Promat

FORUM *di* PREVENZIONE INCENDI

Marco Antonelli

Resistenza al fuoco di strutture e compartimenti: nuove soluzioni per un approccio prestazionale e valutazioni pratiche nelle asseverazioni di rinnovo

Milano

2 ottobre 2014

Promat

SPEAKER:

Marco Antonelli

Head of Product Management
Responsabile relazioni esterne

Promat
etex

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)

Promat

Promat è una divisione di

etex

inspiring ways of living

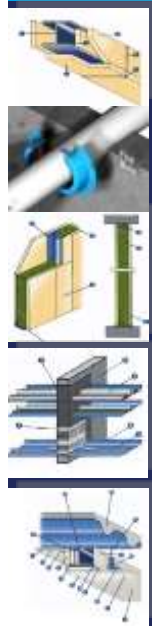
Gruppo con 110 anni di storia,

presente in 45 paesi, 119 società indipendenti,

17.400 collaboratori e 3.050.000.000 € di fatturato

Promat

Promat



leader mondiale nella produzione di

calcio silicato, prodotti termoespandenti, pitture intumescenti e intonaci antincendio

- 12 stabilimenti di produzione
- 35 sedi nel mondo
- 5 laboratori di ricerca
- 4.300ca test report nel mondo

1.000 rapporti di classificazione EN

40 prodotti marcati CE per la resistenza al fuoco

Promat

Gamma Promat

Lastre antincendio
Protezione strutturale, soffitti, canali, pareti, controfodere

Barriere passive
Collari, sacchetti, mastici, nastri

Pitture intumescenti
Protezione strutturale su acciaio, calcestruzzo e murature

Intonaci antincendio
Protezione strutturale su acciaio, calcestruzzo e murature

Guarnizioni termoespandenti
Guarnizioni per porte, pareti, serrande, ecc.

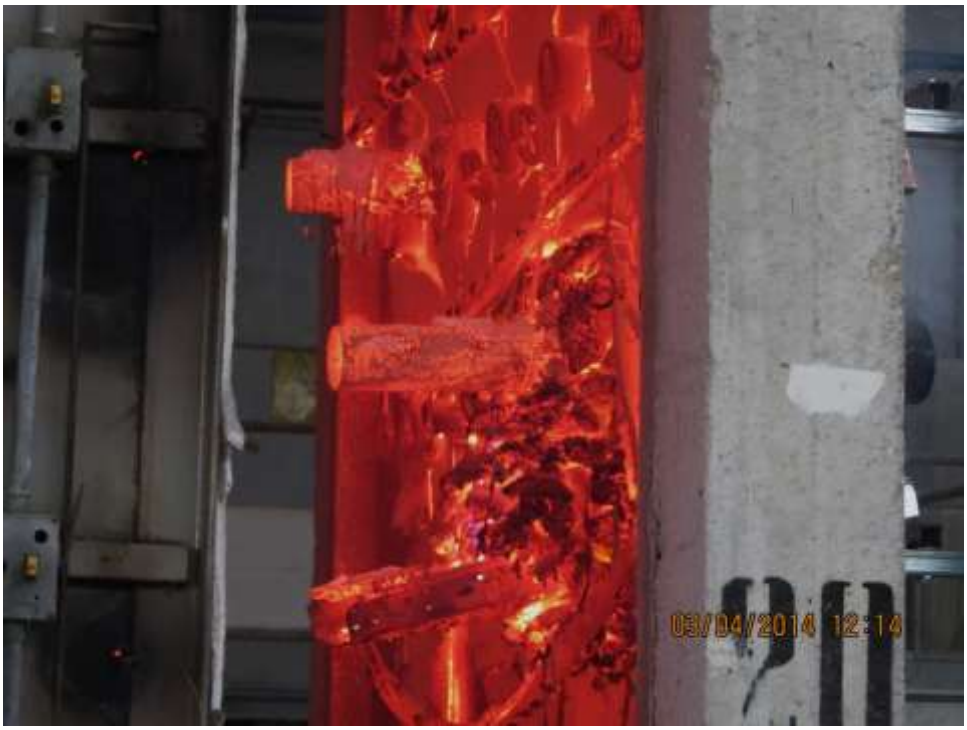
Vetri antincendio
Vetri per pareti, pareti continue, porte e serramenti

