

Promat

ordine degli architetti
pianificatori, paesaggisti
e conservatori della provincia
di monza e della brianza



Marco Antonelli
Materiali e prodotti per la
resistenza al fuoco, marchio CE
ed asseverazione di rinnovo



Monza
13/03/2015

Promat

SPEAKER:

Marco Antonelli

Head of Product Managers Team
Responsabile relazioni esterne

Promat

etex
inspiring ways of living

PROMAT S.p.A. s.u.

C.so Paganini 39/3
16125 Genova
Tel 010.24.88.411 – Fax 010.213768
www.promat.it
e-mail: info@promat.it

Dal mio piccolo aereo di stelle io ne vedo...

(I. Fossati)

DM 16 febbraio 2007

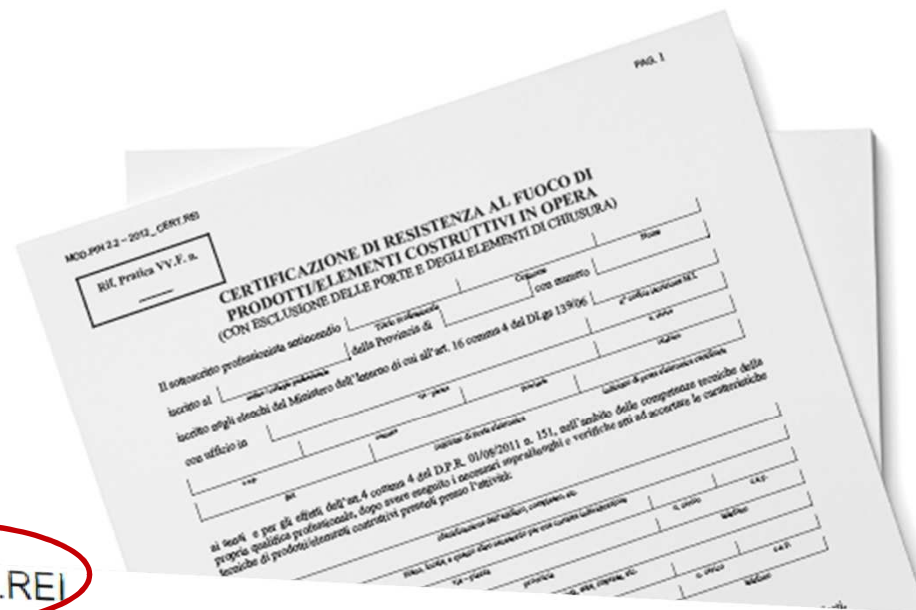
Promat

Alla base della certificazione CERT REI

- **Art. 2. Classificazione di resistenza al fuoco**
 - Le prestazioni di resistenza al fuoco dei prodotti e degli elementi costruttivi possono essere determinate in base ai risultati di **prove, calcoli, confronti con tabelle.**



La **certificazione** di resistenza al fuoco



MOD.PIN 2.2 - 2012_ CERT.REI

Rif. Pratica VV.F. n.

**CERTIFICAZIONE DI RESISTENZA AL FUOCO DI
PRODOTTI/ELEMENTI COSTRUTTIVI IN OPERA
(CON ESCLUSIONE DELLE PORTE E DEGLI ELEMENTI DI CHIUSURA)**

(CON ESCLUSIONE DELLE PORTE E DEGLI ELEMENTI DI CHIUSURA)
I PRODOTTI/ELEMENTI COSTRUTTIVI IN OPERA

TABELLA

Rif. Pratica V.V.F. n. _____

CERTIFICAZIONE DI RESISTENZA AL FUOCO DI PRODOTTI/ELEMENTI COSTRUTTIVI IN OPERA (CON ESCLUSIONE DELLE PORTE E DEGLI ELEMENTI...)

Il sottoscritto professionista antincendio _____

iscritto al _____ dell' _____

iscritto negli elenchi del Ministero dell' _____

con ufficio in _____

_____ s.p.a. _____ fax _____

ai sensi e per gli effetti dell'art.4 comma 1 propria qualifica professionale, dopo aver applicato le tecniche di prodotti/elementi costruttivi per

_____ sito in _____

_____ di proprietà di _____

con sede in _____

_____ Comune _____

maniera analoga la tabella.

Timbro Professionale

Firma del professionista

CERTIFICAZIONE

dei prodotti/elementi costruttivi portanti e per essi attesta che la resistenza al fuoco. Gli elementi costruttivi di cui al presente di tutta la documentazione resasi necessaria.

Il sottoscritto dichiara che la presente certifica:

- numero e posizione
- geometria
- materiali costitutivi
- condizioni di incendio
- condizioni di carico e di vincolo
- caratteristiche e modalità di esecuzione

La presente certificazione è composta da _____ siglate dal sottoscritto, nelle quali è indicata la _____ tabella.

per gruppi di elementi riconducibili ad un elemento tipo. L'individuazione degli elementi funzionali degli elementi costruttivi che rappresentano (elementi portanti, separatori, pilastri, solai, muri, ecc.), di quelle costruttive (elementi di acciaio, di calcestruzzo, di valutazione adottata (sperimentale, analitica, tabellare) e della classe di resistenza.

_____ data _____

Timbro Professionale

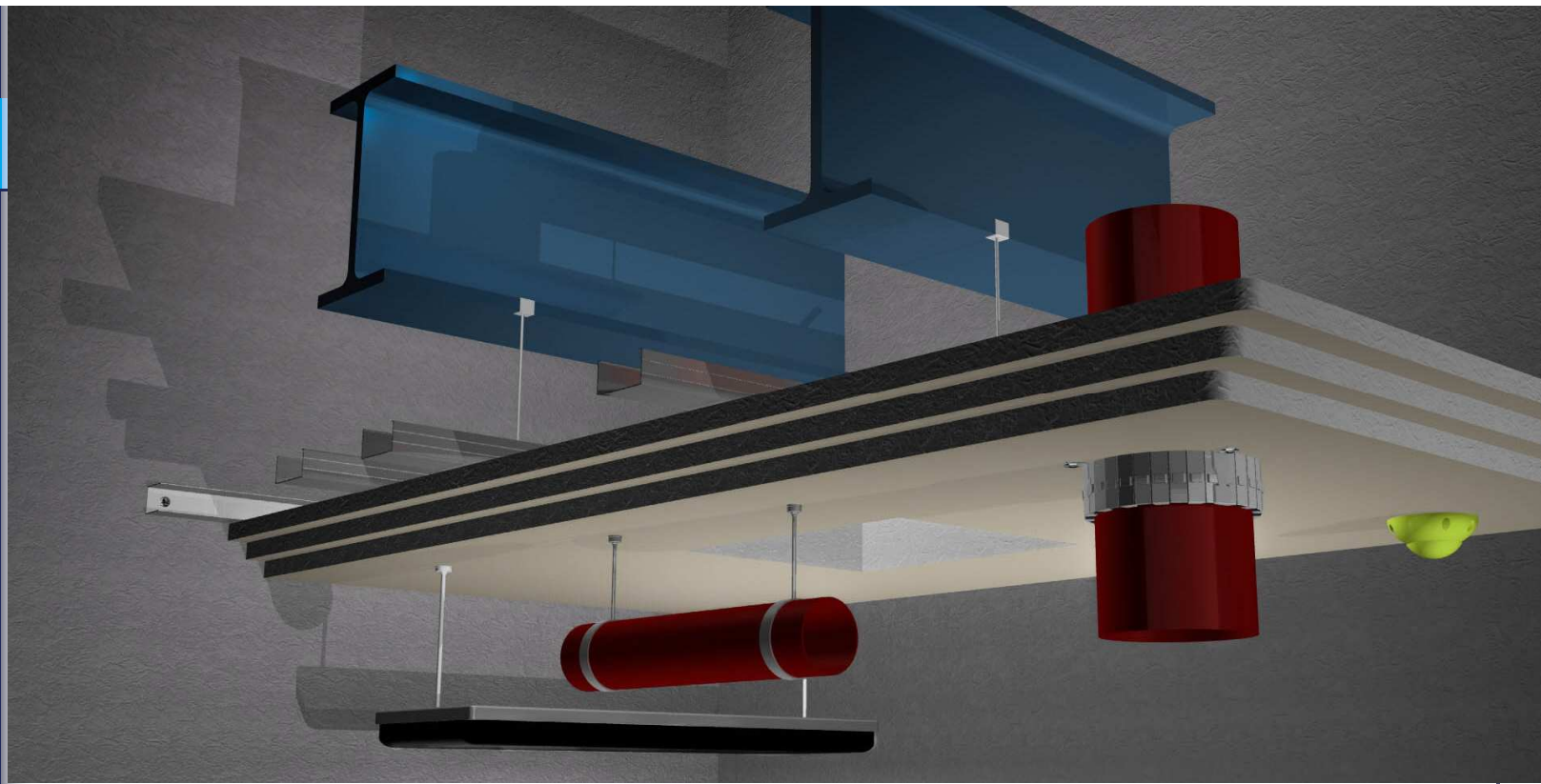
resistenza al fuoco indicata nella Segnalazione

Lettera Circolare 465 del 16/01/2014 Classificazione dei controsoffitti ai fini della resistenza al fuoco. Chiarimenti

Sia nel caso di utilizzo dei rapporti di classificazione che dei rapporti di valutazione il professionista antincendio certificherà sulla base del campo di applicazione diretta in essi riportato. Si ricorda che il campo di applicazione diretta del risultato di prova rappresenta "l'ambito, previsto dallo specifico metodo di prova e riportato nel rapporto di classificazione, delle limitazioni d'uso e delle possibili modifiche apportabili al campione che ha superato la prova, tali da non richiedere ulteriori valutazioni, calcoli o approvazioni per l'attribuzione del risultato conseguito." (Art. 1 del DM 16/2/2007).

Sia nel caso di utilizzo dei rapporti di classificazioni che dei rapporti di valutazione **il professionista antincendio certificherà sulla base del campo di applicazione diretta in essi riportato.** Si ricorda che il campo di applicazione diretta del risultato di prova rappresenta "l'ambito, previsto dallo specifico metodo di prova e riportato nel rapporto di classificazione, delle limitazioni d'uso e delle possibili modifiche apportagli al campione che ha superato la prova, tali da non richiedere ulteriori valutazioni. calcoli o approvazioni per l'attribuzione del risultato conseguito." (Art. 1 del DM 16/2/2007)

