

**ISTITUTO
GIORDANO**



Istituto Giordano S.p.A.
Via Rossini, 2 - 47814 Bellaria-Igea Marina (RN) - Italy
Tel. +39 0541 343030 - Fax +39 0541 345540
istitutogiordano@giordano.it - www.giordano.it
Cod. Fisc./ P.Iva 00 549 540 409 - Cap. Soc. € 1.500.000 i.v.
R.E.A. c/o C.C.I.A.A. (RN) 156766
Registro Imprese di Rimini n. 00 549 540 409
Organismo Europeo notificato n. 0407

Laboratorio autorizzato ai sensi del Decreto del Ministero dell'Interno 26/03/1985

RICONOSCIMENTI DA MINISTERI ITALIANI:

- Legge 1086/71 con D.M. 27/11/82 n. 22913 "Prove sui materiali da costruzione".
- Decreto 21/07/06 "Certificazione CE per le unità da dipinto".
- D.M. 04/08/94 "Certificazione CEE sulle macchine".
- Notifica n. 757890 del 15/12/98 "Certificazione CEE per gli apparecchi a gas".
- D.M. 09/07/93 "Certificazione CEE in materia di recipienti semplici a pressione".
- D.M. 08/07/93 "Certificazione CEE concernente la sicurezza dei giocattoli".
- Incarichi di verifica della sicurezza e conformità dai prodotti nell'ambito della sorveglianza sul mercato e tutela del consumatore.
- D.M. 02/04/98 "Rilascio di attestazioni di conformità delle caratteristiche e prestazioni energetiche dei componenti degli edifici e degli impianti".
- Legge 818/84 e D.M. 26/03/85 con autorizzazione del 21/03/86 "Prove di reazione al fuoco secondo D.M. 26/06/84".
- Legge 818/84 e D.M. 26/03/85 con autorizzazione del 03/07/92 "Prove di resistenza al fuoco secondo Circolare n. 7 del 02/04/91 norma CNV/FCI UNI 9723".
- Legge 818/84 e D.M. 26/03/85 con autorizzazione del 08/02/08 "Prove di resistenza al fuoco ai sensi del D.M. 21/06/04 e del D.M. 16/02/07".
- Legge 46/82 con D.M. 09/10/85 "immissione nell'albo dei laboratori autorizzati a svolgere ricerche di carattere applicativo a favore delle piccole e medie industrie".
- "Protocollo n. 116 del 27/03/87 "Iscrizione allo Schedario Anagrafe Nazionale delle ricerche con codice N.E0490Y9Y".
- Decreto 24/05/02 "Certificazione CE di rispondenza della conformità delle attrezzature a pressione".
- Decreto 13/12/04 "Certificazione di conformità di attrezzature a pressione trasportabili".
- Decreto 14/02/02 "Certificazione CE di conformità in materia di emissione acustica ambientale per macchine e attrezzature".
- Decreto 05/02/03 "Esecuzione delle procedure di valutazione della conformità dell'equipaggiamento marittimo".
- Decreto 17/09/04 "Certificazione CE sugli ascensori e componenti di sicurezza".
- Notifica per le attività di attestazione della conformità alle norme armonizzate della Direttiva 89/106/CE sui prodotti da costruzione.
- Decreto 20/01/05 "Verifiche di prova su dispositivi medici".
- D.Lgs. 02/02/07 n. 22 "Certificazione ai sensi della Direttiva 2004/22/CE (MID) di contatori per energia elettrica di corrente alternata (c.a.) monofase e trifase e di contatori volumetrici di gas a membrana".
- Decreto 11/09/07 "Certificazione CE di dispositivi di protezione individuale".
- Decreto 10/12/07 n. 218 "Certificazione del processo di produzione del conglomerato cementizio prodotto con processo industrializzato".

