

Le tabelle per il calcolo degli spessori.

Nell'ambito della protezione in caso d'incendio, si prendono in esame la reazione al fuoco dei prodotti e la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi. La reazione indica il grado di partecipazione del materiale al fuoco a cui è sottoposto: indica quindi se e quanto il materiale contribuisce allo sviluppo dell'incendio. La resistenza indica l'attitudine dell'elemento costruttivo a mantenere:



Quindi la nuova classificazione prevista dalla UNI EN 13501-2 prevede la sigla REI per le compartimentazioni verticali e orizzontali portanti, e EI per quelle non portanti.

Secondo il DM del 16 febbraio 2007, il progettista ha 3 modalità per classificare la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi:

1. Risultati di prove
2. Risultati di calcoli
3. Confronti con tabelle

All'interno alcune tabelle riportate nel DM 16/02/2007



FASSA S.p.A.
Via Lazzaris, 3 - 31027 Spresiano (TV)
tel. 0422 7222 - fax 0422 887509
www.fassabortolo.com - fassa@fassabortolo.com

STABILIMENTI DI PRODUZIONE

Spresiano (TV) - tel. 0422 725475 - fax 0422 725478
Artena (Roma) - tel. 06 9516461 - fax 06 9516627
Mazzano (BS) - tel. 030 2629361 - fax 030 2120170
Ravenna - tel. 0544 456356 - fax 0544 688965
Moncalvo (AT) - tel. 0141 921434 - fax 0141 921436
Bagnasco (CN) - tel. 0174 716618 - fax 0174 716612
Molazzana (LU) - tel. 0583 641687 - fax 0583 641636
Popoli (PE) - tel. 085 9875027 - fax 085 9879321
Sala al Barro (LC) - tel. 0341 540119 - fax 0341 240115
Montichiari (BS) - tel. 030 9961953 - fax 030 9962833
Bitonto (BA) - tel. 080 5383207 - fax 0422 723031
Calliano (AT) - tel. 0141 928701 - fax 0141 928835

FASSALUSA Lda - Portogallo
São Mamede (Batalha) - tel. +351 244 709 200 - fax +351 244 704 020

FILIALI COMMERCIALI
Bolzano - tel. 0471 203360 - fax 0471 201943
Altopascio (LU) - tel. 0583 216669 - fax 0583 269646
Sassuolo (MO) - tel. 0536 810961 - fax 0536 813281

FASSA SA - Svizzera
Mezzovico (Lugano) - tel. +41 091 9359070 - fax +41 091 9359079
Aclens - tel. +41 021 6363670 - fax +41 021 6363672

FASSA FRANCE - Francia
Lione - tel. 0800 300 338 - fax 0800 300 390

Gestione Ordini
800 333435

PROTEZIONE PASSIVA DAL FUOCO

KF 4 Intonaco protettivo antincendio secondo DM 16/02/2007



L'intonaco KF 4, a base di calce, cemento e perlite, viene utilizzato come intonaco di fondo dove è previsto l'impiego di un intonaco protettivo antincendio su murature in mattoni, blocchi in calcestruzzo, calcestruzzo grezzo... Ideale sia per interni sia per esterni.

FASSA BORTOLO
QUALITÀ PER L'EDILIZIA

SOLAI

Il requisito



CLASSIFICAZIONE TABELLARE

La tabella seguente riporta i valori minimi (mm) dello spessore totale “H” di **solette e solai**, della distanza “a” dall’asse delle armature alla superficie esposta sufficienti a garantire il requisito **R** per le classi indicate.

Classe	30	60	90	120	180	240
Solette piene con armatura monodirezionale	H = 80/ a = 10	120/20	120/30	160/40	200/55	240/65
Solai misti di lamiera di acciaio con riempimento di calcestruzzo (1)	H = 80/ a = 10	120/20	120/30	160/40	200/55	240/65
Solai a travetti con alleggerimento (2)	H = 160/ a = 15	200/30	240/35	240/45	300/60	300/75
Solai a lastra con alleggerimento (3)	H = 160/ a = 15	200/30	240/35	240/45	300/60	300/75

I valori di “a” devono essere non inferiori ai minimi di regolamento per le opere di c.a. e c.a.p. In caso di armatura pre-tesa aumentare i valori di “a” di 15 mm. In presenza di intonaco i valori di “H” e “a” ne devono tenere conto nella seguente maniera: **10 mm di intonaco normale equivale a 10 mm di calcestruzzo; 10 mm di intonaco protettivo antincendio equivale a 20 mm di calcestruzzo**. Per ricoprimenti di calcestruzzo superiori a 50 mm prevedere una armatura diffusa aggiuntiva che assicuri la stabilità del ricoprimento.

Intonaco normale: intonaco tipo sabbia e cemento, sabbia cemento e calce, sabbia calce e gesso e simili caratterizzato da una massa volumica compresa tra 1000 e 1400 kg/m³ (tipo KC1).



Intonaco protettivo antincendio: intonaco tipo gesso, vermiculite o argilla espansa e cemento o gesso, perlite e gesso e simili caratterizzato da una massa volumica compresa tra 600 e 1000 kg/m³(tipo KF4).