Promat

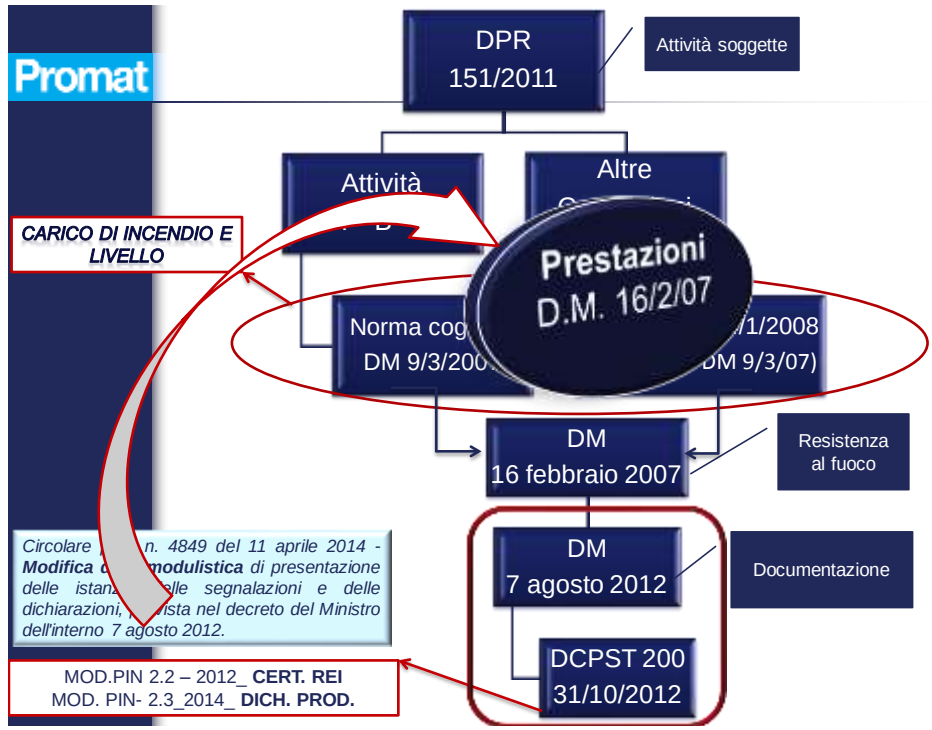
www.promat.it

02/04/2014 17:50

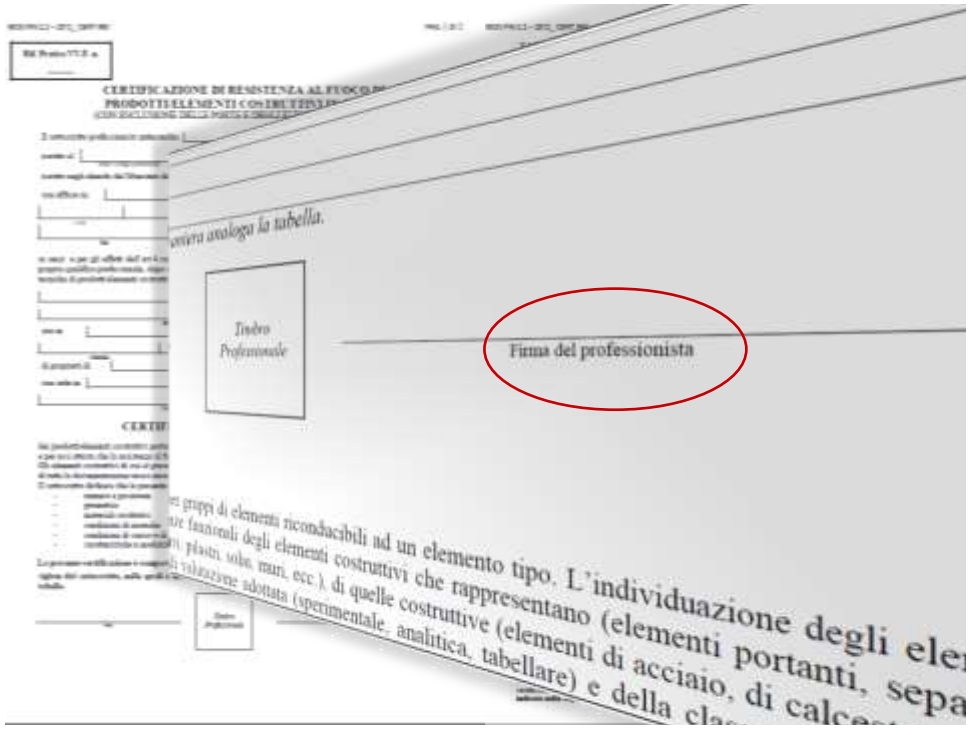
03/04/2014 12:17


03/04/2014 12:14

03/04/2014 12:15


Promat
DPR
151/2011
Attività soggette
Attività
Altre
CARICO DI INCENDIO E LIVELLO
Prestazioni
D.M. 16/2/07
Norma cog
DM 9/3/200
/1/2008
DM 9/3/07)
DM
16 febbraio 2007
Resistenza al fuoco
DM
7 agosto 2012
Documentazione
DCPST 200
31/10/2012
Circolare n. 4849 del 11 aprile 2014 - Modifica modulistica di presentazione delle istanze, delle segnalazioni e delle dichiarazioni, prevista nel decreto del Ministro dell'interno 7 agosto 2012.
MOD.PIN 2.2 – 2012_ CERT. REI
MOD. PIN- 2.3_2014_ DICH. PROD.

Promat
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)