RICONOSCIMENTI DA ENTI TERZI:

- ICM: "Prove di laboratorio nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto".
- IMQ: "Prove di laboratorio nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per canne fumarie".
- UNCSAAL: Riconoscimento del 26/03/85 "Laboratorio per le prove di certificazione UNCSAAL su serramenti e facciate continue".
- KEYMARK per isolanti termici: "Misure di conduttività termica per materiali isolanti".
- IFT: "Prove di laboratorio e sorveglianza in azienda nell'ambito degli schemi di Certificazione di Prodotto per porte, finestre, chiusure oscuranti (antiefrazione) e serramenti".
- EFSG: "Prove di laboratorio su cassellotti e altri mezzi di custodia".
- AENOR: "Valutazione della conformità ai fini della marcatura CE per alcuni prodotti inerenti la direttiva prodotti da costruzione".
- VTT - Finlandia: "Valutazione della conformità ai fini della marcatura CE per alcuni prodotti inerenti la direttiva prodotti da costruzione".
- C.C.I.A.A. Rimini: 28/01/04 "Verifica periodica dell'affidabilità metrologica di strumenti metrici in materia di commercio".
- FBT/VKF - Svizzera "Laboratorio di riferimento per le prove di resistenza al fuoco di componenti edilizi".
- SOLAR KEYMARK: "Riconoscimento come laboratorio di prova registrato Solar Keymark".

CLAUSOLE:

Il presente documento si riferisce solamente al campione o materiale sottoposto a prova.
Il presente documento non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta dell'Istituto Giordano.

RELAZIONE TECNICA N. 294343

Luogo e data di emissione: Bellaria-Igea Marina - Italia, 15/05/2012

Committente: LATERLITE S.p.A. - Via Correggio, 3 - 20149 MILANO (MI) - Italia

Data della richiesta: 03/04/2012

Numero e data della commessa: 56273, 08/05/2012

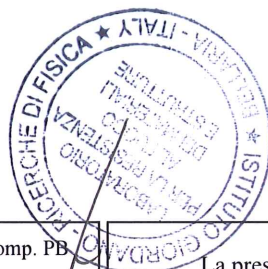
Data dell'esecuzione della verifica: 14/05/2012

Oggetto: parere tecnico sulla completezza e correttezza delle ipotesi a supporto e delle valutazioni effettuate per l'estensione del risultato di prova secondo il D.M. 16/02/2007

Luogo della verifica: Istituto Giordano S.p.A. - Blocco 7 - Via Verga, 6 - 47043 Gateo (FC) - Italia

Premessa.

La presente relazione tecnica riporta il parere tecnico secondo il D.M. 16/02/2007 sulla completezza e correttezza delle ipotesi a supporto e delle valutazioni effettuate per l'estensione del risultato di prova relativo ad un campione di elemento non portante verticale sottoposto a prova per la determinazione della resistenza al fuoco secondo le norme UNI EN 1363-1:2001 ed UNI EN 1364-1:2002 e classificato secondo la norma UNI EN 13501-2:2009.



Comp. PB.
Revis.

La presente relazione tecnica è composta da n. 3 fogli e n. 1 allegato.

Foglio
n. 1 di 3

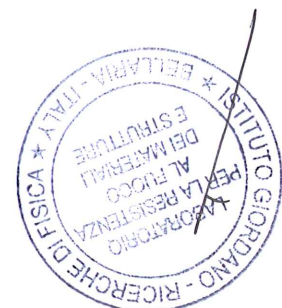
Riferimenti normativi.

La verifica è stata eseguita secondi le prescrizioni del paragrafo B.8.4 del D.M. 16/02/2007 del Ministero dell'Interno "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione".

Modalità.

La verifica riguarda un fascicolo tecnico, allegato alla presente relazione tecnica e relativo ad un elemento non portante verticale denominato "PARETE INTONACATA CON INTONACO TAGLIAFUOCO LATERLITE SU UN LATO", realizzato con blocchi in laterizio da 80 mm di spessore, protetto su ambo le facce con uno strato d'intonaco tradizionale da 10 mm di spessore ed ulteriormente protetto sulla sola faccia esposta al fuoco con uno strato intonaco protettivo antincendio denominato "INTONACO TAGLIAFUOCO LATERLITE", predisposto dal Committente relativamente a variazioni sui campioni sottoposti a prova per la determinazione della resistenza al fuoco, i cui dati principali sono riportati nella tabella seguente.

