

Il colore italiano dal 1831



PROTEZIONE PASSIVA AL FUOCO

LINEA PROFESSIONALE



Rapporto di classificazione al fuoco

Secondo norma UNI EN 13501-1:2019

www.boero.it



BOEROTHERM E COMPORTAMENTO DI REAZIONE AL FUOCO



I sistemi a cappotto termico BoeroTherm sono una soluzione moderna e sostenibile alla sempre più sentita necessità di risparmio energetico, efficienza termica e comfort abitativo del costruito. BoeroTherm è certificato ETA e marchiato CE.

Nell'ambito della reazione al fuoco, ne viene riconosciuta la sicurezza secondo la norma UNI EN 13501-1:2019, in merito al grado di infiammabilità, produzione di fumo e di gocce ardenti.



Per la massima comprensione e prevenzione della problematica, **i sistemi di protezione al fuoco sono stati distinti in attivi e passivi**



SISTEMI
ATTIVI



SISTEMI
PASSIVI

SISTEMI DI PROTEZIONE

Il tema della sicurezza degli edifici dal pericolo degli incendi è da sempre materia legislativa e normativa rilevante per i danni diretti alle persone e ai loro beni, per gli elevati costi sociali che questi eventi determinano, sia per i danni diretti alle persone e ai loro beni, sia per i costi, economici e sociali indiretti dovuti alla ricostruzione degli ambienti degli edifici danneggiati e alla perdita dei posti di lavoro.

I **sistemi attivi** sono finalizzati al **contenimento e/o spegnimento di un incendio** prevedendo una attivazione, umana o automatica; sono sistemi di protezione attiva, ad esempio, gli estintori, i sensori di fumo, i mezzi antincendio, etc.

I **sistemi passivi** sono rappresentati dall'insieme delle **soluzioni progettuali e costruttive**, e dalle scelte dei materiali che possono ostacolare lo sviluppo di un incendio e limitare i danni prodotti da un'eventuale propagazione.

GUIDA TECNICA VIGILI DEL FUOCO

La valutazione della reazione al fuoco dei materiali e la conseguente classificazione costituiscono la base per un requisito di protezione passiva semplice ed efficace. La guida tecnica dei Vigili del Fuoco è un autorevole documento di riferimento