DM 16 febbraio 2007
Alla base della certificazione CERT REI

Promat

- **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.**

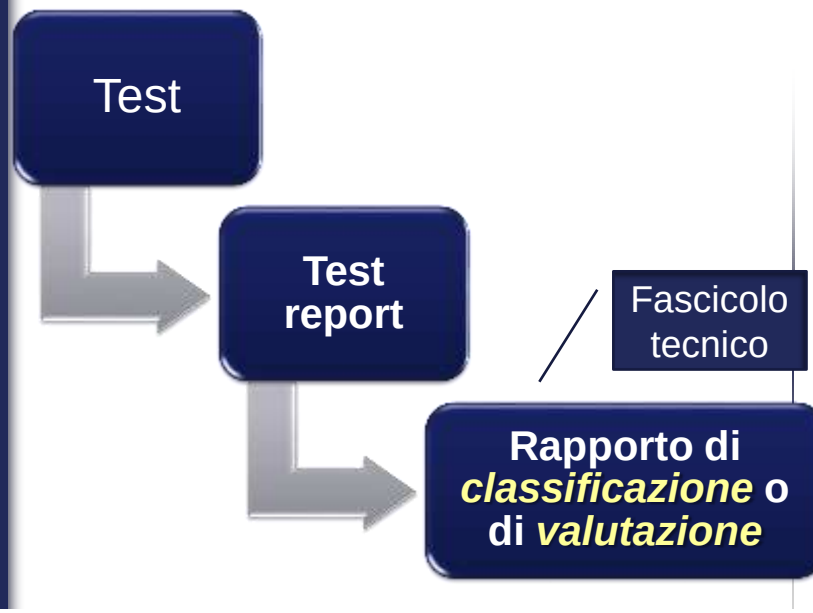
Elementi portanti

elementi strutturali (acciaio, calcestruzzo, misti, ecc.)			
progetto presentato ***prima*** del	**sperimentale**	**analitico *(+ protettivi)***	**tabellare**
25-set-07	Circolare 91/61	**UNI 9502-3-4** - parametri termofisici riportati nella **norma stessa** (se esistenti)	Circolare 91/61
progetto presentato **dopo** il	**sperimentale**	**analitico *(+ protettivi)***	**tabellare**
25-set-07	Circ. 91/61; norme EN 1365-*X;* Fascicoli tecnici	**UNI 9502-3-4** parametri termofisici protettivi riportati nella norma stessa *(solo per **intumescenti** calcolati con EN/V 13381-x)*	DM 16-2-07
25-set-08	Circ.91/61 *(emessi dopo il **31 dicembre 1985**)*; EN 1365-X, Fascicoli tecnici	**UNI 9502-3-4** parametri termofisici protettivi riportati nella norma stessa *(solo per **intumescenti** calcolati con EN/V 13381-x)*	DM 16-2-07
25-set-10	Circ.91/61 *(emessi dopo il **31 dicembre 1995**)*; EN 1365-X, Fascicoli tecnici	**UNI 9502-3 4** parametri termofisici protettivi calcolati con **EN/V 13381-x**	DM 16-2-07