Rapporti di classificazione e di prova	n. 280686/3284FR del 31/03/2011	n. 282393/3307FR del 19/05/2011	n. 282746/3310FR del 26/05/2011
Committente	LATERLITE S.p.A. - Via Correggio, 3 - 20149 MILANO (MI) - Italia		
Campione	elemento non portante verticale denominato "PARETE IN LATERIZIO FORATO DA 80 MM DI SPESSORE CON INTONACO TRADIZIONALE SU AMBO LE FACCE"	elemento non portante verticale denominato "PARETE INTONACATA CON TERMOINTONACO LATERLITE SU UN LATO (15 mm)"	elemento non portante verticale denominato "PARETE INTONACATA CON TERMOINTONACO LATERLITE SU UN LATO (30 mm)"
Tipo di prova	determinazione della resistenza al fuoco di elemento non portante verticale secondo le norme UNI EN 1363-1:2001 ed UNI EN 1364-1:2002		
Data di esecuzione della prova	23/02/2011	02/05/2011	10/05/2011
Norma di classificazione	UNI EN 13501-2:2009		
Classificazione	EI 60 (SESSANTA)	EI 120 (CENTOVENTI)	EI 180 (CENTOTTANTA)



Conclusioni.

In base alle prove per la determinazione della resistenza al fuoco eseguite, i cui dati sono riportati nei rapporti di classificazione e di prova n. 280686/3284FR, n. 282393/3307FR e n. 282746/3310FR emessi da Istituto Giordano rispettivamente in data 31/03/2011, 19/05/2011 e 26/05/2011 ed in base alle verifiche del fascicolo tecnico predisposto dal Committente, relativo ad un elemento non portante verticale denominato “PARETE INTONACATA CON INTONACO TAGLIAFUOCO LATERLITE SU UN LATO”, realizzato con blocchi in laterizio da 80 mm di spessore, protetto su ambo le facce con uno strato d’intonaco tradizionale da 10 mm di spessore ed ulteriormente protetto sulla sola faccia esposta al fuoco con uno strato intonaco protettivo antincendio denominato “INTONACO TAGLIAFUOCO LATERLITE”, viene espresso **PARERE POSITIVO** alle valutazioni contenute nel fascicolo tecnico stesso.

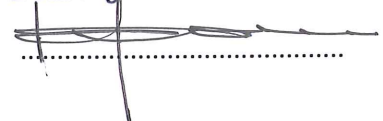
Il Responsabile Tecnico
(Dott. Ing. Stefano Vasini)

Il Direttore del Laboratorio
di Resistenza al Fuoco
(Dott. Ing. Stefano Vasini)

L'Amministratore Delegato
AMMINISTRATORE DELEGATO
Dott. Ing. Vincenzo Iommi



Stampa circolare dell'Istituto Giordano con il testo: "RICERCHE DI TIPOLOGIA INFORMATICA - BELLARIA - ISTITUTO GIORDANO - LABORATORIO PER LA RESISTENZA AL FUOCO - DEI MATERIALI".



**FASCICOLO TECNICO PER LA VALUTAZIONE DEL
CONTRIBUTO ALLA RESISTENZA ALL'INCENDIO DI
MURATURE NON PORTANTI OFFERTO DALL' "INTONACO
TAGLIAFUOCO LATERLITE"**

06-02-2012

1. PREMESSA

Il presente Fascicolo Tecnico è redatto a cura e sotto la responsabilità di:

Società **LATERLITE S.p.A.**
Indirizzo Via Vittorio Veneto, 30
cap e località 43045 Rubbiano di Solignano (PR)
telefono e fax 02/48011962 – 02/48012242
sito web www.leca.it
e-mail infoleca@leca.it



conformemente a quanto previsto dal Decreto del Ministero dell'Interno del 16 febbraio 2007 "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi e di opere da costruzione", allegato B, punto B.8, ed è relativo alla valutazione del contributo migliorativo alla prestazione di resistenza all'incendio, per i criteri E ed I, di pareti tagliafuoco non portanti in laterizio protetto da uno strato aggiuntivo, di spessore variabile, di intonaco protettivo antincendio denominato "Intonaco tagliafuoco Laterlite".

L'"Intonaco tagliafuoco Laterlite" è un intonaco leggero premiscelato a base di vetro espanso riciclato e legante a base cemento.