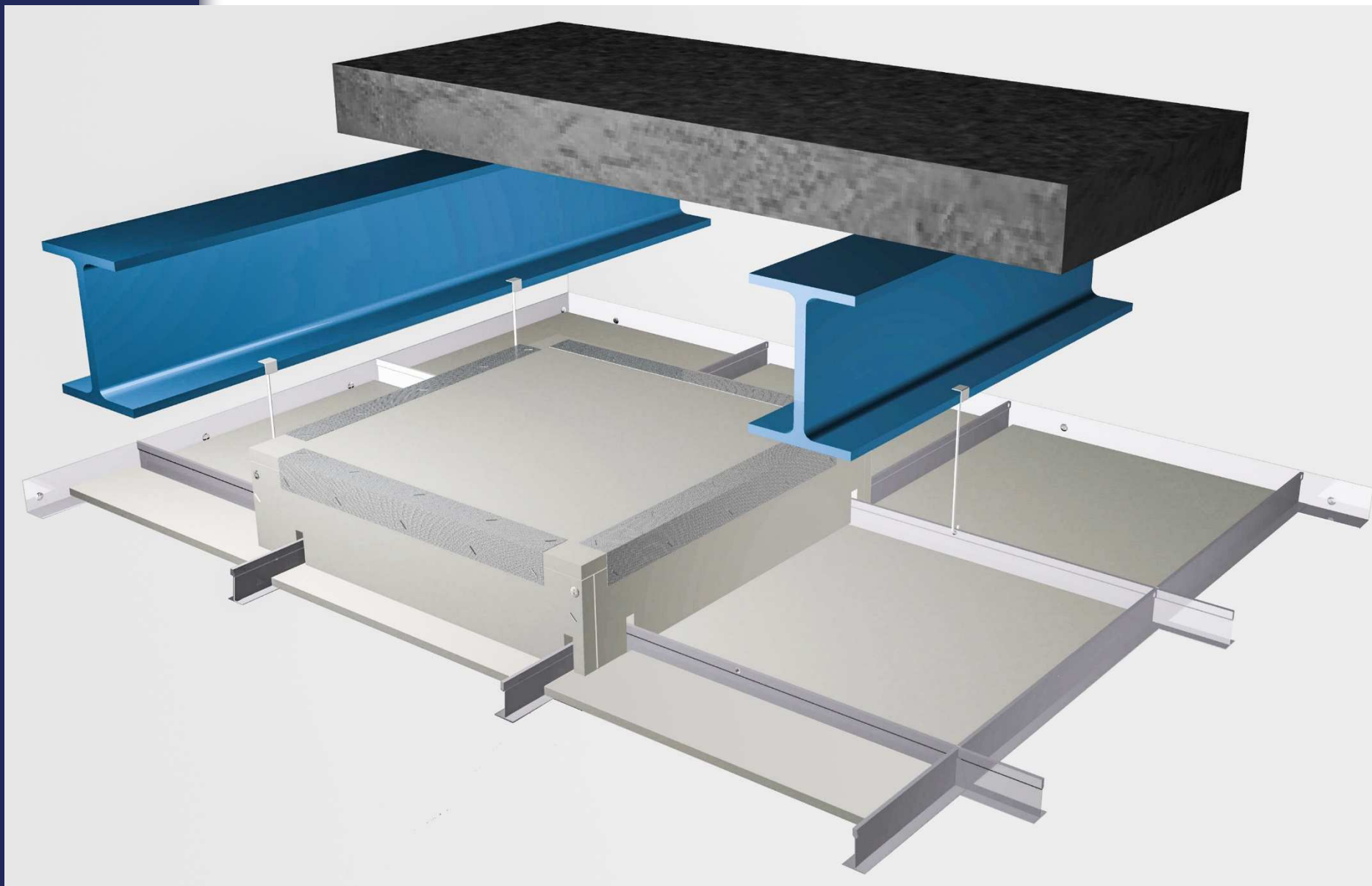
Promat



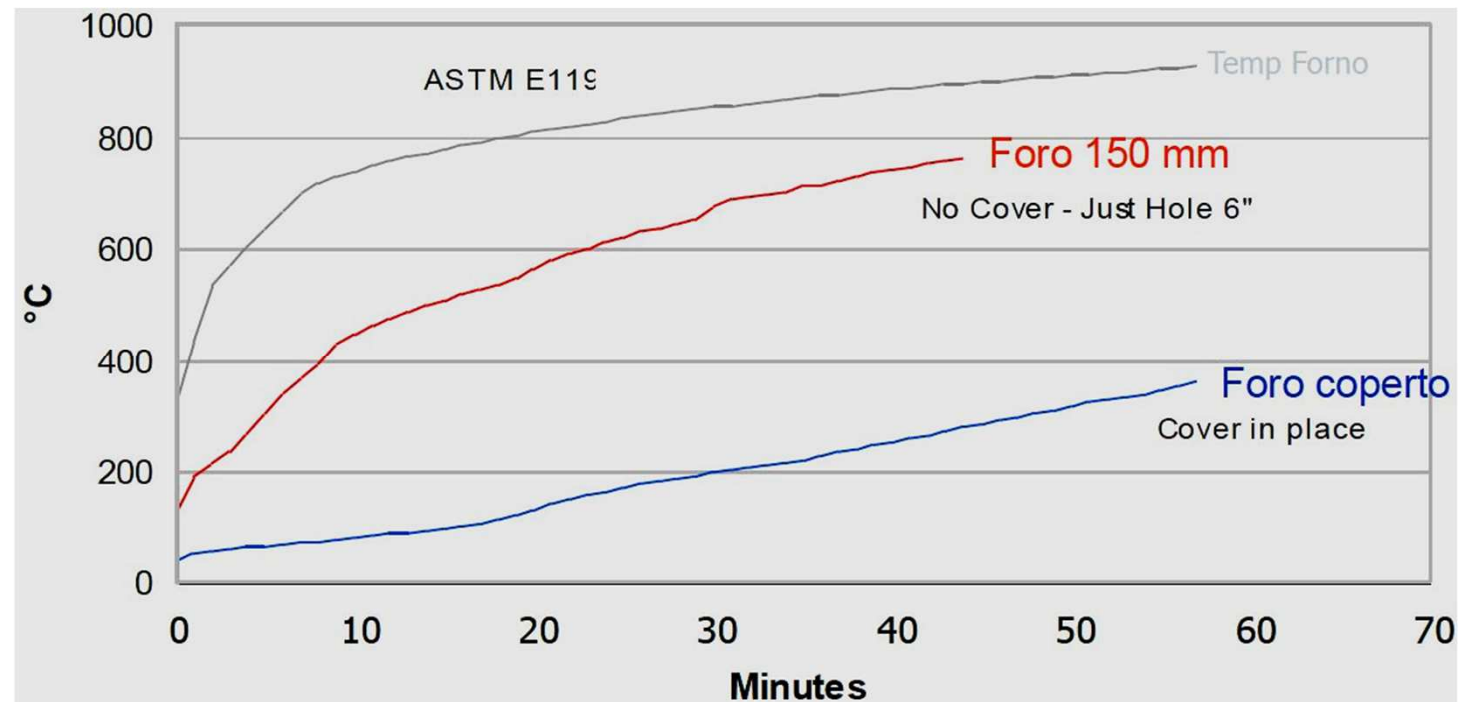
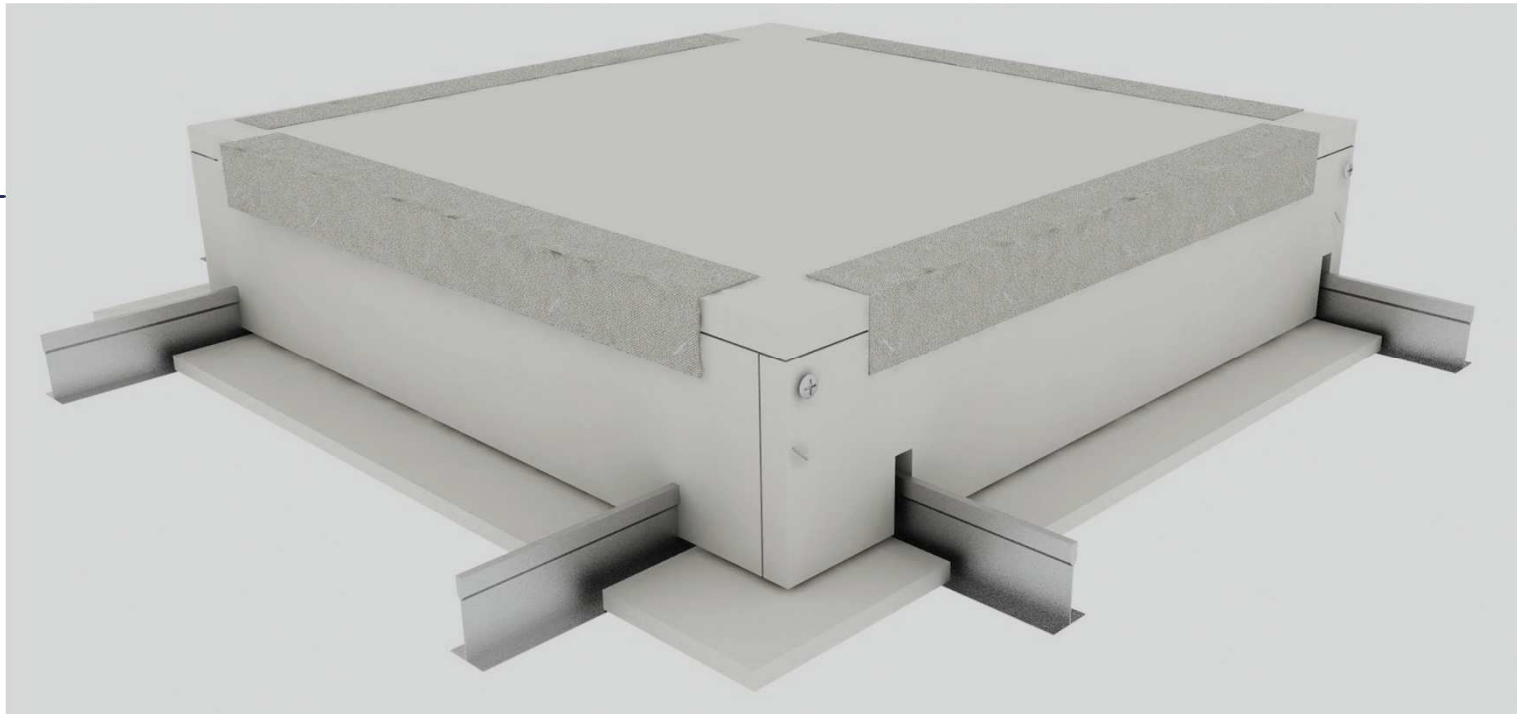
Campo di diretta applicazione:

- Botole di ispezione
- Attraversamento tubazioni combustibili
- Corpi illuminanti appesi
- Attraversamenti barre filettate/pendini metallici sostegno di impianti sprinkler
- Attraversamento cavi elettrici e fissaggio rivelatore fumi

Campi di diretta applicazione



Promat



Protettivi antincendio ed elementi resistenti al fuoco

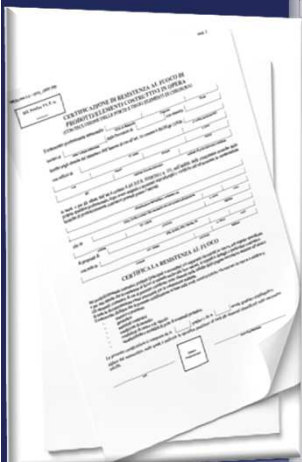


CE

Art. 4 - Elementi costruttivi per i quali è prescritta la classificazione di resistenza al fuoco

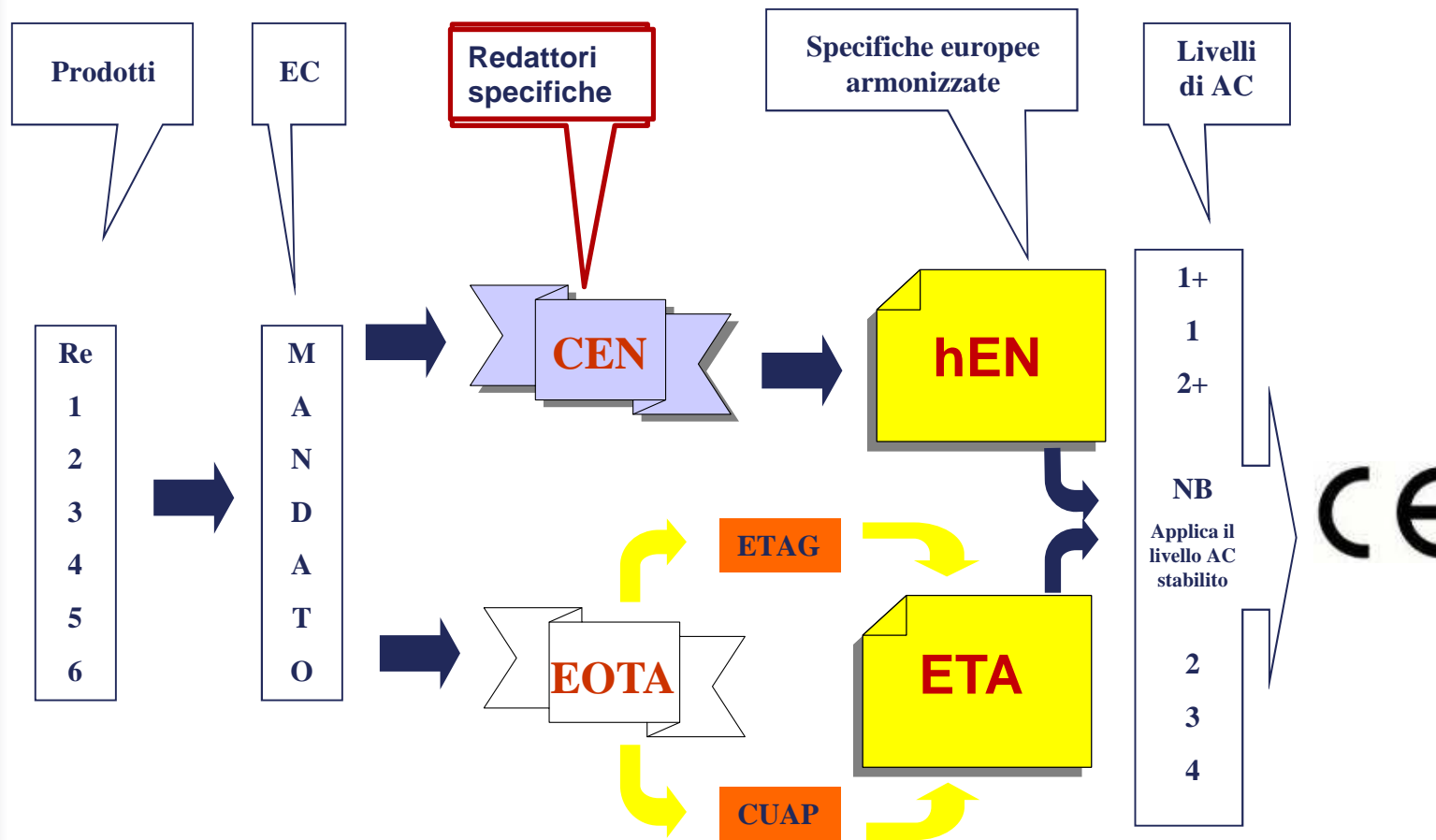
- 1. Gli elementi costruttivi, per i quali è prescritta la classificazione di resistenza al fuoco, possono essere installati ovvero costruiti in opere destinate ad attività soggette ai regolamenti di prevenzione incendi, in presenza di **certificazione** redatta da professionista (...) che ne attesti la classe di resistenza al fuoco secondo le modalità indicate all'art. 2... del presente decreto.

- 4. Qualora l'elemento costruttivo coincida con un prodotto **munito di marcatura CE** la certificazione, di cui al precedente comma 1, **costituisce la dichiarazione di uso conforme all'impiego previsto.**



- I prodotti devono garantire una serie di requisiti indicati nei documenti interpretativi (il documento 2 è quello del fuoco).
- Il comportamento dei prodotti è specificato nelle Specifiche Tecniche, pubblicate come EN sulla Gazzetta ufficiale della commissione europea cioè le **NORME DI PRODOTTO**
- Se non è possibile emettere uno standard di prodotto (pochi produttori, prodotti complessi, importanza del prodotto in termini di igiene e sicurezza, ecc) allora l'**EOTA** (Organizzazione Europea per le Approvazioni Tecniche) delle linee guida denominate **ETAG**, attraverso le quali un produttore può chiedere una **ETA** (Approvazione Tecnica Europea) ed ottenere un marchio CE.

LA MARCATURA CE



CDP
CPR →

hEN = Harmonised European Norm

EOTA= European Organisation for Technical Approvals

ETAG = ETA Guide Linee guida per famiglie di prodotti

ETA = European Technical Approval

AC = Attestazione di conformità

NB = Notify Body

ETA

CoC

DoP



Uso previsto (consentito)

Prodotto adatto all'uso consentito

Essere adatto all'uso previsto (consentito) significa che il prodotto ha caratteristiche tali che l'opera da costruzione nel quale è inserito può, se correttamente progettata o costruita:

- Soddisfare i requisiti essenziali
- Rientrare nell'uso consentito

Elements of the assessment of fitness for use

The assessment of the fitness of a construction product for its intended use includes:

Secondo l'art. 6.3(a) l'uso previsto del prodotto è indicato nella specifica tecnica. A tale fine le specifiche tecniche definiscono uno o più usi previsti del prodotto ai quali vengono assegnate una o più caratteristiche essenziali.

of the requirements applicable to the works,

- the identification of regulatory characteristics for which limit values (threshold values) have to be respected for technical reasons.

Marchio **CE** per prodotti per la protezione passiva : **ETAG 018**

- Uniche linee guida utilizzabili per marcatura CE di prodotti per protezione passiva all'incendio (attraverso una ETA) in assenza di norme hEN
- **ETAG 018: Pt. 2** (intumescenti); **Pt. 3** (intonaci); **Pt. 4** (lastre)
- **Usi previsti (es. ETA 06/2006)**
 - Tipo 1: Membrane orizzontali (controsoffitti sospesi)
 - Tipo 2: Membrane verticali di protezione
 - Tipo 3: Elementi portanti in calcestruzzo
 - Tipo 4: Elementi portanti in acciaio
 - Tipo 5: Strutture miste
 - Tipo 6: Colonne a sezione cava riempite di cemento caricate
 - Tipo 7: Elementi portanti in legno
 - Tipo 8: Parete e tramezzi di compartimentazione non portanti
 - Tipo 9: Cavedi tecnici di servizio all'interno degli edifici
 - Tipo 10: Finalità antincendio non indicate tra 1-9 (compartimentazioni)

Situazione ETAG 018

ETAG 018	applicabilità	Termine del periodo di coesistenza (non obbligatorio)
Parte 1 (generalità)	21/9/2004	21/6/2007
Parte 2 (intumescenti per acciaio)	18/04/2007	18/4/2009
Parte 3 (intonaci)	24/11/2006	24/11/2008
Parte 4 (lastre)	21/09/2004	21/06/2007

8. EVALUATION OF CONFORMITY

8.1 System of attestation of conformity

According to the Commission Decision 1999/454/EC⁵ as amended, the system of attestation of conformity given in Table 8.1 applies.