GUIDA
TECNICA
VIGILI DEL
FUOCO

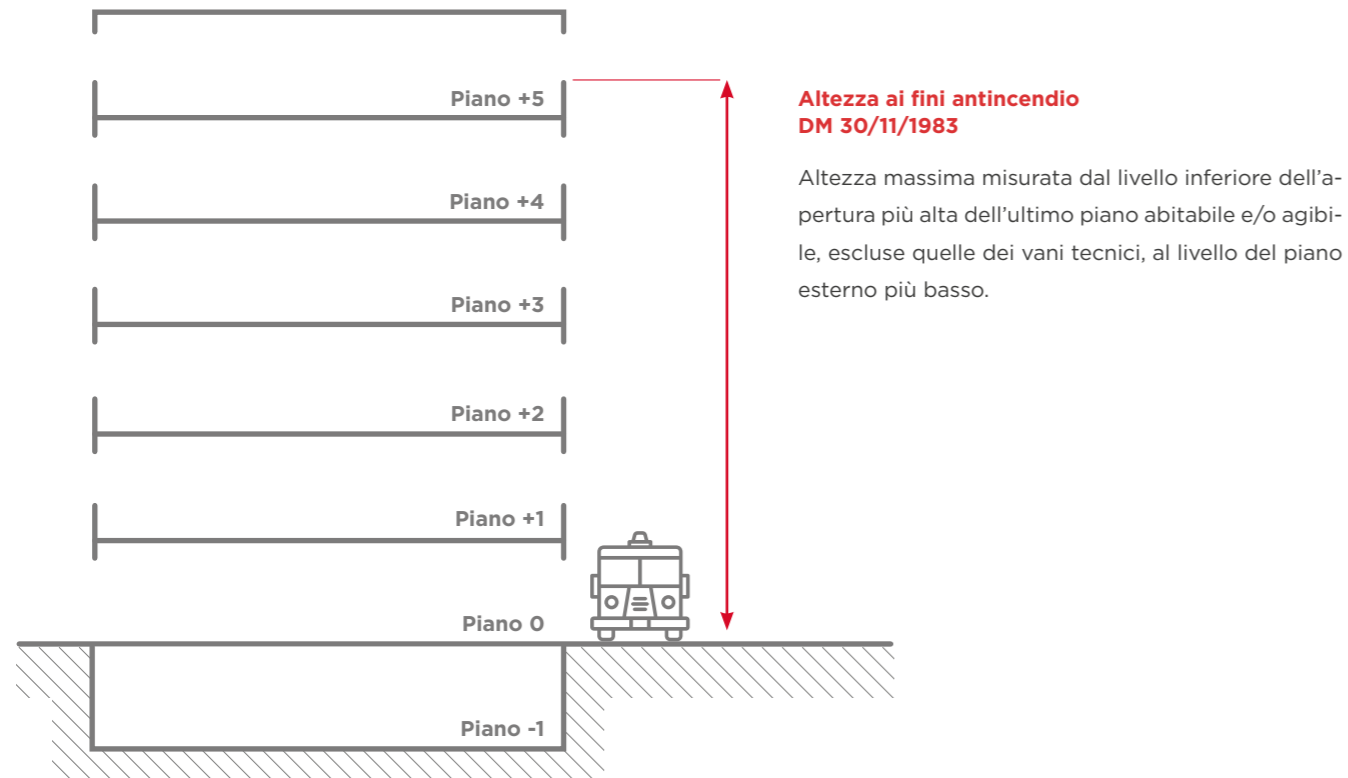
Oltre ai decreti ministeriali che definiscono le misure di prevenzione incendi negli edifici con attività soggette a prevenzione incendi, negli ultimi anni il dipartimento dei Vigili del Fuoco ha emanato linee guida e circolari tecniche finalizzate a regolamentare applicazioni e soluzioni tecnologiche. La Guida Tecnica dei Vigili del Fuoco, "Requisiti di sicurezza antincendio delle facciate negli edifici civili - aggiornamento", assieme ai decreti ministeriali in materia di prevenzione incendi, costituisce il riferimento tecnico nazionale riguardo al comportamento al fuoco delle facciate.



COSA RIENTRA ALL'INTERNO DELLA NORMATIVA

Le lavorazioni in facciata, atte a limitare la propagazione di un incendio, devono essere intraprese sia per gli edifici di nuova realizzazione che per quelli esistenti che siano oggetto di interventi successivi alla data di entrata in vigore del Decreto, comportanti la realizzazione o il rifacimento delle facciate per una superficie superiore al 50% della superficie complessiva. Resta comunque l'obbligo di adeguamento per tutti gli edifici a cui si applica il DM del 25 Gennaio 2019 entro un anno dall'entrata in vigore del Decreto (6 Maggio 2020).

REQUISITI MINIMI E OBIETTIVI SICUREZZA ANTINCENDIO



REQUISITI MINIMI

La Guida Tecnica dei Vigili del Fuoco raccomanda per edifici con altezza antincendio maggiore a 24 m o, se espressamente richiesto dal Comando Provinciale dei VVF, anche di altezza inferiore, di utilizzare prodotti isolanti con bassa reazione al fuoco: materiali in **Classe B-s3,d0** (classificazione europea).

Il Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile (DCPREV) ha indicato quali sono gli obiettivi ed i relativi requisiti minimi in materia di sicurezza antincendio delle facciate negli edifici civili



REQUISITI MINIMI



OBIETTIVI SICUREZZA ANTINCIENDIO

All'articolo 2 si specifica che per gli edifici di civile abitazione soggetti ai procedimenti di prevenzione incendi, i requisiti di sicurezza antincendio delle facciate sono valutati avendo come obiettivi quelli di:

1. Limitare la probabilità di propagazione di un incendio originato all'interno dell'edificio a causa di fiamme o fumi caldi che fuoriescono da vani, aperture, cavità della facciata;
2. Limitare la probabilità di incendio di una facciata e la sua successiva propagazione a causa di un fuoco di origine esterna;
3. Evitare o limitare, in caso d'incendio, la caduta di parti di facciata, frammenti di vetri o di altre parti comunque disgregate o incendiate che possano compromettere l'esodo in sicurezza degli occupanti, l'edificio e l'intervento delle squadre di soccorso.