25-set-12	EN 1365-X, Fascicoli tecnici	**UNI 9502-3-4** parametri termofisici protettivi calcolati con **EN/V 13381-x**	DM 16-2-07
11-apr-13	EN 1365-X, Fascicoli tecnici	**UNI-ENV 1992-1-2** parametri termofisici protettivi calcolati con **EN/V 13381-x**	DM 16-2-07

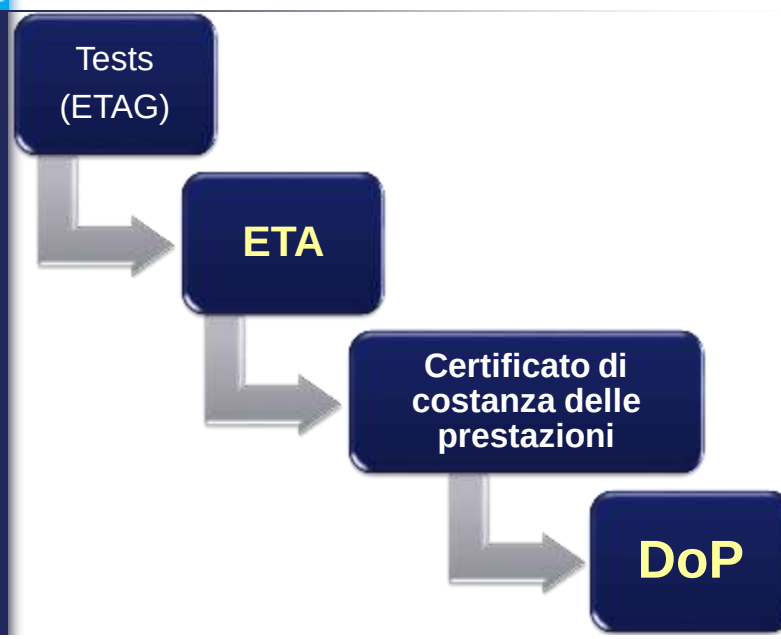
Elementi non portanti

elementi non portanti (pareti, soffitti, barriere passive, canali, estrattori, ecc.)			
progetto presentato ***prima*** del	***sperimentale***	***analitico***	***tabellare***
25-set-07	Circolare 91	***UNI 9502-3-4***	Circ.91/61
progetto presentato **dopo** il	***sperimentale***	***analitico***	***tabellare***
25-set-07	Circ.91/61; EN 1364-X; EN 1366-X; Fascicoli tecnici	**UNI 9502-3-4** oppure **EC 1992/3/4…-1-2**	DM 16-2-07
25-set-08	Circ.91/61 *(emessi dopo il **31 dicembre 1985**)*; EN 1364-X; EN 1366-X; Fascicoli tecnici	**UNI 9502-3-4** oppure **EC 1992/3/4…-1-2**	DM 16-2-07
25-set-10	Circ.91/61 *(emessi dopo il **31 dicembre 1995**)* EN 1364-X; EN 1366-X; Fascicoli tecnici	**UNI 9502-3-4** oppure **EC 1992/3/4…-1-2**	DM 16-2-07
25-set-12	EN 1364-X; EN 1366-X; Fascicoli tecnici	**UNI 9502-3-4** oppure **EC 1992/3/4…-1-2**	DM 16-2-07
11-apr-13	EN 1364-X; EN 1366-X; Fascicoli tecnici	**UNI ENV 1992/3/4…-1-2**	DM 16-2-07