Resistenza al fuoco

Table 8.1: System of attestation of conformity

Product(s)	Intended use(s)	Level(s) or class(es) (resistance to fire)	Attestation of conformity system
Fire protective products	For fire compartmentation and/or fire protection or fire performance	Any	1

In addition, according to the Commission Decision 1999/454/EC⁵ as amended, the systems of attestation of conformity given in Table 8.2 apply to fire protective products with regard to reaction to fire.

Reazione al fuoco

Table 8.2: Systems of attestation of conformity for reaction to fire

Product(s)	Intended use(s)	Level(s) or class(es) (reaction to fire)	Attestation of conformity system
Fire protective products (including coatings)	For uses subject to regulations on reaction to fire	(A1, A2, B, C)* (A1, A2, B, C)** , D, E (A1 to E)*** , F	1 3 4

* Products/materials for which a clearly identifiable stage in the production process results in an improvement of the reaction to fire classification (e.g. an addition of fire retardants or a limiting of organic material)

** Products/materials not covered by footnote (*)

*** Products/materials that do not require to be tested for reaction to fire (e.g. products/materials of class A1 according to Commission Decision 96/603/EC⁴, as amended)

Because all products according to this ETAG have to be assessed for resistance to fire, all products fall under AoC System 1. The systems shown in Table 8.2 only indicate who is responsible for testing reaction to fire.

The systems of attestation of conformity referred to above are defined as follows:

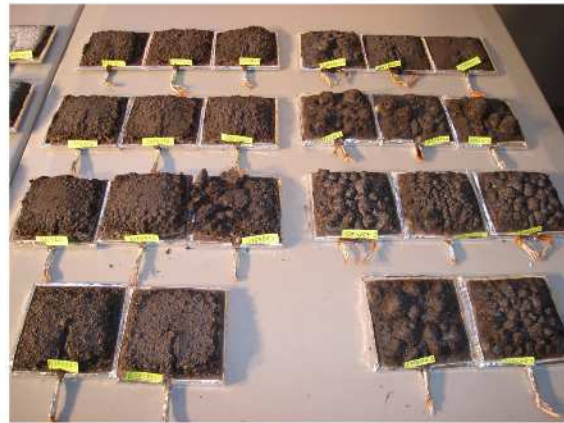
Controllo qualità (pitture intumescenti)

No	Property	Relevant test method	Values (if any) and tolerances	Minimum frequency of tests
Reactive layer and reactive coating kit				
1	Incoming material	Declaration of conformity	manufacturer's declaration,	Every delivery
2	Char depth (expansion ratio)	e. g. Cylinder test (see TR 024) or similar	manufacturer's declaration, minimum value ¹⁾	Every batch
3	Insulating efficiency or any alternative test designed to ensure consistency of fire performance (to be agreed between the Approval Body, the Notified Body and the Manufacturer)	e. g. Annex A or similar	manufacturer's declaration,	Every 10 th batch or at least once per month
4	Non-volatile content or density	e. g. EN ISO 3251		Every batch
5	Sag resistance		Declared values	Every batch
6	Viscosity	e. g. EN ISO 3219		Every batch
7	Raw material Check the test results of the supplier according to the specification of the manufacturer of raw material	Check the raw material supplier's declared values against the manufacturer's specification in FPC		Every delivery
8	Curing			Every batch
9	Pigment dispersion (finess of the grind)			Every batch
Primer				
10	Raw material	Check the raw material supplier's declared values against the manufacturer's specification in FPC	Declared values	Every delivery
11	Viscosity	e. g. EN ISO 3219	manufacturer's specification	Every batch
12	Non-volatile content	e. g. EN ISO 3251		Every batch
Top coat				
13	Raw material	Check the raw material supplier's declared values against the manufacturer's specification in FPC	Declared values	Every delivery
14	Pigment content colour		manufacturer's specification	Every batch
15	Viscosity	e. g. EN ISO 3219		Every batch
16	Non-volatile content	e. g. EN ISO 3251		Every batch
Keying mesh				
17	Geometry	declaration of conformity	manufacturer's specification	Every delivery

¹⁾ If the result of the test char depth is not sufficient in that case an insulating efficiency test shall be done

Quality control (ETA)

- Schiuma + colatura: ogni lotto
- Prestazioni al fuoco: 2 x lotto (oltre 1.000 prove fuoco/anno)



Dalla CPD alla **CPR**

- I produttori in possesso di marchio CE devono rilasciare una **Dichiarazione di Performance (DoP)**
luglio 2013
- La **DoP** garantisce una prestazione per gli **usi consentiti** e non una generica corrispondenza ai risultati di una prova iniziale (come nel caso della *DoC*)
- La DoP relativa ad una marcatura CE di un prodotto per la protezione passiva, garantisce la **prestazione** del prodotto per quello **specifico utilizzo** nelle condizioni di prova, e non una generica «performance antincendio».

Dichiarazioni di Prestazione (DoP)

- Nella DoP di un prodotto di protezione passiva sono compresi i tests di resistenza al fuoco in accordo alle EN ed ETAG (quindi sono garantite le performance al fuoco di quel test, di quello specifico sistema, di quel campo di diretta applicazione, la durabilità del prodotto, ecc..).
- I test effettuati secondo ETAG **018** (campioni selezionati da enti terzi, livello di attestazione conformità 1, controllo sulla produzione, ecc..), sono identificabili e sempre rintracciabili. Per i campi di applicazione relativi a quel test, (con le relative prestazioni) **il prodotto è marcato CE**
- E' quindi possibile allegare direttamente la DoP al DICH PROD (per gli usi consentiti) senza necessità di ulteriori certificazioni ed usare il CERT REI solo per la dichiarazione di uso conforme all'impiego previsto.

DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE			
Data di rilascio: 01/07/2013 sostituisce: Nr. -- - CPRaaaa# di gg/mm/aaaa			
Nr. 0749-CPR-11/0039-2013/1			
1	Codice di identificazione unico del prodotto-tipo: PROMATECT®-LS		
2	Numero di tipo o serie: Come indicato sul retro di ogni lastra antincendio PROMATECT®-LS.		
3	Usi previsti Come indicato nell' ETA 11/0039: 3.1 - PROMATECT®-LS è un prodotto antincendio destinato sia alla protezione di elementi portanti e/o separanti di edifici sia alla realizzazione di sistemi come sotto indicato: Tipo 10: Finalità antincendio non indicate tra le precedenti tipologie 1-9. Il prodotto antincendio PROMATECT®-LS è destinato a Usi interni (ETAG 018-4:2004 type Z ₂), Usi interni con presenza di umidità (ETAG 018-4:2004 type Z ₁).		
4	Nome e indirizzo del produttore: Promat International N.V. Bormstraat 24 B-2830 Tiselt Belgium Plant: 01 www.promat-international.com		
5	Rappresentante autorizzato: non applicabile.		
6	Sistema o sistemi di Valutazione e Verifica della Costanza di Prestazione (VVCP): vedi tabella nella sezione 9.		
7	Il prodotto da costruzione non è coperto da una normativa standard armonizzata.		
8	La dichiarazione di prestazione e relativa ad un prodotto da costruzione per il quale è stata rilasciata un Benestare Tecnico Europeo. Per il prodotto antincendio PROMATECT®-LS è stata rilasciata una ETA da UBAtc Belgium con n° ETA 11/0039 L'ETA è utilizzata come approvazione tecnica europea ai sensi dell'art. 66-4 del CPR. Questa ETA è rilasciata in accordo alle ETAG 018-01 e 04 (art. 66.3 del CPR). Ente notificato di certificazione del prodotto: No.0749 Certificato di Costanza della Prestazione (secondo l'art.66.2 del CPR, il Certificato di Conformità ai sensi della CPD può essere utilizzato come Dichiarazione di Prestazione): 0749-CPD BC1-240-66-11/0039-01		
9	Prestazione dichiarata		
	Caratteristiche essenziali	VVCP sistemi	Prestazione
			Specifica tecnica armonizzata
	RB1: Resistenza meccanica e stabilità: non applicabile.		
	RB2: Sicurezza in caso di incendio:		
	Reazione al fuoco:	1	A1.
	Resistenza al fuoco:	1	Questa caratteristica dipende dal sistema testato. La prestazione del prodotto è dimostrata dal produttore in conformità al sistema testato ed alla destinazione d'uso in accordo al punto 3.1 della dichiarazione di prestazione. Le classi di prestazione sono stabilite e dichiarate in un documento di classificazione in accordo della norma EN 13501 applicabile.
			ETAG 018-4:2004
	RB3: Igiene, salute e ambiente:		
	Impermeabilità all'acqua:	-	NPD (nessuna prestazione determinata).
	Rilascio di sostanze pericolose:	-	Dichiarazione.
	Rilascio di formaldeide:	-	Elementi esenti da formaldeide.
	RB4: Sicurezza e accessibilità nell'uso:		
	Resistenza alla flessione:	1	MOR (Modulo di rottura) ≥ 1,5 MPa (¹).
			ETAG 018-4:2004

Stabilità dimensionale:	1	Dimensioni stabili.	
Resistenza all'impatto ed a carichi eccentrici:	-	NPD (nessuna prestazione determinata).	
RB5: Protezione contro il rumore:			
Performance di assorbimento acustico:	-	NPD (nessuna prestazione determinata).	ETAG 018-4:2004
RB6: Risparmio energetico e ritenzione del calore:			
Conducibilità termica:	-	NPD (nessuna prestazione determinata).	
Permeabilità al vapore (coefficiente di trasmissione):	-	NPD (nessuna prestazione determinata).	ETAG 018-4:2004
Durabilità:			
Resistenza al deterioramento causato dall'acqua:	1	Conforme (resistente).	
La resistenza a bagnatura ed asciugatura:	1	Conforme (resistente).	
La resistenza al gelo/disgelo:	-	NPD (nessuna prestazione determinata).	
Resistenza a calore/pioggia:	-	NPD (nessuna prestazione determinata).	ETAG 018-4:2004
Valutazione della durabilità:		Le prestazioni del prodotto confermano una vita lavorativa di almeno 25 anni per l'impiego previsto Z ₂ (uso interno), Z ₁ (uso interno con presenza di umidità).	

(¹) Attendibilità del 95%.

La prestazione del prodotto di cui ai punti 1 e 2 è conforme alla prestazione dichiarata di cui al punto 9.

Si rilascia la presente dichiarazione di prestazione sotto la responsabilità esclusiva del produttore di cui al punto 4.

Il lettore di questo documento è invitato a verificare sul sito "www.promat-ce.eu" la versione più recente della presente DoP.

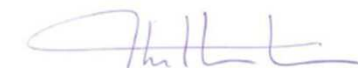
La scheda dati di sicurezza (SDS) di PROMATECT®-LS è disponibile su richiesta.

Firmato a nome e per conto di:

Nome: Stefaan Van Haute
Funzioni: Technical Director, Promat Research and Technology Center N.V.

Tiselt, 1 luglio 2013.

Firma:



La più importante novità

Questa caratteristica dipende dal sistema testato.

La prestazione del prodotto è dimostrata dal produttore, in conformità al sistema testato ed alla destinazione d'uso, in accordo al punto 3.1 della DoP.

Le classi di prestazione sono stabilite e dichiarate in un **documento di classificazione** in accordo alla norma EN 13501 applicabile


9	Prestazione dichiarata
	Caratteristiche essenziali
	RB1: Resistenza meccanica e stabilità: non
	RB2: Sicurezza in caso di incendio:
	Reazione al fuoco:
	Resistenza al fuoco:

Usi previsti (es. ETA 06/2006)

- Tipo 1: Membrane orizzontali di protezione, in
- Tipo 2: Membrane verticali di protezione,
- Tipo 3: Elementi portanti in calcestruzzo,
- Tipo 4: Elementi portanti in acciaio,
- Tipo 5: Elementi piani caricati in calcestruzzo e profilati in lamiera,
- Tipo 6: Colonne a sezione cava riempite di cemento caricate,
- Tipo 7: Elementi portanti in legno,
- Tipo 8: Parete e tramezzi di compartimentazione non portanti,
- Tipo 9: Cavedi tecnici di servizio all'interno degli edifici,
- Tipo 10: Finalità antincendio non indicate tra le precedenti tipologie 1-9

D (nessuna prestazione determinata).	ETAG 018-4:2004
Classificazione.	
Elementi esenti da formaldeide..	
DR (Modulo di rottura) $\geq 1,5$ MPa (¹).	ETAG 018-4:2004

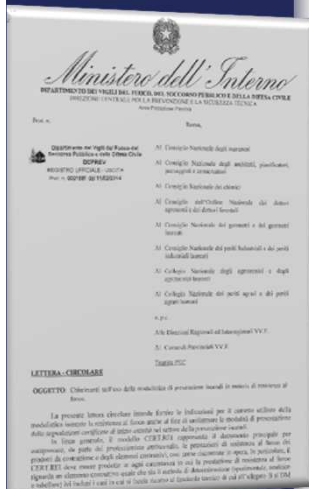
Marchio CE – un esempio:

	<i>Marchio CE</i>
0749	<i>Identificazione dell'ente certificatore</i>
Promat International NV Bormstraat 24 B-2830 Tisselt Belgium 01	<i>Nome ed indirizzo del Produttore identifying mark (Nr. stabilimento)</i>
06	<i>Ultimi due numeri dell'anno in cui il marchio CE è stato utilizzato per la prima volta</i>
No. 0749 – CPR 06/0218 – 2013/1	<i>Numero di riferimento della DoP</i>
www.promat-ce.eu	<i>Website</i>
ETAG 018 Parts 1 and 4 Fire Protective Board	<i>Riferimenti normativi (hEN or EAD)</i>
PROMATECT®-L500	<i>Nome del prodotto</i>
Reaction to fire: A1 Resistance to fire: vedi DoP MOR: ≥ 1,7 MPa Dimensional stable	<i>Livello o classe delle performance dichiarate</i>
Exposure type Z ₂ , Z ₁ Types 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 Nominal thickness on packaging	<i>Uso consentito, come previsto nella norma di riferimento (hEN or EAD)</i>

LETTERA CIRCOLARE Prot. n. **1681** del 11/02/2014

- Il modello CERT.REI rappresenta il documento principale per comprovare, da parte del professionista antincendio, le prestazioni di resistenza al fuoco...
- In particolare, il CERT.REI deve essere prodotto in ogni circostanza in cui la prestazione di resistenza al fuoco riguarda un elemento costruttivo quale che sia il metodo di determinazione...
- **Il modello DICH.PROD interviene, sostituendo il CERT.REI, in tutti i casi in cui la prestazione di resistenza al fuoco possa essere garantita dalla sola **corretta posa** in opera del prodotto.**

Caso particolare è costituito dall'impiego di prodotti che contribuiscono alla resistenza al fuoco dell'elemento protetto: in tale circostanza il modello DICH.PROD riguardante il prodotto protettivo si aggiunge al modello CERT.REI riguardante l'elemento costruttivo protetto.



