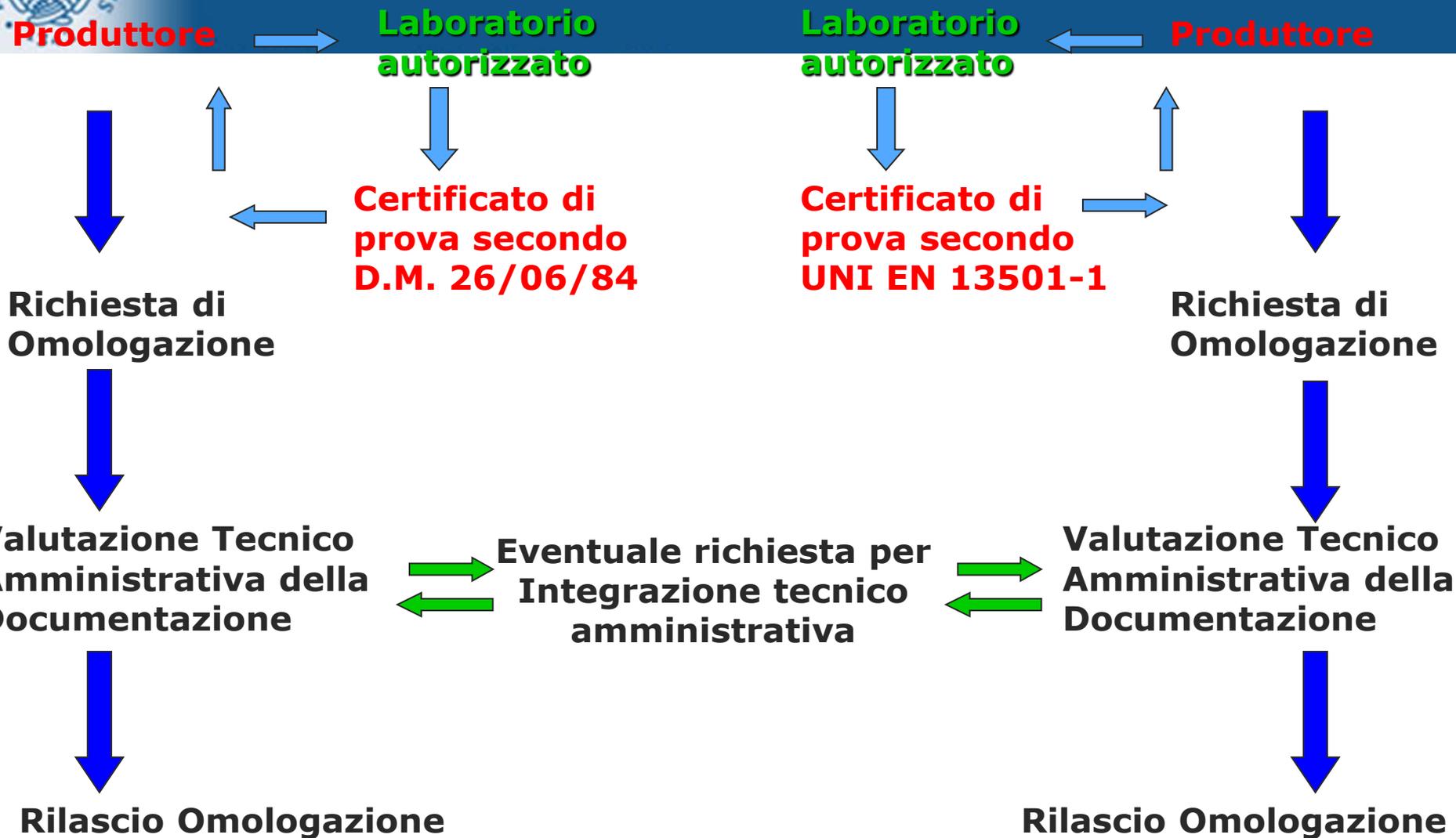
**ATTESTA LA CONFORMITÀ DEL
PRODOTTO ALLE **SPECIFICAZIONI
TECNICHE ARMONIZZATE** SECONDO
IL SISTEMA DI ATTESTAZIONE
PREVISTO PER IL PRODOTTO
STESSO**



