

GASBETON[®]

**catalogo
tecnico**



Perchè scegliere GASBETON®:

Naturalmente Ecosostenibile

Prodotto con:

- 🌿 materie prime di origine naturale;
- 🌿 processi efficienti a basso consumo di risorse;
- 🌿 materiali in parte riciclati;

E' la soluzione più intelligente per costruire perchè:

- 👍 è leggero ed isolante;
- 👍 è solido e versatile per infiniti usi in edilizia;
- 👍 riduce consumi ed emissioni inquinanti;
- 👍 crea ambienti salubri e confortevoli;
- 👍 è totalmente riciclabile a fine vita.

L'impegno per il futuro, una Nuova Edilizia

GASBETON® è prodotto da EKORU, azienda con sede a Volia (NA) che si sviluppa su una superficie di oltre 56.000 mq e rappresenta uno dei fulcri della ricerca e sviluppo del Gruppo BACCHI, di cui fa parte.

Proporre sistemi costruttivi ecosostenibili in grado di ridurre i consumi energetici e garantire benessere alle persone è l'impegno assunto dal Gruppo BACCHI per favorire una nuova edilizia, più responsabile e sostenibile.



Ecologia, Benessere e Risparmio Energetico

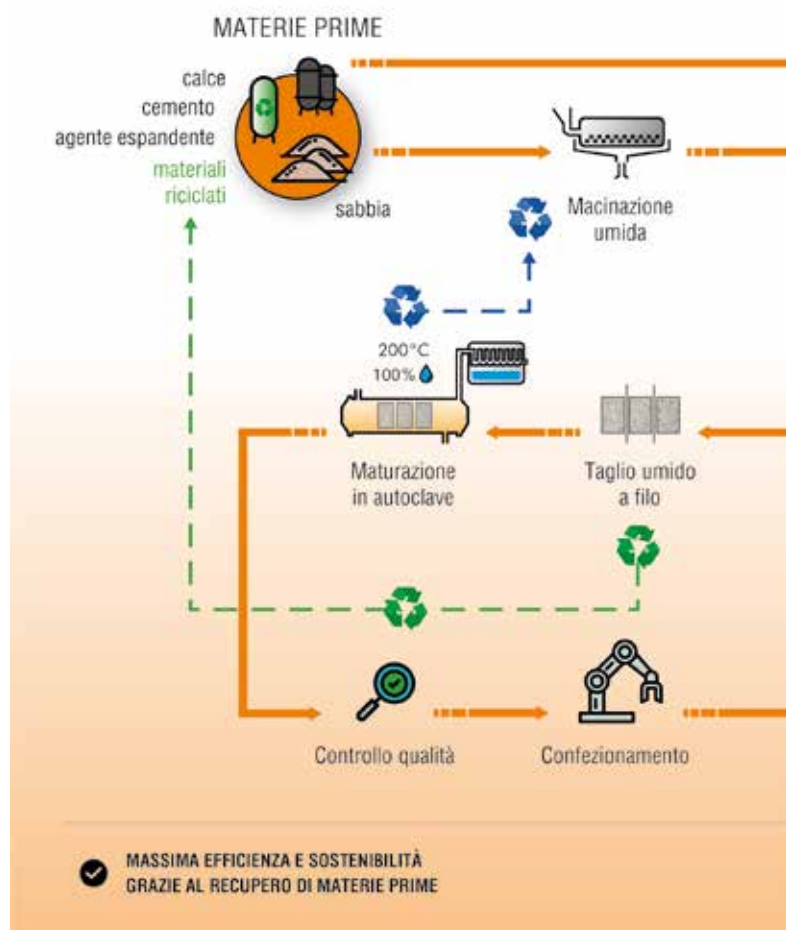
Grazie alle sue eccellenti prestazioni di sicurezza, isolamento termico e sostenibilità ambientale, GASBETON® è il simbolo di questa nuova edilizia e ci consente di costruire un futuro migliore.

Prodotto in Italia, Garantito e Certificato.

GASBETON® è interamente prodotto in Italia, investendo in un territorio unico e grazie alle competenze delle persone che ogni giorno si adoperano per contribuire all'evoluzione dei metodi di costruzione. La qualità GASBETON® è certificata sotto diversi aspetti, da quello prestazionale a quello ecologico.

GASB

Il processo produttivo



 **EPD®**

THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM

GASBETON® è dotato di Dichiarazione Ambientale di Prodotto che ne attesta la sostenibilità.

Disponibile su www.gasbeton.it/download



20%
contenuto di riciclato

ETON[®]

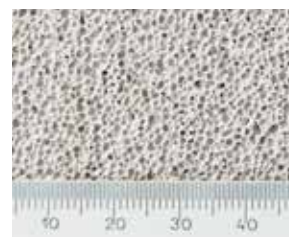
Qualità e sostenibilità ambientale



Storicamente innovativo

Prodotto per la prima volta in Svezia nel 1923 per ovviare alla carenza di legno e superarne i limiti in ambito edile, il Calcestruzzo Aerato Autoclavato (AAC) è presto diventato il materiale ideale per realizzare sistemi costruttivi semplici ed efficienti.

Grazie alle sue doti di leggerezza, resistenza, lavorabilità, isolamento e sostenibilità, si sposa perfettamente con le richieste dell'edilizia moderna.



GASBETON[®] è come una torta ben lievitata, composta da poche risorse naturali quali: acqua, sabbia, calce, cemento e un pizzico di "lievito".

Nel loro insieme questi componenti rappresentano l'80% degli elementi della crosta terrestre.

... verso l'edilizia a zero consumo di energia!



Le caratteristiche del materiale:



ISOLANTE
TERMICO



INERZIA
TERMICA

Le pareti in GASBETON® consentono di ridurre la spesa **energetica** per mantenere una temperatura ottimale dell'abitazione in tutte le stagioni e in tutti i climi.

Gli elevati valori di isolamento termico fanno del GASBETON® un **materiale eccellente per realizzare l'involucro di edifici a basso consumo energetico senza la necessità di aggiungere ulteriori materiali isolanti alle murature.**

Al contempo, grazie all'effetto combinato della capacità di accumulo termico e della resistenza termica, offre ottimi valori di inerzia termica che lo rende un ottimo isolante anche in estate.



RESISTENTE
AL FUOCO

GASBETON® è uno dei materiali più adatti a realizzare pareti tagliafuoco poiché è **totalmente incombustibile** (Euroclasse A1, la miglior classe di reazione al fuoco).



LEGGERO

La leggerezza consente di posare blocchi più grandi in **tempi ridotti** e migliorare la risposta della struttura dell'edificio in caso di sisma.



TRASPIRANTE

La traspirabilità e la permeabilità al vapore consentono di **realizzare ambienti sani e confortevoli**, facendo migrare umidità e vapore in eccesso all'esterno.



RESISTENTE



ANTISSIMICO

I blocchi GASBETON® coniugano alla leggerezza **elevate portanze e capacità di dissipazione energetica.**

Inoltre, la precisione della muratura consente una miglior funzionalità sotto carico, la leggerezza limita le forze inerziali e la struttura alveolare consente di smorzare l'energia del sisma



FACILE
DA LAVORARE



VELOCITA'
DI POSA

L'elevata lavorabilità rende più semplici e veloci la posa e la realizzazione di tracce impiantistiche. Inoltre, la precisione dimensionale dei blocchi e l'incollaggio a giunto sottile permettono di realizzare muri estremamente precisi, utilizzando quantità minime di collanti e intonaci.



ECOLOGICO



RICICLABILE

GASBETON® è ecologico, grazie all'uso di poche materie prime naturali e di processi produttivi efficienti e senza sprechi. Inoltre è un materiale riciclabile, evitando la produzione di rifiuti.



ISOLANTE
ACUSTICO

GASBETON® è un ottimo isolante acustico grazie alla struttura porosa che dissipa l'onda acustica incidente. Inoltre la messa in opera a "giunto sottile" riduce i ponti acustici tra i blocchi.



SALUBRITA'

La salubrità di GASBETON® è attestata da numerosi test e certificazioni. GASBETON® non emette sostanze nocive.