Promat

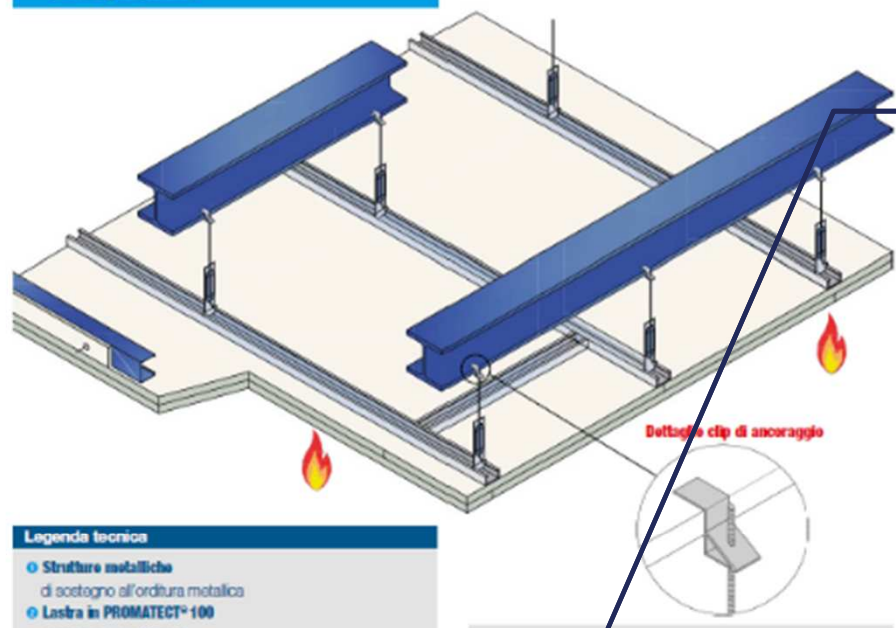
Controsoffitto indipendente in lastre PROMATECT® 100 spessore 25+25 mm

EN 1364-2

EI120

EI 120

i Controsoffitto a struttura nascosta con montaggio delle lastre a giusti sfalsati

**Legenda tecnica**

- Strutture metalliche di sostegno all'orditura metallica
- Lastre in PROMATECT® 100

ESTRATTO CAMPO DI DIRETTA APPLICAZIONE:**E' consentito:**

- Aumento spessore dei materiali componenti
- Possibilità di ridurre le dimensioni lineari dei pannelli utilizzabili, ma non del loro spessore (25 mm cad.)
- Montaggio delle lastre a giusti sfalsati come quelli sottoposti a prova

La presente classificazione è valida per le seguenti applicazioni finali, in conformità con la normativa EN 1364-2:2000.

Il campo di applicazione diretta dei risultati di prova è descritto nel paragrafo 13 della sopra indicata norma.

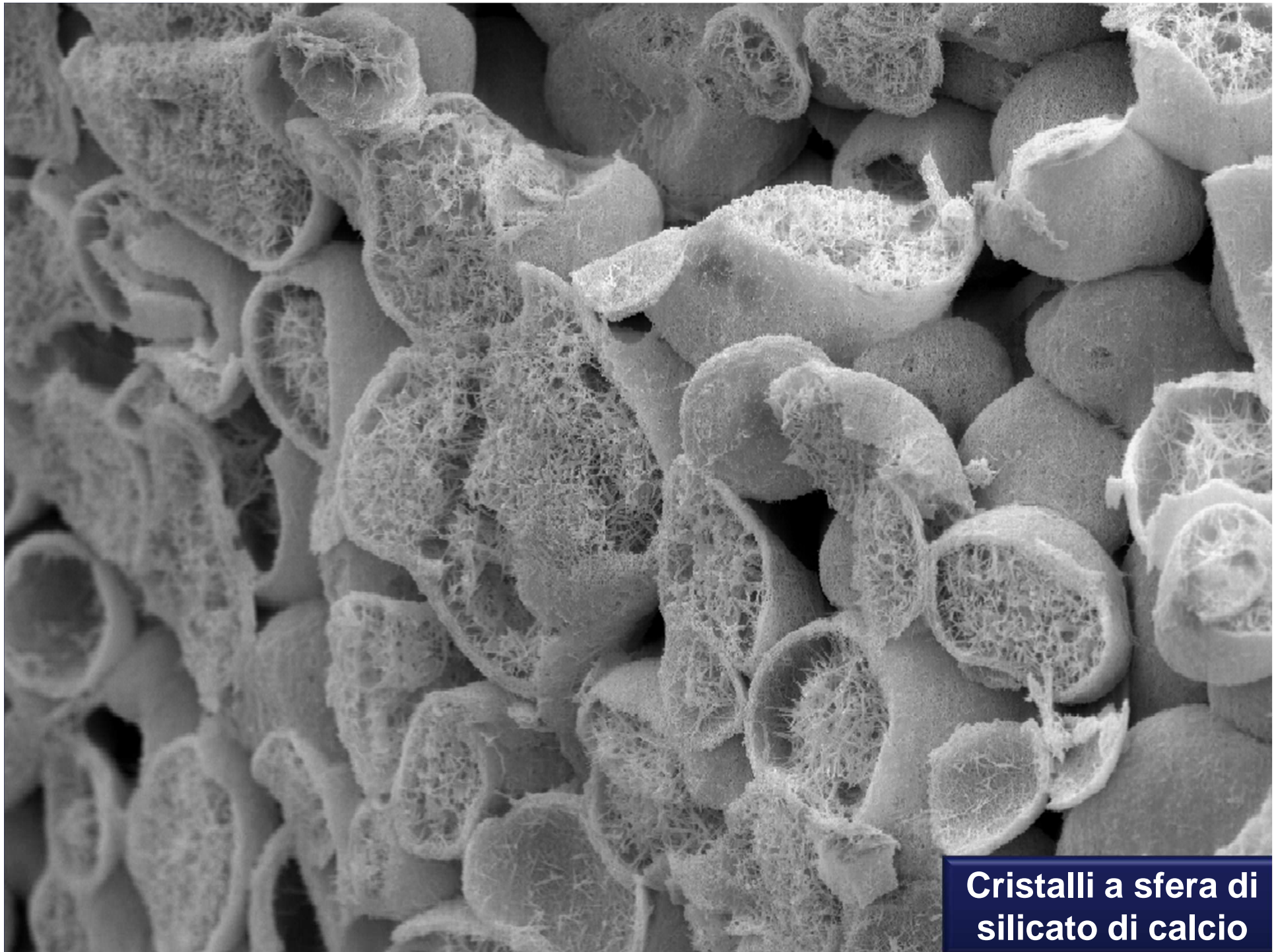
Questa soluzione è inclusa nella ETA nr. 06/0219, pertanto le prestazioni sono garantite dalla Dichiarazione di Performance (DoP) in accordo al DM 16 /2/07 – Art 4.4

Acciaio	Acciaio	REI 120
Calcestruzzo o acciaio	Acciaio / calcestruzzo (soffitto misto)	REI 120
Acciaio profilato a freddo	Calcestruzzo alleggerito o normale	REI 120
Legno	Calcestruzzo alleggerito	REI 120
Legno	Calcestruzzo	REI 120
Calcestruzzo	Legno	REI 120
Acciaio	Legno	REI 120
Legno	Legno	REI 120

Lastre antincendio

Tipologie di lastre antincendio

- Lastre in **silicato di calcio**
- Lastre in **GRG** (gesso rivestito con vetro)
- Lastre in **cartongesso**
- Lastre in ossicloruro di magnesio **MOC**
- Lastre in cemento e **fibrocemento**



**Cristalli a sfera di
silicato di calcio**











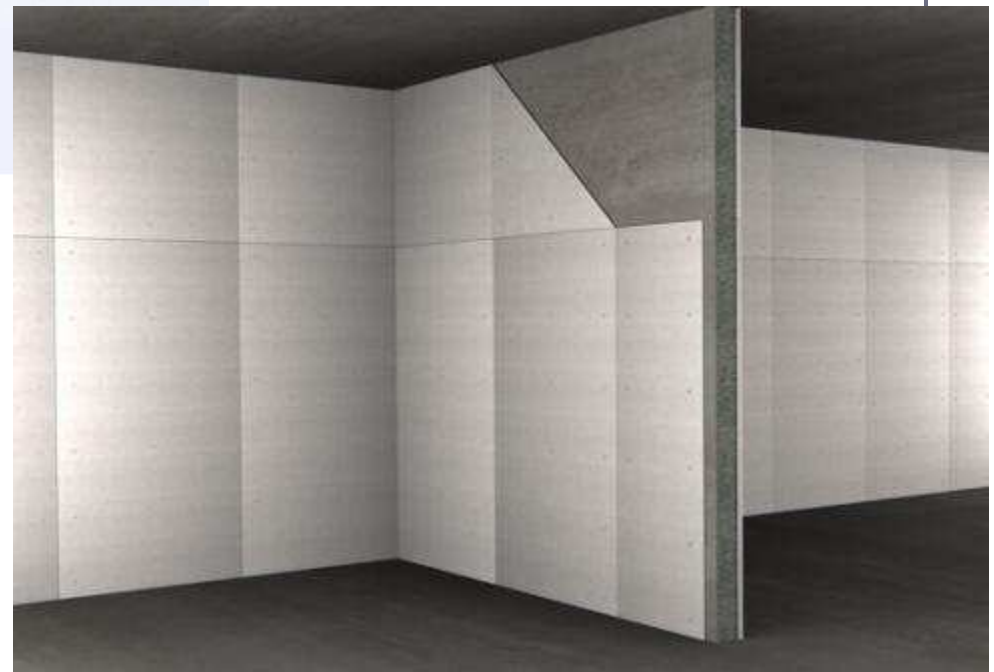
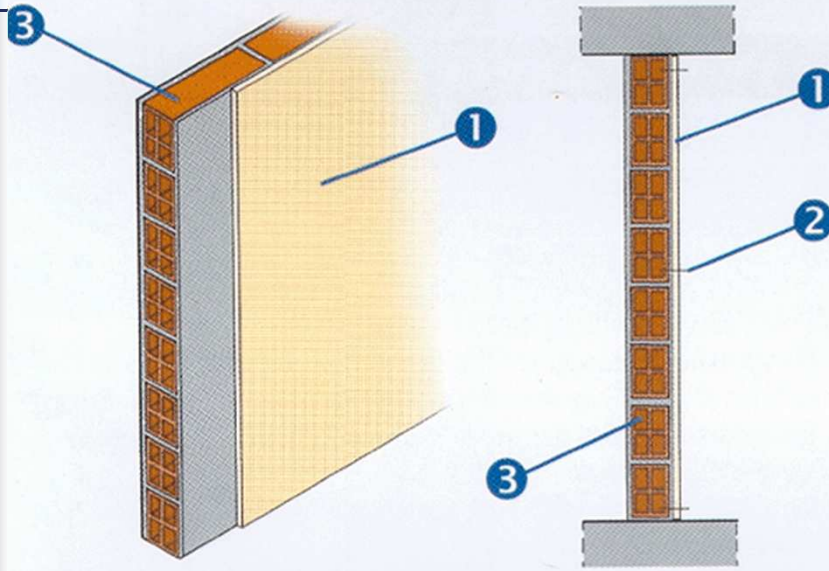




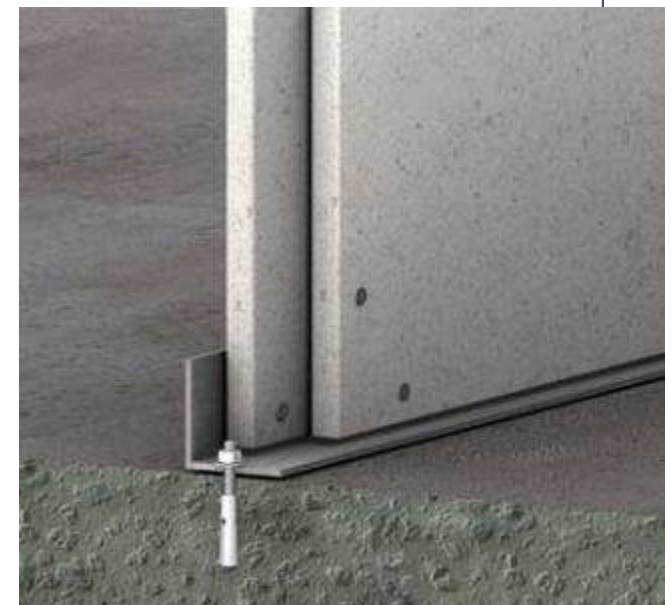
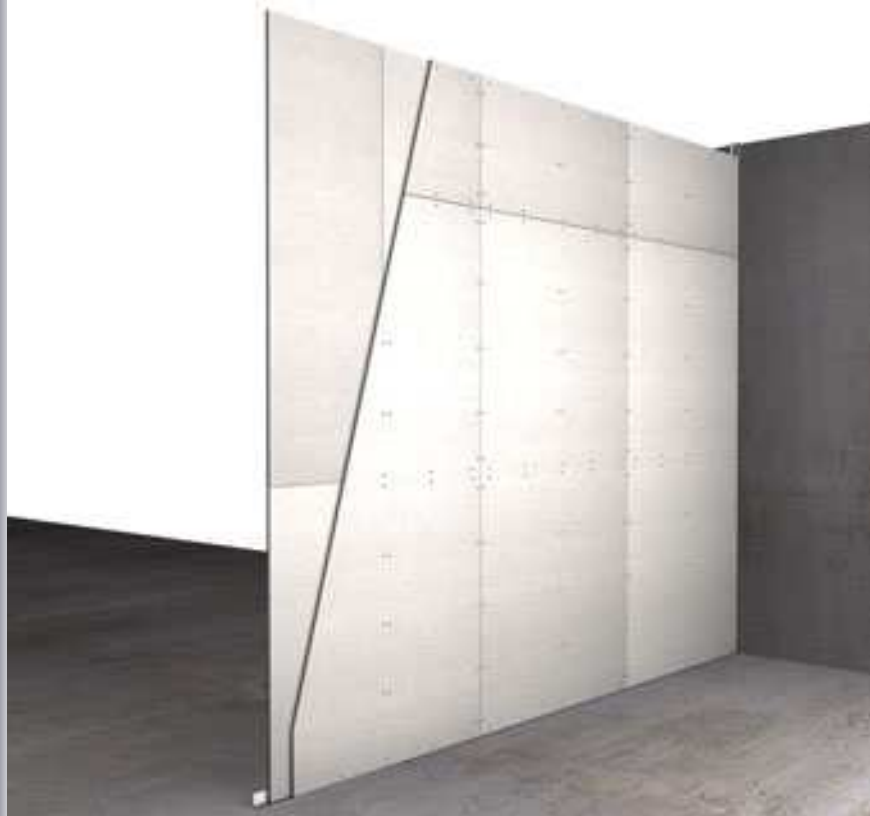