Documentazione (prove al fuoco)



CE documentazione (ETAG)



Documenti per **CERT REI**

- **Rapporto di classificazione** (valutazione)
  - Classificazione (risultato)
  - 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 consentiti
  - Prestazioni
  - Durabilità
  - Tipo di esposizione (esterno, interno, ecc.)

Campo diretta applicazione

- *DM 16 febbraio 2007 – Art.1 . Pt 6*
- Il campo di applicazione diretta del risultato della prova è l'ambito previsto **dallo specifico metodo di prova** e riportato nel **rapporto di classificazione**, delle **limitazioni d'u**so 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

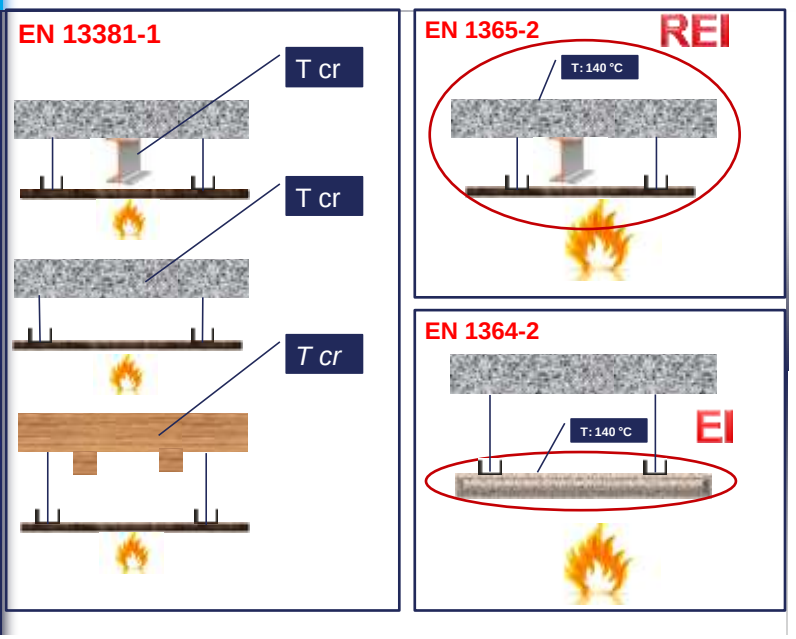
Promat

Tipologie controsoffitto

Protettivi strutturali
EN13381-1 (contributo alla resistenza al fuoco di strutture in acciaio, legno, calcestruzzo, miste, ecc.)

Parte di un sistema
EN 1365-2 (soffitto portante protetto)

Elementi di compartimentazione
EN 1364-2 (soffitto non portante)