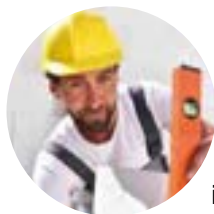


I vantaggi che ne derivano:

Per chi costruisce



Risparmio di Tempo



- Maggiore velocità nella posa delle murature
- Maggiore velocità nella realizzazione di tracce impiantistiche
- Non è necessario aggiungere ulteriore isolamento (cappotto)

Risparmio di Materiali



- Scarto di materiali ridotto al minimo
- Nessun isolante aggiuntivo sulla muratura
- Minor consumo di intonaci e malte

Valore della Costruzione



- Massima durata nel tempo delle prestazioni
- Elevata precisione realizzativa e di finitura
- Struttura solida e sicura

Partner Affidabile

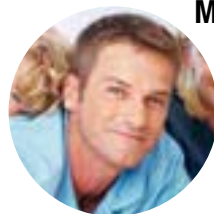


- Un solo referente per la fornitura di numerosi materiali
- Riferimento sicuro per assistenza in fase progettuale e realizzativa

Per chi abita



Minori Costi di Gestione



- Risparmio sulle bollette
- Nessuna manutenzione/sostituzione di materiali isolanti

Maggior Valore dell'immobile



- Per le elevate prestazioni energetiche che durano nel tempo
- Per qualità costruttiva comfort e sicurezza offerti.

Maggiore Sicurezza e Benessere

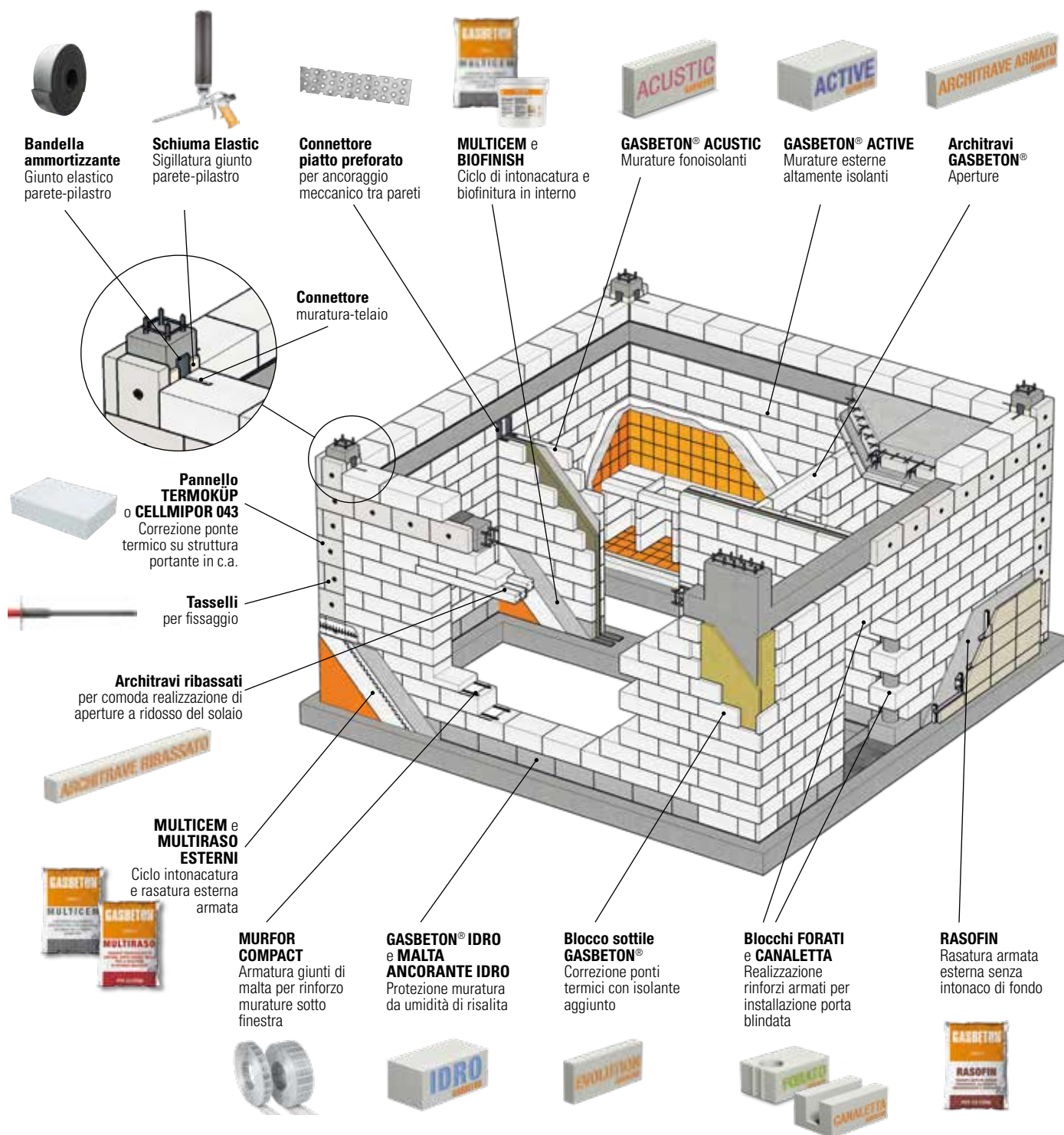


- Protezione dal fuoco
- Resistenza al sisma
- Ambienti più salubri

Scegli l'originale!

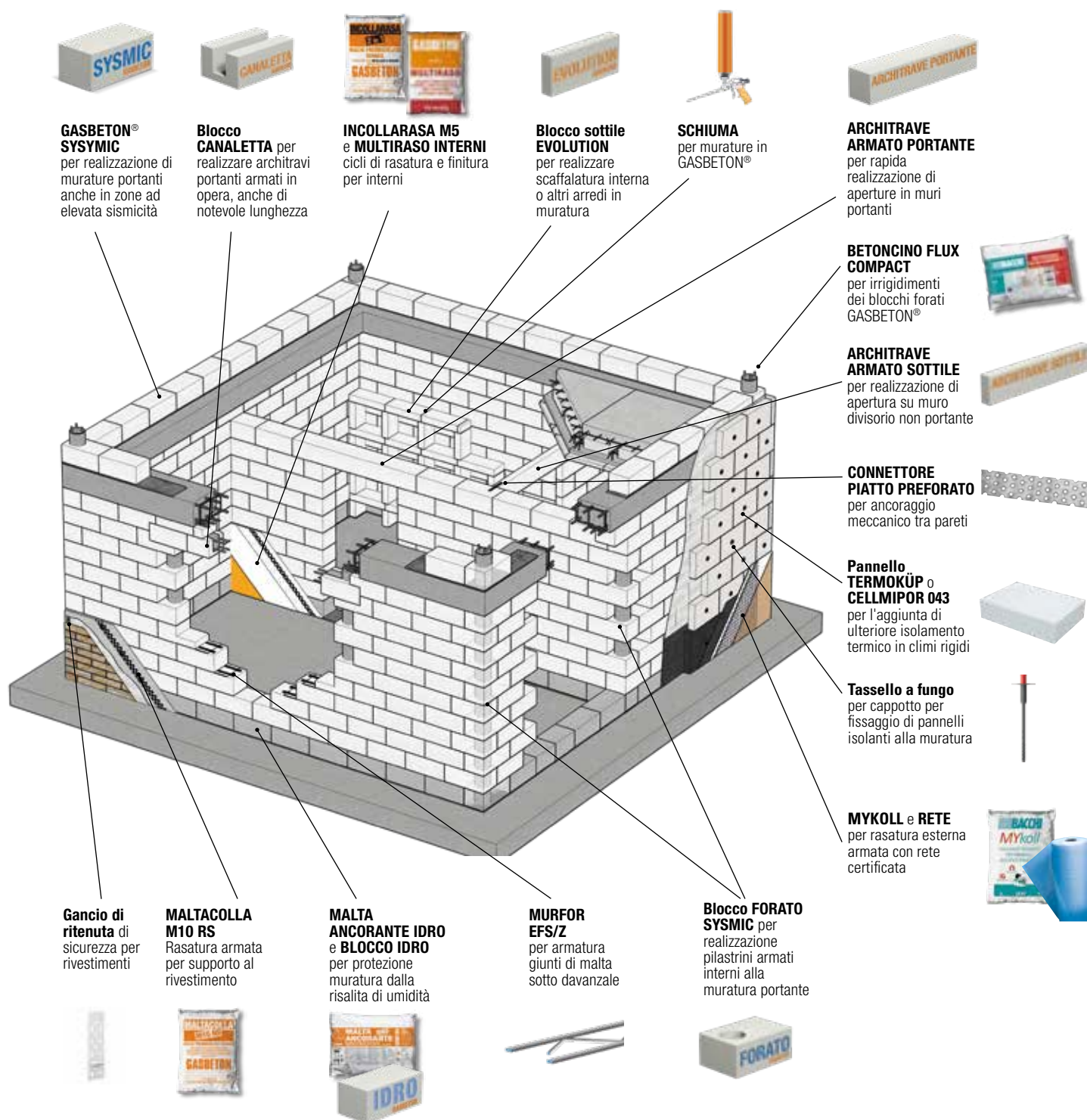
Un sistema versatile, che si adatta ad ogni progetto ed esigenza costruttiva.