Promat

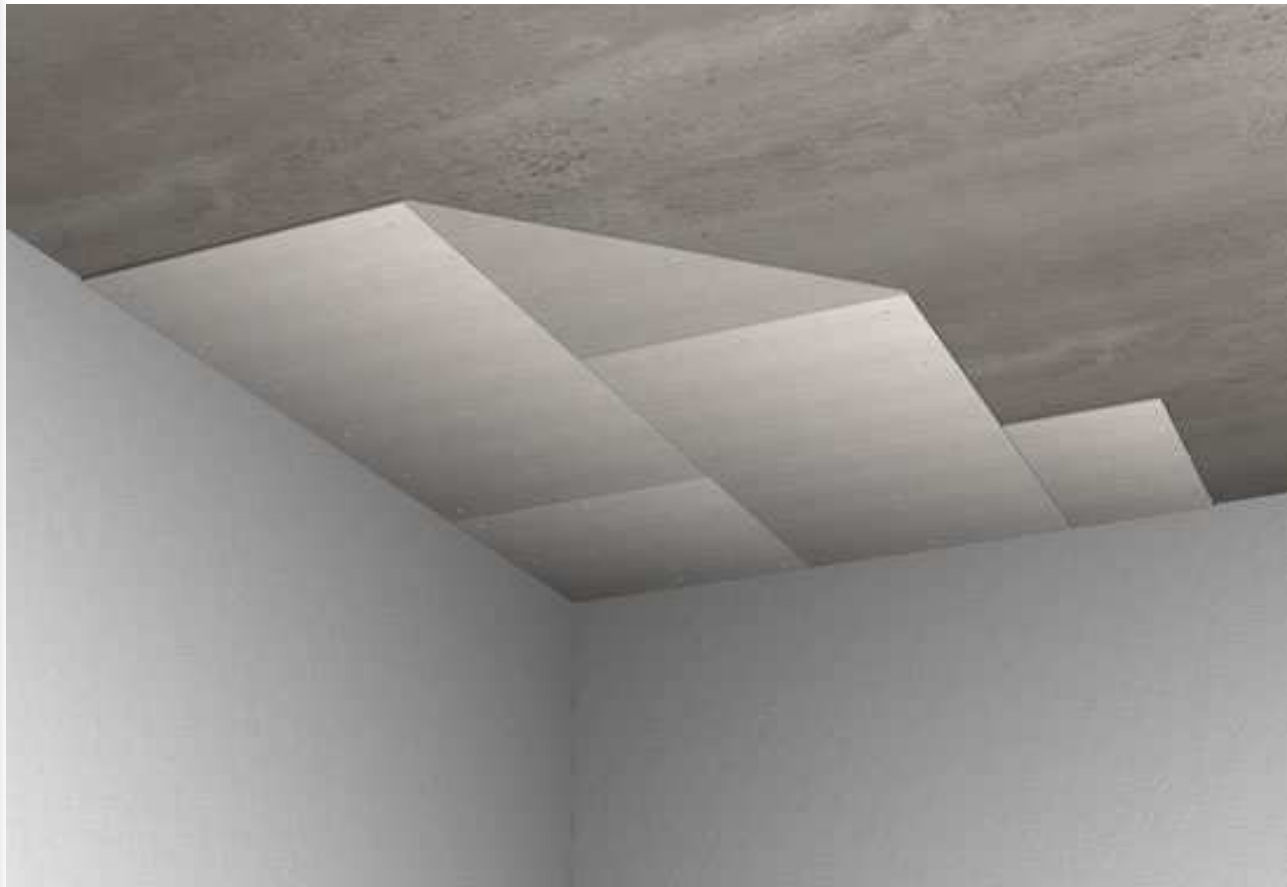
DIVISORI IN MATTONI FORATI



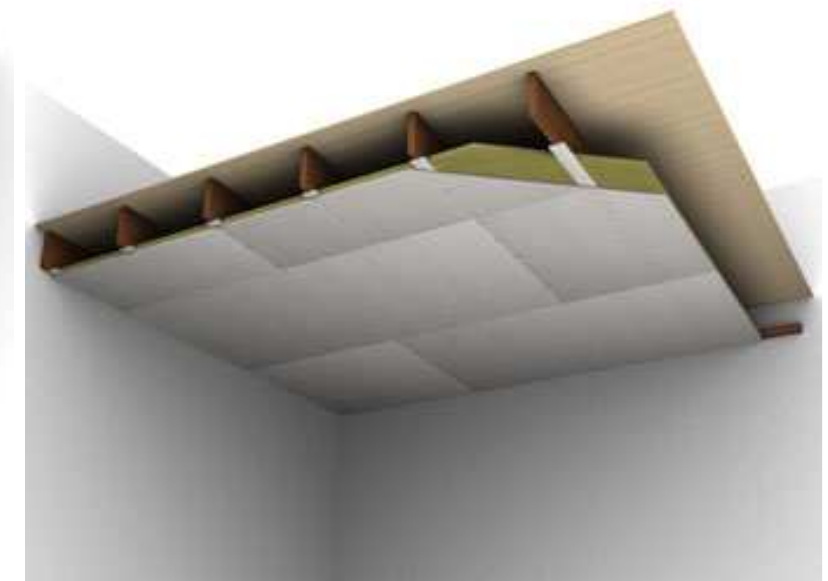
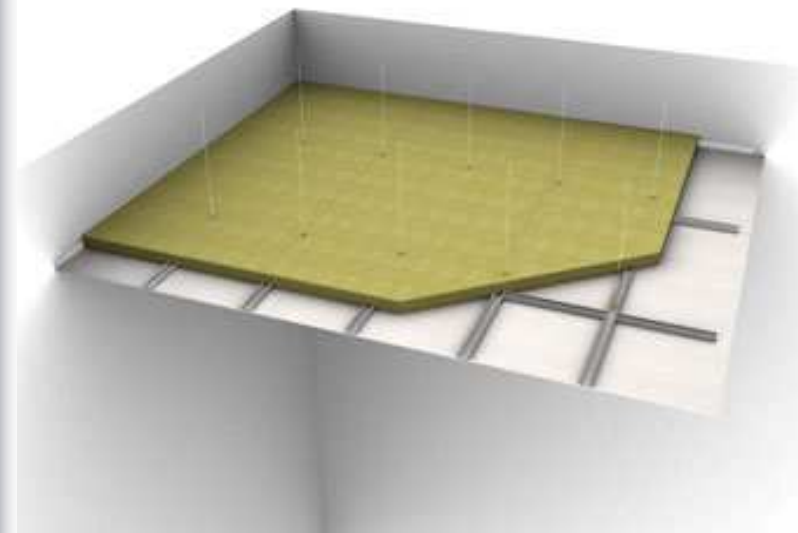
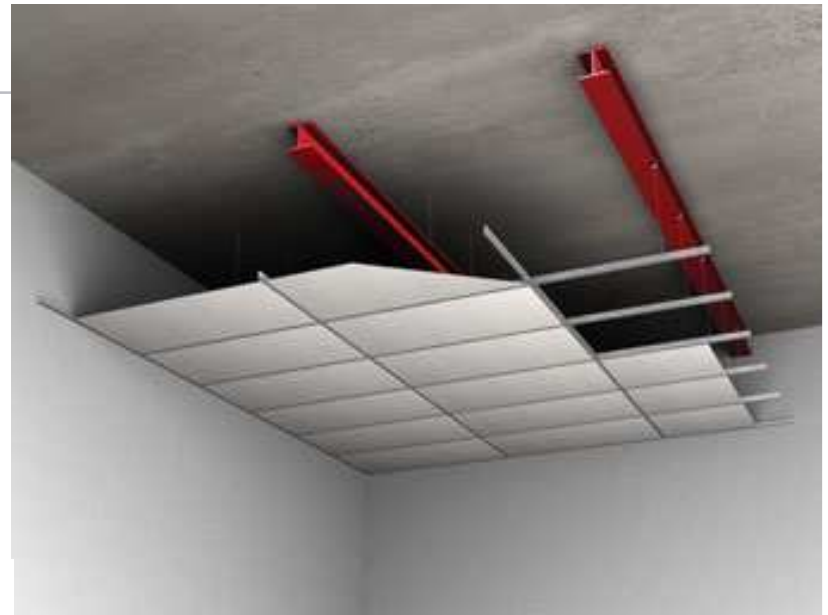
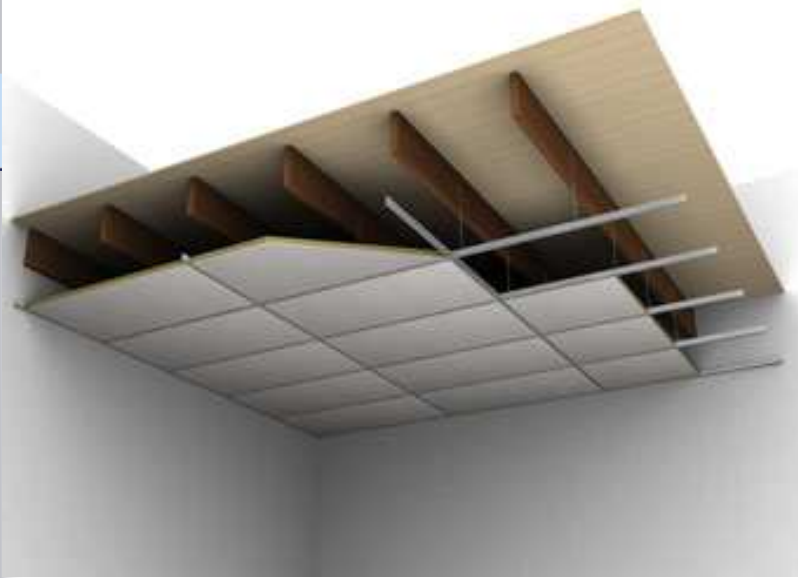
Promat



