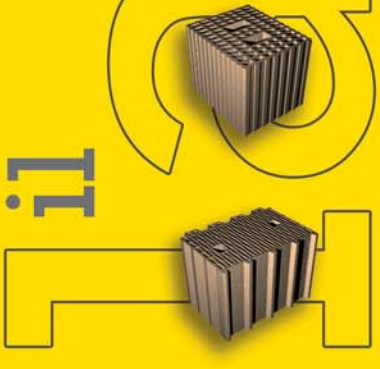
di presenza 50 anni sul mercato

il laterizio

LA TRADIZIONE NATURALE CHE RESISTE NEL TEMPO

Catalogo **2016**



Fornaci D.C.B.

Laterizi BRANELLA

50 ANNI DI PRESENZA SUL MERCATO

Avvalendoci delle più recenti tecnologie, produciamo laterizi innovativi per l'edilizia, la nostra ampia gamma copre ogni esigenza di progetto e comprende le seguenti famiglie di prodotto:

- Elementi per divisori
- Blocchi termici per tamponatura
- Elementi massivi per tamponatura
- Blocchi EVOLATER per tamponatura
- Tramezze incastro EVOLATER per tamponatura
- Blocchi EVOLATER DL311 per tamponatura a setti sottili
- Blocchi EVOLATER DL311 incastro a setti sottili per tamponatura a fori verticali
- Blocchi EVOLATER portanti per zone sismiche
- Blocchi interposti da solaio per montaggio su travetto
- Blocchi per solai gettati in opera

Fornaci D.C.B.

Stabilimento di ROMA

Le aziende **Fornaci DCB** e **Laterizi Branella** con i loro stabilimenti produttivi siti a Roma e Porto San Giorgio sono ormai divenuti punti di riferimento per i laterizi nelle regioni del centro Italia, questo grazie alla qualità dei materiali e dei servizi che, negli oltre cinquant'anni di attività, caratterizza il nostro modo di operare.

Punto di forza è senz'altro la nostra rete di distribuzione e vendita nonché la capacità di poter evadere gli ordini nel più breve tempo possibile, ci avvaliamo di un ampio parco macchine e di operatori specializzati anche nella movimentazione di autogrù per lo scarico direttamente nei cantieri.

Ogni scelta viene sempre analizzata a garanzia della natura del prodotto unendo la storicità alla modernità dei nostri impianti. I nostri tecnici lavorano costantemente allo sviluppo di nuove tipologie e al costante miglioramento qualitativo con l'obiettivo principale di soddisfare le vostre esigenze.

CERTIFICAZIONI DI QUALITÀ

Attenzione massima è rivolta alla qualità dei prodotti e alla soddisfazione dei nostri clienti. A garanzia di tutto questo l'azienda è certificata secondo la norma internazionale UNI EN ISO 9001:2008 che si unisce alle altre certificazioni obbligatorie previste per i prodotti da costruzioni come la marcatura CE. Non sono comunque sottovalutati altri aspetti come l'ambiente e la sicurezza, ambiti nei quali ci si appresta a breve alla certificazione.

Fornaci DCB, al contrario di molti altri produttori, **non utilizza rifiuti, scorie o morchie da lavorazioni industriali**. I nostri prodotti sono fatti di sola argilla della nostra cava alla quale aggiungiamo una piccola quantità di tufo o sabbia di origine rigorosamente naturale.

Consapevoli di rinunciare ai benefici economici di chi brucia rifiuti miscelandoli alle argille, agiamo nel pieno rispetto della salute di quanti abiteranno le case fatte con i nostri prodotti e certi di offrire al cliente un laterizio totalmente naturale e quindi sicuro.

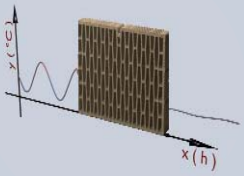
Laterizi Branella

Stabilimento di PORTO S. GIORGIO

RESISTENZA MECCANICA

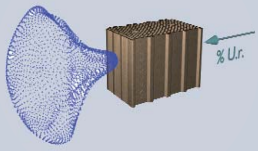
Una delle caratteristiche che rendono unici i nostri laterizi, fatti esclusivamente con argilla e senza additivi chimici, è la loro capacità di legare con malta e calcestruzzo. La forte adesione con essi produce una struttura monolitica e rigida, utile in caso di terremoto. A garanzia della qualità delle costruzioni in laterocemento vi sono severe e consolidate normative che non si possono sempre applicare ai materiali da costruzione alternativi *-i blocchi di polistirolo non sono strutturali e quindi non devono essere sottoposti a punzonamento-*. I nostri prodotti strutturali hanno una resistenza meccanica superiore e vengono costantemente testati per garantire un prodotto eccellente. La gamma comprende sia blocchi per muratura portante per zone ad alto rischio sismico con spessori da 20, 25, 30, 35, 40 e 45 sia innumerevoli tipologie di elementi per solaio. Inoltre disponiamo di numerose soluzioni adattabili alle esigenze di ogni progettista. La nostra gamma va dai blocchi interposti per montaggio su travetto ai blocchi per solaio gettato in opera.

ISOLAMENTO TERMICO



Gli edifici di nuova costruzione devono essere classificati al pari di un normale elettrodomestico dove vediamo incollata l'etichetta con la classe energetica di appartenenza. Da qui l'importanza strategica di costruire edifici in classe A. Le soluzioni migliori sono quelle più economiche, affidabili e collaudate. La componente più importante in questo senso è rappresentata dall'involucro, non ha senso autoprodursi energia per sprecarla, il **risparmio energetico** è e sarà la principale fonte di energia delle nostre abitazioni. **Puntare esclusivamente sull'isolamento termico è un errore di concetto**. Copiare le soluzioni adottate nei gelidi paesi nordici, significa ignorare i mesi caldi che caratterizzano gran parte dell'anno in Italia, quando le alte temperature imporranno il ricorso a potenti impianti di condizionamento. Un involucro può considerarsi efficiente quando d'inverno ci isola dal freddo esterno e nei mesi caldi mitiga il caldo diurno. I nostri nuovi blocchi EVOLATER, oltre a garantire un isolamento termico al vertice tra i prodotti presenti sul mercato, in virtù della massa che li caratterizza, assicurano un comportamento ottimale nei mesi estivi, quando il fresco della notte si propaga nelle ore più calde del giorno. Per esempio, una tamponatura monostrato fatta con blocchi **EVOLATER 50x25x19 NZEB incastro**, senza isolamento a cappotto, garantisce una trasmittanza statica di 0,203 W/m^{2}K, per di più come indice di prestazione del comfort estivo offre una trasmittanza termica periodica, di 0,001 W/m^{2}K (valore 120 volte più basso del limite di legge!).

TRASPIRABILITÀ



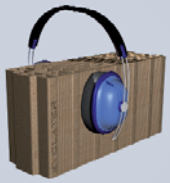
Spesso si tende a dare poco rilievo all'umidità presente nell'ambiente in cui viviamo, ricordiamo che le principali fonti di umidità sono le persone stesse che vi abitano. Se a queste aggiungiamo la presenza di piani di cottura ed elettrodomestici, ci rendiamo conto che il vapore acqueo diventa rilevante. Un ambiente umido diventa afoso d'estate e gelido d'inverno e se consideriamo che in esso le muffe trovano il loro habitat naturale, capiamo che non si tratta di un ambiente sano. I nostri prodotti EVOLATER, caratterizzati dall'elevata microporosità, garantiscono una traspirabilità delle pareti senza uguali, doppia rispetto a quelle eseguite con laterizi comuni senza peraltro comprometterne l'isolamento termico. Essi, al contrario di soluzioni realizzate con isolanti impermeabili, permettono all'edificio di respirare assicurando il fresco d'estate e il caldo asciutto d'inverno.

COMPORTAMENTO IN CASO DI INCENDIO

In caso di incendio in un edificio, i maggiori fattori di rischio per l'incolumità delle persone all'interno di esso, sono i fumi e i vapori tossici sviluppati dalla combustione stessa. Inoltre si potrebbero verificare crolli o esplosioni laddove le strutture siano realizzate con materiali combustibili come il legno o deflagranti come il polistirolo spesso usato come alleggerimento nei solai. Contrariamente a quello che si pensa, quindi, non sono le fiamme il principale pericolo. Allo svilupparsi di un incendio è importante isolare l'ambiente dove esso ha avuto origine per avere la possibilità di mettersi in

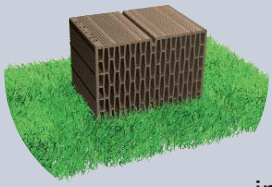
salvo. I nostri prodotti EVOLATER sono certificati EI 120 già con 12 cm di spessore, essi garantiscono tenuta, stabilità ed isolamento termico in caso di incendio per oltre 2 ore essendo realizzati esclusivamente con puro laterizio e nient'altro. Allo stesso modo i nostri blocchi da solaio non contengono materiali che all'aumentare della temperatura deflagrano. Le pareti e i solai realizzati con i nostri prodotti non saranno mai origine di incendio e, nel caso si verificasse, non contribuiranno mai al propagarsi dello stesso ed al contatto con il fuoco non svilupperanno mai fumi tossici o vapori nocivi perché dal fuoco sono nati.

ISOLAMENTO ACUSTICO



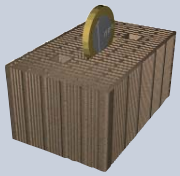
I nostri articoli, in particolare le nostre tramezze ad incastro EVOLATER, in funzione della massa che li caratterizza, garantiscono un ottimo isolamento acustico come dimostrato dalle numerose prove di laboratorio eseguite con diverse tipologie di prodotti fonoassorbenti, scaricabili dal nostro sito.

RISPETTO DELLA NATURA



Quello che costruiamo oggi sarà, nel bene o nel male, l'eredità che lasceremo alle generazioni future. Questo fattore, sul bene primario per eccellenza quale la "casa" assume maggiore importanza poiché in essa i nostri figli trascorreranno gran parte della loro vita. Un edificio ecologico deve essere costruito con materiali naturali, sani, privi di additivi o prodotti di sintesi dalle conseguenze sconosciute per la salute e per l'ambiente. Inoltre dovrà essere accertata l'assenza di rilascio di particelle nocive a breve e lungo termine (la vicenda eternit dovrebbe farci riflettere). I prodotti che usiamo oggi non dovranno modificare nel tempo il loro stato, e divenire così una risorsa e non un problema nel momento della demolizione dell'immobile. I nostri laterizi sono fatti esclusivamente in terracotta, materiale che rispetta tutti i parametri di eco sostenibilità. La nostra linea di prodotti EVOLATER Green è caratterizzata dall'alleggerimento dell'impasto con farina di legno, per garantire l'utilizzo esclusivo di materiali naturali anche in fase di produzione.

VANTAGGI ECONOMICI

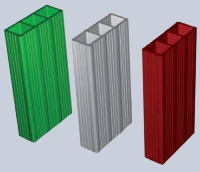


L'incidenza dei laterizi sul costo di costruzione di un immobile, utilizzando materiali di ultima generazione, cioè con elevate prestazioni termoacustiche, come i nostri prodotti EVOLATER, rappresenta circa il 5% del costo complessivo. Nel caso di utilizzo di laterizi comuni, il costo degli stessi è leggermente inferiore dell'1% ma aumentano del 3-4% i costi per gli isolanti e la messa in opera degli stessi. Questo per capire che la porzione più importante di un edificio, cioè le opere strutturali che avranno il ruolo principale nel comfort abitativo e risparmio energetico, è la **meno costosa**. Fare economia sui laterizi significa risparmi miseri che vi torneranno indietro come un boomerang sotto forma di spese smisurate e difficilmente preventivabili per isolanti aggiuntivi e condizionatori energivori; ha senso tollerare spese di decine di migliaia di euro per l'installazione di caldaie a condensazione, impianti geotermici o solari, e farsi scrupoli per poche decine di euro in più per la realizzazione di pareti maggiormente prestanti? La scelta di laterizi EVOLATER vuol dire risparmiare in fase di costruzione e di utilizzo dell'edificio.

DURATA NEL TEMPO

Le prime costruzioni in laterizio risalgono intorno a 5000 anni fa, la quasi totalità dei centri storici italiani è costruita in mattoni, basterebbe questo per capire le virtù dei nostri prodotti. I nostri articoli sono fatti con la stessa materia di cui è fatto il Pantheon (123 d. C.) e rappresentano l'evoluzione nella forma di un prodotto che ha una storia millenaria. Nessun altro materiale da costruzione può vantare un simile curriculum

MADE IN ITALY

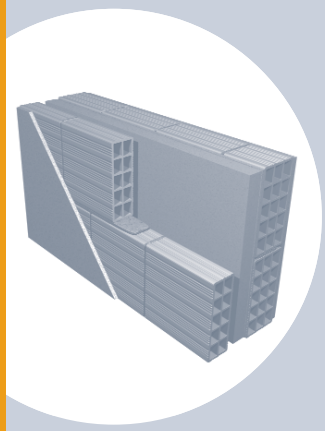


Tutti i nostri articoli sono prodotti esclusivamente in Italia da tecnici e manodopera italiani. Per fare i nostri laterizi utilizziamo solo argilla delle nostre cave site in Roma. La società Fornaci D.C.B. S.p.A. è un'impresa italiana al 100%, che nel rispetto delle più severe norme di sicurezza e igiene da oltre 50 anni crea lavoro e ricchezza in Italia.

ELEMENTI PER DIVISORI

Elementi forati di vari formati per la realizzazione di pareti divisorie da 5 a 14 cm di spessore, la posa in opera è a fori orizzontali.