Per costruzioni provviste di struttura portante a telaio,
la migliore soluzione per murature di tamponamento altamente isolanti



Idoneo per realizzare abitazioni di ogni forma e dimensione, ma anche edifici pubblici, locali commerciali e tanto altro.

Per costruzioni in muratura portante, il migliore sistema per coniugare solidità, leggerezza ed isolamento



Diverse soluzioni per densità, isolamento e resistenza.



IL BLOCCO CHE MASSIMIZZA
L'ISOLAMENTO TERMICO
SIA INVERNALE CHE ESTIVO
PER MURATURE ESTERNE DI
EDIFICI PASSIVI E NZEB



fino a
 $U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}^{}$**

**NON NECESSITA
DI CAPPOTTI TERMICI
AGGIUNTIVI**

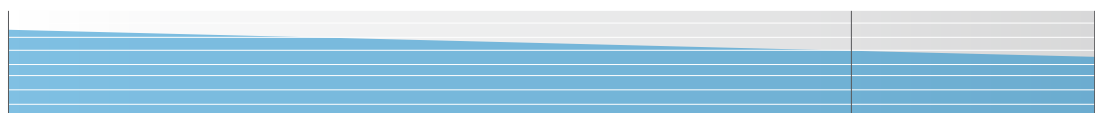


IL BLOCCO CHE OTTIMIZZA
LE PRESTAZIONI DI ISOLAMENTO
TERMICO E ACUSTICO
PER MURATURE DI
TAMPONAMENTO MONOSTRATO



fino a
 $U = 0,19 \text{ W/m}^2\text{K}^{}$**

**NON NECESSITA
DI CAPPOTTI TERMICI
AGGIUNTIVI**



Caratteristiche tecniche	U. M.	ACTIVE								ENERGY	
Massa volumica a secco	kg/m ³	300								350	
Conduttività termica di base $\lambda_{10, dry}$ misurata ¹	W/mK	0,070								0,080	
Conduttività termica utile λ^2	W/mK	0,073								0,084	
Fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo μ	-	10 (in campo secco) 5 (in campo umido)								10 (in campo secco) 5 (in campo umido)	
Capacità termica specifica C	J/kgK	1000									
Spessore	mm	50	100	300	350	375	400	450	500	240	300
Trasmittanza termica stazionaria U^3	W/m ² K	1,13	0,63	0,22	0,19	0,18	0,17	0,15	0,14	0,32	0,26
Modulo della trasmittanza periodica Y_{IE} (valore massimo 0,10 W/m ² K rif. DM 26/06/2015)	W/m ² K	1,120	0,580	0,050	0,027	0,020	0,014	0,008	0,004	0,117	0,055
Inerzia termica	Sfasamento S	ore	0h 43'	2h 22'	11h 49'	14h 12'	15h 24'	16h 35'	18h 58'	21h 22'	9h 9'
	Attenuazione f_a	-	0,993	0,930	0,225	0,140	0,109	0,085	0,051	0,030	0,370
Potere fonoisolante R_w	dB	32	36	46	47	48	49	50	51	45	47
Resistenza al fuoco ⁴		EI 240 —								EI 240	

1. Cert. Politecnico di Bari - ISO 8302 - UNI EN 12667

2. Valori indicativi. Sarà compito del progettista determinare il peggioramento della conduttività a secco in funzione delle condizioni di progetto.

3. Valori calcolati con conduttività a secco.

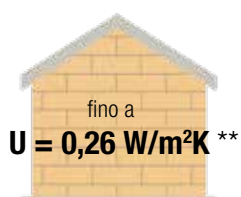
4. Consultare il Fascicolo Tecnico per limiti dimensionali e dettagli realizzativi di pareti tagliafuoco non portanti di altezza fino a 8m. I valori REI per murature portanti si riferiscono al metodo tabellare.

5. $agS < 0,075 \text{ g}$

6. $agS < 0,015 \text{ g}$



IL BLOCCO IDONEO
PER DIVISORI INTERNI,
RESISTENTI AL FUOCO
E PER MURATURE ESTERNE
**PORTANTI IN ZONA
A BASSA SISMICITÀ⁵**



IL BLOCCO
CON PORTANZA STRUTTURALE
SUPERIORE A 50 Kg/cm^2
SPECIFICO PER MURATURE
**PORTANTI IN ZONE
A MEDIA SISMICITÀ⁶**



IL BLOCCO
CHE MASSIMIZZA
L'**ISOLAMENTO ACUSTICO**
**TRA AMBIENTI
CONFINANTI**



DENSITÀ - RESISTENZA - ISOLAMENTO ACUSTICO

ISOLAMENTO TERMICO

EVOLUTION										SYSMIC		ACUSTIC		
480										580		630		
0,110										0,130		0,156		
0,116										0,136		0,136		
10 (in campo secco) 5 (in campo umido)										10 (in campo secco) 5 (in campo umido)		10 (in campo secco) 5 (in campo umido)		
1000										1,0		1,0		
50	80	100	120	150	200	240	300	350	400	240	300	80	100	120
1,60	1,11	0,93	0,79	0,65	0,50	0,43	0,35	0,30	0,26	0,50	0,40	1,47	1,23	1,07
1,584	1,602	0,839	0,666	0,467	0,251	0,151	0,071	0,038	0,020	0,167	0,078	1,388	1,109	0,887
0h 50'	1h 49'	2h 37'	3h 31'	4h 57'	7h 23'	9h 20'	12h 13'	14h 37'	17h 1'	9h 35'	12h 30'	1h 52'	2h 40'	3h 32'
0,989	0,953	0,906	0,840	0,715	0,499	0,356	0,206	0,127	0,077	0,337	0,193	0,948	0,899	0,833
35	38	40	41	43	46	48	50	52	53	50	52	40	42	44
EI 120		EI 240				REI 180 EI 240		REI 240 EI 240		REI 180 EI 240	REI 240 EI 240	EI 120	EI 240	

Componenti del sistema: **blocchi, pezzi speciali e pannelli isolanti**

Blocchi per murature non portanti altamente isolanti

ACTIVE Blocchi sp. da 30 a 50 cm disponibili maschiati
Tavella sp. 5 e 10 cm per isolamento ponti termici



ENERGY Blocchi sp. 24 e 30 cm disponibili maschiati



Blocchi per murature portanti ed isolanti

EVOLUTION Spessori da 24 a 40 cm disponibili maschiati e lisci



SYSMIC Spessori da 24 a 30 cm disponibili lisci



Blocchi sottili per muri interni e divisori

EVOLUTION Spessori da 5 a 20 cm disponibili maschiati e lisci



Blocchi per muri fonoisolanti tra ambienti confinanti

ACUSTIC Spessori da 8 a 12 cm disponibili lisci



* Sp.5 cm utilizzabile solo per rincocciature di pilastri e travi. Non adatto per la realizzazione di pareti.

Blocchi IDRO per correzione ponti termici e risalità di umidità

EVOLUTION Spessori da 20 a 40 cm disponibili lisci



SYSMIC Spessori di 24 e 30 cm disponibili lisci



Dimensioni standard dei blocchi: lunghezza 62,5 cm - altezza 25 cm

Blocchi forati per irrigidimenti verticali armati in opera



Spessori da 20 a 36 cm disponibili lisci



Blocchi canaletta per irrigidimenti orizzontali e voltini realizzati in opera



Spessori da 20 a 45 cm disponibili lisci



Spessori da 24 a 30 cm disponibili lisci



Spessori sp. 24 e 30 cm disponibili maschiati



Architravi armati per murature NON PORTANTI



Sottili h 25 cm
Spessori da 7,5 a 10 cm
Lungh. da 125 a 250 cm

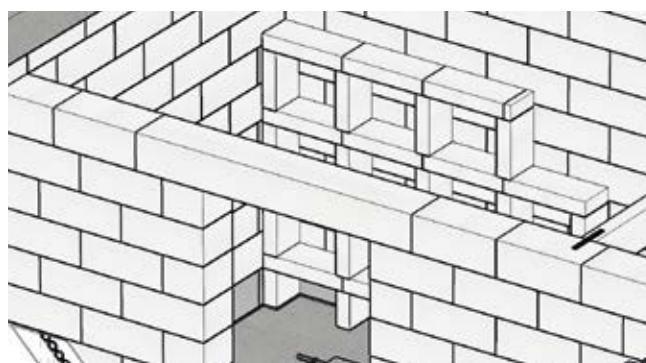


Ribassati h 12,4 cm
Spessori da 11,5 a 15 cm
Lungh. da 150 a 300 cm

Architravi armati per murature PORTANTI



Spessori da 20 a 30 cm
Lungh. da 130 a 300 cm



Caratteristiche dei blocchi

GASBETON® ACTIVE

Il blocco che massimizza l'isolamento termico sia invernale che estivo per murature di **edifici passivi e Nzeb**.