2. PROVE SPERIMENTALI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Le prove sperimentali, eseguite in conformità a UNI EN 1363-1:2001 e UNI EN 1364-1:2002, cui si fa riferimento di seguito sono:

	Laboratorio	Rapporto di prova e di classificazione	data
a	Istituto Giordano SpA Via Rossini, 2 – 47814 Bellaria Igea Marina (RN)	282746/3310FR	26.05.11
b	Istituto Giordano SpA Via Rossini, 2 – 47814 Bellaria Igea Marina (RN)	282393/3307FR	19.05.11
c	Istituto Giordano SpA Via Rossini, 2 – 47814 Bellaria Igea Marina (RN)	280686/3284FR	31.03.11

Dati e informazioni di supporto sono invece ricavati dal Decreto del Ministero dell'Interno del 16 febbraio 2007 "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi e di opere da costruzione", tabelle D.4.1 e D.4.2.

3. APPLICAZIONE ESTESA DEI RISULTATI DI PROVA

Il campo di applicazione diretta dei risultati di prova si limita all'ambito della muratura provata, tuttavia, poiché l'intonaco protettivo antincendio può essere applicato a murature con caratteristiche diverse da quelle provate, si rende necessario ricorrere a criteri di applicazione estesa dei risultati di prova.

L'obiettivo del presente fascicolo tecnico è quello di indicare il contributo migliorativo di resistenza all'incendio, per i criteri E ed I, di pareti tagliafuoco in laterizio già intonacate su entrambe le facce con un intonaco normale di spessore 10 mm per ogni faccia.

Il procedimento si basa sui risultati ottenuti a partire da prove al forno, su criteri di interpolazione, su dati e criteri disponibili nella vigente normativa nazionale.

4. CRITERI ADOTTATI

Le esperienze consolidate e i dati di normativa vigente consentono di ritenere che le prove effettuate su campione individuato come “peggiore scenario” possono essere estese a pareti in laterizio con spessori del blocco pari o maggiori e con percentuale di foratura pari o minore.

La parete provata era costituita da un elemento in laterizio di spessore 80 mm, percentuale di foratura 61%, intonacato su entrambe le facce con 10 mm di intonaco normale, cui si è aggiunto, nella replica delle prove, uno strato da 15 mm o da 30 mm di intonaco antincendio “intonaco tagliafuoco Laterlite” sul lato esposto al fuoco.

L'esito delle prove ha fornito il miglioramento delle prestazioni della parete di 61' (caso “b”, 15 mm di intonaco tagliafuoco Laterlite) e 135' (caso “c”, 30 mm di intonaco tagliafuoco Laterlite). I dati sono quindi stati interpolati (vedi Allegato 2, facoltativo).

5. CONTRIBUTO MIGLIORATIVO DI RESISTENZA ALL'INCENDIO

L'applicazione di uno strato aggiuntivo di “Intonaco Tagliafuoco Laterlite” su pareti non portanti in laterizio, già intonacate su entrambe le facce con 10 mm di intonaco di tipo normale a base cemento, ne migliora la prestazione di resistenza all'incendio, per i criteri E ed I (Δ_{EI}), come riportato nel prospetto 1.

Non è ammessa l'estrapolazione dei risultati.

Prospetto 1 – Miglioramento della resistenza all'incendio della muratura

spessore (mm) intonaco tagliafuoco Laterlite	miglioramento resistenza all'incendio della muratura Δ_{EI} (min)
0	0
5	19
6	23
7	27
8	31
9	35
10	39
11	43
12	48
13	52
14	57
15	61
16	66
17	70
18	75
19	79
20	84
21	89
22	94
23	99
24	104
25	109
26	114
27	119
28	124
29	130
30	135



6. ALLEGATI

Al presente fascicolo sono allegati i seguenti documenti:

Denominazione	Contenuto
Allegato 1 (obbligatorio)	Relazione Tecnica di validazione emessa dall'Istituto Giordano di Bellaria (RN)
Allegato 2 (facoltativo)	Analisi dei risultati di prova e criteri adottati.