CE



Esempio di muratura multistrato realizzata con foratelle 8x25x25, foratelle 12x25x25
vedi pag. 24

	Scarica la **SCHEDA TECNICA** dei prodotti con il **QRcode**	Pezzi/ m^2	Peso unitario Kg	Pz/ pacco con bancale	Massa superficiale Kg/m^2	Transmittanza parete intonacata W/m^2K[1] con malta normale	Transmittanza parete intonacata W/m^2K[1] con malta termica
Fo5		cod. P01		**larghezza 5**	altezza 14	lunghezza 28	
		23,7	1,20	588	41	2,494	2,248
Fo8		cod. P02		**larghezza 8**	altezza 14	lunghezza 28	
		23,7	1,80	392	61	1,819	1,567
Fo10		cod. P03		**larghezza 10**	altezza 14	lunghezza 28	
		23,7	2,05	308	74	1,684	1,472
F8		cod. P08		**larghezza 8**	altezza 14,5	lunghezza 30	
		21,5	1,95	264	60	1,814	1,567
Ft6		cod. A09		**larghezza 6**	altezza 25	lunghezza 25	
		15,1	2,40	240	49	1,920	1,687
Ft8		cod. A07		**larghezza 8**	altezza 25	lunghezza 25	
		15,1	2,80	192	61	1,743	1,555
Ft10		cod. A18		**larghezza 10**	altezza 25	lunghezza 25	
		15,1	3,30	160	71	1,626	1,467

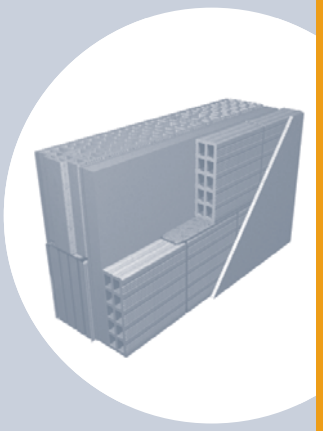
NOTE

I dati possono essere soggetti a modifica senza obbligo di preavviso. Per certificazioni, cartigli CE e altre informazioni tecniche consultate il sito internet o contattateci ai nostri numeri telefonici.

[1] Valori a secco.

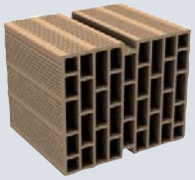
segue Elementi per divisori

	Scarica la **SCHEDA TECNICA** dei prodotti con il **QRcode**	Pezzi/ m^2	Peso unitario Kg	Pz/ pacco con bancale	Massa superficiale Kg/m^2	Transmittanza parete intonacata W/m^2K[1] con malta normale	Transmittanza parete intonacata W/m^2K[1] con malta termica
Ft12		cod. A20	**larghezza 12**	altezza 25	lunghezza 25		
		15,1	3,85	128	85	1,327	1,164
Ft14		cod. A14	**larghezza 14**	altezza 25	lunghezza 25		
		15,1	4,30	112	95	1,255	1,111



Esempio di muratura multistrato realizzata con tramezza incastro Evolater 16x25x50, FT 8x25x25 pesante porizzata
vedi pag. 26

BLOCCHI TERMICI PER TAMPONATURA

Bt20		cod. B20P	**larghezza 20**	altezza 25	lunghezza 25		
		15,1	6,40	80	137	0,821	0,771
Bt25		cod. B25P	**larghezza 25**	altezza 25	lunghezza 25		
		15,1	7,80	64	168	0,652	0,600
Bt30		cod. B30P	**larghezza 30**	altezza 25	lunghezza 25		
		15,1	9,50	48/64	208	0,540	0,492

Blocchi termici con posa in opera a fori orizzontali per la realizzazione di tamponature esterne, impiegati in pareti monostrato o in accoppiamento con altri elementi in funzione dello spessore e delle prestazioni termoacustiche richieste.

CE

NOTE

I dati possono essere soggetti a modifica senza obbligo di preavviso. Per certificazioni, cartigli CE e altre informazioni tecniche consultate il sito internet o contattateci ai nostri numeri telefonici.

[1] Valori a secco.

ELEMENTI MASSIVI PER TAMPONATURA

Blocchi pesanti porizzati orientati all'impiego in pareti massive di piccolo spessore, utili sia per divisori tra unità immobiliari dove è richiesto l'isolamento acustico che in abbinamento a blocchi termici tradizionali per aumentare la massa della tamponatura.

CE

	Scarica la **SCHEDA TECNICA** dei prodotti con il **QRcode**	Pezzi/ m^2	Peso unitario Kg	Pz/ pacco con bancale	Massa superficiale Kg/m^2	Transmittanza parete intonacata W/m^2K[1] con malta normale	Transmittanza parete intonacata W/m^2K[1] con malta termica
Ft8 pesante porizzata — cod. A07P — **larghezza 8** altezza 25 lunghezza 25							
		15,1	4,10	192	76	1,809	1,550
Ft10 pesante porizzata — cod. A18P — **larghezza 10** altezza 25 lunghezza 25							
		15,1	4,30	150	82	1,467	1,447
Doppi UNI doppi 21 fori — cod. DDUD — **larghezza 12** altezza 25 lunghezza 25							
		15,1	6,00	128	116	1,405	1,188
Doppi UNI pesanti doppi — cod. DDUDP — **larghezza 12** altezza 25 lunghezza 25							
		15,1	6,60	128	120	1,331	1,174
Btp 15 pesante — cod. B15PES — **larghezza 15** altezza 25 lunghezza 25							
		15,1	8,50	96	151	1,024	0,872

NOTE

I dati possono essere soggetti a modifica senza obbligo di preavviso. Per certificazioni, cartigli CE e altre informazioni tecniche consultate il sito internet o contattateci ai nostri numeri telefonici.

[1] Valori a secco.

EVOLATER®
L'EVOLUZIONE DEL LATERIZIO

Produrre laterizi oggi significa venire incontro alle esigenze di mercato dettate dalle nuove normative sulle costruzioni. I nostri prodotti **EVOLATER®** offrono quanto di meglio si possa trovare oggi in termini di prestazioni e innovazione tecnologica e rappresentano la naturale evoluzione del laterizio da materia antica a prodotto attuale. Le novità introdotte sul mercato nell'ultimo anno sono la dimostrazione dello sviluppo che il nostro gruppo ha introdotto nel campo dei laterizi, si va dai nuovi blocchi termici a setti sottili lisci e ad incastro, al nuovo blocco portante da 40 dalle prestazioni termiche eccezionali, ai nuovi articoli che vedranno la luce nel corso di quest'anno, progettati sempre nel segno dell'evoluzione del laterizio. Tutti i prodotti **EVOLATER®** assicurano un confort abitativo superiore nel pieno rispetto delle normative legislative e, grazie alla semplicità di messa in opera analoga ai laterizi comuni, non richiedono manodopera specializzata e garantiscono rilevanti vantaggi economici. **EVOLATER®** è certificato EI 120 già a 12 cm di spessore e permette la realizzazione di pareti tagliafuoco di qualsiasi dimensione.

EVOLATER® nasce dalla miscela delle nostre argille più pregiate e prende forma nei nostri stabilimenti dove i nostri tecnici lavorano per offrirvi prodotti innovativi e sicuri. **EVOLATER®** è fatto solo di terracotta e, a differenza di molti prodotti concorrenti, non contiene materiali sintetici al suo interno, quando lo metterete in opera non lascerete alle generazioni future pesanti eredità in termini di costi di smaltimento.

EVOLATER® è made in Italy al 100%, non è prodotto in paesi extracomunitari quindi non esiste il rischio che possa contenere additivi chimici tossici o che rilasceranno in futuro sostanze pericolose. **EVOLATER®** è la risposta alle esigenze di quanti non credono più ai prodotti dell'ultima ora che sbandierano prestazioni strabilianti salvo poi rivelarsi causa di muffe e umidità.

EVOLATER® il Laterizio per la bioedilizia *green*

Per venire incontro alle nuove esigenze di realizzare edifici totalmente ecologici, abbiamo creato la nuova linea di prodotti **EVOLATER*green*®** fatti esclusivamente con argilla cotta alleggerita con farina di legno.

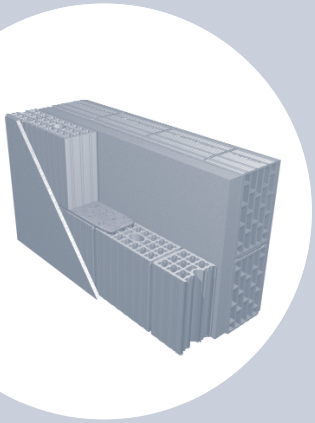
Gli articoli **EVOLATER*green*®** sono caratterizzati dall'isolamento termico migliorato dovuto all'omogeneità della microporizzazione del laterizio. Essi conciliano la totale compatibilità con i criteri di ecosostenibilità della bioedilizia alle elevate prestazioni termoigrometriche richieste ai moderni prodotti da costruzione.

Non è un caso che il nostro gruppo, sempre attento alle tematiche ambientali, sia stato tra i primi a mettere in guardia i propri clienti sull'uso sconsiderato di prodotti "miracolosi" di dubbia provenienza ed efficacia e a proporre soluzioni tecnologiche che prevedano l'utilizzo esclusivo dei prodotti naturali senza fare ricorso a fibre minerali pericolose o materiali sintetici.

BLOCCHI TERMICI EVOLATER® PER TAMPONATURA

Blocchi termici EVOLATER® con posa in opera a fori orizzontali per la realizzazione di tamponature esterne, impiegati in pareti monostrato o in accoppiamento con altri elementi in funzione dello spessore e delle prestazioni termoacustiche richieste.

CE Resistenza al fuoco **CERTIFICATA EI 120** già con 12 cm di spessore



Esempio di muratura multistrato realizzata con blocco BTP 15x25x25, doppi uni doppi
vedi pag. 27

	Scarica la **SCHEDA TECNICA** dei prodotti con il **QRcode**	Pezzi/ m^2	Peso unitario Kg	Pz/ pacco con bancale	Resistenza al fuoco E.I.	Potere fonoisolante Rw	Massa superficiale Kg/m^2	Transmittanza parete intonacata W/m^2K[1] con malta normale	con malta termica
Btp 12		cod. A20P			**larghezza 12**		altezza 25		lunghezza 25
		15,1	5,00	128	120[4]	43,7[3]	99	1,080	0,893
Btp 15		cod. B15PP			**larghezza 15**		altezza 25		lunghezza 25
		15,1	5,80	96	120[5]	44,6[3]	116	0,978	0,826
Btp 20		cod. B20PP			**larghezza 20**		altezza 25		lunghezza 25
		15,1	6,40	80	120[5]	45,3[3]	131	0,796	0,746
Btp 25		cod. B25PP			**larghezza 25**		altezza 25		lunghezza 25
		15,1	7,80	64	180[2]	46,6[3]	161	0,631	0,582
Btp 30		cod. B30PP			**larghezza 30**		altezza 25		lunghezza 25
		15,1	9,50	48/64	240[2]	48[3]	198	0,524	0,476
Btp30 11LSS		cod. B30PP11L			**larghezza 30**		altezza 25		lunghezza 25
		15,1	9,80	48/64	240[2]	48[3]	198	0,476	0,426
Btp 30 13LSS		cod. B30PP13L			**larghezza 30**		altezza 25		lunghezza 25
		15,1	10,00	48/64	240[2]	48,3[3]	205	0,440	0,390
Btp 35		cod. B35PP			**larghezza 35**		altezza 25		lunghezza 25
		15,1	12,00	48	240[2]	49,7[3]	252	0,452	0,404

NOTE

I dati possono essere soggetti a modifica senza obbligo di preavviso. Per certificazioni, cartigli CE e altre informazioni tecniche consultate il sito internet o contattateci ai nostri numeri telefonici.

[1] Valori a secco.

[2] Valori tabellari D.M. 16-02-07.

[3] Valore calcolato.

[4] Valore certificato. Rapporto di prova LAPI n. 101/C/12-161FR del 13/12/2012

[5] Valore attribuito per affinità al prodotto BTP 12 appartenente alla stessa famiglia.

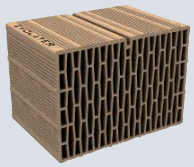
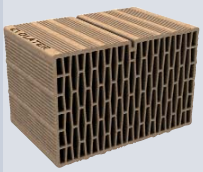
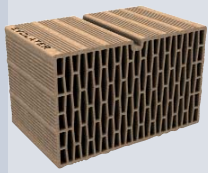
TRAMEZZE A INCASTRO A FORI VERTICALI EVOLATER®

	Scarica la **SCHEDA TECNICA** dei prodotti con il **QRcode**	Pezzi/ m^2	Peso unitario Kg	Pz/ pacco con bancale	Resistenza al fuoco E.I.	Potere fonoisolante Rw	Massa superficiale Kg/m^2	Transmittanza parete intonacata W/m^2K[1] con malta normale	Transmittanza parete intonacata W/m^2K[1] con malta termica
Tri 8		cod. TRI8			**larghezza 8**		altezza 25	lunghezza 50	
		8	8,50	96	EI 60[2]	42,3[3]	76	1,646	1,550
Tri 12		cod. TRI12			**larghezza 12**		altezza 25	lunghezza 50	
		8	12,50	64	EI 120[2]	44,6[3]	116	1,300	1,183
Tri 16		cod. TRI16			**larghezza 16**		altezza 25	lunghezza 50	
		8	16,60	48	EI 120[2]	46,4[3]	156	1,067	0,973

Nuove tramezze incastro a marchio EVOLATER® caratterizzate dalla velocità e dalla economicità nella posa in opera (solo 8 pezzi al metro quadrato e assenza dei giunti verticali di malta). Gli impieghi vanno dalla realizzazione di semplici divisori a pareti doppie multistrato che, in funzione degli spessori degli elementi impiegati e del tipo di isolante, permettono di raggiungere elevati valori di isolamento acustico e prestazioni termiche ben al di sotto dei limiti legislativi.