**Massimo isolamento tutto l'anno.
Senza cappotto.**

Impieghi e benefici

Grazie ad un eccellente valore di conduttività termica a secco, i blocchi GASBETON® ACTIVE offrono **le migliori prestazioni di isolamento termico** riscontrabili ad oggi nel mercato delle murature mono-strato, **senza bisogno di un cappotto aggiuntivo**.

Per questo motivo, i blocchi ACTIVE sono indicati per realizzare **murature non portanti in edifici Nzeb e passivi con struttura portante a telaio** (in calcestruzzo, acciaio, legno o altri materiali).

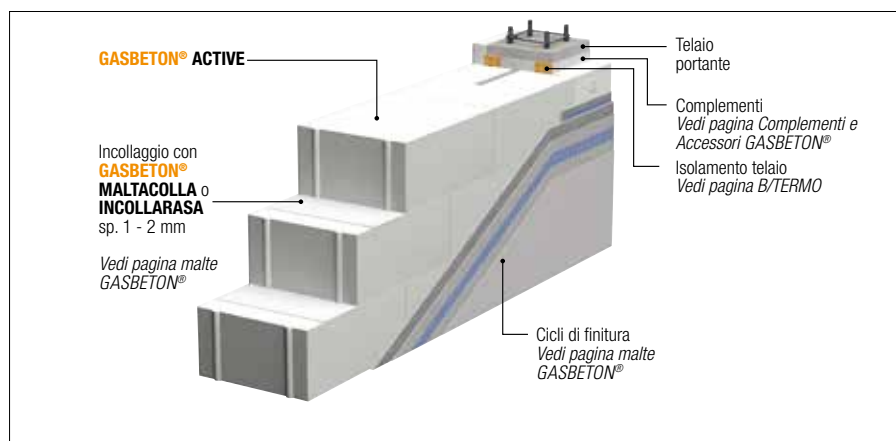


Caratteristiche:

ACTIVE

d=300 Kg/m³

λ=0,07 W/mK



GASBETON® ENERGY

Il blocco che ottimizza le prestazioni di isolamento termico e acustico per murature di **tamponamento monostrato**.

Questo blocco offre un maggiore isolamento acustico e una maggiore tenuta dei fissaggi. E' consigliato in casi di rivestimenti incollati, facciate ventilate e altre applicazioni che richiedono una resistenza a strappo superiore.

Dimentica il cappotto!

I tamponamenti GASBETON sono già altamente isolanti, oltre che traspiranti e resistenti al fuoco!



Caratteristiche:

ENERGY

d=350 Kg/m³

λ=0,08 W/mK



GASBETON® EVOLUTION

Il blocco idoneo per divisori interni e grandi murature **resistenti al fuoco** e per murature esterne **portanti in zona a bassa sismicità**. In abbinamento a blocchi forati e canaletta, per irrigidimenti armati, permette di realizzare pareti di grandi dimensioni. Si raccomanda l'utilizzo di cordoli per muri di altezza superiore a 4 metri.



- Grandi murature industriali
- Muri resistenti al fuoco
- Tramezzature civili e commerciali
- Piccole tramezzature



Caratteristiche:



d=480 Kg/m³

λ=0,11 W/mK



GASBETON® SYSMIC

Il blocco con portanza strutturale superiore a 50 Kg/cm², specifico per murature **portanti in zona di media sismicità**. Ideale per ampliamenti e sopralzi grazie al connubio ideale tra resistenza, leggerezza e isolamento termico.

Si raccomanda di posare i blocchi SYSMIC con giunti di spessore 3 mm da realizzare con MALTACOLLA M10 RS.



Caratteristiche:



d=580 Kg/m³

λ=0,13 W/mK

Portanza strutturale, leggerezza e struttura alveolare rendono Gasbeton® Sysmic estremamente resistente agli eventi sismici



Caratteristiche dei blocchi

GASBETON® ACUSTIC

è un blocco da muratura appositamente studiato per offrire **il maggior grado di isolamento acustico dai rumori aerei mai raggiunto con il calcestruzzo aerato autoclavato**. Questo è possibile grazie alla notevole massa volumica di GASBETON® ACUSTIC: 630 kg/m³.

GASBETON® ACUSTIC è particolarmente apprezzato perché, **oltre alle capacità fonoisolanti, mantiene tutti i benefici propri di GASBETON®**: rapidità di posa, resistenza al fuoco, isolamento termico, salubrità ed ecosostenibilità certificate.

I blocchi ACUSTIC sono utilizzati per la realizzazione di doppie pareti con isolamento in intercapedine tra alloggi confinanti, tra aule scolastiche, uffici e ogni altro edificio in cui siano richiesti alti livelli di abbattimento acustico e comfort sonoro interno. Tuttavia, viene anche utilizzato per realizzare murature singole o monostrato tra locali di uno stesso alloggio per ridurre la trasmissione del rumore. Infatti, l'utilizzo di blocchi ACUSTIC garantisce un incremento di R_w medio di 2-3 dB rispetto ad un equivalente spessore di classici blocchi GASBETON® per tramezzature, dato rilevante per murature molto sottili (8-12 cm).



Caratteristiche:

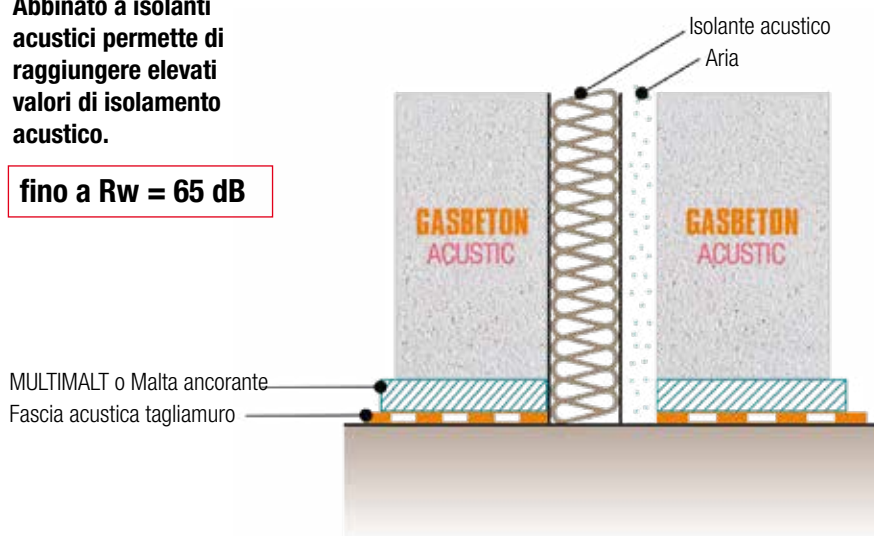
ACUSTIC

$d=630 \text{ Kg/m}^3$

$\lambda=0,16 \text{ W/mK}$

Abbinato a isolanti acustici permette di raggiungere elevati valori di isolamento acustico.

fino a $R_w = 65 \text{ dB}$



Scarica la **guida all'isolamento acustico con GASBETON®** su www.gasbeton.it/download

**GASBETON®
EVOLUTION o ACUSTIC**

Isolante acustico
in intercapedine

Nastratura giunti

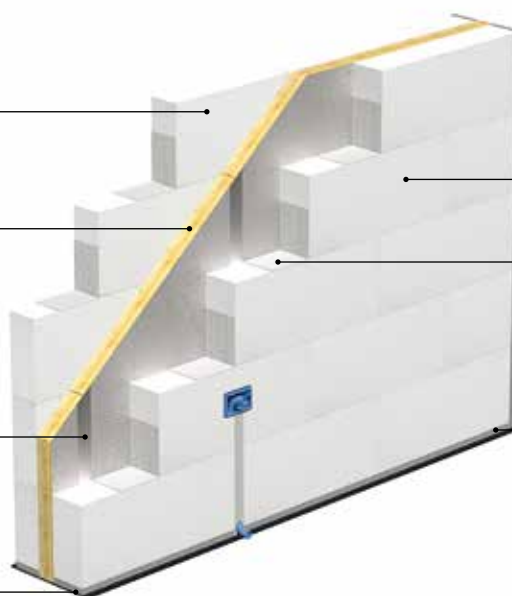
Fascia acustica tagliamuro

Schiuma Elastic
per sigillature perimetrali

GASBETON® ACUSTIC

INCOLLARASA

**MULTIMALT o MALTA
ANCORANTE IDRO**
di allettamento



GASBETON® IDRO

per correzione ponti termici e risalita di umidità

GASBETON® IDRO EVOLUTION

Taglio termico e impermeabilizzazione al piede di murature NON portanti in GASBETON® o laterizio.