Leca soluzioni leggere ed isolanti

Ufficio tecnico commerciale
20149 Milano - via Correggio, 3
Tel. 02 48011962 - Fax 02 48012242
Internet: <http://www.leca.it>
e-mail: infoleca@leca.it
Servizio di posa in opera
Tel. 02 48011982 - Fax 02 43319106

Stabilimenti
43045 Rubbiano di Fornovo (PR)
Tel. 0525 4198 - Fax 0525 419988
e-mail: laterlite@leca.it
86021 Bojano (CB) - Contrada Popolo
Tel. 0874 772900 - Fax 0874 787540
e-mail: laterlite.cb@leca.it

66050 Lentella (CH) - Contrada Coccetta, 1
Tel. 0873 321157 - Fax 0873 321146
e-mail: laterlite.ch@leca.it
94100 Enna - S.S. 192 km 12,500 - Z.I. Dittaino
Tel. 0935 950002 - Fax 0935 950020
e-mail: laterlite.en@leca.it

7. RESPONSABILITA', DIRITTI D'USO, RIPRODUZIONE

Il presente Fascicolo Tecnico si riferisce esclusivamente a risultati ottenibili con "Intonaco Tagliafuoco Laterlite".

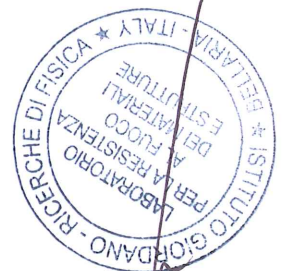
La responsabilità sui contenuti del presente Fascicolo Tecnico è di Laterlite S.p.A. la responsabilità sull'uso dei contenuti è di chi li utilizza. Spetta inoltre all'utilizzatore verificare di essere in possesso dell'ultima edizione disponibile del presente documento.

Il presente Fascicolo Tecnico non può essere riprodotto, anche parzialmente, senza l'autorizzazione scritta di Laterlite S.p.A.

data, 06/02/2012

Firma del legale rappresentante

.....
Laterlite



ALLEGATO 2 (FACOLTATIVO)

ANALISI DEI RISULTATI DI PROVA E CRITERI ADOTTATI

A . Individuazione commerciale del prodotto

Laterlite SpA dichiara che "Intonaco Laterlite tagliafuoco" e "Termonitono Laterlite" sono denominazioni commerciali che si riferiscono entrambe all'intonaco leggero a base di vetro espanso riciclato e legante a base cemento prodotto da Laterlite S.p.A..

B . Analisi dei valori di resistenza all'incendio riportati nel DM 16.02.2007.

L'analisi dei dati riportati nelle tabelle D.4.1. e D.4.2. del DM 16.02.2007, relative a pareti tagliafuoco non portanti in laterizio intonacato, indica che:

- murature con percentuale di foratura maggiore del 55% hanno, a parità di spessore, resistenza all'incendio inferiori a quelle di murature con percentuale di foratura minore del 55%;
- il contributo migliorativo attribuito alla presenza di un intonaco protettivo antincendio, in sostituzione di un intonaco di tipo "normale", a parità di spessore di intonaco (sempre 10+10 mm), cresce all'aumentare dello spessore della parete su cui è applicato e quindi al crescere della prestazione EI intrinseca della parete;

quanto sopra si può evincere dal seguente prospetto, che rielabora i dati contenuti nelle tabelle D.4.1 e D.4.2. del DM 16.02.2007, dove nelle colonne Δ_{EI} è riportata la differenza di minuti EI attribuiti ad una stessa parete se intonacata con intonaco normale o intonaco antincendio:

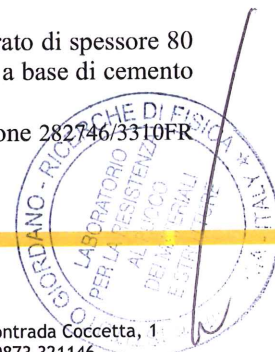
laterizio intonacato 10 mm su ogni faccia						
spessore del solo blocco	% foratura > 55%			% foratura < 55%		
	inton. normale	inton. antinc.	Δ_{EI}	inton. normale	inton. antinc.	Δ_{EI}
	classe EI	classe EI		classe EI	classe EI	
	(a)	(b)	(c = b - a)	(d)	(e)	(f = e - d)
mm	min	min	min	min	min	min
80		30			60	
100		60		30	90	60
120	30	90	60	60	120	60
150	60	120	60	90	180	90
180	90	180	90	120	240	120
200	120	240	120	180		
250	180			240		
300	240					

Si può quindi ritenere che le informazioni derivate da prove su una parete di spessore "minimo" e con percentuale di foratura elevata siano attribuibili, a tutti i tipi di pareti in laterizio che abbiano spessori uguali o maggiori che abbiano percentuali di foratura uguali o minori.