CE

BLOCCHI EVOLATER® DL311 PER TAMPONATURA A SETTI SOTTILI

	Pezzi/ m^2	Peso unitario Kg	Pz/ pacco con bancale	Resistenza al fuoco E.I.	Potere fonoisolante Rw	Massa superficiale Kg/m^2	Transmittanza parete intonacata W/m^2K[1] con malta normale	Transmittanza parete intonacata W/m^2K[1] con malta termica
Ev30 DL 311	cod. B30PDL311			**larghezza 30**		altezza 25	lunghezza 25	
	15,1	12,00	48	240[2]	49,2[3]	233	0,443	0,393
Ev35 DL 311	cod. B35PDL311			**larghezza 35**		altezza 25	lunghezza 25	
	15,1	13,00	48	240[2]	49,8[3]	256	0,353	0,303
Ev38 DL 311	cod. EV38DL311			**larghezza 38**		altezza 25	lunghezza 25	
	15,1	13,70	48	240[2]	50,3[3]	272	0,324	0,278
Ev40 DL 311	cod. B40PDL311			**larghezza 40**		altezza 25	lunghezza 25	
	15,1	14,70	48	240[2]	50,9[3]	298	0,316	0,272

Nuovi blocchi per tamponatura EVOLATER® DL 311 per murature da 30 a 40 cm con massa superficiale superiore a 230 kg/m^2 e prestazioni termoacustiche eccezionali. Possibilità di montaggio sia a fori orizzontali che a fori verticali.

CE

NOTE

I dati possono essere soggetti a modifica senza obbligo di preavviso. Per certificazioni, cartigli CE e altre informazioni tecniche consultate il sito internet o contattateci ai nostri numeri telefonici.

[1] Valori a secco.

[2] Valori tabellari D.M. 16-02-07.

[3] Valore calcolato.

[5] Valore attribuito per affinità al prodotto BTP 12 appartenente alla stessa famiglia.

BLOCCHI EVOLATER® DL311 INCASTRO A SETTI SOTTILI PER TAMPONATURA A FORI VERTICALI

Grazie alla loro particolare conformazione geometrica, caratterizzata da un elevato numero di lamine d'aria opposte al flusso termico consentono la realizzazione di tamponature monostrato che, senza l'ausilio di materiali isolanti (polistirene, lane minerali o altro) nè tantomento l'impiego di malte isolanti o intonaci speciali, garantiscono valori di isolamento termico elevatissimi, rispettando appieno le prescrizioni normative imposte dal DL 311.

CE

NOTE

I dati possono essere soggetti a modifica senza obbligo di preavviso. Per certificazioni, cartigli CE e altre informazioni tecniche consultate il sito internet o contattateci ai nostri numeri telefonici.

[1] Valori a secco.

[2] Valori tabellari D.M. 16-02-07.

[3] Valore calcolato.

[5] Valore attribuito per affinità al prodotto BTP 12 appartenente alla stessa famiglia.

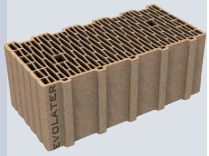
[6] Valore certificato.

	Scarica la **SCHEDA TECNICA** dei prodotti con il **QRcode**	Pezzi/ m²	Peso unitario Kg	Pz/ pacco con bancale	Resistenza al fuoco E.I.	Potere fonoisolante Rw	Massa superficiale Kg/m²	Transmittanza parete intonacata W/m²K[1] con malta normale	con malta termica
Ev35 DL 311 incastro P	cod. B3525IDL311	**larghezza 35**		altezza 25		lunghezza 25			
		16,3	13,50	48	EI 240[2]	50,2[3]	270	0,321	0,295
		Blocco portante di categoria I per zone a basso rischio sismico ABICert Ente di certificazione Cert. n. 1982-CPR-928 Specifica per elementi per muratura: elementi per muratura di laterizio							
Ev38 DL 311 incastro	cod. EV38DL311I	**larghezza 38**		altezza 25		lunghezza 25			
		16,3	13,40	48	EI 240[2]	50,3[3]	273	0,304	0,280
Ev 40 DL311 incastro T	cod. EV40DL311IT	**larghezza 40**		altezza 25		lunghezza 25			
		16,3	15,00	48	EI240	50,7[3]	289	0,287	0,265
Ev40 DL 311 incastro P	cod. EV40DL311I	**larghezza 40**		altezza 25		lunghezza 25			
		16,3	16,80	24/48	EI 240[2]	51,8[3]	335	0,283	0,258
		Blocco portante di categoria I per zone a basso rischio sismico ABICert Ente di certificazione Cert. n. 1982-CPR-928 Specifica per elementi per muratura: elementi per muratura di laterizio							

BLOCCHI EVOLATER® NZEB INCASTRO A SETTI SOTTILI PER TAMPONATURA A FORI VERTICALI

Primi in Italia a presentare blocchi totalmente in laterizio per edifici a consumi vicini a zero (NZEB), per costruire in linea con le nuove direttive comunitarie in vigore dal 2018. Blocchi a setti sottili caratterizzati da importanti spessori, massa elevata e assenza del giunto verticale di malta sostituito da un nuovo multi-incastro progettato ad hoc. Prestazioni estive ed invernali impensabili per analoghe pareti leggere superisolate. Tamponature massive che costituiscono una barriera impenetrabile dal freddo e dal caldo pur garantendo la traspirabilità del fabbricato. La correzione dei ponti termici, grazie al montaggio a sbalzo risulta di facile realizzazione. Disponibile con spessori da 45 e 50 cm.

CE

	Pezzi/ m²	Peso unitario Kg	Pz/ pacco con bancale	Resistenza al fuoco E.I.	Potere fonoisolante Rw	Massa superficiale Kg/m²	Transmittanza parete intonacata W/m²K[1] con malta normale	con malta termica
Ev45 NZEB	cod. EV45INZEB	**larghezza 45**		altezza 25		lunghezza 25		
	16,3	16,90	32	EI 240[2]	51,8[3]	337	0,247	0,225
Ev50-19 NZEB	cod. EV5019INZEB	**larghezza 50**		altezza 19		lunghezza 25		
	21,3	14,35	40	EI 240[2]	53[3]	393	0,231	0,203
Ev50-25 NZEB	cod. EV5025INZEB	**larghezza 50**		altezza 25		lunghezza 25		
	16,3	18,80	32	EI 240[2]	52,7[3]	377	0,223	0,203

Novità 2015

BLOCCHI EVOLATER® A INCASTRO

	Scarica la **SCHEDA TECNICA** dei prodotti con il **QRcode**	Pezzi/ m²	Peso unitario Kg	Pz/ pacco con bancale	Resistenza al fuoco E.I.	Potere fonoisolante Rw	Massa superficiale Kg/m²	Transmittanza parete intonacata W/m²K[1] con malta normale	con malta termica
Ev 30 incastro		cod. B3025I			**larghezza 30**		altezza 25	lunghezza 25	
		16,3	10,00	48	EI 240[2]	48,3[3]	207	0,398	0,381
Ev 30 DL311 incastro P		cod. EV30DL311I			**larghezza 30**		altezza 25	lunghezza 25	
		16,3	12,50	48	EI 240[2]	49,5[3]	245	0,399	0,384

Blocco portante di categoria I per zone a basso rischio sismico ABICert Tente di certificazione Cert. n. 1982-CPR-928 Specifica per elementi per muratura: elementi per muratura di laterizio

I nuovi blocchi a incastro da 30 cm sono offerti in due varianti e si adattano a diverse soluzioni costruttive come:
- tamponaturre monostrato in zone climatiche A, B e C
- tamponature con cappotto termico
- muratura portante in zona 4

I blocchi a incastro in virtù dei giunti verticali a secco, assicurano tempi di montaggio e consumi di malta inferiori del 25% rispetto ad un'analoga muratura realizzata con blocchi tradizionali.

CE

NOTE

I dati possono essere soggetti a modifica senza obbligo di preavviso. Per certificazioni, cartigli CE e altre informazioni tecniche consultate il sito internet o contattateci ai nostri numeri telefonici. [2] Valori tabellari D.M. 16-02-07. [3] Valore calcolato.

PEZZI PRE-INCISI SUI BLOCCHI A INCASTRO

La novità più importante introdotta da Fornaci DCB nell'ultimo anno è rappresentata dalla **pre-incisione** dei blocchi ad incastro nel senso ortogonale al piano di posa per facilitare la messa in opera.

Un blocco ogni 12/15 presenta un particolare intaglio realizzato in fabbrica, esso è utile nelle partenze dai pilastri o dalle aperture, è facilmente scomponibile in due semiblocchi con un semplice scalpello senza il ricorso a ingombranti seghe da banco. Qualora non sia necessario, esso può essere messo in opera come un normale pezzo. Disponibile sui blocchi a incastro da 30, 35, 38, 40, 45 e 50 cm.

GUARDA IL VIDEO DIMOSTRATIVO

IN ESCLUSIVA NAZIONALE
SOLO SUI PRODOTTI
EVOLATER®

I vantaggi sono innumerevoli:
- Non si devono acquistare costosi pezzi speciali.
- Il montaggio è veloce ed agevole poiché ogni posatore può crearsi i semiblocchi quando vuole in prossimità della postazione di lavoro.
- Meno scarto in cantiere, non vanno quantificati i mezzi blocchi da acquistare poiché questi sono già compresi nella fornitura in quantità sufficiente.
- Non ci sono aggravi di costo! I blocchi pre-incisi sono già presenti su tutta la gamma dei blocchi a incastro Evolater.

BLOCCHI PORTANTI EVOLATER® PER ZONA SISMICA - CATEGORIA I

Scarica la **SCHEDA TECNICA** dei prodotti con il **QRcode**

	Pezzi/m²	Peso unitario Kg	Pz/pacco con bancale	Resistenza al fuoco R.E.I.	Potere fonoisolante Rw
BP 25-20-19 ZS	cod. B20PPS		**larghezza 20** altezza 19 **lunghezza 25**		
	lato 20 20 **lato 25** 25	7,60	100	**lato 20** 90[2] **lato 25** 120[2]	**lato 20** 48,1[3] **lato 25** 49,7[3]
BP 30-25-19 ZS	cod. B30PPS		**larghezza 25** altezza 19 **lunghezza 30**		
	lato 25 16,5 **lato 30** 20	12,00	60	**lato 25** 120 **lato 30** 180	**lato 25** 49,4[3] **lato 30** 51[6]
BP 30-25-25 ZS	cod. B3025PPS		**larghezza 25** altezza 25 **lunghezza 30**		
	lato 25 12,7 **lato 30** 15	15,80	48	**lato 25** 120 **lato 30** 180	**lato 25** 49,4[3] **lato 30** 50,8[3]
BP 35 ZS porizzato	cod. B35PPS		**larghezza 35** altezza 19 lunghezza 25		
	20	14,30	45	240[2]	52,1[3]
BP 40 ZS porizzato	cod. B40PPS		**larghezza 40** altezza 19 lunghezza 25		
	20	16,30	45	240[2]	53,2[3]
BP 45-30 ZS porizzato	cod. B45PPS		**larghezza 30** altezza 19 **lunghezza 45**		
	lato 30 11 **lato 45** 16,5	22,00	30	240[2]	**lato 30** 53[6] **lato 45** 53,8[3]

EVOLATER® DL311 PER MURATURA PORTANTE IN ZONA SISMICA - CATEGORIA I

	Pezzi/m²	Peso unitario Kg	Pz/pacco con bancale	Resistenza al fuoco E.I.	Potere fonoisolante Rw
BP40 DL311 ZS	cod. B40PPSDL311		**larghezza 40** altezza 19 lunghezza 25		
	20	16,30	45	240[2]	53,2

segue BLOCCHI PORTANTI EVOLATER® PER ZONA SISMICA - CATEGORIA I

Massa superficiale Kg/m²		Transmittanza parete intonacata W/m²K[1] con malta normale		Transmittanza parete intonacata W/m²K[1] con malta termica		Resistenza media caratteristica a compressione in direzione dei carichi verticali N/mm²	Resistenza media caratteristica a compressione in direzione ortogonale ai carichi verticali e nel piano della muratura N/mm²	
lato 20	**lato 25**	**lato 20**	**lato 25**	**lato 20**	**lato 25**		**lato 25**	
199	251	0,845	0,649	0,585	0,585	14,24	3,00	
lato 25	**lato 30**	**lato 25**	**lato 30**	**lato 25**	**lato 30**		**lato 25**	**lato 30**
241	294	0,758	0,569	0,706	0,513	15,5	2,00	1,50
lato 25	**lato 30**	**lato 25**	**lato 30**	**lato 25**	**lato 30**		**lato 25**	**lato 30**
241	292	0,752	0,561	0,709	0,513	14,5	2,00	1,50
350		0,418		0,363		20,14	4	
401		0,372		0,320		17,89	4	
lato 30	**lato 45**	**lato 30**	**lato 45**	**lato 30**	**lato 45**		**lato 30**	**lato 45**
284	437	0,600	0,396	0,564	0,349	16,3	2,50	1,50

Blocchi portanti EVOLATER® dalle grandi dimensioni, per la realizzazione di murature portanti in zona sismica da 25 a 45 cm di spessore.
Tutti i nostri blocchi portanti sono garantiti dal controllo di produzione in fabbrica secondo il sistema 2+. Pertanto tutti gli elementi strutturali per muratura sono di categoria I.

CE

IBICert
Ente di certificazione
Cert. n. 1982-CPR-928
Specifica per elementi per muratura: elementi per muratura di laterizio

NOTE

I dati possono essere soggetti a modifica senza obbligo di preavviso. Per certificazioni, cartigli CE e altre informazioni tecniche consultate il sito internet o contattateci ai nostri numeri telefonici.

[1] Valori a secco.

[2] Valori tabellari Circ. VVFF 15-02-08

[3] Valore calcolato.

[5] Valore attribuito per affinità al prodotto BTP 12 appartenente alla stessa famiglia.