Promat

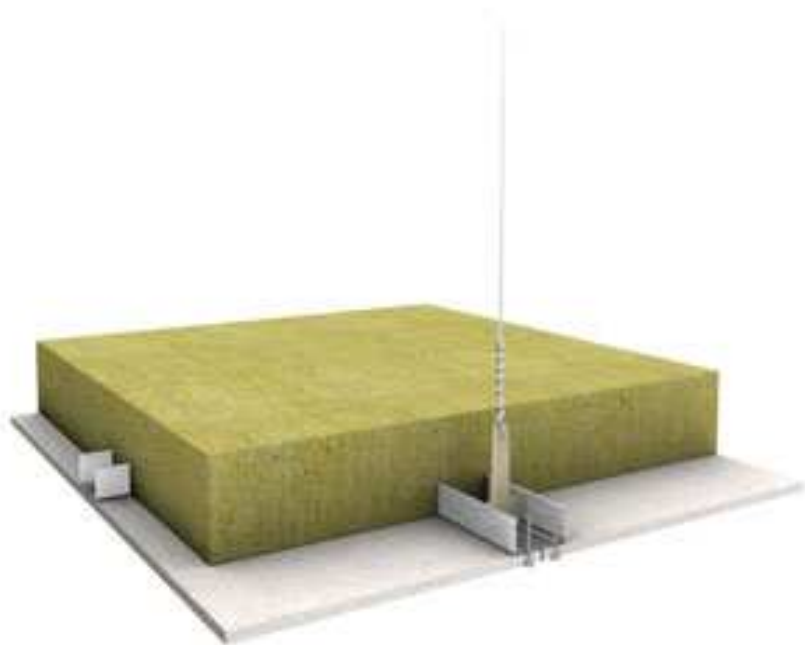


Promat





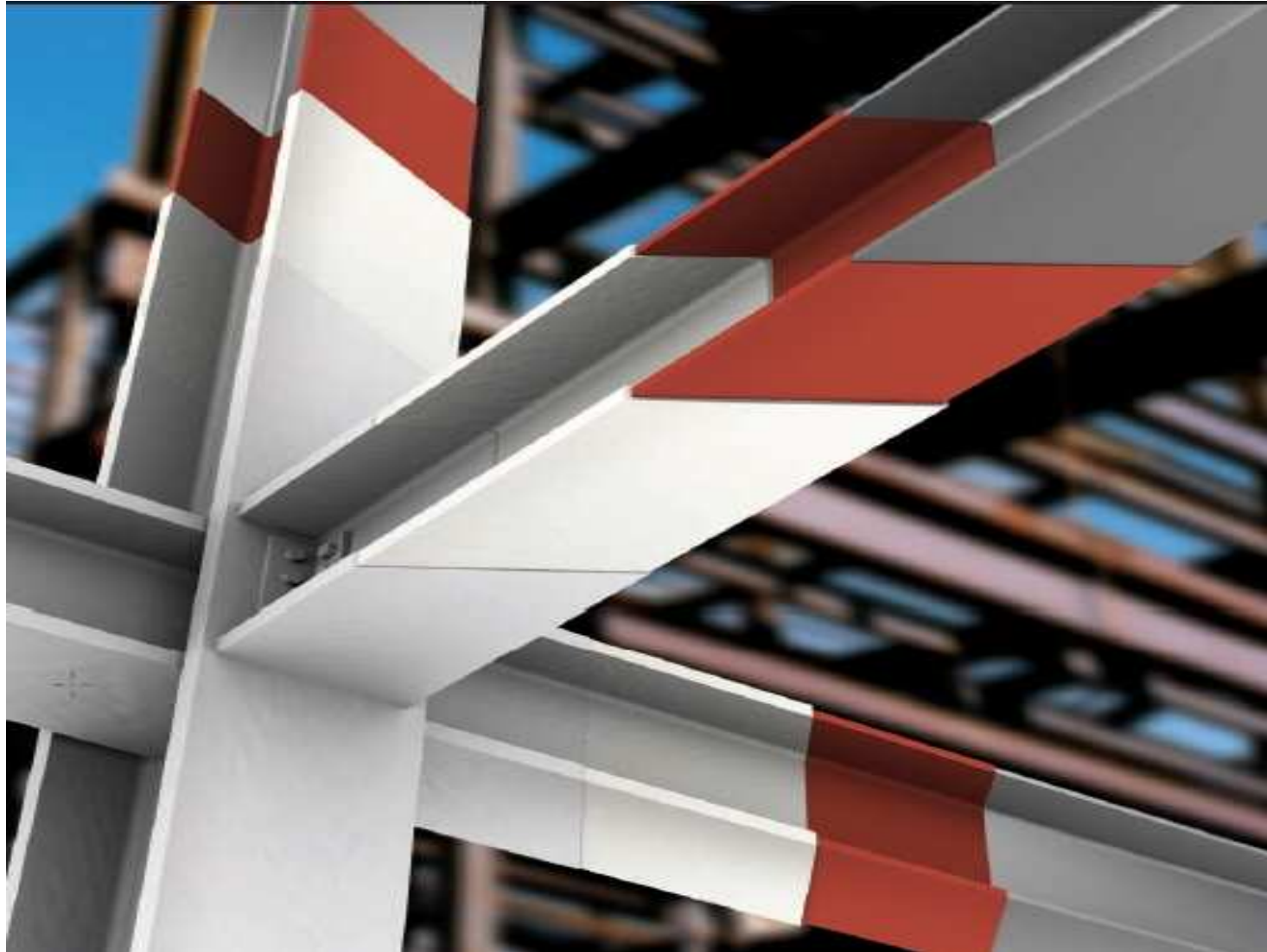






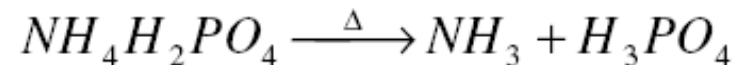
Promat

Pitture intumescenti

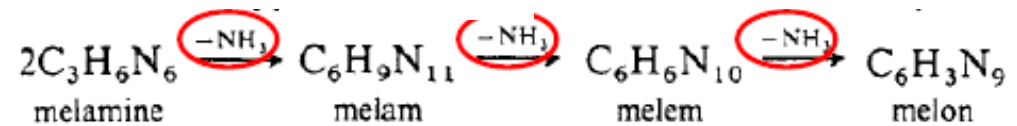


Meccanismo di reazione

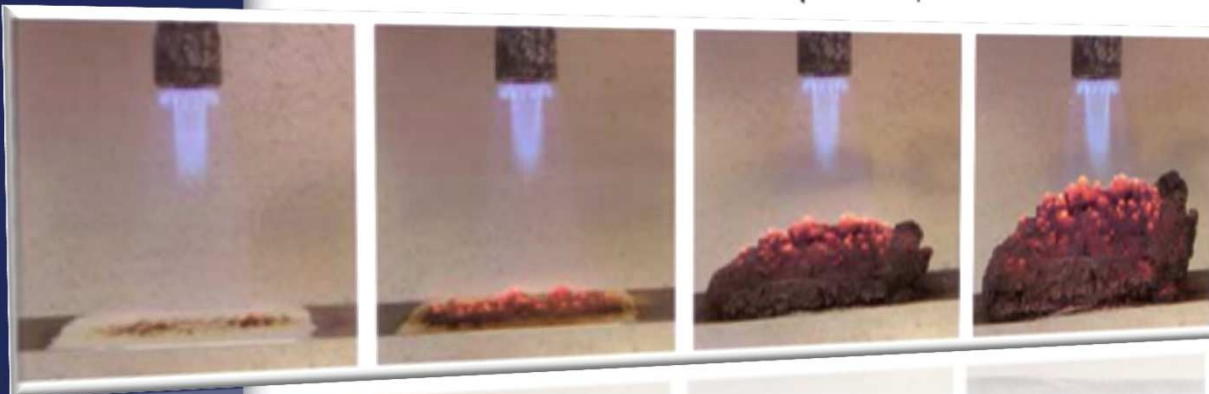
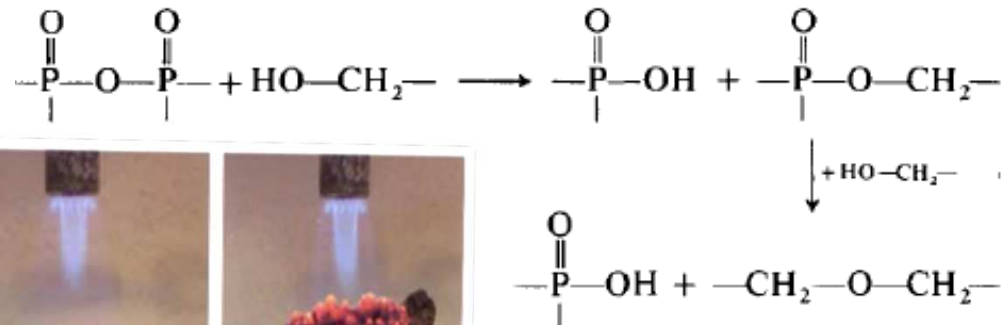
- Sorgente di acido inorganico



- Sorgente di azoto



- Sorgente di carbonio



Promat













(d) Assumed working life of the construction product

Working life: durabilità

Le valutazioni e verifiche contenute nella ETAG si riferiscono ad una durabilità in condizioni di manutenzioni e condizioni d'uso appropriate.

La vera durata del materiale in condizioni d'uso appropriata è considerevolmente più lunga della durabilità, senza importanti effetti negativi sui requisiti essenziali

2.2.2 Use categories related to environmental conditions

Z₁; esposizione all'interno in condizioni di elevata umidità (maggiore 85%), temperatura superiore a 0°C

Z₂; esposizione all'interno in condizioni di normale umidità (inferiore 85%), temperatura superiore a 0°C

Y: semi-esposto: temperature inferiori 0°C, umidità superiore a 85%, limitatamente esposto agli UV, ma non direttamente esposto alla pioggia.

X: completamente esposto agli agenti atmosferici (include anche le classificazioni precedenti)

Primer compatibile (5 famiglie)

Prodotto reattivo

Finiture compatibili (se necessarie)

Definite da:

- . nomi commerciali*
- . gamme colori*

Intonaci antincendio











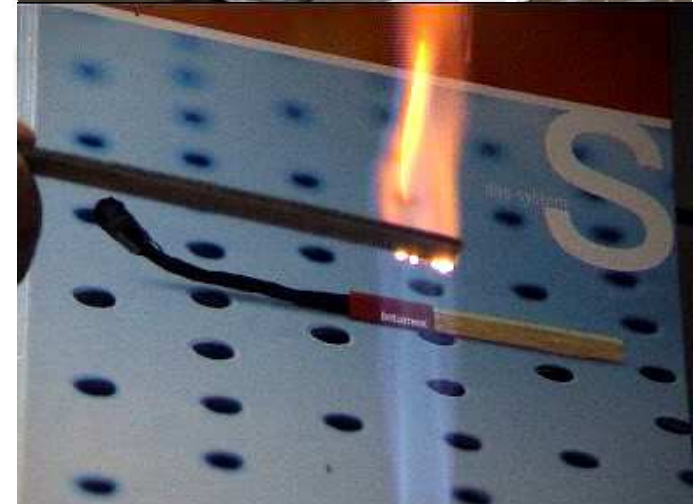
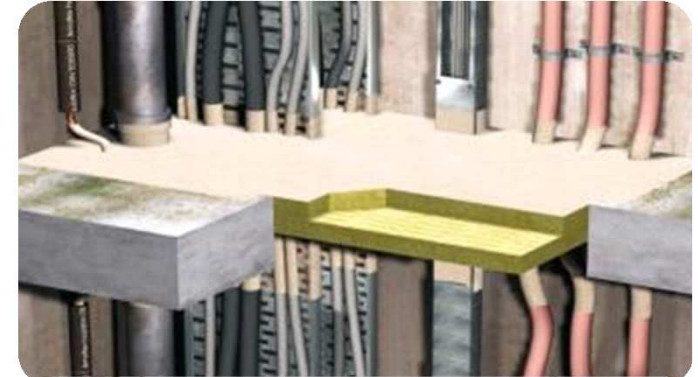




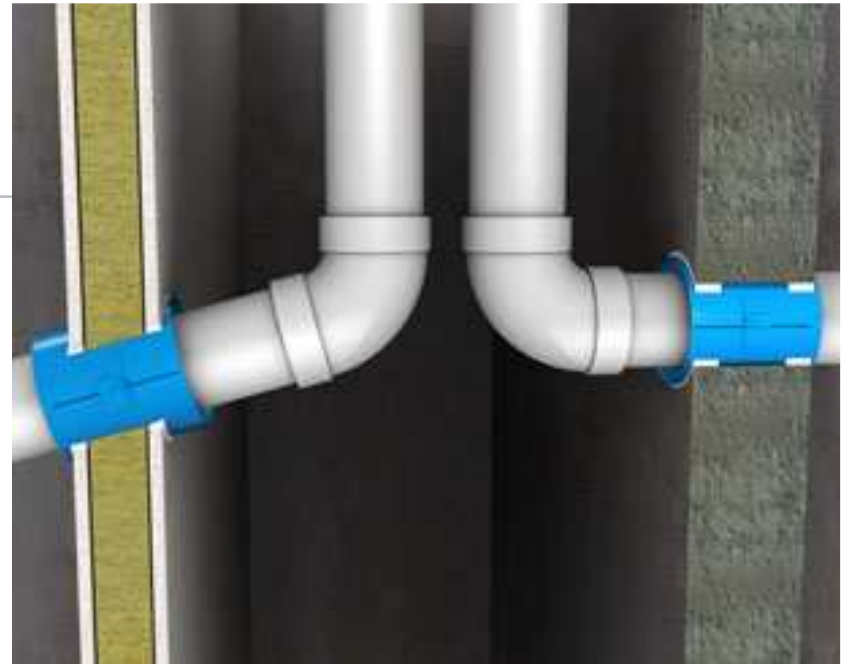
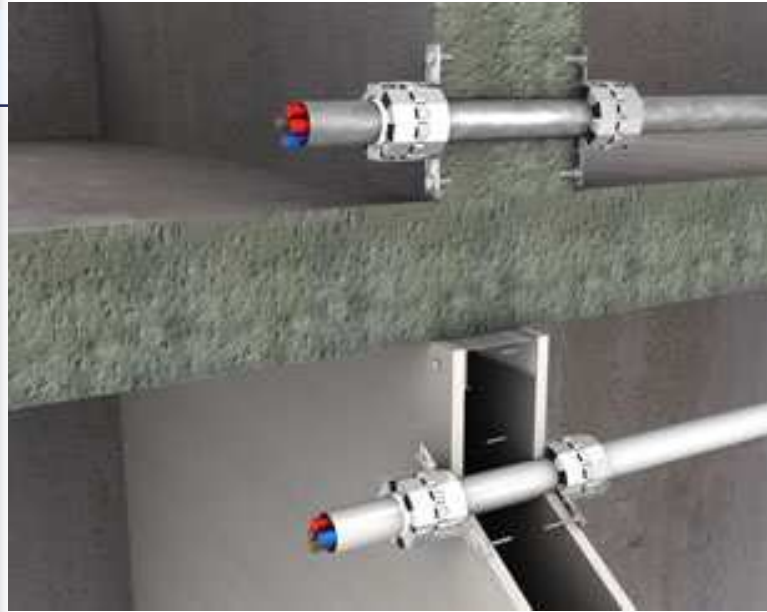


Barriere passive

- Collari intumescenti
- Sacchetti termoespandenti
 - Mastici e siliconi
 - Nastri sigillanti
 - Malte antinecendio
- Pannelli resistenti al fuoco
 - Sbarramenti
 - Schiume
- Sistemi endotermici

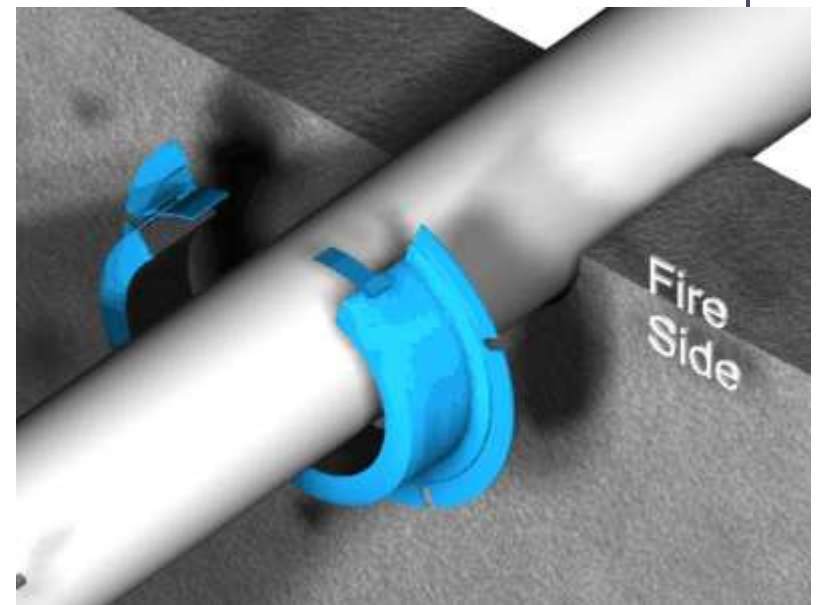
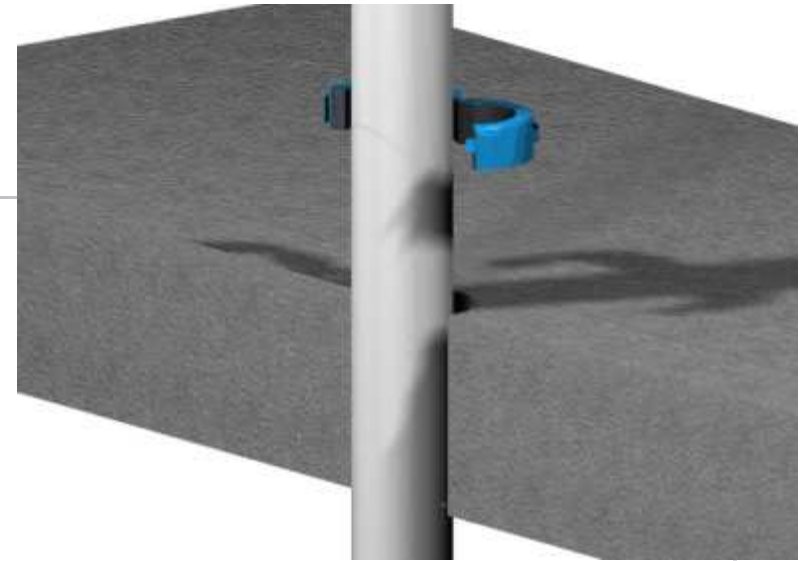