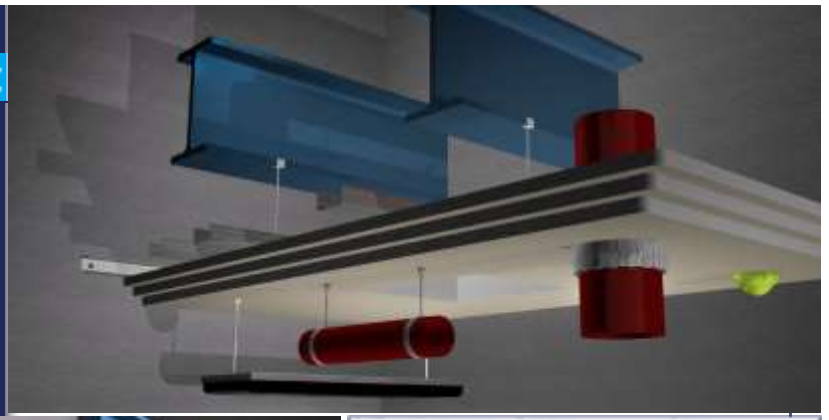


Promat

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

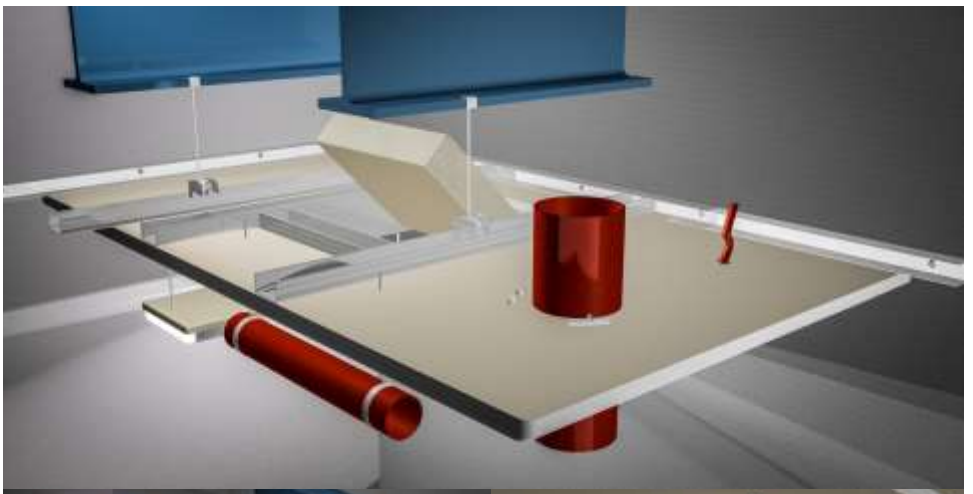
Sia nel caso di utilizzo dei rapporti di classificazioni che dei rapporti di valutazione **il professionista antincendio certificherà sulla base del campo di applicazione diretta in essi riportato**. Si ricorda che il campo di applicazione diretta del risultato di prova rappresenta "l'ambito, previsto 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)

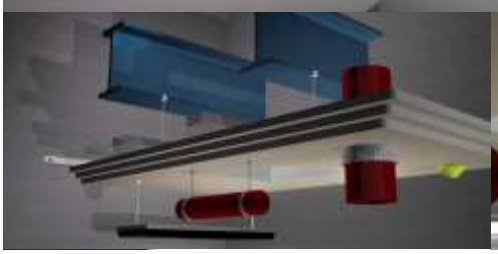
Promat



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





I modelli ministeriali (DM 7 agosto 2012)

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

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.I Elementi portanti	A.I.I	Muri. Solai, travi, colonne	C	C	C
	A.I.I	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
A3 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.4.11	Rivestimenti per pareti e soffitti	-	-	D
A5 Ventilazione	A.5.1	Condotte di ventilazione	-	-	D
	A.5.2	Serrande tagliafuoco	-	-	D

Asseverazione di rinnovo

AL COMANDO PROVINCIALE DEI VIGILI DEL FUOCO DI

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

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

ASSEVERA

che per gli impianti

Per i protettivi siano garantiti i requisiti di **efficienza** e **funzionalità**

Annotazioni	
A.3.2 - Si applica	
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 SCIA[1]:

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:

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"*

Protettivi

(tabella A.3 DM 16-2-2007)