[6] Valore certificato.

segue EVOLATER® DL311 PER MURATURA PORTANTE IN ZONA SISMICA - CATEGORIA I

Massa superficiale Kg/m²	Transmittanza parete intonacata W/m²K[1] con malta normale	Transmittanza parete intonacata W/m²K[1] con malta termica	Resistenza media caratteristica a compressione in direzione dei carichi verticali N/mm²	Resistenza media caratteristica a compressione in direzione ortogonale ai carichi verticali e nel piano della muratura N/mm²
401	0,338	0,285	16,36	2

Nello spazio di **40 cm, 28 lamine** d'aria opposte al flusso termico: questo il biglietto da visita del nuovo blocco per muratura portante in zona sismica. Il particolare disegno delle cavità d'aria conferisce a questo prodotto prestazioni termiche paragonabili a quelle di un blocco termico per tamponatura a setti sottili, per la realizzazione di pareti monostrato evitando l'onerosa messa in opera del rivestimento a cappotto.

CE

EVOLATER® DL311 PER MURATURA PORTANTE IN ZONA SISMICA

NUOVO BLOCCO BP 40 DL 311 EVOLATER PER MURATURA PORTANTE IN ZONA SISMICA AD ELEVATE PRESTAZIONI TERMICHE

Nello spazio di 40 cm, 28 lamine d'aria contrapposte al flusso termico: questo il biglietto da visita del nuovo blocco conforme agli standard richiesti dalle normative per le costruzioni in zona sismica. Il particolare disegno delle cavità d'aria conferisce a questo prodotto prestazioni termiche paragonabili a quelle di un blocco termico per tamponatura a setti sottili. Utilizzando questo blocco, potete realizzare murature portanti in zona sismica evitando la messa in opera del rivestimento a cappotto (soluzione spesso obbligatoria per chi sceglie di realizzare una muratura portante).

MURATURA PORTANTE O STRUTTURA IN CEMENTO ARMATO?

Quando si deve decidere se realizzare una muratura portante in alternativa ad una struttura in c.a. occorre considerare tutti i vantaggi che la prima soluzione permette. Questi sono sia economici, ed il risparmio conseguibile è di circa il 40% (studi comparativi lo dimostrano) che di altra natura, tutti a vantaggio della qualità complessiva dell'immobile realizzato, quali:

- assenza di ponti termici causati dai pilastri;
- diminuzione significativa del rischio di fessurazioni superficiali dovute dalla discontinuità tra laterizio e calcestruzzo;
- assenza del rischio di fessurazioni orizzontali al di sotto dei cordoli dei solai (causate, nel caso di strutture in c.a., dal distacco della malta dell'ultimo corso sotto i solai per via del ritiro della malta).

Va inoltre valutato il diverso comportamento delle due strutture in caso di sollecitazioni sismiche, le soluzioni in muratura portante eliminano il rischio di distacco delle tamponature dai pilastri, i drammatici eventi recenti dell'Aquila dimostrano che tale distacco rappresenta una delle principali criticità in caso di terremoto.

Passiamo ora ad una valutazione comparativa di due murature portanti, la prima realizzata con blocchi portanti ed isolamento a cappotto, la seconda con il nuovo blocco per murature portanti BP40 DL311.

VALUTAZIONE ECONOMICA

Quando si parla di murature portanti per zona sismica spesso si da per scontata la realizzazione del rivestimento a cappotto soltanto perché si pensa che sia l'unica soluzione possibile per rispettare le normative termiche imposte dal DL311. In realtà con l'utilizzo del nuovo blocco Evolater BP40 DL311 è possibile realizzare murature portanti che rispettano appieno i limiti legislativi e conseguendo allo stesso tempo un buon vantaggio economico e non solo (una muratura monostrato permette un risparmio di circa il 10%).

RESISTENZA STRUTTURALE ED ISOLAMENTO ACUSTICO

La parete monostrato, com'è ovvio, offre una resistenza strutturale maggiore rispetto alla parete isolata a cappotto per effetto della maggiore resistenza a compressione dei blocchi utilizzati (questo grazie al maggiore spessore), inoltre, in virtù della massa elevata garantisce un maggiore isolamento acustico.

ISOLAMENTO TERMICO

L'isolamento della soluzione monostrato è nettamente migliore sia in regime statico che dinamico. La trasmittanza termica periodica indica la capacità di una parete di sfasare ed attenuare il flusso termico nelle 24 ore, bassi valori garantiscono un confort abitativo superiore, soprattutto d'estate, quando, contrariamente a quanto molti ancora pensano, il consumo energetico è maggiore che d'inverno. Questo vantaggio è dovuto alla differenza di peso, la maggiore massa della parete monostrato si traduce in grande inerzia termica; d'estate il fresco della notte servirà a mitigare il caldo afoso del giorno e quindi non si dovrà fare ricorso all'utilizzo di condizionatori. Ma il vantaggio di una parete massiva si ha tutto l'anno, studi recenti effettuati dal politecnico di Milano dimostrano che una parete massiva, se paragonata ad una leggera con lo stesso valore di trasmittanza stazionaria garantisce un risparmio energetico in tutte le stagioni di oltre il 30%.

COMPORTAMENTO IGROMETRICO

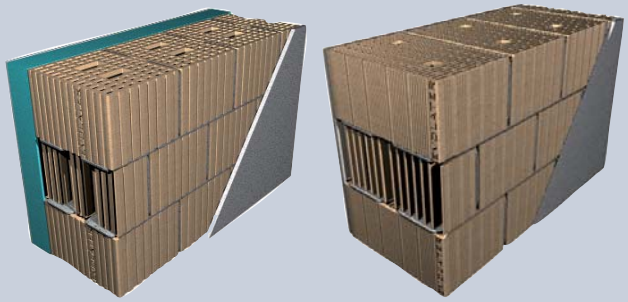
Altro punto a favore della muratura monostrato è di sicuro la maggiore traspirabilità della muratura. Le pareti isolate a cappotto con polistirene spesso presentano problemi di scarsa traspirabilità, favorendo la formazione di condense e muffe all'interno delle abitazioni. La parete fatta solo di terracotta, ha nella traspirabilità la caratteristica principale. La parete isolata a cappotto, e ancora più le tamponature leggere tipiche delle strutture intelaiate in c.a., basano le proprie prestazioni termiche soltanto sul concetto di isolamento, esse sono state importate dalla cultura costruttiva dei paesi nordici dove le temperature sono significativamente più rigide di quelle mediterranee tipiche dell'Italia. Il comportamento di pareti leggere con ampi spessori di isolante mal si adattano ai nostri climi, fatti prevalentemente di estati calde e afose. In tali situazioni climatiche una parete leggera a bassa inerzia termica fa delle abitazioni vere e proprie serre dove risulta indispensabile l'uso di climatizzatori per buona parte dell'anno.

DURABILITÀ ED ECOSOSTENIBILITÀ

Infine vorremmo fare alcune considerazioni sulla durabilità e la manutenzione delle due soluzioni: non conosciamo la durata del sistema a cappotto (isolante, ancoraggi, rinforzi e collanti chimici), non possiamo sapere quali saranno le sue caratteristiche tra 20 anni, essendo questi materiali spesso prodotti in paesi extracomunitari non sappiamo se sono stati additivati con sostanze tossiche, inoltre non essendo riciclabili presenteranno un elevato costo di smaltimento a fine vita dell'immobile. La parete 2 al contrario non contiene prodotti di sintesi ed è quindi totalmente compatibile con i criteri di ecosostenibilità della bioedilizia, è fatta con la stessa materia di cui è fatto il Pantheon (123 d.C.) a garanzia della durabilità e stabilità nel tempo e soprattutto è composta solo con materiali made in Italy.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La parete realizzata con il nuovo blocco BP40 DL311, che fino ad oggi nessuno era riuscito a produrre e che rappresenta una novità assoluta sul mercato, presenta vantaggi sia dal punto di vista economico che prestazionale. Oggi, primi in Italia, offriamo un nuovo sistema per costruire case attraverso il solo utilizzo di materiali ecologici e di antica tradizione.



CONFRONTO TECNICO-ECONOMICO TRA DUE TIPOLOGIE DI PARETI REALIZZATE IN MURATURA PORTANTE PER ZONA SISMICA

		PARETE 1: BLOCCO PORTANTE 30X25X19 + CAPPOTTO	PARETE 2: BLOCCO PORTANTE 40X25X19 DL311
Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	cm	38	43
Prestazione della parete in regime stazionario (Trasmittanza Termica)	W/m^2K	0,293	0,285
Prestazione della parete in regime dinamico (Trasmittanza Termica Periodica)	W/m^2K	0,011	0,005
Sfasamento dell'onda termica	ore	17,1	24,36
Indice di valutazione del potere fonoisolante	dB	50,4	52,3
Massa della muratura	Kg/m^2	331	413
Tempo di realizzazione della parete completadi intonaci e cappotto*	m^2/h	0,75	1
Costo dei laterizi comprensivo della messa in opera*	$€/m^2$	45	60
Costo intonaci messi in opera*	$€/m^2$	12 interno	12 interno + 14 esterno
Costo rivestimento a cappotto*	$€/m^2$	40	-
COSTO TOTALE PARETE	$€/m^2$	97	86

* Tempi e costi indicativi ricavati da indagini di mercato.

CONSIDERAZIONI SUGLI ASPETTI NORMATIVI RELATIVI ALLE PARETI

Il decreto ministeriale 26 giugno 2015 "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e **definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici**", definisce le nuove regole sulla certificazione degli edifici sulla base dei criteri e stabiliti dalla Direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia, in sostituzione del D.P.R. n. 59/2009. L'obiettivo è quello di portare i consumi delle costruzioni a valori bassissimi, il concetto di NZEB (Nearly Zero Energy Buildings), introdotto dal decreto legge n. 63/2013, viene applicato già dal 2018 alle costruzioni della Pubblica Amministrazione e sarà esteso a tutte le altre costruzioni entro il 2021.

Il nuovo decreto fissa nuovi standard energetici minimi degli edifici in due "step" successivi, 2015 e 2020. Una delle principali novità introdotte è la metodologia di verifica del rispetto dei requisiti minimi. Viene definito un quadro metodologico comparativo per il calcolo della prestazione. In pratica il valore limite di prestazione energetica di un edificio sarà definita in base alla comparazione dello stesso con un **edificio di riferimento** avente stessa geometria e ubicazione ma con caratteristiche termiche (p.es. trasmittanza termica e rendimenti impianti) predeterminate. In assenza di autoconsumo, il fabbisogno dell'energia primaria non rinnovabile non potrà essere azzerato attraverso l'apporto di energia rinnovabile.

Bisognerà adottare tutti gli strumenti necessari affinché l'energia necessaria per riscaldare o raffrescare gli edifici dovrà essere autoprodotta al fine di portare il bilancio energetico vicino allo zero. Sprecare energia significherà doverne produrre di più, con la conseguente richiesta di impianti tecnologici più costosi sia in fase di installazione che di manutenzione. In questo contesto l'involucro edilizio, con le parti che lo compongono, assume sempre più importanza perché da esso dipende direttamente il dispendio di energia per mantenere il comfort abitativo.

I vincoli prestazionali relativi ai componenti di un immobile diventano sempre più restrittivi col passare degli anni, la tabella a fondo pagina, mostra la diminuzione dei valori limite di trasmittanza termica delle pareti.

Va sottolineato inoltre che l'equazione "elevato isolamento termico = edificio virtuoso", importata direttamente dai paesi del nord Europa, sta lasciando il posto a più attente valutazioni di carattere tecnico, l'isolamento termico da solo non basta, sicuramente esso avrà un ruolo primario negli infissi dove non è possibile usufruire dell'apporto della massa, di certo le pareti di un edificio NZEB dovranno avere un basso valore di trasmittanza, ma si dovrà tener conto del comportamento dell'immobile per tutti i 12 mesi dell'anno, non solo per i tre mesi invernali.

Le pareti devono apportare il loro contributo positivo soprattutto nei mesi caldi in quanto, in Italia, i consumi energetici per il rinfrescamento superano quelli invernali.

L'introduzione di nuovi parametri come massa superficiale, stasamento e trasmittanza termica periodica serve a quantificare la proprietà della parete nel periodo estivo.

Il fattore che maggiormente concorre al comfort abitativo di una casa, relativamente alle pareti perimetrali, è rappresentato senza dubbio dalla massa che la caratterizza, recenti studi comparativi dimostrano che una parete massiva se paragonata a una leggera, dello stesso valore di trasmittanza statica, garantisce un risparmio energetico sul riscaldamento di oltre il 30%. Ma è soprattutto nei mesi caldi, quando la capacità termica della parete accumula il fresco della notte per restituirlo di giorno, che la muratura massiva svolge un ruolo attivo nel bilancio energetico. Questo grazie all'elevato valore di sfasamento dell'onda, che indica, in ore, il ritardo tra l'oscillazione della temperatura esterna e quella interna. Alti valori di sfasamento garantiscono prestazioni migliori, esso comunque non dovrebbe essere mai inferiore a 12 ore, ma i nostri prodotti Evolater di ultima generazione offrono valori di sfasamento dell'ordine di 24 ore, ciò vuol dire in pratica avere un ambiente interno quasi insensibile all'andatura di quello esterno!

Per limitare il diffondersi di pareti super isolate con soluzioni leggere, tipico dei paesi nordici che trovano difficili applicazioni pratiche in Italia, è stato introdotto anche un limite minimo alla massa superficiale*, cioè per i motivi sopra esposti si obbligano i progettisti a prevedere soluzioni massive per le pareti più esposte al sole, tale limite fissato in 230 Kg/m^3 è abbondantemente soddisfatto dalle nostre pareti monostrato NZEB le quali prevedono valori di massa superficiale fino a 400 Kg/m^3, condizione necessaria per ottenere performance elevate attraverso soluzioni innovative totalmente in laterizio, materiale virtuoso che beneficia contemporaneamente delle proprietà di resistenza, isolamento, traspirabilità, massa e durata nel tempo.

Fornaci DCB ha introdotto nel 2013, per prima in Italia, blocchi a setti sottili da 50 cm di spessore pensati per gli edifici NZEB, attualmente la nostra gamma di prodotti Evolater di ultima generazione si pone al vertice della categoria dei blocchi in laterizio presenti sul mercato con lo scopo di mettere nelle mani del cliente gli strumenti necessari per costruire le migliori case del futuro.