Promat

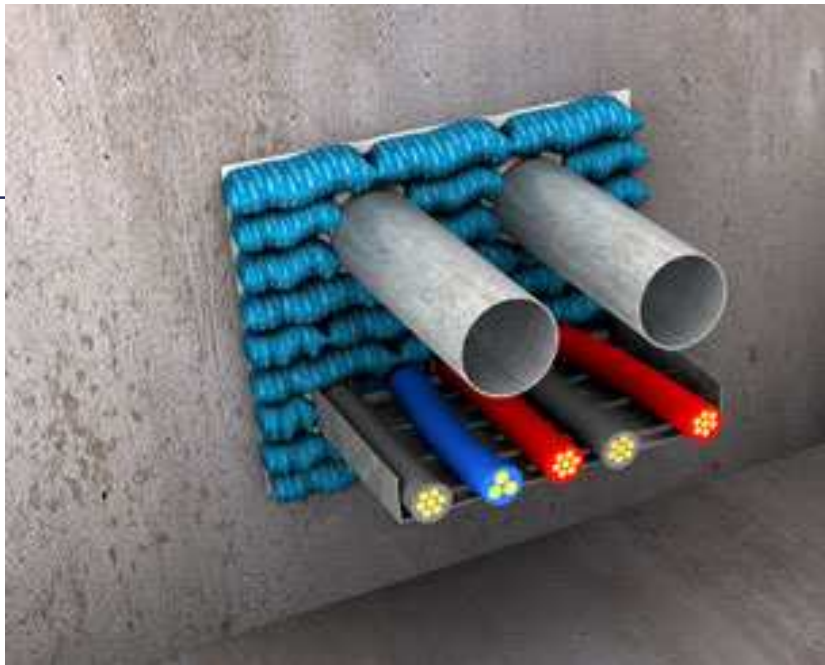




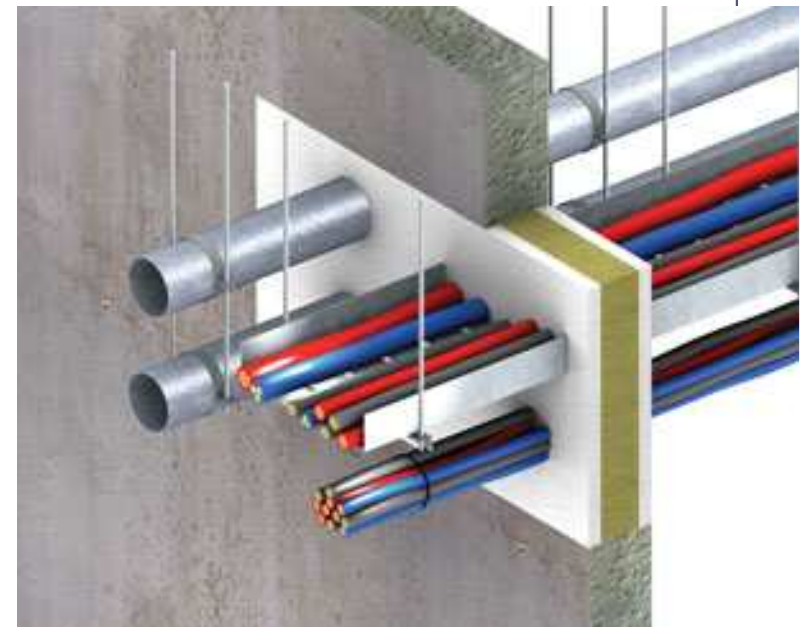
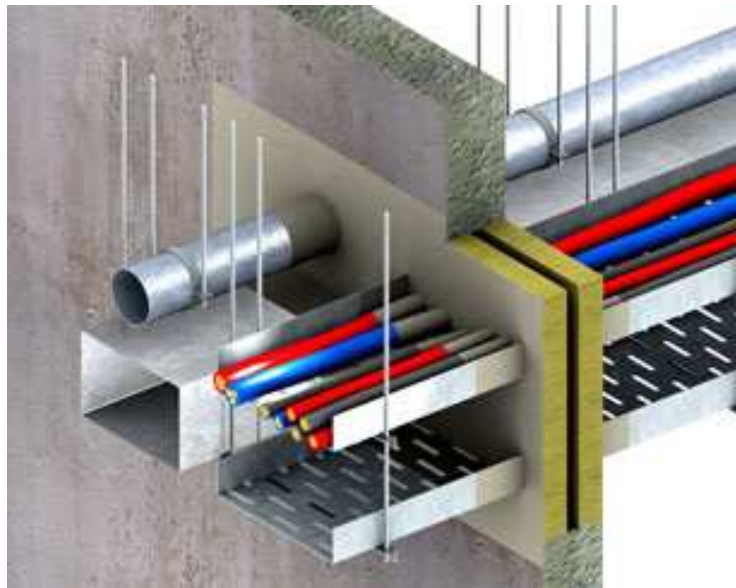
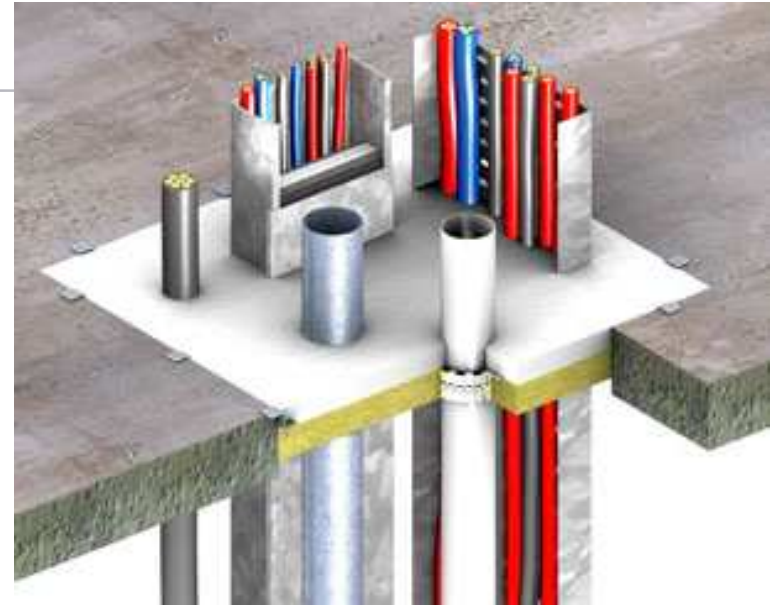
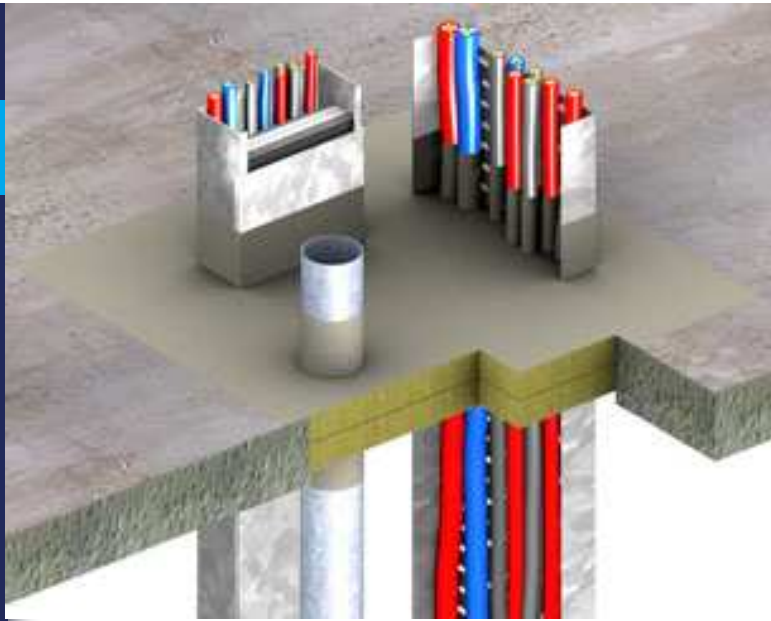
Promat



Promat



Promat

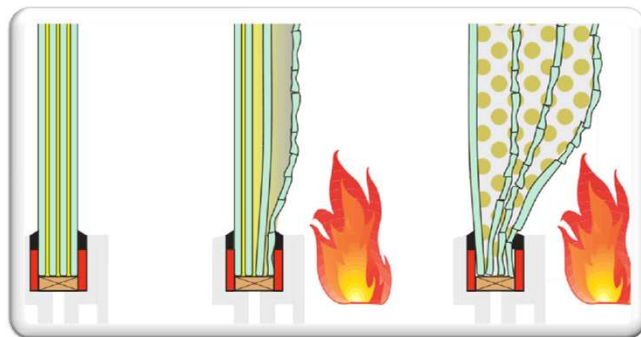


Vetri antincendio

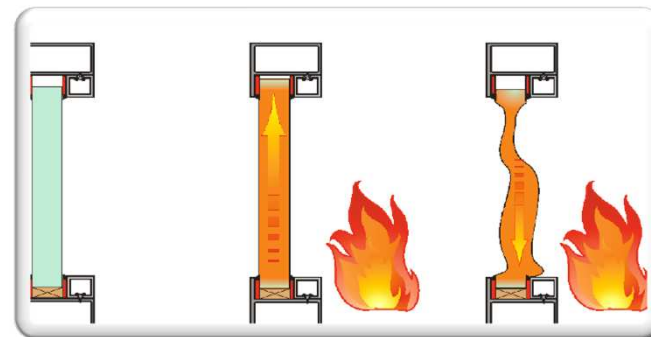
Vetri antincendio



Comportamento al fuoco dei vetri.

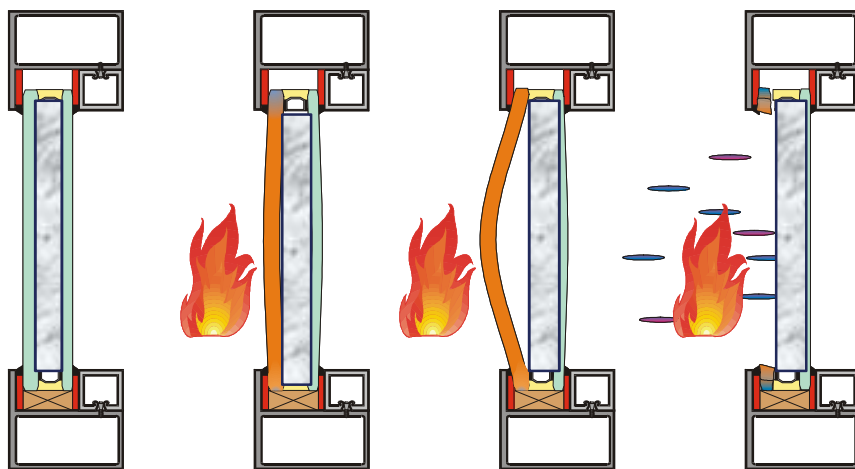


Vetro stratificato EI



Vetro monolitico E

PYB04



Vetrocamera isolato
EI / W









Stair
1440

Medan
1150

Nacir Gold II
1210

Gala International
Diamonds
1180

Brilliance DT
1140

DEXIA

Makro & SPT
1220

IFA
1120

IFA
1140

IFA
1100

IFA
1120

IFA
1140

IFA
1140

IFA
1140

IFA
1140

IFA
1140

IFA
1140

IFA
1140

IFA
1140

IFA
1140

IFA
1140

IFA
1140

IFA
1140

IFA
1140

IFA
1140

IFA
1140

40 Jewellers

DEXIA

Bankautomaten
Cash dispensers

40 Jeweller's
shops

DONA

safir





I modelli ministeriali (DM 7 agosto 2012)

- Asseverazione
- CERT REI 2012
- DICH PROD 2014
- Asseverazione di rinnovo

Rif. Pratica V.V.F. n. _____

CERTIFICAZIONE DI RESISTENZA AL FUOCO DI PRODOTTI/ELEMENTI COSTRUTTIVI IN OPERA (CON ESCLUSIONE DELLE PORTE E DEGLI ELEMENTI DI CHIUSURA)

Il sottoscritto professionista antincendio _____
Titolo professionale _____ Cognome _____ Nome _____
 iscritto al _____ della Provincia di _____ con numero _____
ordine / collegio professionale
 iscritto negli elenchi del Ministero dell'Interno di cui all'art. 16 comma 4 del DLgs 139/06 _____
n° codice iscrizione M.I.
 con ufficio in _____
via - piazza _____ n. civico _____
c.a.p. _____ comune _____ provincia _____ telefono _____
fax _____ indirizzo di posta elettronica _____ indirizzo di posta elettronica certificata _____

ai sensi e per gli effetti dell'art.4 comma 4 del D.P.R. 01/08/2011 n. 151, nell'ambito delle competenze tecniche della propria qualifica professionale, dopo avere eseguito i necessari sopralluoghi e verifiche atti ad accertare le caratteristiche tecniche di prodotti/elementi costruttivi presenti presso l'attività:

_____ identificazione dell'edificio, complesso, etc.
 _____ piano, locale, e quanto altro necessario per una corretta individuazione
 sito in _____ via - piazza _____ n. civico _____ c.a.p. _____
comune _____ provincia _____ telefono _____
 di proprietà di _____ ditta, società, ente, impresa, etc.
 con sede in _____ via - piazza _____ n. civico _____ c.a.p. _____
Comune _____ provincia _____ telefono _____

CERTIFICA LA RESISTENZA AL FUOCO

dei prodotti/elementi costruttivi portanti (principali e secondari) e/o separanti riscontrati in opera, nel seguito specificati, e per essi attesta che la resistenza al fuoco si estende anche alle loro unioni, ai rispettivi dettagli e particolari costruttivi. Gli elementi costruttivi di cui al presente certificato sono elencati nella tabella della pagina successiva assieme all'elenco di tutta la documentazione resasi necessaria per la valutazione suddetta.

Il sottoscritto dichiara che la presente certificazione si basa sulle reali caratteristiche riscontrate in opera e relative a:

- numero e posizione
- geometria
- materiali costitutivi
- condizioni di incendio
- condizioni di carico e di vincolo
- caratteristiche e modalità di posa di eventuali protettivi.

La presente certificazione è composta da n. _____ pagine e da n. _____ tavole grafiche riepilogative, siglate dal sottoscritto, nelle quali è indicata la specifica posizione di tutti gli elementi identificati nelle successive tabelle.

_____ Data

**Timbro
Professionale**

_____ Firma del professionista

Test

Test report

Fascicolo tecnico

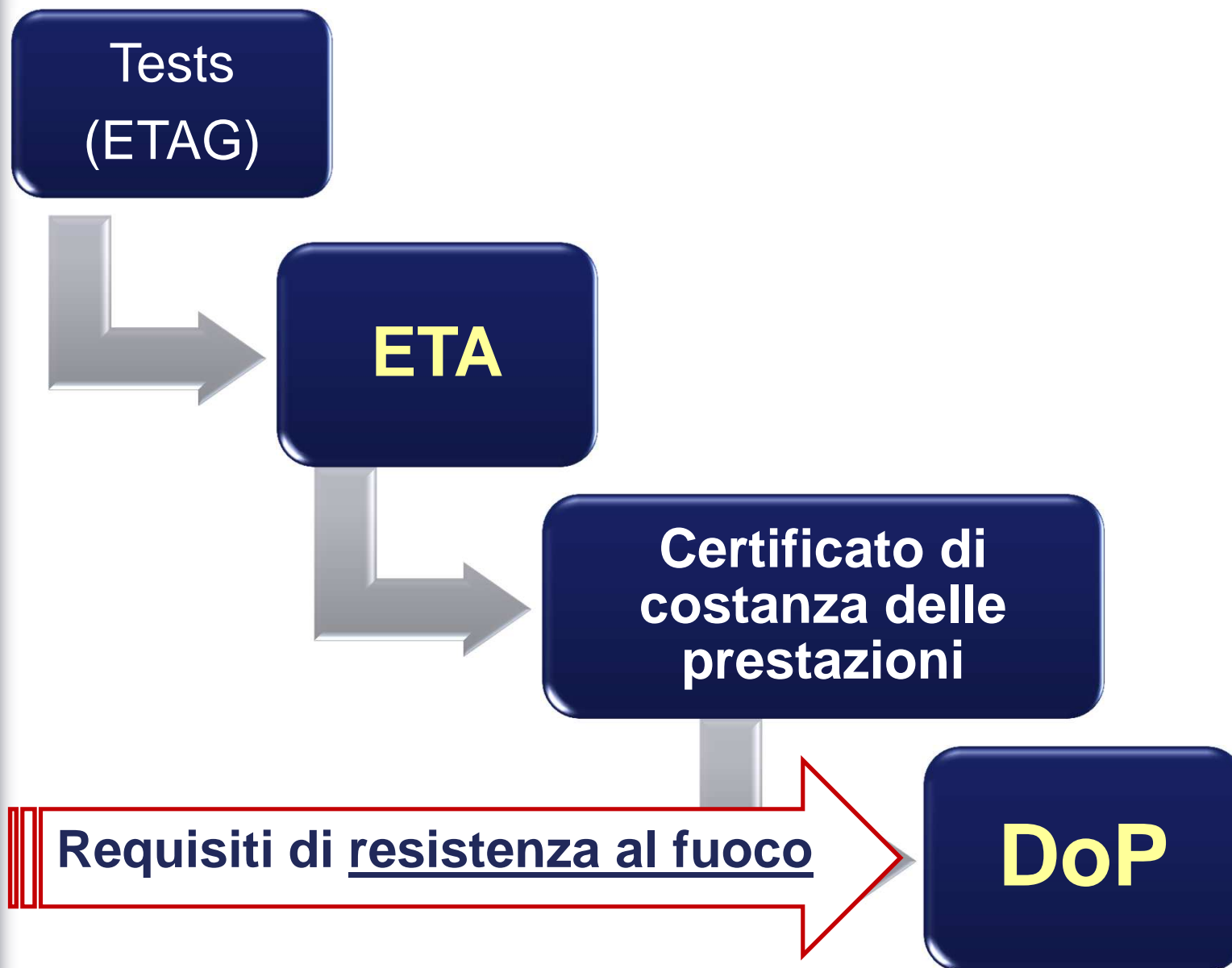
Classificazione per elementi con intrinseca resistenza al fuoco