Caratteristiche:

d=480 Kg/m³
λ=0,11 W/mK
N/mm² = ≥ 2.6 Cat. I

EVOLUTION

GASBETON® IDRO SYSMIC

Taglio termico e impermeabilizzazione al piede di murature PORTANTI in GASBETON® o laterizio.

Caratteristiche:

d=580 Kg/m³
λ=0,13 W/mK
N/mm² = ≥ 5 Cat. I

SYSMIC



Nota: IDRO EVOLUTION agS < 0,075 - IDRO SYSMIC agS < 0,015

Dalla necessità funzionale di **ridurre i ponti termici** alla base delle murature tradizionali e in contemporanea **la trasmissione dell'eventuale umidità di risalita nasce il nuovo Blocco IDRO.**

Oltre all'eccellente potere termoisolante e all'elevata resistenza a compressione, questo prodotto offre dei valori di assorbimento molto inferiori rispetto ai blocchi standard grazie all'impiego di speciali agenti idrofuganti distribuiti in maniera uniforme in tutto il volume del blocco.

Campi d'impiego:

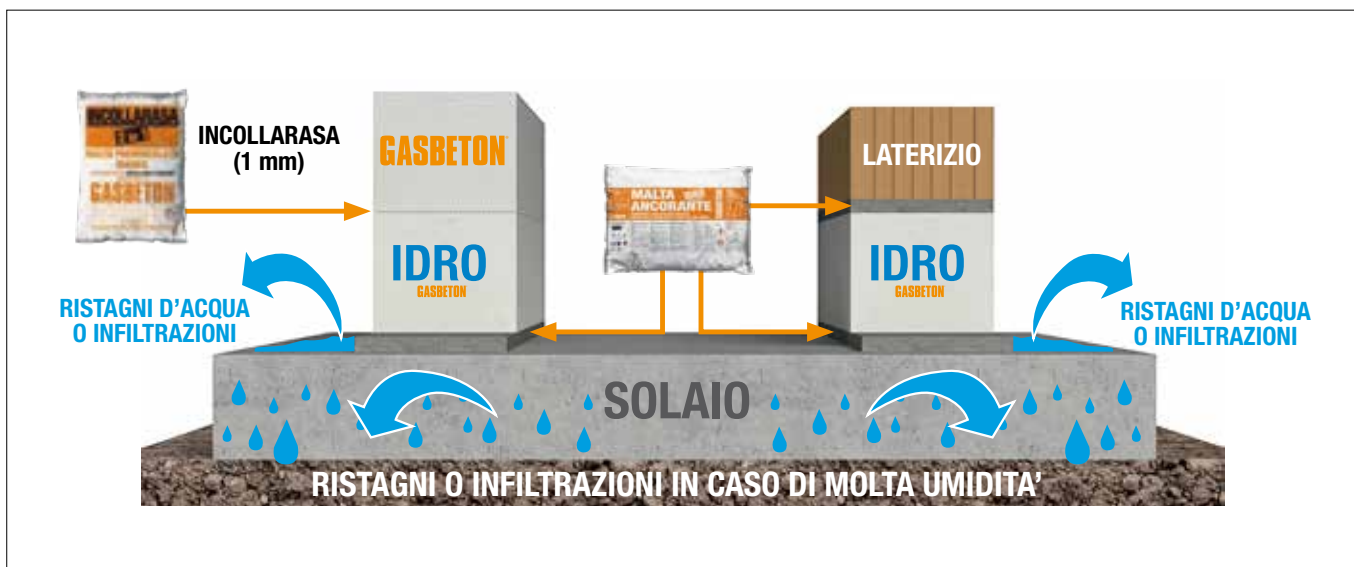
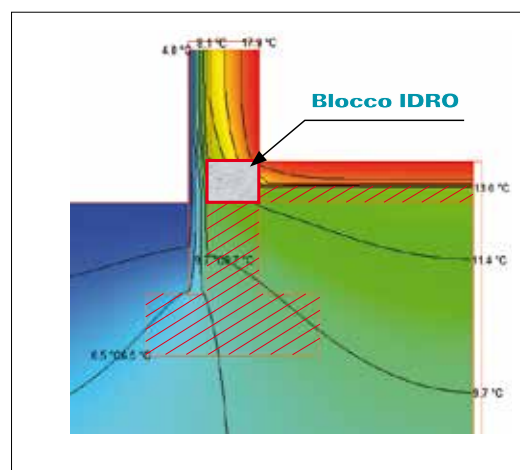
Blocco IDRO è ideale per la **realizzazione del primo corso di mattoni alla base delle murature tradizionali e in GASBETON®** al fine di inibire la risalita dell'umidità e al contempo ridurre i ponti termici lineari. E' idoneo **sia per tramezze interne che per murature esterne**, anche portanti in zona sismica. E' utile al piano interrato, piano terra e in tutte le zone in cui si abbiano balconi o terrazzi con pericolo di ristagni d'acqua.

Applicazione:

Il Blocco IDRO deve essere **allettato su** un idoneo strato di **MALTA ANCORANTE IDRO**. Per la posa dei successivi blocchi GASBETON® usare specifica Incollarasa GASBETON®. Nel caso di laterizi utilizzare malta cementizia per murature tradizionali. Nel caso si prevedano più corsi in verticale di Blocco IDRO è necessario incollarli con INCOLLARASA GASBETON® utilizzando apposita cazzuola dentata, avendo cura di sfalsare i giunti verticali.

Preparazione prodotto:

Blocco IDRO viene consegnato su pallet già pronto all'uso. Non perde la sua protezione anche se viene tagliato.



Componenti del sistema: **Malte, colle e adesivi**

La gamma delle malte GASBETON® ed i relativi cicli di messa in opera sono stati sviluppati appositamente per murature in calcestruzzo aerato.

Le specifiche formulazioni dei prodotti garantiscono un'ottima adesione al supporto, elevata resistenza e durabilità nel tempo.

L'attenzione posta alle caratteristiche di traspirabilità consente di massimizzare le doti di salubrità offerte dalle murature GASBETON®.



INCOLLARASA M5

Collante e rasante per la posa e la rasatura armata di murature GASBETON®

Malta premiscelata in polvere a ritenzione d'acqua calibrata, a base di leganti idraulici, specifica per l'incollaggio a giunto sottile di blocchi GASBETON® e per la loro successiva rasatura interna armata, da applicarsi a mano con spatola dentata. In interno costituisce la base per la finitura con MULTIRASO INTERNI o per decorazione (pitture traspiranti o piastrelle).

Sp. rasatura finita: min. 3 mm, max. 6 mm.

Granulometria: 0 ÷ 0,6 mm. - Colore: bianco



MALTACOLLA M10 RS

Collante ad alta resistenza meccanica ed elevata resistenza ai solfati per la posa di blocchi GASBETON®

Malta premiscelata in polvere per murature interne ed esterne, a ritenzione d'acqua calibrata, a base di leganti idraulici e speciali additivi che conferiscono una resistenza ai solfati di livello superiore, specifica per l'incollaggio a giunto sottile di blocchi GASBETON®, da applicarsi a mano con spatola dentata. Sp. giunto: 1-3 mm

Granulometria: 0 ÷ 0,6 mm - Colore: bianco



Anche in versione Certificata CAM



Anche in versione Certificata CAM



MULTIRASO INTERNI

Rasante per la finitura in interni di MULTICEM o INCOLLARASA

Malta premiscelata in polvere per la rasatura in interno, a lavorabilità migliorata, a base leganti aerei, specifica per la finitura dello strato di fondo (intonaco MULTICEM o rasatura armata INCOLLARASA) di murature GASBETON®, da applicarsi a mano. Costituisce il fondo ideale per la successiva applicazione di pitture traspiranti. Sp. per mano: min. 1 mm, max. 2 mm. Sp. rasatura finita max. 3 mm. Granulometria: 0 ÷ 90 µ. Colore: bianco.