Zona climatica	Valori limite di trasmittanza termica delle strutture verticali opache (in W/m^{2}K)		
	Valore limite	Valore limite dell'edificio di riferimento	
	dal **2010**	da **ottobre 2015**	dal **2020**
A	**0,62**	**0,45**	**0,43**
B	**0,48**	**0,45**	**0,43**
C	**0,40**	**0,38**	**0,34**
D	**0,36**	**0,34**	**0,29**
E	**0,34**	**0,30**	**0,26**
F	**0,33**	**0,28**	**0,24**

La mappa riporta la suddivisione delle zone climatiche.

* per calcolare correttamente la massa superficiale vai su **www.fornacidcb.it**, abbiamo una pagina dedicata che la calcola in automatico.

SOLUZIONI DI TAMPONATURA PER UNA CASA NZEB

Mettiamo a confronto due tamponature con trasmittanza attorno a 0,2 W/m²K, condizione necessaria per raggiungere le prestazioni energetiche di un edificio a consumo vicino a zero. Le soluzioni oggi presenti sul mercato per ottenere trasmittanze così basse sono molteplici ma facciamo attenzione ad alcuni aspetti latenti che non sempre vengono considerati; nel nostro caso accostiamo due tamponature per telaio in CLS armato costituito da pilastri da 30 cm, situazione tipica nel panorama delle costruzioni in Italia. L'utilizzo di laterizio come elemento strutturale accomuna le due soluzioni in quanto i vantaggi tecnico-economico che lo caratterizzano ne fanno il materiale più utilizzato oggi nelle costruzioni.

Nel primo caso abbiamo una tamponatura a filo pilastro con blocco termico di pari spessore (30 cm) messo in opera con malta tradizionale, all'interno c'è un intonaco cementizio da 1,5 cm mentre all'esterno si è ricorsi ad un rivestimento a cappotto di polistirene da 12 cm con rasatura finale da 0,5 cm. La stratigrafia della parete è così composta:

DESCRIZIONE	Conducibilità (W/mK)	Massa vol. Kg/m³	Spessore (cm)
Intonaco tradizionale	0,900	1800	1,5
BT 30x25x25	0,182	693	30
Polistirene espanso	0,038	20	12
Rasante	0,900	1800	0,5

Come alternativa abbiamo un sistema col nuovo blocco incastro EVOLATER 50x25x19 NZEB (spessore 50) cm messo in opera con malta termica solo nei corsi orizzontali intonacato in entrambi i lati con intonaco tradizionale da 1,5 cm, ad eccezione dei pilastri non è necessario alcun isolante. La stratigrafia della parete è la seguente:

DESCRIZIONE	Conducibilità (W/mK)	Massa vol. Kg/m³	Spessore (cm)
Intonaco tradizionale	0,900	1800	1,5
EV 50 incastro NZEB	0,106	700	50
Intonaco tradizionale	0,900	1800	1,5

LE DUE PARETI A CONFRONTO

SOLUZIONE **A**	PRESTAZIONE DICHIARATA	SOLUZIONE **B**
44 cm	Spessore parete	53 cm
0,200 W/m²K	Trasmittanza statica	0,203 W/m²K
0,012 W/m²K	Trasmittanza termica periodica	0,001 W/m²K
15,4 ore	Sfasamento	28,9 ore
48,4 dB	Potere fonoisolante	52,1 dB
210 Kg/m²	Massa superficiale	404 Kg/m²

Analizziamo la tabella in ogni singola voce:

- **Spessore parete: 44 Vs 53 cm**, questa è la differenza più evidente ma se si considerano le normative cogenti che premiano gli extraspessori nella quasi totalità del territorio nazionale, le due pareti, ai fini della cubatura dell'immobile sono entrambe spesse 30cm!
- **Trasmittanza statica: 0,200 Vs 0,203 W/m²K**, anche in questo caso l'apparenza inganna, in realtà le due soluzioni non sono simili come potrebbe sembrare; nel caso A, a causa della grande differenza di conducibilità tra blocco e pilastro in CLS a parità di spessore, è impossibile correggere il ponte termico, per calcolare la trasmittanza della parete bisognerà fare la media pesata dell'intera parete tenendo conto di tutti i pilastri dell'edificio, per ottenere una trasmittanza analoga **dovremo ricorrere ad un cappotto di spessore maggiore**. Nel caso B la notevole differenza di spessore tra blocco e pilastro permette l'adozione di molteplici soluzioni per correggere i ponti termici.
- **Trasmittanza termica periodica: 0,012 Vs 0,001 W/m²K**, questo parametro, introdotto con il DPR59 indica la prestazione della parete nelle stagioni calde, ricordiamo che il diffondersi di condizionatori negli ultimi anni ha spostato il grosso dei consumi energetici dall'inverno ai mesi caldi. La soluzione B è oltre 10 volte migliore rispetto alla soluzione con cappotto.
- **Sfasamento: 15,4 Vs 28,9 ore**, è la capacità del muro di attenuare le oscillazioni della temperatura ambiente, esso è un fattore importante. Facciamo alcuni esempi pratici: quando in inverno apriamo le finestre per cambiare aria ad una stanza, i muri, che avranno accumulato energia termica al loro interno, riscalderanno subito l'ambiente senza fare intervenire i caloriferi, nei mesi caldi inoltre il fresco della notte sarà restituito gradualmente nell'arco dell'intera giornata. La parete B presenta uno sfasamento quasi doppio rispetto alla soluzione A.
- **Potere fonoisolante: 48,4 Vs 52,1 dB**, la parete col blocco EV 50 incastro NZEB in virtù dell'elevata massa che lo caratterizza possiede un abbattimento acustico decisamente superiore.
- **Massa superficiale: 210 Vs 404 K/m²**, anche questo valore introdotto con il DL311 è rappresentativo della prestazione dell'edificio nei mesi caldi, la soluzione B è nettamente migliore.

CONCLUSIONI

SOLUZIONE **A**	PRESTAZIONE DICHIARATA	SOLUZIONE **B**
=	Spessore parete	=
	Trasmittanza statica	✔
	Trasmittanza termica periodica	✔
	Sfasamento	✔
	Potere fonoisolante	✔
	Massa superficiale	✔

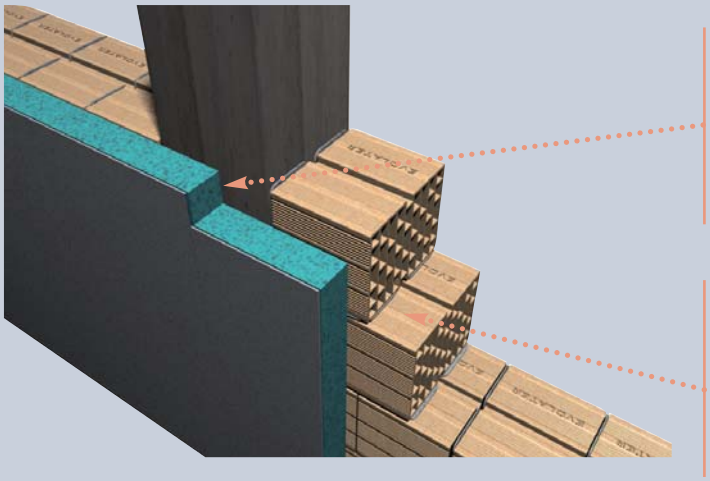
PONTI TERMICI

Nel tamponare una struttura in C.A., bisogna prestare particolare attenzione alle complicazioni di carattere termico che i pilastri apportano all'intero sistema. In corrispondenza di essi bisogna prevedere adeguati accorgimenti costruttivi al fine di mantenere il valore dell'isolamento termico il piu possibile vicino a quello della parete in muratura. Questo per rendere la struttura il piu omogenea possibile e quindi evitare il formarsi di condensa superficiale che impregnerebbe il muro di umidita e muffe. Non e raro imbattersi in costruzioni dove, nonostante la finitura ad intonaco, si intravede la struttura portante evidenziata da antiestetiche strisce di umidità, segno inconfondibile di errori concettuali di messa in opera.

Le attuali normative in materia di contenimento dei consumi energetici regolamentano anche l'influenza dei ponti termici alla struttura. Un ponte termico si dice "corretto" quando la trasmittanza della parete nel tratto interessato dal pilastro non supera del 15% il valore della parete corrente (cioe la parete in muratura), in questo caso il valore da confrontare con i limiti imposti nella tabella 2 Allegato C del DL311 è esclusivamente quello della parete in muratura. In caso contrario va calcolata la "trasmittanza termica media", valore questo condizionato oltre che dalla trasmittanza della parete in muratura, dall'interasse, dal numero e dalla sezione dei pilastri in calcestruzzo armato.

Facciamo notare che nel caso abituale di muratura con blocchi a filo pilastro e conseguente rivestimento a cappotto è impossibile correggere i ponti termici, questo perché l'elevata disuguaglianza di conduttività tra due materiali (laterizio 0,18 e CLS 2,3 W/mK) di pari spessore porta la differenza tra i due valori di trasmittanza al di sopra del 15%.

Facciamo l'esempio di un classico telaio con pilastri da 30 cm tamponato con blocchi termici da 30 e rivestito con cappotto da 8 cm



STRATIGRAFIA PARETE NEL PILASTRO

DESCRIZIONE	SPESSORE cm	CONDUCIBILITÀ W/mK	
Intonaco interno	1,5	0,9	TRASMITTANZA PARETE: 0,393 W/m²K
Pilastro in CLS armato	30	2,3	
Isolante	8	0,036	
Rasante cappotto	0,5	0,9	

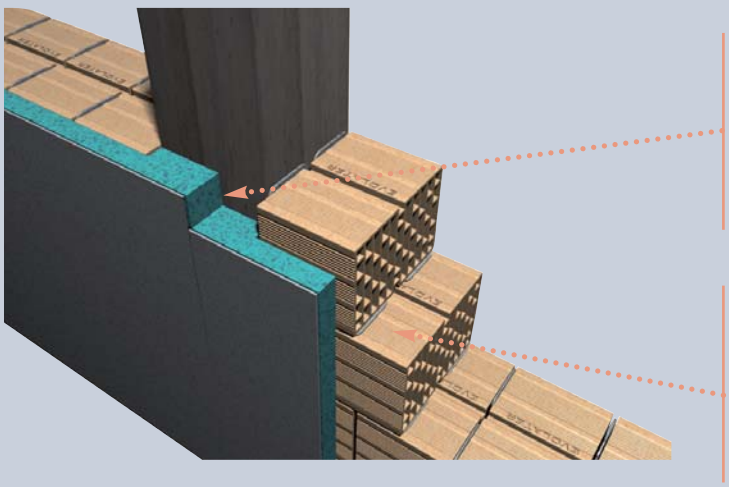
STRATIGRAFIA PARETE CORRENTE

DESCRIZIONE	SPESSORE cm	CONDUCIBILITÀ W/mK	
Intonaco interno	1,5	0,9	TRASMITTANZA PARETE: 0,245 W/m²K
Blocco termico 30x25x25	30	0,18	
Isolante	8	0,036	
Rasante cappotto	0,5	0,9	

Ponte termico pilastro = **0,393 > 0,282** (0,245 + 15%) → PONTE TERMICO NON CORRETTO

I ponti termici nei rivestimenti a cappotto si possono correggere utilizzando tamponature con blocchi più larghi del pilastro, poiché in corrispondenza degli stessi si può intervenire con un isolante più spesso.

Nell'esempio seguente lo stesso telaio viene tamponato con un blocco termico da 35 cm montato a sbalzo, il cappotto della parete passa da 8 a 6 cm ma nel pilastro diventa 11 cm



STRATIGRAFIA PARETE NEL PILASTRO

DESCRIZIONE	SPESSORE cm	CONDUCIBILITÀ W/mK	
Intonaco interno	1,5	0,9	TRASMITTANZA PARETE: 0,296 W/m²K
Pilastro in cls armato	30	2,3	
Isolante	11	0,036	
Rasante cappotto	0,5	0,9	

STRATIGRAFIA PARETE CORRENTE

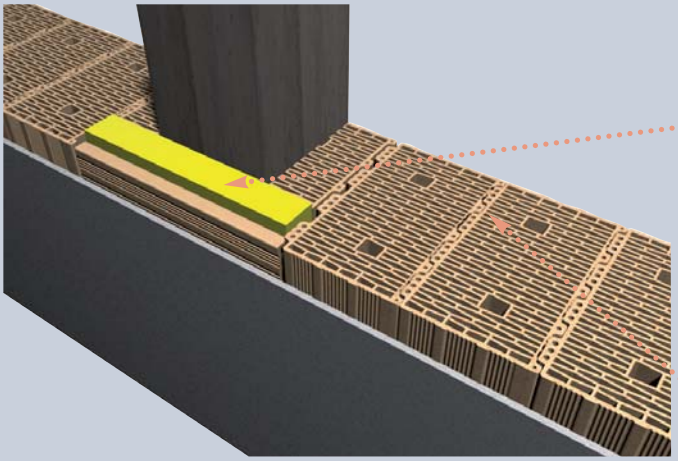
DESCRIZIONE	SPESSORE cm	CONDUCIBILITÀ W/mK	
Intonaco interno	1,5	0,9	TRASMITTANZA PARETE: 0,258 W/m²K
Blocco evolater 35x25x25	35	0,174	
Isolante	6	0,036	
Rasante cappotto	0,5	0,9	

Ponte termico pilastro = **0,296 < 0,297** (0,258 + 15%) → PONTE TERMICO CORRETTO

La seconda soluzione oltre ad essere più omogenea, ha una massa maggiore che implica innumerevoli vantaggi di carattere termico - acustico alla struttura, tutto ciò ad un costo simile

La nostra gamma per tamponatura comprende anche blocchi di grande spessore lisci e ad incastro che non prevedono l'utilizzo dell'isolante, questi offrono già molteplici vantaggi di carattere economico e prestazionale; la correzione dei ponti termici nell'utilizzo inoltre risulta ancora più facile ed efficace.