CLASSE ITALIANA

PROCEDURA DI OMOLOGAZIONE

CLASSE EUROPEA





OMOLOGAZIONE

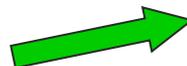


MARCATURA CE

NORMA ARMONIZZATA



**COESISTENZA NORMA NAZIONALE
NORMA EUROPEA**



OMOLOGAZIONE

MARCATURA CE



FINE PERIODO DI COESISTENZA



NORMA NAZIONALE NON PIU' VALIDA

SOLO MARCATURA CE



DECADENZA OMOLOGAZIONE



**VALIDITA' PER PRODOTTI
IMMESSI SUL MERCATO FINO
SCADENZA OMOLOGAZIONE**



PRINCIPALI NORME DI PRODOTTO EMANATE

UNI EN 13162 – ISOLANTI TERMICI LANA MINERALE

UNI EN 13163 – ISOLANTI TERMICI POLISTERENE

UNI EN 13164 – ISOLANTI TERMICI POLISTIRENE ESTRUSO

UNI EN 13165 – ISOLANTI TERMICI POLIURETANO

UNI EN 13166 – ISOLANTI TERMICI RESINE FENOLICHE

UNI EN 13167 – ISOLANTI TERMICI VETRO CELLULARE

UNI EN 13168 – ISOLANTI TERMICI LANA DI LEGNO

UNI EN 13169 – ISOLANTI TERMICI PERLITE ESPANSA

UNI EN 13170 – ISOLANTI TERMICI SUGHERO ESPANSO

UNI EN 13171 – ISOLANTI TERMICI FIBRE DI LEGNO

UNI EN 13986 – PANNELLI A BASE DI LEGNO

UNI EN 13964 – CONTROSOFFITTI

**UNI EN 14401 – RIVESTIMENTI RESILIENTI, TESSILI E LAMINATI PER PAVIMENTAZIONI:
RIVESTIMENTI RESILIENTI DI PAVIMENTAZIONI REALIZZATI CON PLASTICA,
LINOLEUM,
SUGHERO O GOMMA;
RIVESTIMENTI TESSILI PER PAVIMENTAZIONI;
RIVESTIMENTI LAMINATI PER PAVIMENTAZIONI;
PANNELLI DI PAVIMENTO PER POSA A SECCO)**

UNI EN 14342 – PAVIMENTAZIONI IN LEGNO



ATTO DI OMOLOGAZIONE

NORMA EUROPEA NON ANCORA PUBBLICATA



ATTO RILASCIATO

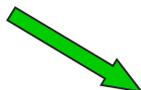
NORMA EUROPEA PUBBLICATA



PRIMA O DURANTE PERIODO DI COESISTENZA



ATTO RILASCIATO CON LIMITAZIONI



DOPO FINE PERIODO DI COESISTENZA



ATTO NON RILASCIATO



ATTO DI RINNOVO OMOLOGAZIONE

**NORMA EUROPEA NON
ANCORA PUBBLICATA**



ATTO RILASCIATO

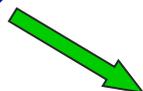
**NORMA EUROPEA
PUBBLICATA**



**PRIMA O DURANTE
PERIODO DI
COESISTENZA**



**ATTO RILASCIATO
CON LIMITAZIONI**



**DOPO FINE PERIODO DI
COESISTENZA**



**ATTO
RITIRATO**



ARGOMENTI TRATTATI

LA REAZIONE AL FUOCO DEI MATERIALI

- **DEFINIZIONE - PREMESSA**
- **IL SISTEMA NAZIONALE ED IL SISTEMA EUROPEO**
 - **QUADRO LEGISLATIVO NAZIONALE**
 - **QUADRO LEGISLATIVO COMUNITARIO**
 - **APPLICAZIONE DELLE EURO CLASSI NEL SISTEMA DI PREVENZIONE INCENDI ITALIANO**
- **LE CONSEGUENZE DELLA CLASSIFICAZIONE EUROPEA IN ITALIA**
- **I METODI DI PROVA PER LA CLASSIFICAZIONE EUROPEA**
- **MARCATURA CE - OMOLOGAZIONE**

FINE