MULTIRASO ESTERNI

Rasante per la rasatura armata in esterni di intonaco di fondo MULTICEM

Malta premiscelata in polvere per la rasatura in esterno, fibrorinforzata, idrofugata, a base di calce idrata e leganti idraulici, specifica per la finitura dello strato di fondo (intonaco MULTICEM) di murature GASBETON®. Costituisce il fondo ideale per successive operazioni di decorazione tramite tonachino o pitture a base di silicati o silossani. Sp. max.: 2 mm per mano, 5 mm rasatura finita Granulometria: 0 ÷ 1,3 mm. Colore: grigio chiaro.



RASOFIN

Rasante unico da esterni traspirante, alleggerito, fibrorinforzato e idrofugato.

Malta premiscelata in polvere per la rasatura in esterno, traspirante, alleggerita, fibrorinforzata, idrofugata, a base di calce idrata e leganti idraulici, specifica per la rasatura armata di muratura GASBETON® senza intonaco di fondo, da applicarsi a mano o con macchina intonacatrice. Costituisce il fondo per successive operazioni di decorazione tramite tonachino o pitture a base di silicati o silossani. Sp. rasatura: 6-8 mm (minimo 5 mm). Granulometria: 0 ÷ 1 mm. Colore: bianco



MULTICEM

Intonaco alleggerito per l'intonacatura di fondo delle murature GASBETON®

Malta premiscelata in polvere per intonaci di fondo, idonea per interni ed esterni, a ritenzione di acqua, fibrorinforzata, idrofugata, a basso peso specifico, a base di calce idrata, speciali leganti idraulici e inerti leggeri, specifica per l'applicazione su murature GASBETON®

Sp. min.: 1 cm in interno, 1,5 cm in esterno.

Granulometria: 0 ÷ 1,3 mm. Colore: grigio.



MALTA ANCORANTE IDRO

Malta ancorante idrofugata per la posa del primo corso di blocchi GASBETON®

Malta predosata in bisacco per interni ed esterni M10, fortemente idrofugata, a base di sabbie silicee, specifici leganti ARS e speciali additivi, idonea per l'allettamento del primo corso di murature portanti e non portanti, utile per limitare la risalita di umidità per capillarità senza impiego di guaine impermeabilizzanti.

Sp. strato: 20 mm.



MULTIMALT

Malta per l'ancoraggio della muratura GASBETON® alla struttura portante

Malta premiscelata per interni ed esterni M10, di colore grigio, a ritenzione d'acqua calibrata, a base di leganti idraulici, sabbie silicee, resine sintetiche e speciali additivi, concepita per l'ancoraggio dei tamponamenti GASBETON® alle strutture portanti verticali di edifici nei casi in cui non si lascino giunti di movimento tra muratura e pilastri.

Sp. giunto: 10÷20 mm.



SIGILMALT

Malta da ripristino per sigillatura tracce impiantistiche su murature GASBETON®

Malta premiscelata alleggerita di colore bianco, ideale per la sigillatura di tracce impiantistiche in murature GASBETON. È idonea per uso interno ed esterno e ha elevato e costante livello qualitativo. SIGILMALT viene prodotta con impianto automatizzato ed è da applicare a mano. È inoltre conforme ai criteri ambientali minimi (CAM) grazie ad un contenuto di materiale riciclato pari al 25%.



BIOFINISH

BIO-Finitura traspirante ed ecologica a base calce per interni

BIO-finitura in pasta pronta all'uso, composta da grassello di calce, inerti naturali selezionati, fibre naturali e acqua. È ideale per realizzare finiture interne spugnate, traspiranti, salubri ed ecologiche, a completamento di cicli di intonacatura o rasatura di murature GASBETON®

Sp. max: 2 mm. Colore: bianco.

Granulometria: ≤ 0,6 mm

Collanti



BIOKOLL LIGHT

Collante e rasante ecologico per pannelli isolanti minerali e rasante per murature interne GASEBETON®.

Premiscelato in polvere a base di calce idraulica naturale NHL, inerti leggeri selezionati, fibre di rinforzo e additivi per migliorarne la lavorabilità e l'adesione al supporto, è idoneo per eseguire rasature armate interne su murature GASEBETON® con un prodotto particolarmente ecologico, traspirante e salubre.

Sp. rasatura: 5mm.
Granulometria < 1,25 mm
Colore: beige



MYKOLL

Collante e rasante per applicazione dei pannelli isolanti minerali.

Il pannello isolante viene utilizzato per correzione di ponti termici e per cappotti su murature GASEBETON® SYSMIC.

MYKOLL è un collante rasante premiscelato in polvere composto da cemento, inerti calcarei, additivi, resine e cellulosa, è idoneo per incollare sulle strutture portanti in cemento armato i pannelli isolanti in idrati di calcio ed eseguire su di essi una rasatura armata rustica preliminare all'esecuzione del ciclo di intonacatura esterna.

Sp. incollaggio-rasatura: 3mm - 4mm
Granulometria < 0,8 mm.
Colore: bianco

COLLANTE POLIURETANICO PER COSTRUZIONE DI MURATURE GASEBETON



RAPIDO
15 minuti
Indurimento iniziale



FORTE
500 Kg/dm²
di aderenza al
calcestruzzo



EFFICACE
40-60 metri
di bordo



CONSUMO
fino a 12 mq
con una bombola

Adesivo per la posa di blocchi in calcestruzzo aerato autoclavato, a base di una speciale schiuma poliuretamica mono-componente basso-espandente formulata per murature a giunto sottile.

La sua formulazione a bassa pressione assicura stabilità e impedisce la deformazione delle murature durante e dopo il lavoro.

Caratteristiche:

- Estrema velocità di posa in opera
- Elevata pulizia in cantiere
- Riduzione dei ponti termici nei giunti
- Riduzione delle attrezzature di cantiere
- Spessore costante dei giunti tra i blocchi
- Presa rapida in soli 15 minuti



Campi di impiego:

- Posa di blocchi GASEBETON®
- Incollaggio lastre in cartongesso e gessofibra
- Incollaggio di elementi decorativi e soglie in legno.

Valori di aderenza su diversi supporti:

- Blocchi di calcestruzzo aerato autoclavato: max* (con giunto 1 mm)
- Lastre di Cartongesso: max* (con giunto 1,5 mm)
- Calcestruzzo: > 500 KPa (con giunto 1 mm)
- Legno: > 260 KPa (con giunto 1,5 mm)
- Acciaio: > 130 KPa (con giunto 1,5 mm)

* resistenza dell'incollaggio maggiore della resistenza a strappo del substrato.

SCHIUMA ELASTIC PER SIGILLATURA GIUNTI



RAPIDO
Tempo di asciugatura
< 10 min



FORTE
50 kPa adesione
al calcestruzzo



EFFICACE
indice di isolamento acustico
dei giunti $R_{s,w} = 62 \text{ dB}$



CONSUMO
fino a 48 litri in
espansione libera

Schiuma poliuretamica monocomponente elastica che polimerizza con l'umidità atmosferica ed è caratterizzata da una struttura omogenea a cellule fini.

Ideale per la sigillatura dei giunti tra pareti e soffitti o per il riempimento dei giunti attorno ai falsi telai dei serramenti esterni ed interni.

Grazie alla sua elasticità e bassa espansione consente di isolare acusticamente i giunti presenti nei tamponamenti esterni.



Caratteristiche:

- Alta elasticità
- Resa elevata
- Basso post espansione e forza di spinta
- Non deforma i telai
- Reazione al fuoco in euroclasse B2
- Forte potere di adesione alle superfici
- All seasons

Campi di impiego:

- Sigillare intercapedini tra i telai di serramenti interni ed esterni, anche di grandi dimensioni
- Riempire spazi di dilatazioni tra soffitto e parete
- Sigillare porte e finestre
- Sigillare coperture, pareti e murature
- Isolamento termico ed acustico.

Componenti del sistema: **Accessori e attrezzature**

Le soluzioni giuste per fare un lavoro a regola d'arte.



Per stendere la malta collante

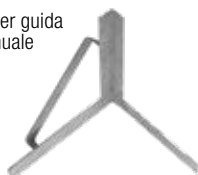
Nuova cazzuola dentata per la corretta posa dei blocchi
Una sola cazzuola per tutti gli spessori



Per sagomare e tagliare in misura i blocchi



Squadra per guida taglio manuale



Sega per taglio manuale



Sega elettrica alternata



Sega a nastro elettrica



Per sollevare e posizionare i blocchi



Maniglie per sollevamento blocchi



Per livellare i blocchi



Martello di gomma



Per appianare eventuali irregolarità



Fratteggio per levigare e ripianare



Per realizzare tracce impiantistiche



Scanalatore manuale



Scanalatore elettrico a fresa.