Esempio di tamponatura con blocco Evolater 40x25x25 DL311 incastro



STRATIGRAFIA PARETE NEL PILASTRO

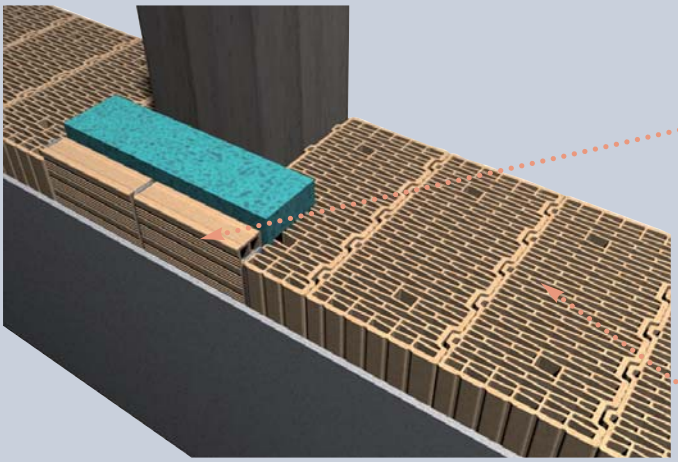
DESCRIZIONE	SPESSORE cm	CONDUCIBILITÀ W/mK	
Intonaco interno	1,5	0,9	TRASMITTANZA PARETE: 0,272 W/m²K
Pilastro in CLS armato	30	2,3	
Isolante	8	0,025	
Tavellina	3	0,2	
Intonaco termico	0,5	0,9	

STRATIGRAFIA PARETE CORRENTE

DESCRIZIONE	SPESSORE cm	CONDUCIBILITÀ W/mK	
Intonaco interno	1,5	0,9	TRASMITTANZA PARETE: 0,258 W/m²K
Blocco EV40 incastro	40	0,109	
Intonaco esterno	1,5	0,9	

Ponte termico pilastro = **0,272 < 0,297** (0,258 + 15%) → PONTE TERMICO CORRETTO

Esempio di tamponatura con blocco Evolater 50x25x25 NZEB incastro



STRATIGRAFIA PARETE NEL PILASTRO

DESCRIZIONE	SPESSORE cm	CONDUCIBILITÀ W/mK	
Intonaco interno	1,5	0,9	TRASMITTANZA PARETE: 0,220 W/m²K
Pilastro in CLS armato	30	2,3	
Isolante	14	0,036	
Foratella 6x25x25	6	0,189	
Intonaco esterno	1,5	0,9	

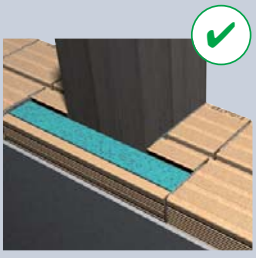
STRATIGRAFIA PARETE CORRENTE

DESCRIZIONE	SPESSORE cm	CONDUCIBILITÀ W/mK	
Intonaco interno	1,5	0,9	TRASMITTANZA PARETE: 0,203 W/m²K
Blocco EV50 nzeb incastro	50	0,106	
Intonaco esterno	1,5	0,9	

Ponte termico pilastro = **0,220 < 0,233** (0,203 + 15%) → PONTE TERMICO CORRETTO

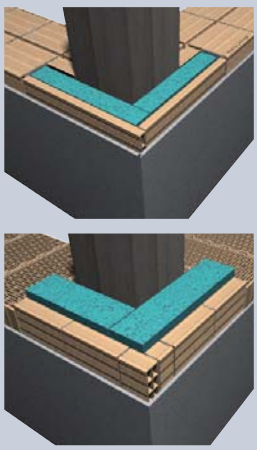
Tuttavia bisogna adottare alcuni accorgimenti per non inficiare le prestazioni di prodotti che hanno nelle caratteristiche termiche la loro specificità.
L'isolante deve debordare dal pilastro per evitare che il ponte termico non sia adeguatamente corretto, in caso contrario ai confini della colonna si formerebbe un passaggio termico indesiderato.

SOLUZIONE ERRATA

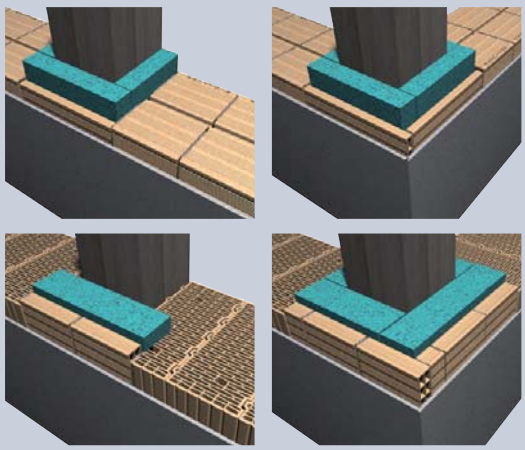


SOLUZIONE CORRETTA

Particolare attenzione dovrà essere posta anche quando il pilastro fa angolo

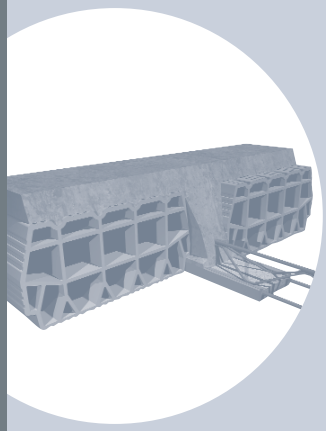


Un altro metodo valido è quello di "abbracciare" il pilastro con l'isolante per poi ripartire con la muratura corrente.



BLOCCHI INTERPOSTI PER MONTAGGIO SU TRAVETTO (interasse 50)

Blocchi da solaio interposti per montaggio su travetti precompressi o tralicciati.
Tipologia: SR
Classe di resistenza: R1



Nervatura realizzata con blocco solaio H 20x42x25 e travetto tralicciato

CE ABICert Ente di certificazione Cert. n. 1982-CPR-629 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo solai a travetti e blocchi: blocchi di laterizio

A garanzia della conformità dei blocchi da solaio interposti è prevista per essi la marcatura CE che impone l'implementazione di un controllo di produzione in fabbrica attestato, in sistema 2+, da un organismo esterno accreditato.

		Pezzi/m²	Peso unitario Kg	Pz/pacco con bancale	Pz/pacco senza bancale
Blocchi solaio		larghezza 42	lunghezza 25		
	altezza 12 cod. S12[7] cod. P12[8]	8	6,20	108[8]	126[7]
	altezza 14 cod. S14[7] cod. P14[8]	8	7,20	96[8]	112[7]
	altezza 16 cod. S16[7] cod. P16[8]	8	8,05	84[8]	98[7]
	altezza 18 cod. S18[7] cod. P18[8] cod. P18 5F[9]	8	8,30	72[8] 90[9]	84[7]
	altezza 20 cod. S20[7] cod. P20[8] cod. P20 5F[9]	8	9,20	60[8] 75[9]	70[7]
	altezza 22 cod. S22[7] cod. P22[8] cod. P22 5F[9]	8	10,20	60[8] 75[9]	70[7]
	altezza 25 cod. S25[7] cod. P25[8] cod. P25 5F[9]	8	11,00	48[8] 60[9]	56[7]
	altezza 30 cod. S30[7] cod. P30[8] cod. P30 5F[9]	8	14,00	36[8] 45[9]	42[7]

BLOCCHI INTERPOSTI PER MONTAGGIO SUI TRAVETTO (INTERASSE 60)

Blocchi da solaio interposti per montaggio su travetti precompressi o tralicciati.
Tipologia: SR
Classe di resistenza: R1

CE ABICert Ente di certificazione Cert. n. 1982-CPR-629 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo solai a travetti e blocchi: blocchi di laterizio

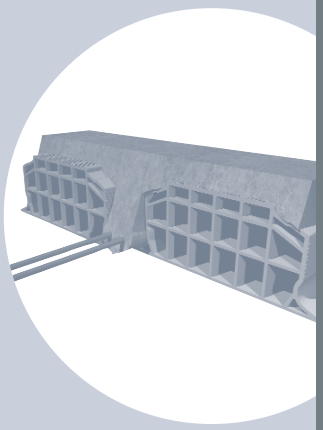
		Pezzi/m²	Peso unitario Kg	Pz/pacco con bancale	Pz/pacco senza bancale
Blocchi solaio		larghezza 52	lunghezza 25		
	altezza 12 cod. SB1252	6,67	8,5	80[9]	–
	altezza 16 cod. SB1652	6,67	9,8	60[9]	–
	altezza 18 cod. SB1852	6,67	8,5	50[9]	–

segue BLOCCHI INTERPOSTI PER MONTAGGIO SUI TRAVETTO (INTERASSE 60)

	Pezzi/m²	Peso unitario Kg	Pz/pacco con bancale	Pz/pacco senza bancale
Blocchi	larghezza 52	lunghezza 25		
altezza 20 cod. SB2052	6,67	11,8	50[9]	–
altezza 24 cod. SB2452	6,67	14	40[9]	–

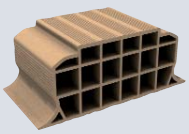
BLOCCHI PER SOLAIO GETTATO IN OPERA INTERASSE 40 (Volterrane)

	Pezzi/m²	Peso unitario Kg	Pz/pacco con bancale	Pz/pacco senza bancale
Volterrane	larghezza 40	lunghezza 25		
altezza 12 cod. V1240	10	6,00	96[8]	–
altezza 16 cod. V1640	10	7,00	84[8]	–
altezza 20 cod. V2040	10	7,80	60[8]	–
altezza 24 cod. V2440	10	9,80	48[8]	–



Nervatura realizzata con blocco Volterrane H 20x50x25

BLOCCHI PER SOLAIO GETTATO IN OPERA INTERASSE 50 (Volterrane)

	Pezzi/m²	Peso unitario Kg	Pz/pacco con bancale	Pz/pacco senza bancale
Volterrane	larghezza 50	lunghezza 25		
altezza 16 cod. V1650	8	9,00	84[8]	–
 **altezza 20** cod. V2050	8	10,00	60[8]	–
altezza 22 cod. V2250	8	10,80	50[9]	–
altezza 24 cod. V2450	8	11,00	32[8]	–

NOTE

I dati possono essere soggetti a modifica senza obbligo di preavviso. Per certificazioni, cartigli CE e altre informazioni tecniche consultate il sito internet o contattateci ai nostri numeri telefonici

[7] Pacco senza bancale.

[8] Pacco con bancale 4 piani altezza 100 cm.

[9] Pacco con bancale 5 piani altezza 125 cm.

BLOCCHI PER SOLAIO GETTATO IN OPERA (Provera)

		Pezzi/m²	Peso unitario Kg	Pz/pacco con bancale	Pz/pacco senza bancale
Provera		larghezza 40	lunghezza 25		
	altezza 16 cod. PR16[7] cod. PR16P[8]	8/10	8,05	84[8]	98[7]
	altezza 18 cod. PR18[7] cod. PR18P[8]	8/10	8,30	72[8]	84[7]
	altezza 20 cod. PR20[7] cod. PR20P[8] cod. PR20P5F[9]	8/10	9,20	60[8] 75[9]	70[7]

NOTE

I dati possono essere soggetti a modifica senza obbligo di preavviso. Per certificazioni, cartigli CE e altre informazioni tecniche consultate il sito internet o contattateci ai nostri numeri telefonici

7 Pacco senza bancale.

8 Pacco con bancale 4 piani altezza 100 cm.

9 Pacco con bancale 5 piani altezza 125 cm.

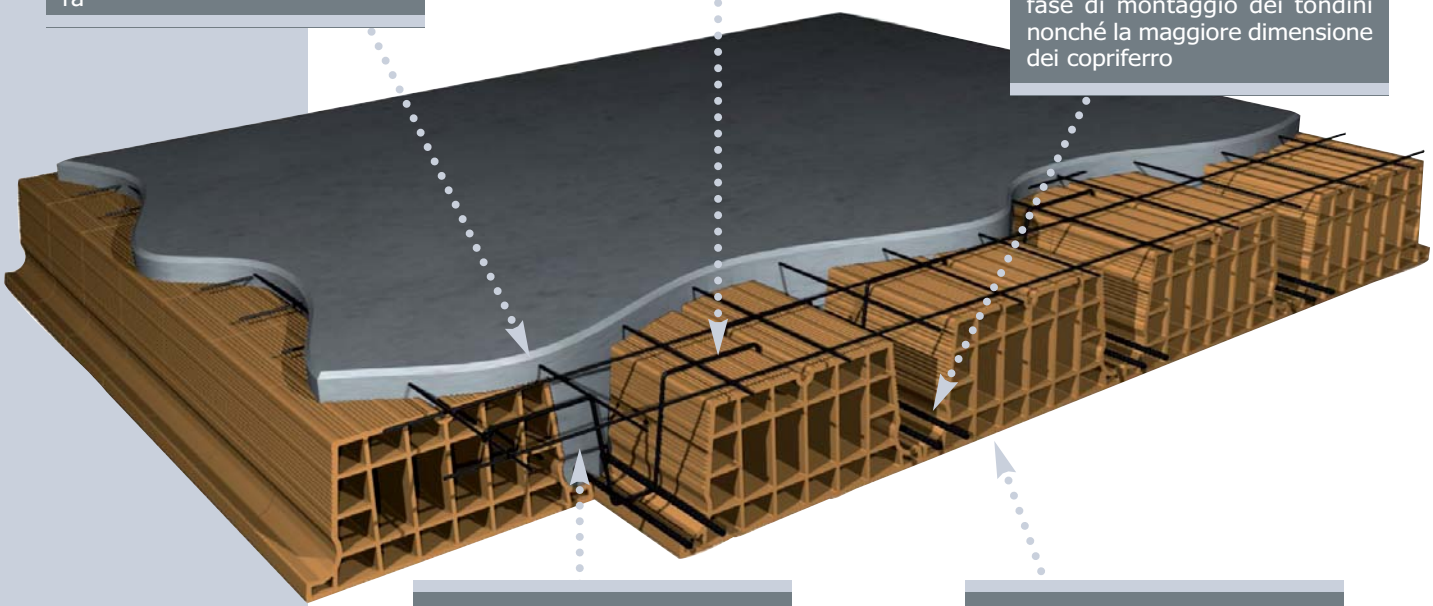
NUOVA GAMMA DI BLOCCHI PER SOLAIO GETTATO IN OPERA

Da chi produce blocchi alettati da sempre, il nuovo **Volterrane H24x50**, per la realizzazione di solai gettati in opera sicuri ed economici. Il loro utilizzo è vantaggioso sia in fase di calcolo che di messa in opera, non necessitano di travetti tralicciati o precompressi, permette la creazione di nervature di lunghezza personalizzabile. La gamma completa di blocchi Volterrane (12x40 - 16x40 - 20x40 - 24x40 - 16x50 - 20x50 - 24x50) comprende diverse altezze e interassi per soddisfare tutte le esigenze del progettista nella creazione di rompitratta o nervature trasversali.