REAZIONE AL FUOCO

I componenti dei sistemi a cappotto dotati di marcatura CE e i sistemi ETICS vengono valutati secondo la norma UNI EN 13501-1:2019



I normatori europei hanno definito metodi di valutazione e di classificazione della reazione al fuoco dei materiali da costruzione.

La norma armonizzata EN 13501-1:2019 definisce, attraverso la combinazione di diversi test, i metodi di valutazione e le relative classi di reazione al fuoco.

La Reazione al fuoco è il grado di partecipazione di un materiale o un sistema nelle prime fasi di un incendio prima del flashover.

La classificazione del grado di infiammabilità è basato su 7 classi principali (Euroclassi) indicate con lettere da A1, non infiammabile, a F combustibile, dove A1 comprende i prodotti incombustibili e F i prodotti non classificati o che non rispettano i criteri previsti per nessuna delle altre classi (Euroclassi: A1 / A2 / B / C / D / E / F).

Vengono inoltre tenute in considerazione la produzione di fumo (S = smoke) e di gocce ardenti (D = dropping), seguiti dal grado di resistenza che va da 0 = ottimo a 3 = scarso.



GRADO DI COMBUSTIBILITÀ (CLASSE EUROPEA)	PRODUZIONE DI FUMO (CLASSE EUROPEA)	GOCCIOLAMENTO (CLASSE EUROPEA)
A1: incombustibile, nessun contributo all'incendio	S1: emissione di fumi molto limitata, bassa velocità	D0: assenza di gocce ardenti
A2: (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): combustibilità limitata, contributo all'incendio molto limitato	S2: emissione di fumi moderata, media velocità	D1: presenza di gocce ardenti per un tempo limitato
B: (A2-s1,d2), (A2-s2,d2), (A2-s3,d2), (B-s3,d0), (B-s3,d0), (B-s1,d2), (B-s2,d2), (B-s3,d2), (C-s1,d0), (C-s2,d0), (C-s1,d1), (C-s2,d1): combustibile, contributo limitato all'incendio	S3: emissione di fumi elevata, alta velocità	D2: presenza di gocce ardenti per un tempo non limitato
C: (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): combustibile, basso contributo all'incendio		
D: combustibile, medio contributo all'incendio		
E: combustibile, elevato contributo all'incendio		
F: combustibile, estremamente infiammabile		

RAPPORTO DI CLASSIFICAZIONE AL FUOCO



TEST SBI

Il test SBI si è svolto su un campione composto da due pannelli disposti ad L delle dimensioni di 50 x 100 cm e altezza 150 cm e posizionato sotto un camino/cappa d'aspirazione.

La reazione del campione al calore è stata monitorata e valutata sottoponendo lo stesso all'azione di una fiamma diretta direzionata verso lo spigolo interno.

Campioni selezionati di BoeroTherm sono stati sottoposti al TEST SBI presso l'Istituto Giordano, Ente Tecnico all'avanguardia nel testing di Prodotto, Certificazione, Ricerca e Progettazione, fondato nel 1959



ISTITUTO
GIORDANO

La reazione al fuoco del sistema, l'emissione dei fumi e il gocciolamento sono stati registrati e misurati per valutare in maniera completa e precisa del campione.

La combinazione del comportamento di questi fattori determina la classe di reazione al fuoco dei componenti del sistema di isolamento termico in esame.

RAPPORTO DI CLASSIFICAZIONE AL FUOCO

I componenti del sistema BoeroTherm hanno ottenuto il risultato di Classe B-s1,d0