Murature isolanti mono-strato e rinforzi armati metallici

MURFOR COMPACT A-40

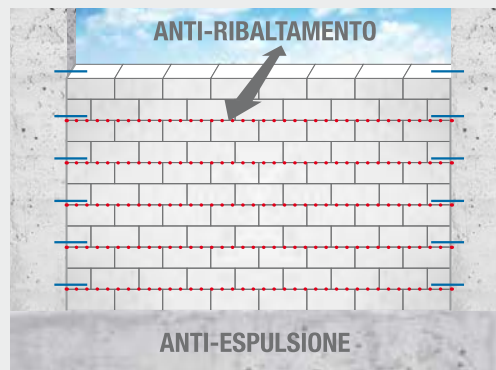
Per rinforzare la muratura armando i giunti di malta



Nastro di rete metallica per armatura giunti MURFOR COMPACT A40 (sp. 40 mm) A80 (sp. 80 mm)



Traliccio MURFOR EFS/Z per armatura giunti Spess. = 190 mm



Permette di armare i giunti di malta e dare maggiore rigidità alla parete, permettendole di distribuire meglio le sollecitazioni e i carichi concentrati ed evitando crepe superficiali e inestetismi.

BANDELLA AMMORTIZZANTE PER GIUNTI

Per realizzare giunti elastici tra parete e pilastro



Bandella ammortizzante Lungh. = 300 cm Largh. = 10 cm Spess. = 1 o 2 cm



Permette la realizzazione di un giunto elastico tra struttura portante e pareti di tamponamento, ideale per assorbire assestamenti e sollecitazioni evitando inestetismi sulle pareti.

CONNETTORE PIATTO PREFORATO

Per collegare le pareti alle strutture o tra di loro



Connettore piatto preforato per ancoraggio tra pareti ortogonali



Permette la connessione meccanica tra pareti o tra pareti e strutture portanti, garantendo la massima sicurezza in caso di eventi sismici..

Svariate soluzioni per finiture da **interno**

INTONACO → FINITURA A GESSO

Soluzione tradizionale a spessore con finitura liscia a gesso



Intonaco di fondo
MULTIGEM
sp. 1 ÷ 1,5 cm



Strato di finitura
(2/3 gg. dopo intonaco)
MULTIRASO INTERNI
sp. 2 mm

Decorazione (20/22 gg. dopo strato di finitura)
Pittura traspirante (lavabile in cucina e nei bagni).
Evitare finitura al quarzo o resine.

oppure

RASATURA → RIVESTIMENTO

Soluzione a basso spessore per cucine e bagni piastrellati



Rasatura di fondo
INCOLLARASA
sp. 2 mm

Collante a basso modulo elastico.

Decorazione
(30 gg. dopo rasatura)
Rivestimento in piastrelle.



RASATURA → FINITURA A GESSO

Soluzione rapida e a basso spessore con finitura molto liscia



Rasatura di fondo
INCOLLARASA
armata con rete in fibra di vetro min 75 g/mq.
sp. 5 mm



Strato di finitura
(2/3 gg. dopo rasatura di fondo)
MULTIRASO INTERNI
sp. 2 mm

Decorazione (20/22 gg. dopo strato di finitura). Pittura traspirante (lavabile in cucina e nei bagni). Evitare finitura al quarzo o resine.

oppure

RASATURA → FINITURA CIVILE

Soluzione rapida e a basso spessore con finitura grossolana



Rasatura di fondo
INCOLLARASA
armata con rete in fibra di vetro min 75 g/mq.
sp. 5 mm

Strato di finitura base calce **BIOFINISH** Sp. 2mm (in alternativa finitura cementizia con **INCOLLARASA**)

Decorazione (20/22 gg. dopo strato di finitura). Pittura traspirante (lavabile in cucina e nei bagni). Evitare finitura al quarzo o resine.





Diverse soluzioni per finiture da **esterno**

INTONACO → RASATURA

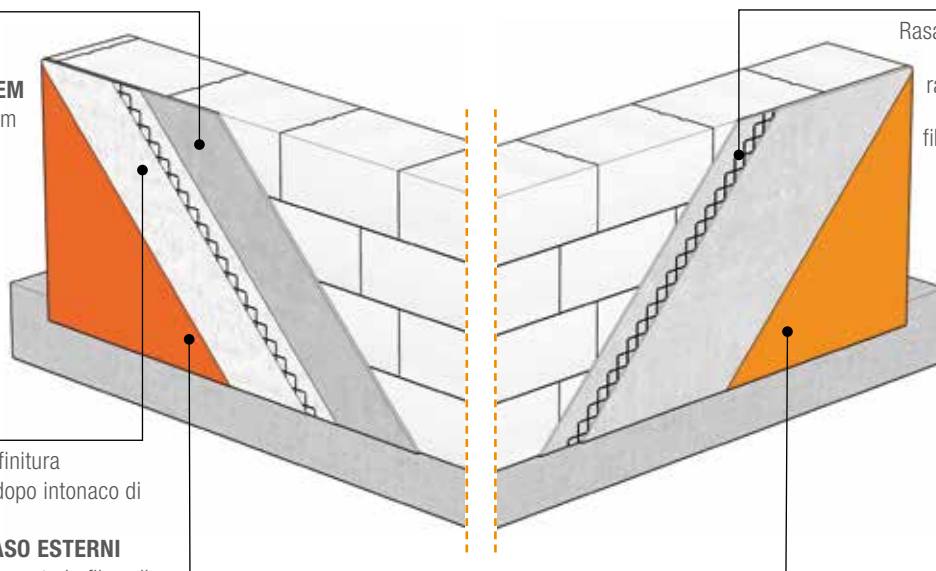
Soluzione con decorazione mediante pittura o tonachino



Intonaco di fondo
MULTICEM
sp. 1,5 cm



Strato di finitura
(6/7 gg. dopo intonaco di fondo)
MULTIRASO ESTERNI
armato con rete in fibra di vetro min 150 g/mq.
sp. 4 mm



Decorazione (20/22 gg. dopo strato di finitura)
Pittura o tonachino a base di silossani, acril-silossani, silicati.

oppure

RASATURA → DECORAZIONE

Soluzione con decorazione mediante pittura o tonachino



Rasatura armata
RASOFIN
rasante unico alleggerito e fibrorinforzato per esterni
sp. 6-8 mm



Decorazione
(20/22 gg. dopo strato di finitura)
Tonachino a base di silossani, acril-silossani, silicati.

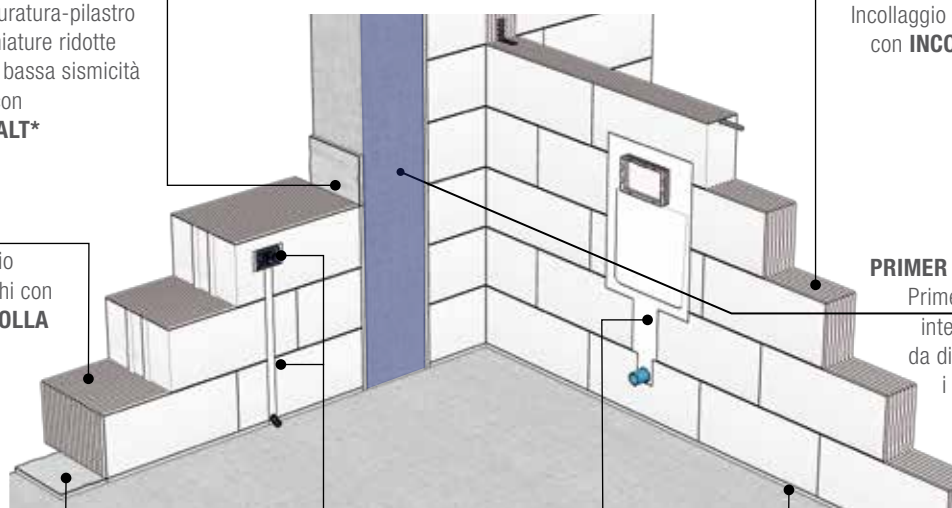
Prodotti per **assemblaggio blocchi** e ripristini



Giunto muratura-pilastro di specchiature ridotte in zona a bassa sismicità sigillato con **MULTIMALT***



Incollaggio dei blocchi con **MALTACCOLLA M10 RS**



Incollaggio dei blocchi con **INCOLLARASA**



PRIMER GASBETON®
Primer acrilico per interni ed esterni da diluire secondo i diversi utilizzi



Allettamento del 1° corso
MALTA ANCORANTE IDRO



ripristini tracce e scassi con **SIGILMALT**

Allettamento del 1° corso
MALTA ANCORANTE IDRO



* MULTIMALT facilita l'ancoraggio ma non consente le dilatazioni termiche della muratura. In alternativa si consiglia di interporre la **Bandella Ammortizzante GASBETON®**, ancorare il tamponamento al telaio con spinottature metalliche e sigillare il giunto con **Schiuma Elastic**.