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** *(in revisione)*

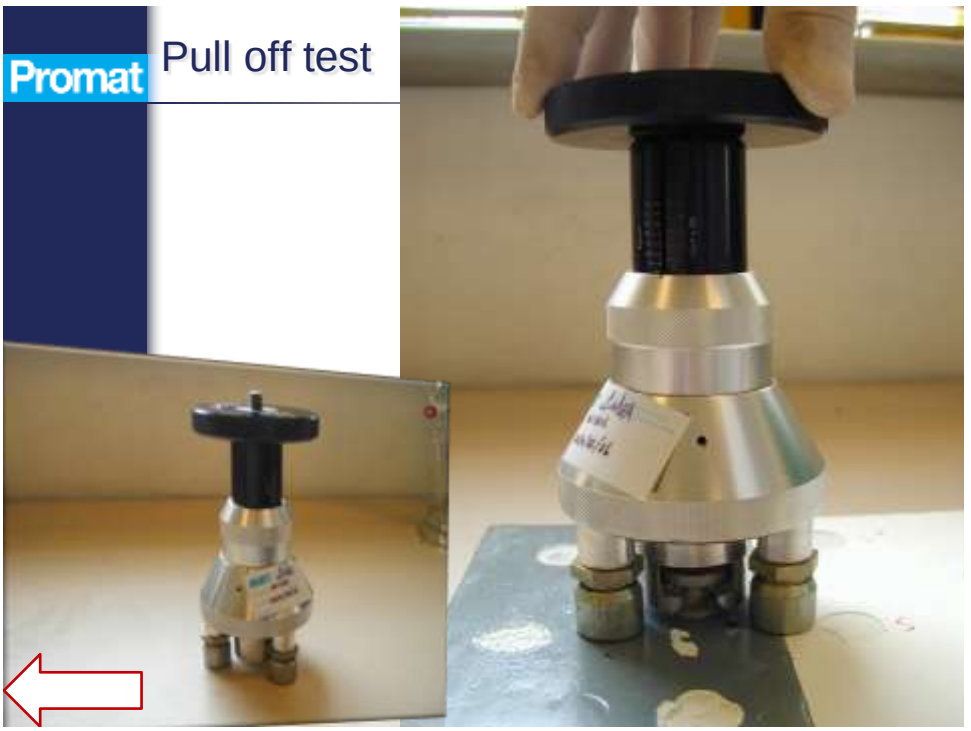
Controllo dei sistemi protettivi (UNI 10898)

	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

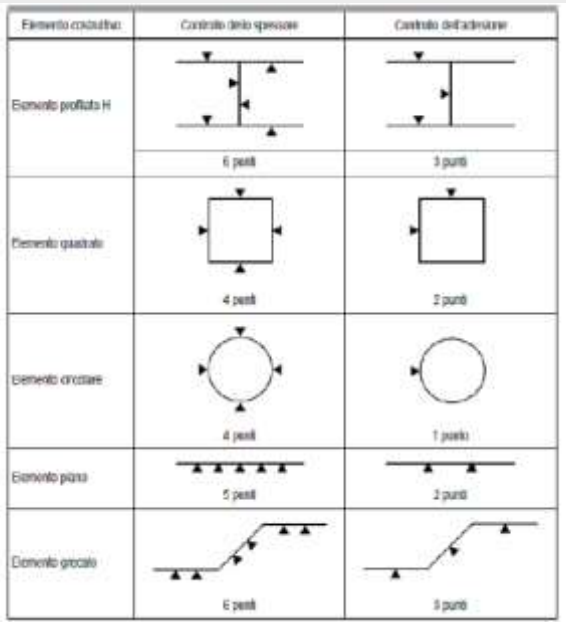
Le appendici delle norme indicano:
- Le procedure di prova per le verifiche (strumenti, taratura, norme, ...)
- I criteri di misura (quanti controlli e dove effettuarli)
- I criteri di accettabilità dei controlli (quantitativi)

Promat

Pull off test



Punti di misura



Vantaggi **Promat**

- Marcatura CE: durabilità per **usi consentiti**
- Prodotti stabili nel tempo (referenze mondiali), spesso insensibili all'umidità, agli agenti atmosferici.
- Documentazione sempre disponibile (compresi rapporti di prova, rapporti di classificazione, ecc).
- Assistenza tecnica e collaborazione
- Prove reali (prestazionale)
- …Promat

Promat

Controllo qualità per USI CONSENTITI

- Espansione della schiuma: tutti i lotti
- Prestazioni al fuoco: ogni dieci lotti

Promat

Alcuni esempi

Promat

Promat

Grazie
Marco Antonelli