B-s1,d0

RAPPORTO DI CLASSIFICAZIONE N. 397423
CLASSIFICATION REPORT No. 397423

RAPPORTO DI CLASSIFICAZIONE N. 397424
CLASSIFICATION REPORT No. 397424

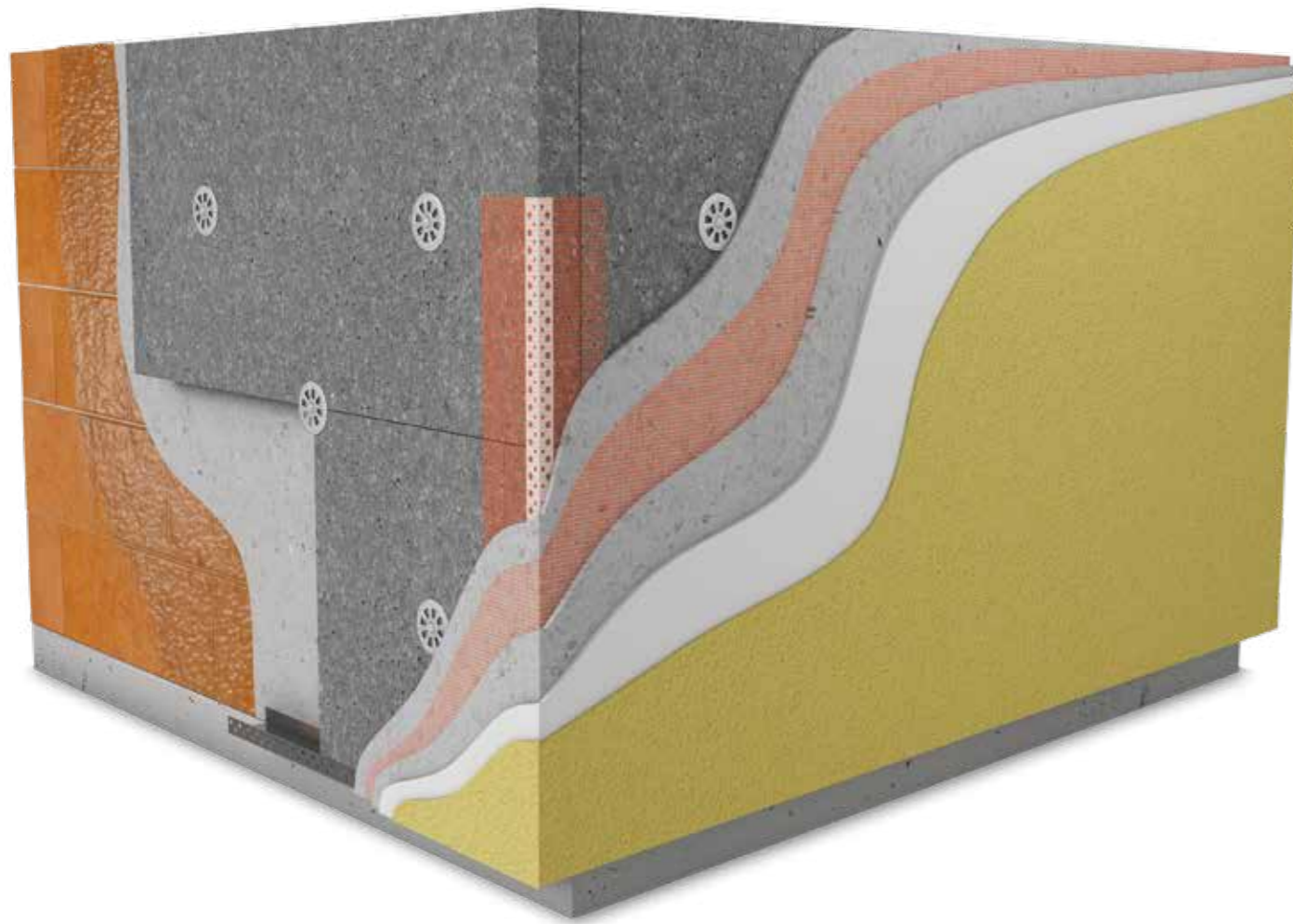
Classificazione
Classification
B - s1, d0

Classificazione
Classification
B - s1, d0

Il test è stato svolto su quattro diverse configurazioni di cicli completi, prendendo in esame due diversi spessore del pannello in EPS (spessore minimo 2 cm e spessore massimo 20 cm), MALTA GB 831, il FONDO P 378 e il rivestimento a spessore acrililossanico BIQUARZ ACRILSILOSSANICO 1.0 e 1.5:

- **Ciclo 1A:** EPS spessore cm. 2, MALTA GB 831, FONDO P378, BIQUARZ ACRILSILOSSANICO 1.0
- **Ciclo 1B:** EPS spessore cm. 20, MALTA GB 831, FONDO P378, BIQUARZ ACRILSILOSSANICO 1.0
- **Ciclo 2A:** EPS spessore cm. 2, MALTA GB 831, FONDO P378, BIQUARZ ACRILSILOSSANICO 1.5
- **Ciclo 2B:** EPS spessore cm. 20, MALTA GB 831, FONDO P378, BIQUARZ ACRILSILOSSANICO 1.5

SISTEMI A CAPPOTTO TERMICO BOEROTHERM



I Sistemi di Isolamento Termico BoeroTherm, consentono di abbattere da subito fino al 40% del bisogno di combustibile necessario per riscaldare e rinfrescare gli edifici, con un immediato riflesso positivo nella qualità dell'ambiente e... nelle nostre bollette!