Le nervature e la soletta si creano con un'unica colata di cemento formando un unico corpo monolitico insieme ai blocchi. La struttura risulterà così più sicura

Il cannello centrale è utile per l'alloggiamento dei distanziali utili a garantire i copriferro

Il tratto di disegno con pendenza negativa assicura la perfetta tenuta del blocco col calcestruzzo, inoltre la larghezza maggiore nella parte bassa favorisce la fase di montaggio dei tondini nonché la maggiore dimensione dei copriferro



La nervatura si forma con l'avvicinamento di due file di blocchi, non c'è bisogno di travetto quindi non bisogna calcolare quanti ne servono e di che misura poiché la lunghezza delle nervature è totalmente personalizzabile

L'intradosso è caratterizzato solo da laterizio, non si avranno più problemi di tenuta dell'intonaco o di formazione di ponti termici tipici dei solai a travetti precompressi. Non si vedranno più le strisce di umidità lungo delle nervature

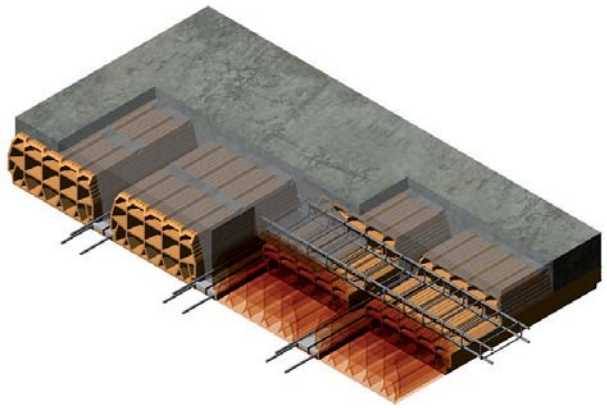
NOTE

I dati possono essere soggetti a modifica senza obbligo di preavviso. Per certificazioni, cartigli CE e altre informazioni tecniche consultate il sito internet o contattateci ai nostri numeri telefonici

La nostra ampia gamma di elementi per solai in laterocemento consente di concretizzare qualsiasi progetto. Con i nostri prodotti è possibile realizzare solai a blocchi interposti o gettati in opera di qualsiasi forma e dimensione, inoltre grazie alla vasta scelta di prodotti, risulta facile realizzare particolari costruttivi quali nervature, rompi tratta, alleggerimento balconi ecc. Illustriamo di seguito solo alcuni esempi applicativi dei nostri articoli per solai ricordando che il nostro personale rimane a vostra disposizione per qualsiasi chiarimento in merito.

Figura 1

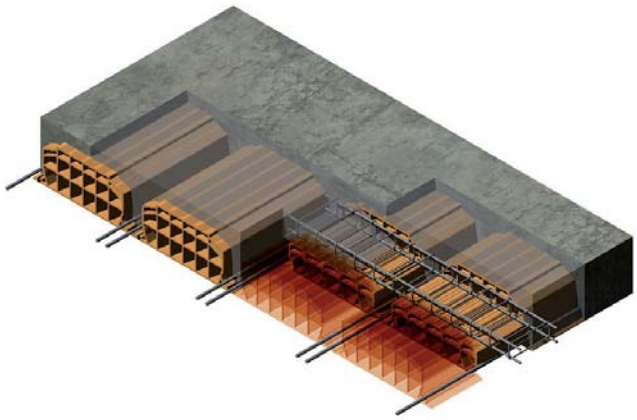
Solaio a blocchi interposti (altezza 20 + 5 cm, interasse 50 cm) con formazione di nervatura trasversale



Laterizi utilizzati:	
Blocco Solaio	20x42x25
Blocco Solaio	12x42x25
Fondelli	12x50

Figura 2

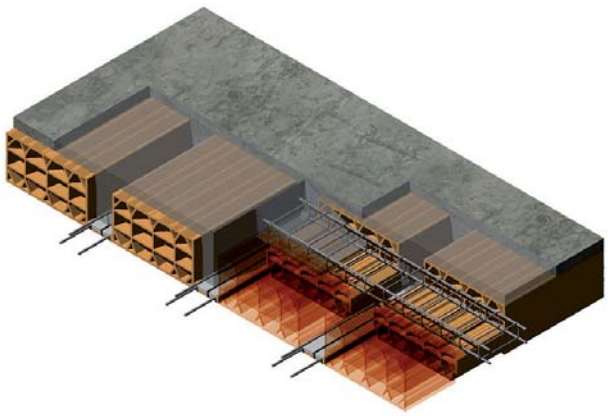
Solaio gettato in opera tipo Volterrane (altezza 20 + 5 cm, interasse 50 cm) con formazione di nervatura trasversale



Laterizi utilizzati:	
Volterrane	H 20x50
Blocco Solaio	12x42x25

Figura 3

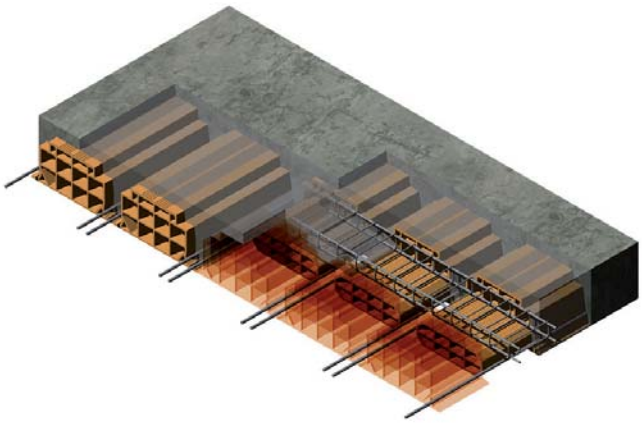
Solaio gettato in opera tipo Provera (altezza 20 + 5 cm, interasse 50 cm) con formazione di nervatura trasversale



Laterizi utilizzati:	
Provera	H 20x40
Blocco Solaio	12x42x25
Fondelli	12x50

Figura 4

Solaio gettato in opera tipo Volterrane (altezza 20 + 5 cm, interasse 40 cm) con formazione di nervatura trasversale



Laterizi utilizzati:	
Volterrane	H 20x40
Blocco solaio	12x42x25

Di seguito vengono riportati alcuni esempi di murature multistrato e le principali caratteristiche prestazionali. Le schede complete di tali esempi sono consultabili sul nostro sito www.fornacidcb.it

ESEMPI CON MASSA SUPERFICIALE <230 kg/m²

TRAMEZZA INCASTRO 8X25X50 EVOLATER

Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**25**	cm
Trasmittanza della parete intonacata	**0.574**	W/m²K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**155**	Kg/m²
Trasmittanza termica periodica	**0.184**	W/m²K
Sfasamento dell'onda	**10.517**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore certificato)	**53**	Db
Resistenza al fuoco (valore tabellare D.M. 16/02/2007, riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 60**	

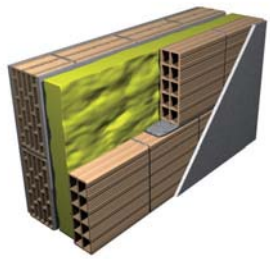
FORATELLE 8X25X25, FORATELLE 12X25X25

Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**30**	cm
Trasmittanza della parete intonacata	**0.583**	W/m²K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**161**	Kg/m²
Trasmittanza termica periodica	**0.152**	W/m²K
Sfasamento dell'onda	**11.472**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore certificato)	**51**	Db
Resistenza al fuoco (valore tabellare D.M. 16/02/2007, riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 30/90**	

FORATELLE 8X25X25, FORATELLE 12X25X25

Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**34**	cm
Trasmittanza della parete intonacata (con polistirene da 10 cm)	**0.229**	W/m²K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**148**	Kg/m²
Trasmittanza termica periodica	**0.055**	W/m²K
Sfasamento dell'onda	**11.818**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore calcolato)	**46.8**	Db
Resistenza al fuoco (valore tabellare D.M. 16/02/2007, riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 30/90**	

FORATELLE 8X25X25, BTP 12x25x25 EVOLATER



Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**34**	cm
Trasmittanza della parete intonacata (con lana di vetro da 10 cm)	**0.231**	W/m²K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**164**	Kg/m²
Trasmittanza termica periodica	**0.041**	W/m²K
Sfasamento dell'onda	**13.173**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore calcolato)	**47.4**	Db
Resistenza al fuoco (riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 120**	

FORATELLE 8X25X25, BTP 15x25x25 EVOLATER

Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**36**	cm
Trasmittanza della parete intonacata (con polistirene da 9 cm)	**0.232**	W/m²K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**179**	Kg/m²
Trasmittanza termica periodica	**0.033**	W/m²K
Sfasamento dell'onda	**13.812**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore calcolato)	**48**	Db
Resistenza al fuoco (riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 120**	

La presente simulazione è puramente indicativa, la Soc. Fornaci D.C.B. e la Soc. Laterizi Branella si riservano di apportare aggiornamenti e/o rettifiche senza doverne dare preavviso.

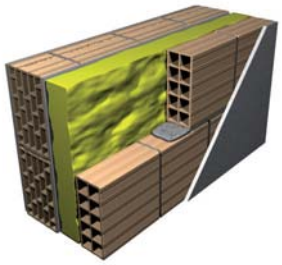
Nota: Valori a secco. Quelli descritti sono solo alcuni esempi di soluzioni realizzabili con i nostri prodotti; il nostro personale qualificato è a disposizione per ogni ulteriore chiarimento o simulazione di strutture in base ai prodotti da voi normalmente utilizzati come isolanti termici.

segue Esempi con massa superficiale <230 kg/m²

FORATELLE 10X25X25, BTP 12x25x25 EVOLATER

Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**36**	cm
Trasmittanza della parete intonacata (con polistirene da 10 cm)	**0.219**	W/m²K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**172**	Kg/m²
Trasmittanza termica periodica	**0.034**	W/m²K
Sfasamento dell'onda	**13.586**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore calcolato)	**47.7**	Db
Resistenza al fuoco (riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 120**	

FORATELLE 10X25X25, BTP 15x25x25 EVOLATER

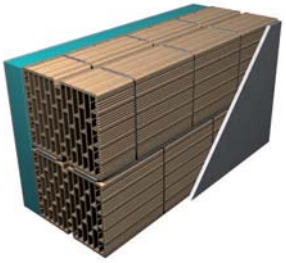


Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**38**	cm
Trasmittanza della parete intonacata (con lana di vetro da 9 cm)	**0.240**	W/m²K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**191**	Kg/m²
Trasmittanza termica periodica	**0.031**	W/m²K
Sfasamento dell'onda	**14.502**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore calcolato)	**48.3**	Db
Resistenza al fuoco (riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 120**	

BTP 30x25x25 EVOLATER

Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**40**	cm
Trasmittanza della parete intonacata (con polistirene da 8 cm)	**0.223**	W/m²K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**200**	Kg/m²
Trasmittanza termica periodica	**0.014**	W/m²K
Sfasamento dell'onda	**15.135**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore calcolato)	**47.4**	Db
Resistenza al fuoco (riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 180**	

BTP 30x25x25 EVOLATER 13 LAMINE SETTI SOTTILI



Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**40**	cm
Trasmittanza della parete intonacata (con polistirene da 8 cm)	**0.207**	W/m²K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**207**	Kg/m²
Trasmittanza termica periodica	**0.010**	W/m²K
Sfasamento dell'onda	**16.698**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore calcolato)	**47.4**	Db
Resistenza al fuoco (riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 180**	

BTP 20x25x25 EVOLATER, FORATELLE 8X25X25

Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**40**	cm
Trasmittanza della parete intonacata (con polistirene da 8 cm)	**0.237**	W/m²K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**194**	Kg/m²
Trasmittanza termica periodica	**0.025**	W/m²K
Sfasamento dell'onda	**15.117**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore calcolato)	**48.5**	Db
Resistenza al fuoco (riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 120**	

La presente simulazione è puramente indicativa, la Soc. Fornaci D.C.B. e la Soc. Laterizi Branella si riservano di apportare aggiornamenti e/o rettifiche senza doverne dare preavviso.

Nota: Valori a secco. Quelli descritti sono solo alcuni esempi di soluzioni realizzabili con i nostri prodotti; il nostro personale qualificato è a disposizione per ogni ulteriore chiarimento o simulazione di strutture in base ai prodotti da voi normalmente utilizzati come isolanti termici.