- (1) In caso di lamiera grecata “H” rappresenta lo spessore medio della soletta. Il valore di “a” non comprende lo spessore della lamiera. La lamiera ha unicamente funzione di cassero. In caso contrario la lamiera va protetta secondo quanto indicato in D.7.1
(2) Deve essere sempre presente uno strato di intonaco normale di spessore non inferiore a 20 mm ovvero uno strato di intonaco isolante di spessore non inferiore a 10 mm.
(3) In caso di alleggerimento in polistirene o materiali affini prevedere opportuni sfoghi delle sovrappressioni.

I requisiti



CLASSIFICAZIONE TABELLARE

Per garantire i requisiti di tenuta e isolamento i solai di cui alla tabella D.5.1 devono presentare uno strato pieno di materiale isolante, non combustibile e con conducibilità termica non superiore a quella del calcestruzzo, di cui almeno una parte in calcestruzzo armato. La tabella seguente riporta i valori minimi (mm) dello spessore “h” dello strato di materiale isolante e della parte di c.a., sufficienti a garantire i requisiti EI per le classi indicate.

Classe	30	60	90	120	180	240
Tutte le tipologie	h=60 / d=40	60/40	100/50	100/50	150/60	150/60

In presenza di intonaco i valori di “h” e di “d” ne possono tener conto nella maniera indicata nella tabella D.5.1. In ogni caso “d” non deve mai essere inferiore a 40 mm.
In presenza di strati superiori di materiali di finitura incombustibile (massetto, malta di allettamento, pavimentazione, etc...) i valori di “h” ne possono tener conto.

MURATURE NON PORTANTI

I requisiti



CLASSIFICAZIONE TABELLARE

Murature non portanti di blocchi: sono riportati i valori minimi dello spessore di murature di blocchi di laterizio - intonaco escluso - sufficienti a garantire i requisiti **EI**, validi fino a che l’altezza della parete fra i due solai (o distanza fra due elementi di irrigidimento con equivalente funzione di vincolo dei solai) non sia superiore a 4 m e che siano presenti 10 mm di intonaco su entrambe le facce o 20 mm sulla sola faccia esposta al fuoco.

Classe	 Blocco con percentuale di foratura > 55 %	
	Intonaco normale	Intonaco protettivo antincendio
	 10 + 10 mm di intonaco su entrambe le facce o 20 mm sul lato esposto al fuoco	 10 + 10 mm di intonaco su entrambe le facce o 20 mm sul lato esposto al fuoco
	Spessore muro (mm)	
	120	80
	150	100
30	120	80
60	150	100
90	180	120
120	200	150
180	250	180
240	300	200

Classe	 Blocco con percentuale di foratura < 55 %	
	Intonaco normale	Intonaco protettivo antincendio
	 10 + 10 mm di intonaco su entrambe le facce o 20 mm sul lato esposto al fuoco	 10 + 10 mm di intonaco su entrambe le facce o 20 mm sul lato esposto al fuoco
	Spessore muro (mm)	
	100	80
	120	80
30	100	80
60	120	80
90	150	100
120	180	120
180	200	150
240	250	180

Intonaco normale: intonaco tipo sabbia e cemento, sabbia cemento e calce, sabbia calce e gesso e simili caratterizzato da una massa volumica compresa tra 1000 e 1400 kg/m³(tipo KC1).
Intonaco protettivo antincendio: intonaco tipo gesso, vermiculite o argilla espansa e cemento o gesso, perlite e gesso e simili caratterizzato da una massa volumica compresa tra 600 e 1000 kg/m³(tipo KF4).

MURATURE PORTANTI

I requisiti



CLASSIFICAZIONE TABELLARE (tabella lettera-circolare n° 1968 del 15/02/2008)

Murature portanti in blocchi: sono riportati i valori minimi (mm) dello spessore “s” di murature portanti in blocchi (escluso l’intonaco) sufficienti a garantire i requisiti **REI** per le classi indicate, esposte su un lato, con le seguenti limitazioni che dovranno comunque essere rispettate:

- rapporto h/s ≤ 20
 - h ≤ 8 m
- dove “h” è l’altezza della parete fra due solai.

Materiale	Tipo Blocco	Classi					
		30	60	90	120	180	240
Laterizio	Pieno (foratura ≤ 15%)	120	150	170	200	240	300
Laterizio *	Semipieno e forato (15% < foratura ≤ 55%)	170	170	200	240	280	330
Calcestruzzo	Pieno, semipieno e forato (foratura ≤ 55%)	170	170	170	200	240	300
Calcestruzzo leggero **	Pieno, semipieno e forato (foratura ≤ 55%)	170	170	170	200	240	300
Pietra squadrata	Pieno (foratura ≤ 15%)	170	170	250	280	360	400

(*) presenza di 10 mm di intonaco su ambedue le facce ovvero di 20 mm sulla sola faccia esposta al fuoco; i valori in tabella si riferiscono agli elementi di laterizio sia normale che alleggerito in pasta.
(**) massa volumica netta non superiore a 1700 kg/m³.



www.fassabortolo.com