Valutazione per i protettivi

Rapporto di *classificazione* o di *valutazione*

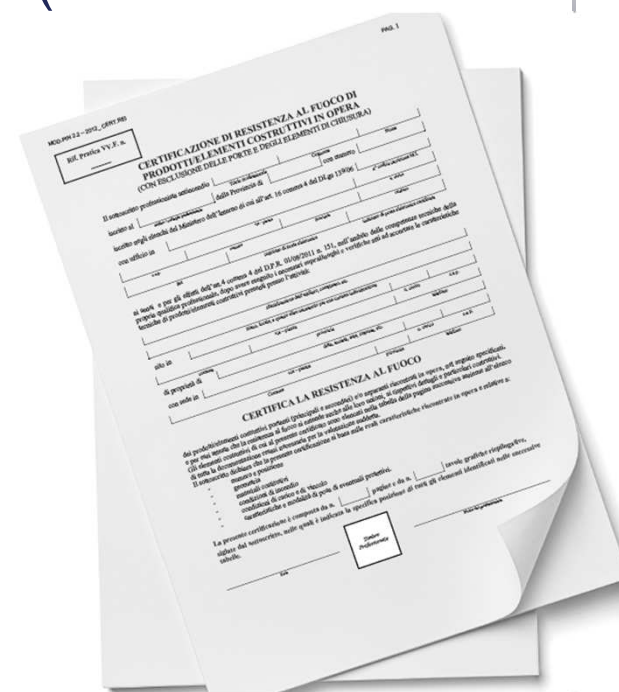


CE documentazione (ETAG per il requisito di resistenza al fuoco di lastre, intonaci pitture e barriere passive)



Documenti per CERT REI

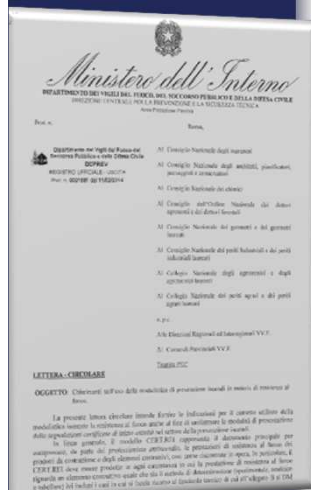
- **Rapporto di classificazione (valutazione)**
 - Classificazione (risultato o contributo)
 - Indicazioni sul «prodotto» (ovvero sul sistema che è stato classificato).
 - Campo di diretta applicazione (limiti di applicazione)
- **Fascicolo Tecnico**
 - Campo di applicazione estesa
- **DoP**
 - Usi previsti
 - Prestazioni
 - Durabilità
 - Tipo di esposizione (esterno, interno, ecc.)



LETTERA CIRCOLARE Prot. n. **1681** del 11/02/2014

- Il modello CERT.REI rappresenta il documento principale per comprovare, da parte del professionista antincendio, le prestazioni di resistenza al fuoco...
- In particolare, il CERT.REI deve essere prodotto in ogni circostanza in cui la prestazione di resistenza al fuoco riguarda un elemento costruttivo quale che sia il metodo di determinazione...
- Il modello DICH.PROD interviene, sostituendo il CERT.REI, in tutti i casi in cui la prestazione di resistenza al fuoco possa essere garantita dalla sola **corretta posa** in opera del prodotto.


Caso particolare è costituito dall'impiego di prodotti che contribuiscono alla resistenza al fuoco dell'elemento protetto: in tale circostanza il modello DICH.PROD riguardante il prodotto protettivo si aggiunge al modello CERT.REI riguardante l'elemento costruttivo protetto.



Categoria del DM 16/2/2007		Descrizione Prodotto / elemento costruttivo	Metodo classificazione		
Generale	Prodotto Elemento costruttivo		T	A	S
A.1 Elementi portanti	A.1.1	Muri. Solai, travi, colonne	C	C	C
	A.1.1	Tetti, balconi, scale, passerelle	-	C	C
A.2 Elementi portanti e compartimentanti	A.2.1	Muri	C	C	C
	A.2.2	Solai	C	C	C
	A.2.2	Tetti	-	C	C
A.3 Protettivi	A.3.1	Controsoffitti privi di intrinseca resistenza al fuoco	-	D	-
	A.3.2	Rivestimenti, pannelli, intonaci, vernici e schermi protettivi dal fuoco	-	D	-
A.4 Elementi non portanti	A.4.1	Pareti divisorie (comprese quelle che presentano parti non isolate)	C	C	C
	A.4.2	Controsoffitti dotati di intrinseca resistenza al fuoco	-	-	C
	A.4.3	Facciate (curtain walls) e muri esterni (che includono parti vetrate)	-	C	C
	A.4.4	Pavimenti sopraelevati	-	-	C
	A.4.5	Sistemi di sigillatura di fori passanti e di giunti lineari	-	-	D
	A.4.6	Porte e chiusure resistenti al fuoco (comprese quelle che includono parti vetrate e accessori e rispettivi sistemi di chiusura)	-	-	D
	A.4.7	Porte a prova di fumo	-	-	D
	A.4.8	Chiusure dei passaggi destinati ai nastri trasportatori e ai sistemi di trasporto su rotaia	-	-	D
	A.4.9	Canalizzazioni di servizio e cavedi	-	-	D
	A.4.10	Camini	-	-	D
A.5 Ventilazione	A.4.1.1	Rivestimenti per pareti e soffitti	-	-	D
	A.5.1	Condotte di ventilazione	-	-	D
	A.5.2	Serrande tagliafuoco	-	-	D

Applicazione di controsoffitti

Prodotto elementi costruttivi	A	S
Controsoffitto privo di intrinseca resistenza al fuoco (13381-1)	D (+ CERT REI per l'elemento protetto)	
Solai e travi portanti		C (13381-1 o 1365-2 o 1364-2)
Solai portanti e compartimentazione		C (1365-2 o 1364-2)
Solai dotati di intrinseca resistenza al fuoco		C (1364-2)



Asseverazione di rinnovo

MOD. PIN 3.1 -2012 - ASSEVERAZIONE PER RINNOVO

PAG. 1

Rif. Pratica V.V.F. n. _____

AL COMANDO PROVINCIALE DEI VIGILI DEL FUOCO DI _____

ASSEVERAZIONE AI FINI DELLA ATTESTAZIONE DI RINNOVO PERIODICO DI CONFORMITA' ANTINCENDIO

(art. 5 del Decreto del Ministro dell'Interno 7.8.2012)

Il sottoscritto professionista antincendio _____
 iscritto al _____ della Provincia di _____ con numero _____
ordine / consiglio professionale
 iscritto negli elenchi del Ministero dell'Interno di cui all'art. 16 comma 4 del DLgs 139/06 _____
n° codice iscrizione M.I.
 con ufficio in _____
via - piazza n. civico
c.a.p. comune provincia telefono

a seguito dell'incarico conferitogli dal responsabile dell'attività di seguito specificata:

_____ tipo di attività (albergo, scuola, centrale termica, etc.)
 sita in _____
via - piazza n. civico c.a.p.
comune provincia telefono

soggetta ai controlli dei Vigili del Fuoco ai sensi dell'allegato I del DPR 151/2011, in relazione alla quale è/sono stata/e presentata/e la/e SCIA¹:

_____ a firma di _____
Data presentazione Inserire il nominativo del Responsabile dell'Attività
 _____ a firma di _____
Data presentazione Inserire il nominativo del Responsabile dell'Attività

ha effettuato in data: _____ un sopralluogo presso l'indirizzo della medesima, verificando la presenza di impianti finalizzati alla protezione attiva antincendio e/o dei prodotti e sistemi per la protezione di parti o elementi portanti delle opere di costruzione, finalizzati ad assicurare la caratteristica di resistenza al fuoco, di seguito specificati:

A-IMPIANTO/I FINALIZZATO/I ALLA PROTEZIONE ATTIVA ANTINCENDIO (2):

- ESTINZIONE O CONTROLLO INCENDI/ESPLOSIONI, DI TIPO AUTOMATICO E MANUALE, DELLA SEGUENTE TIPOLOGIA: _____;
- CONTROLLO DEL FUMO E DEL CALORE, DELLA SEGUENTE TIPOLOGIA: _____;
- RIVELAZIONE DI FUMO, CALORE, GAS, INCENDIO, DELLA SEGUENTE TIPOLOGIA: _____;
- SEGNALAZIONE E ALLARME INCENDIO, DELLA SEGUENTE TIPOLOGIA: _____;
- ALTRO, SPECIFICARE: _____;

¹ con esclusione delle attrezzature mobili di estinzione.

(barrare con il riquadro di interesse)

¹ e/o autorizzazione antincendio per le attività di cui all'art.11, commi 5 e 6, del DPR 01/08/2011 n.151.

Stigla del professionista

Visti i risultati dei controlli e delle verifiche effettuate, il sottoscritto

ASSEVERA

che per gli impianti finalizzati alla protezione attiva antincendio e/o prodotti e sistemi per la protezione passiva
sopra specificati

Garantiti i requisiti di efficienza e funzionalità

Annotationi	
A.3.2 - Si applica a	Rivestimenti, pannelli, intonaci, vernici e schermi protettivi dal fuoco
Norme	EN 13501-2; EN 13381-2,3,4,5,6,7
Classificazione : espressa negli stessi termini previsti per gli elementi portanti protetti	

soggetta ai controlli dei Vigili del Fuoco ai sensi dell'allegato I del DPR 151/2011, in relazione alla quale è/sono stata/e presentata/e la/e SCIA¹:

	a firma di
Data presentazione	Inserire il nominativo del Responsabile dell'Attività
	a firma di
Data presentazione	Inserire il nominativo del Responsabile dell'Attività

Il professionista

ha effettuato in data: _____ un sopralluogo presso l'indirizzo della medesima, verificando la presenza di impianti finalizzati alla protezione attiva antincendio e/o dei prodotti e sistemi per la protezione di parti o elementi portanti delle opere di costruzione, finalizzati ad assicurare la caratteristica di resistenza al fuoco, di seguito specificati:

B- PRODOTTI E SISTEMI PER LA PROTEZIONE PASSIVA DI CUI AL DM 16.2.2007, PUNTO A.3 DELL'ALLEGATO, "Prodotti e sistemi per la protezione di parti o elementi portanti delle opere di costruzione"

Verifica dei protettivi

- Utilizzo norme 10898 (1-2-3)
- Verifiche visive
- Prove meccaniche
- Spessore
- Valutazioni sullo stato del protettivo

Efficienza e funzionalità

- In assenza di prove sperimentali distruttive possiamo usare alcuni strumenti:
- Verifica della **presenza /assenza** dei protettivi
- **Marcatura CE/ETA**: fornisce indicazioni sulla durabilità (per gli usi consentiti)
- Verifica di **aderenza e coesione**: fornisce indicazioni sul mantenimento delle prestazioni
- Verifica dello **stato di degrado**: fornisce indicazioni sulla potenziale perdita di funzionalità

Verifica dei protettivi (**stato di degrado**)

- Utilizzo norme UNI 10898 (1-2-3)
 - Verifiche visive
 - Prove meccaniche
 - Spessore
- Valutazioni sullo stato del protettivo

Controllo dell'applicazione

- **UNI 10898-1:2001**: sistemi protettivi antincendio - Modalità di controllo dell'applicazione - Sistemi **intumescenti**
- **UNI 10898-2:2013**: sistemi protettivi antincendio - Modalità di controllo dell'applicazione - Sistemi in **lastre**
- **UNI 10898-3:2007**: Sistemi protettivi antincendio - Modalità di controllo dell'applicazione - Sistemi isolanti **spruzzati**

Controllo dei sistemi protettivi (UNI 10898)

	Reattivi (parte 1)	Lastre (parte 2)	Spruzzati (parte 3)
Controllo di corrispondenza con il progetto	X	X	X
Controllo di corrispondenza del prodotto	X	X	X
Controllo tipologia dei supporti:	X	X	X
Verifica delle condizioni e modalità di applicazione:	X	X	X
Verifica delle proprietà fisiche del sistema applicato (spessore, densità)	X	X	X
Verifica dell'adesione	X	-	X
Verifica degli accessori di montaggio	-	X	X
Verifica delle finiture	-	X	X

Le appendici delle norme indicano:

- Le procedure di prova per le verifiche (strumenti, taratura, norme, ...)
- I criteri di misura (quanti controlli e dove effettuarli)
- I criteri di accettabilità dei controlli (quantitativi)



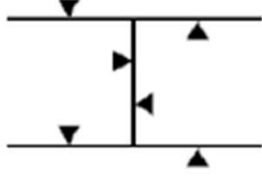
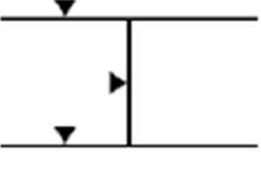
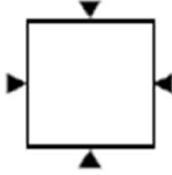
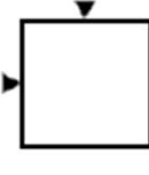
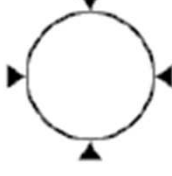
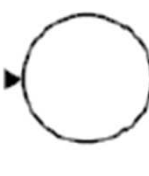






Promat

Pull off test



Punti di misura

Elemento costruttivo	Controllo dello spessore	Controllo dell'adesione
Elemento profilato H		
	6 punti	3 punti
Elemento quadrato		
	4 punti	2 punti
Elemento circolare		
	4 punti	1 punto
Elemento piano		
	5 punti	2 punti
Elemento greco		
	6 punti	3 punti





Grazie

Marco Antonelli