ESEMPI CON MASSA SUPERFICIALE >230 kg/m²

FT 8X25X25 PESANTE PORIZZATA, MATTONE FACCIA VISTA

Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**32**	cm
Trasmittanza della parete intonacata (con polistirene da 10 cm)	**0.248**	W/m²K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**234**	Kg/m²
Trasmittanza termica periodica	**0.062**	W/m²K
Sfasamento dell'onda	**11.312**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore calcolato)	**48.6**	Db
Resistenza al fuoco (riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 60**	

BTP 12x25x25, MATTONE FACCIA VISTA

Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**36**	cm
Trasmittanza della parete intonacata (con polistirene da 10 cm)	**0.228**	W/m²K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**269**	Kg/m²
Trasmittanza termica periodica	**0.035**	W/m²K
Sfasamento dell'onda	**13.630**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore calcolato)	**49.8**	Db
Resistenza al fuoco (riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 120**	

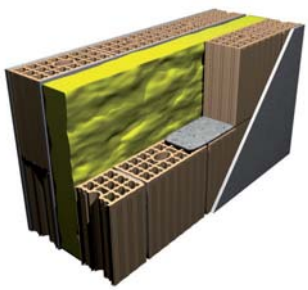
TRAMEZZA INCASTRO EVOLATER 16X25X50, FT 8X25X25 PESANTE PORIZZATA

Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**36**	cm
Trasmittanza della parete intonacata (con polistirene da 8 cm)	**0.258**	W/m²K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**234**	Kg/m²
Trasmittanza termica periodica	**0.028**	W/m²K
Sfasamento dell'onda	**14.822**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore calcolato)	**49.7**	Db
Resistenza al fuoco (valore tabellare D.M. 16/02/2007, riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 60/120**	

DOPPI UNI DOPPI CON POSA A FORI ORIZZONTALI

Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**36**	cm
Trasmittanza della parete intonacata (con polistirene da 8 cm)	**0.262**	W/m²K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**232**	Kg/m²
Trasmittanza termica periodica	**0.031**	W/m²K
Sfasamento dell'onda	**15.569**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore calcolato)	**49.7**	Db
Resistenza al fuoco (riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 60/120**	

DOPPI UNI DOPPI CON POSA A FORI VERTICALI



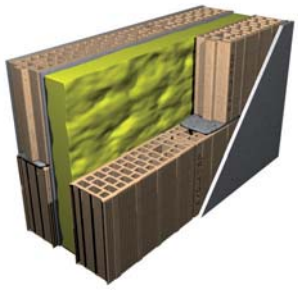
Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**37**	cm
Trasmittanza della parete intonacata (con lana di vetro da 9 cm)	**0.253**	W/m²K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**234**	Kg/m²
Trasmittanza termica periodica	**0.029**	W/m²K
Sfasamento dell'onda	**14.816**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore certificato)	**51**	Db
Resistenza al fuoco (valore tabellare D.M. 16/02/2007, riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 60/120**	

La presente simulazione è puramente indicativa, la Soc. Fornaci D.C.B. e la Soc. Laterizi Branella si riservano di apportare aggiornamenti e/o rettifiche senza doverne dare preavviso.

Nota: Valori a secco. Quelli descritti sono solo alcuni esempi di soluzioni realizzabili con i nostri prodotti; il nostro personale qualificato è a disposizione per ogni ulteriore chiarimento o simulazione di strutture in base ai prodotti da voi normalmente utilizzati come isolanti termici.

segue Esempi con massa superficiale >230 kg/m²

TRAMEZZA INCASTRO 12X25X50 EVOLATER

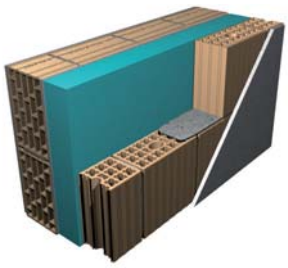


Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**37**	cm
Trasmittanza della parete intonacata (con lana di vetro da 9 cm)	**0.245**	W/m²K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**235**	Kg/m²
Trasmittanza termica periodica	**0.025**	W/m²K
Sfasamento dell'onda	**15.452**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore calcolato)	**49.7**	Db
Resistenza al fuoco (valore tabellare D.M. 16/02/2007, riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 60/120**	

TRAMEZZA INCASTRO EVOLATER 16X25X50, FT 10X25X25 PESANTE PORIZZATA

Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**38**	cm
Trasmittanza della parete intonacata (con polistirene da 8 cm)	**0.253**	W/m²K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**240**	Kg/m²
Trasmittanza termica periodica	**0.025**	W/m²K
Sfasamento dell'onda	**15.376**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore calcolato)	**49.7**	Db
Resistenza al fuoco (riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 60/120**	

BTP 15X25X25, DOPPI UNI DOPPI



Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**39**	cm
Trasmittanza della parete intonacata (con polistirene da 8 cm)	**0.243**	W/m²K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**233**	Kg/m²
Trasmittanza termica periodica	**0.020**	W/m²K
Sfasamento dell'onda	**16.094**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore calcolato)	**49.9**	Db
Resistenza al fuoco (riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 120**	

EV 30X25X25 DL311

Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**40**	cm
Trasmittanza della parete intonacata (con polistirene da 8 cm)	**0.207**	W/m²K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**237**	Kg/m²
Trasmittanza termica periodica	**0.007**	W/m²K
Sfasamento dell'onda	**17.752**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore calcolato)	**48.7**	Db
Resistenza al fuoco (riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 120**	

BLOCCO PORTANTE ZS 25X20X19 EVOLATER, FORATELLE 8X25X25

Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**40**	cm
Trasmittanza della parete intonacata	**0.242**	W/m²K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**262**	Kg/m²
Trasmittanza termica periodica	**0.017**	W/m²K
Sfasamento dell'onda	**16.691**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore calcolato)	**50.5**	Db
Resistenza al fuoco (riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 120**	

La presente simulazione è puramente indicativa, la Soc. Fornaci D.C.B. e la Soc. Laterizi Branella si riservano di apportare aggiornamenti e/o rettifiche senza doverne dare preavviso.

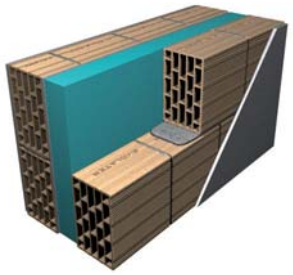
Nota: Valori a secco. Quelli descritti sono solo alcuni esempi di soluzioni realizzabili con i nostri prodotti; il nostro personale qualificato è a disposizione per ogni ulteriore chiarimento o simulazione di strutture in base ai prodotti da voi normalmente utilizzati come isolanti termici.

segue Esempi con massa superficiale >230 kg/m^2

BLOCCO PORTANTE ZS 30X25X19 EVOLATER

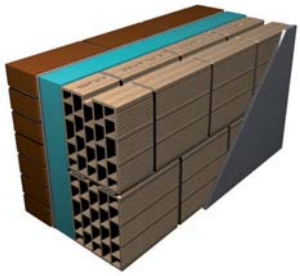
Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**40**	cm
Trasmittanza della parete intonacata (con polistirene da 8 cm)	**0.230**	W/m^{2}K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**296**	Kg/m^2
Trasmittanza termica periodica	**0.008**	W/m^{2}K
Sfasamento dell'onda	**17.606**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore calcolato)	**50.4**	Db
Resistenza al fuoco (riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 240**	

BTP 15X25X25 EVOLATER



Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**40**	cm
Trasmittanza della parete intonacata (con polistirene da 6 cm)	**0.264**	W/m^{2}K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**233**	Kg/m^2
Trasmittanza termica periodica	**0.018**	W/m^{2}K
Sfasamento dell'onda	**17.184**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore calcolato)	**49.7**	Db
Resistenza al fuoco (riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 120**	

BTP 20x25x25 EVOLATER, MATTONE FACCIA VISTA

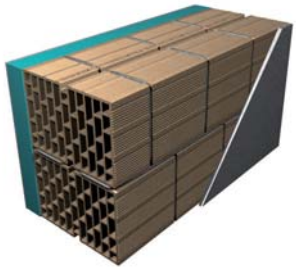


Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**42**	cm
Trasmittanza della parete intonacata (con polistirene da 8 cm)	**0.244**	W/m^{2}K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**289**	Kg/m^2
Trasmittanza termica periodica	**0.022**	W/m^{2}K
Sfasamento dell'onda	**15.811**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore certificato)	**50.4**	Db
Resistenza al fuoco (riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 120**	

BLOCCO PORTANTE ZS 35X25X19 EVOLATER

Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**43**	cm
Trasmittanza della parete intonacata (con polistirene da 6 cm)	**0.232**	W/m^{2}K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**351**	Kg/m^2
Trasmittanza termica periodica	**0.003**	W/m^{2}K
Sfasamento dell'onda	**21.800**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore calcolato)	**51.2**	Db
Resistenza al fuoco (riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 240**	

BTP 35X25X25 EVOLATER



Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**43**	cm
Trasmittanza della parete intonacata (con polistirene da 6 cm)	**0.242**	W/m^{2}K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**253**	Kg/m^2
Trasmittanza termica periodica	**0.008**	W/m^{2}K
Sfasamento dell'onda	**17.953**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore calcolato)	**49.2**	Db
Resistenza al fuoco (riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 240**	

La presente simulazione è puramente indicativa, la Soc. Fornaci D.C.B. e la Soc. Laterizi Branella si riservano di apportare aggiornamenti e/o rettifiche senza doverne dare preavviso.

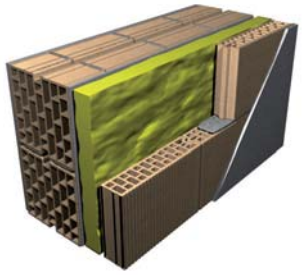
Nota: Valori a secco. Quelli descritti sono solo alcuni esempi di soluzioni realizzabili con i nostri prodotti; il nostro personale qualificato è a disposizione per ogni ulteriore chiarimento o simulazione di strutture in base ai prodotti da voi normalmente utilizzati come isolanti termici.

segue Esempi con massa superficiale >230 kg/m^2

BLOCCO PORTANTE ZS 25X20X19 EVOLATER, FORATELLE 8X25X25

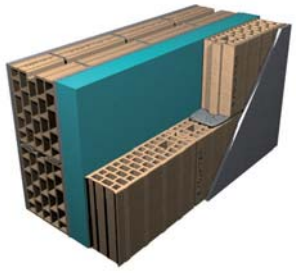
Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**43**	cm
Trasmittanza della parete intonacata (con polistirene da 6 cm)	**0.260**	W/m^{2}K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**313**	Kg/m^2
Trasmittanza termica periodica	**0.009**	W/m^{2}K
Sfasamento dell'onda	**19.589**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore calcolato)	**51.7**	Db
Resistenza al fuoco (riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 240**	

BTP 25X25X25 EVOLATER, TRAMEZZE INCASTRO 8X25X50 EVOLATER



Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**43**	cm
Trasmittanza della parete intonacata (con lana di vetro da 6 cm)	**0.262**	W/m^{2}K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**239**	Kg/m^2
Trasmittanza termica periodica	**0.015**	W/m^{2}K
Sfasamento dell'onda	**17.883**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore calcolato)	**49.8**	Db
Resistenza al fuoco (riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 180**	

BTP 20X25X25 EVOLATER, TRAMEZZA INCASTRO EVOLATER 12X25X50



Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**43**	cm
Trasmittanza della parete intonacata (con polistirene da 7 cm)	**0.244**	W/m^{2}K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**248**	Kg/m^2
Trasmittanza termica periodica	**0.014**	W/m^{2}K
Sfasamento dell'onda	**17.696**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore certificato)	**50.9**	Db
Resistenza al fuoco (riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 120**	

BLOCCO PORTANTE 30X25X19 EVOLATER, FORATELLE 8X25X25

Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**45**	cm
Trasmittanza della parete intonacata (con polistirene da 8 cm)	**0.234**	W/m^{2}K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**304**	Kg/m^2
Trasmittanza termica periodica	**0.011**	W/m^{2}K
Sfasamento dell'onda	**18.490**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore calcolato)	**51.5**	Db
Resistenza al fuoco (riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 240**	

BLOCCO PORTANTE ZS 30X25X19 EVOLATER, FORATELLE 8X25X25

Spessore totale della parete (compreso gli intonaci)	**48**	cm
Trasmittanza della parete intonacata (con polistirene da 6 cm)	**0.245**	W/m^{2}K
Massa superficiale (dl. 192/05; dl. 311/06)	**356**	Kg/m^2
Trasmittanza termica periodica	**0.005**	W/m^{2}K
Sfasamento dell'onda	**21.840**	ore
Indice di valutazione del potere fonoisolante (valore calcolato)	**52.6**	Db
Resistenza al fuoco (riferita ai soli elementi in laterizio)	**EI 240**	

La presente simulazione è puramente indicativa, la Soc. Fornaci D.C.B. e la Soc. Laterizi Branella si riservano di apportare aggiornamenti e/o rettifiche senza doverne dare preavviso.

Nota: Valori a secco. Quelli descritti sono solo alcuni esempi di soluzioni realizzabili con i nostri prodotti; il nostro personale qualificato è a disposizione per ogni ulteriore chiarimento o simulazione di strutture in base ai prodotti da voi normalmente utilizzati come isolanti termici.

FORNACI DCB
Pierino Branella SpA

SEDE LEGALE E STABILIMENTO
Via di Valle Ricca, 305 - 00138 Roma
Tel. 06.885.88.203-4-5-6 r.a.
Fax 06.885.88.317
www.fornacidcb.it
info@fornacidcb.it
P. IVA 00879551000

LATERIZI BRANELLA

SEDE LEGALE E STABILIMENTO
63017 Porto S. Giorgio (AP)
Borgo A Costa - S.S. 16
Tel. 0734.675721 Fax 0734.679878
www.laterizibranella.com
fornace@laterizibranella.com

SEDE AMMINISTRATIVA E DEPOSITO
64026 Roseto degli Abruzzi (TE)
Via Genova 28
Tel. 085.8996241 Fax 085.8996243
info@laterizibranella.com
P. IVA 00102260445

Fornaci D.C.B.

Laterizi BRANELLA