CERTIFICAZIONI

Il cappotto termico BoeroTherm ha ottenuto il Benestare Tecnico Europeo n° ETA 11/0081, rilasciato dall'Istituto per le Tecnologie della Costruzione, Consiglio Nazionale delle Ricerche, ITC-CNR.

Il Sistema BoeroTherm con EPS grafiato aggiunge alla qualità dell'EPS tradizionale caratteristiche di isolamento ancor più prestazionali. L'isolante in esso contenuto, ottenuto da lastre in polistirene espanso sinterizzato con aggiunta di grafite tagliata da blocco a bordo liscio che garantisce ottimo potere isolante, è infatti inattaccabile dalle muffe, facilmente sagomabile e di semplice movimentazione.

Conducibilità termica: W/mK 0,031
Resistenza a compressione: ≥ 100 kPa (EN826)

CICLO DI FINITURA DECORATIVA ESAMINATA



FASE01

LASTRA TERMOISOLANTE

Lastre termoisolanti estremamente performanti, resistenti agli urti, caratterizzate da elevata traspirabilità ed elasticità. Utilizzabili per diverse tipologie applicative: la superficie ruvida le rende ideali per l'adesione ai diversi componenti dei sistemi a cappotto BoeroTherm.

MALTA GB 831

FASE02

COLLANTE E RASANTE PER SISTEMI DI ISOLAMENTO TERMICO BOEROTHERM

Collanti e rasanti predosati, con eccellente lavorabilità, alta permeabilità al vapore, forte resistenza alle sollecitazioni meccaniche e versatilità di applicazione. Ideali per l'adesione dei diversi componenti dei sistemi a cappotto BoeroTherm.

FASE03

FONDO P378

FONDO PIGMENTATO A BASE DI RESINE ACRILICHE

Fondo pigmentato a base di resine acriliche ideale come primer per la realizzazione di finiture con prodotti a spessore acrilici, acrilossilanici, elastomerici e rivestimenti tradizionali. Conferisce ai supporti uniformità di coloritura, semplificando la copertura dei prodotti di finitura. Permette di uniformare l'assorbimento delle malte cementizie prima delle successive applicazioni. Dotato di certificato di qualità ambientale EPD®, è rispondente ai requisiti CAM (D.M. 11 ottobre 2017).

FASE04

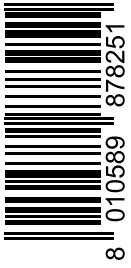
BIQUARZ ACRILSILOSSANICO 1.0 E 1.5

RIVESTIMENTO A SPESSORE ANTIALGA ACRILSILOSSANICO 1.0 E 1.5

Biquarz Acrilsilossanico a granulometria 1.0 o 1.5 è un rivestimento a spessore antialga acrilossilossanico contraddistinto da permeabilità al vapore e idrorepellenza, in virtù del polimero silossanico in esso contenuto. Dotato di eccezionali resistenze agli agenti atmosferici, permette di eliminare eventuali imperfezioni del supporto ottenendo una finitura tipo "arenino" (spessore applicato fino a 1.0 o 1.5 mm). Speciali additivi proteggono il film dall'aggressione di alghe e muffe. Eccezionale lavorabilità.

Conforme alle norme DIN 4108-3 (protezione delle facciate), conforme alle norme UNI EN 15457 (resistenza alla crescita dei funghi) e UNI EN 15458 (resistenza alla crescita delle alghe). Dotato di certificato di qualità ambientale EPD®, è rispondente ai requisiti CAM (D.M. 11 ottobre 2017).





Boero Bartolomeo S.p.A.
Via G. Macaggi, 19
16121 Genova - Italy
Tel. +39 010 5500.1
Fax +39 010 5500.300
prescrizionetecnica@boero.it
www.boero.it

 **Boero - Il colore italiano dal 1831**

 **Boero_coloreitaliano 1831**