C . Individuazione dello "scenario peggiore"

Come scenario di base per le applicazioni previste si è pertanto individuata una parete in laterizio forato di spessore 80 mm con percentuale di foratura del 61%; su entrambe le facce è stato applicato un intonaco normale a base di cemento da 10 mm di spessore.

Questa parete è stata sottoposta a prova conforme a UNI EN 1364-1 (rapporto di prova e classificazione 282746/3310FR del 26.05.2011).



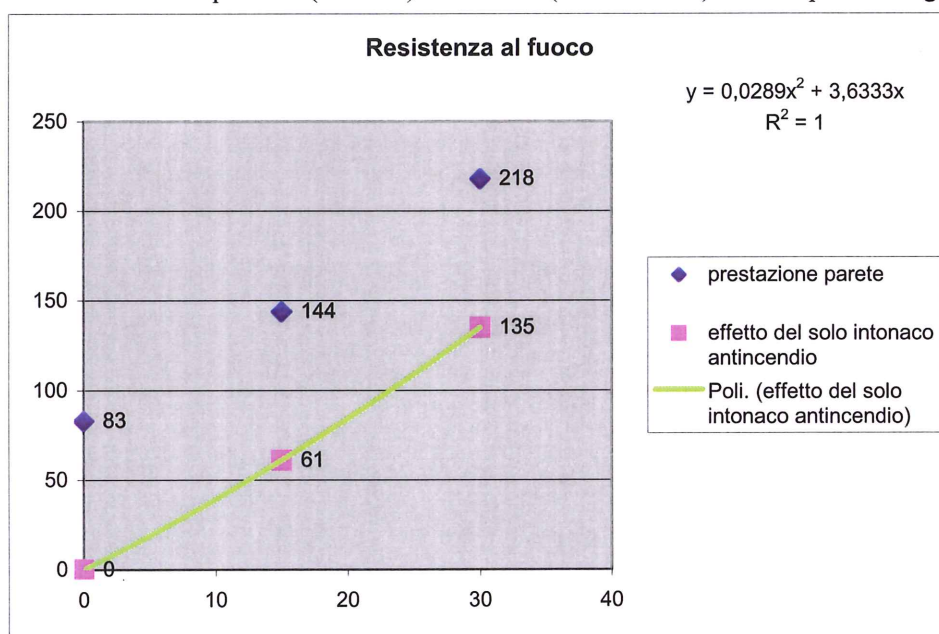
Poiché l'intento era quello di provare il contributo migliorativo offerto dall'aggiunta di un ulteriore strato di "Intonaco tagliafuoco Laterlite" la prova è stata replicata sia con l'aggiunta di uno strato da 10 mm di spessore sia con l'aggiunta di uno strato da 30 mm di spessore di intonaco tagliafuoco (rapporti di prova e classificazione . 282393/3307FR e 280686/3284FR del 19.05.2011).

D. Analisi dei risultati ottenuti dalle prove e interpolazione

Le prove hanno dato i seguenti risultati:

- la parete priva di intonaco antincendio ha raggiunto i limiti di termine prova, per il criterio I, dopo 83';
- la parete con 10 mm aggiuntivi di intonaco antincendio ha raggiunto i limiti di termine prova, per il criterio I, dopo 144'; rispetto al caso "a" il miglioramento è stato di $144' - 83' = 61'$
- la parete con 30 mm aggiuntivi di intonaco antincendio ha raggiunto i limiti di termine prova, per il criterio I, dopo 218'; rispetto al caso "a" il miglioramento è stato di $218' - 83' = 135'$

I risultati sono coerenti sia con l'esperienza (caso "a") che tra loro (casi "b" e "c") e sono riportati nel grafico seguente:



Interpolando con polinomiale di 2° grado ($y = 0,0289 x^2 + 3,6333 x$; $R^2=1$) questi dati si ricava la prestazione migliorativa attribuibile a spessori diversi di "Intonaco Tagliafuoco Laterlite" e qui sotto riportata:

spessore (mm) intonaco Laterlite tagliafuoco	miglioramento resistenza all'incendio della muratura Δ_{EI} (min)
0	0
5	19
6	23
7	27
8	31
9	35
10	39
11	43
12	48
13	52
14	57
15	61



16	66
17	70
18	75
19	79
20	84
21	89
22	94
23	99
24	104
25	109
26	114
27	119
28	124
29	130
30	135