Modalità esecutive: cicli intonaco e rasatura per **interno**

1° FASE – STRATO DI FONDO

INTONACATURA SEMPLICE CON MULTICEM



Predisporre su tutta la parete fasce di registro e paraspigoli. Applicare manualmente o spruzzare con macchina intonacatrice uno strato di MULTICEM di sp. $1 \div 1,5$ cm, procedendo dal basso verso l'alto. Entro 40 minuti livellare con una staggia di alluminio con movimenti alternati destra-sinistra. Per realizzare spessori superiori applicare gli strati successivi (sp. max. singolo strato 1,5 cm) adottando il sistema "fresco su fresco", lasciando passare circa 2 ore tra una mano e l'altra. Nella stessa giornata o al massimo il giorno successivo, a seconda delle condizioni climatiche, eseguire una "grattatura" di livellamento, quindi effettuare una lamatura superficiale con cazzuola americana grande e ricompattare la superficie disgregata dalla "grattatura". In interno MULTICEM può essere rifinito anche al rustico, in questo caso passare il frattazzo di spugna bagnato per eliminare le piccole irregolarità, uniformare la superficie e applicare direttamente la pittura. Sp. min. intonaco finito: 1 cm.

RASATURA SEMPLICE CON INCOLLARASA

Eseguire una sottile rasatura con INCOLLARASA. In alternativa è possibile trattare l'intera superficie da piastrellare con idoneo primer, oppure intonacare con MULTICEM. In zone soggette a "schizzi d'acqua" rasare con malta cementizia impermeabilizzante.

RASATURA ARMATA CON INCOLLARASA



Applicare sul supporto con spatola dentata una prima mano di INCOLLARASA. Posizionare la rete in fibra di vetro resistente agli alcali (maglia 4x4 mm, peso da 75 g/mq a 160 g/mq) e, "fresco su fresco", stendere la seconda mano (finale) di INCOLLARASA con spatola liscia, eseguendo passaggi in senso orizzontale e verticale, fino ad ottenere una superficie planare e la totale copertura della rete che dovrà trovarsi nel terzo superiore dello spessore complessivo della rasatura. Sp. finale consigliato: 5 mm.

2° FASE – STRATO DI FINITURA

RASATURA SEMPLICE CON MULTIRASO INTERNI



Avvenuto l'indurimento iniziale e l'asciugatura di MULTICEM o INCOLLARASA (2/3 gg. in base alle condizioni climatiche), eseguire una rasatura con MULTIRASO INTERNI. Inserire rete anticavillature su MULTIRASO quando applicato su MULTICEM. Si consiglia di umettere preventivamente le superfici. Applicare il prodotto con cazzuola americana grande liscia con passaggi in senso orizzontale e verticale, fino ad ottenere una superficie planare. A seconda dello spessore e della finitura desiderata, eseguire due o più passate nella stessa giornata, adottando il sistema "fresco su fresco", lasciando passare minimo un'ora tra una mano e l'altra. Per ottenere un effetto particolarmente liscio, inumidire la superficie e lisciare con spatola americana piccola. Sp. max.: 2 mm per singola mano, 5 mm per lo strato finito.

LISCIATURA CON INCOLLARASA

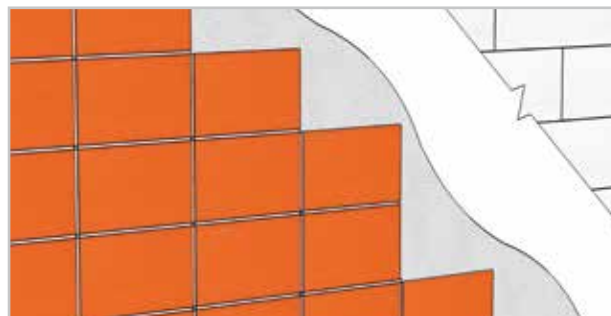
Entro la fine della giornata in cui è stato eseguito lo strato di fondo con INCOLLARASA, sempre con INCOLLARASA eseguire una lisciatura con frattazzo di spugna, in modo da ottenere una superficie perfettamente planare.

3° FASE – DECORAZIONE

DECORAZIONE CON PITTURA

La decorazione deve essere eseguita a stagionatura e maturazione completa del supporto (minimo 20/22 gg. dalla rasatura con MULTIRASO INTERNI o lisciatura con INCOLLARASA). Decorare con pittura traspirante (lavabile in cucina e nei bagni) o materiali di decorazione a basso modulo elastico. Evitare finiture al quarzo o resine.

DECORAZIONE CON PIASTRELLE



I rivestimenti in interno possono essere applicati su murature GASBETON® previo trattamento del supporto con PRIMER GASBETON® diluito con acqua 1:5 oppure dopo la stesura di un sottile strato di rasatura con INCOLLARASA. Incollare le piastrelle con un collante a basso modulo elastico e sigillare le fughe con prodotti impermeabili.



Modalità esecutive: cicli intonaco e rasatura per **esterno**

1° FASE – STRATO DI FONDO

Predisporre su tutta la parete fasce di registro e paraspigoli. MULTICEM può essere applicato manualmente o spruzzato con macchina intonacatrice.

INTONACATURA SEMPLICE CON MULTICEM

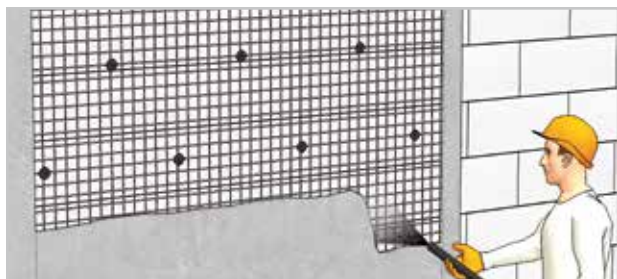
Applicare uno strato di MULTICEM di sp. $1 \div 1,5$ cm procedendo dal basso verso l'alto. Entro 40 minuti, livellare con una staggia di alluminio con movimenti alternati destra-sinistra.

Per realizzare spessori superiori applicare gli strati successivi (sp. max. singolo strato 1,5 cm) adottando il sistema "fresco su fresco", lasciando passare circa 2 ore tra una mano e l'altra.

Nella stessa giornata o al massimo il giorno successivo, a seconda delle condizioni climatiche, eseguire una "grattatura" di livellamento, quindi effettuare una lamatura superficiale con cazzuola americana grande e ricompattare la superficie disgregata dalla "grattatura".

Sp. min. intonaco finito: 1,5 cm.

INTONACATURA ARMATA CON MULTICEM o MALTACOLLA da utilizzare in caso di rivestimenti incollati



In caso di rivestimenti in facciata è necessario eseguire per prima cosa una RASATURA ARMATA oppure un INTONACO ARMATO. Per la corretta esecuzione della RASATURA ARMATA impastare MALTACOLLA M10 RS con PRIMER GASBETON® diluito nel rapporto 1:3 con acqua, stendere la prima mano sulla muratura con spatola, applicare una rete in fibra di vetro resistente agli alcali, maglia minimo 10x10 mm, peso minimo 225 g/m² ad alta resistenza a trazione e ancorarla alla muratura con tasselli specifici per GASBETON®; dopo 2-6h stendere la seconda mano "fresco su fresco" di MALTACOLLA M10 RS con spatola liscia fino ad ottenere una superficie planare a totale copertura dei tasselli e della rete che dovrà trovarsi nel terzo superiore dello spessore complessivo della rasatura (7-8mm).

In caso di finitura con rivestimenti esterni, MULTICEM deve essere applicato armato in sp. $2 \div 2,5$ cm posando una rete elettrosaldata in acciaio zincato Ø 4 mm maglia 5 x 5 cm con appositi distanziatori e fissandola ai blocchi tramite tasselli (tipo Fischer GB10 per Evolution e Sysmic, GB14 per Active ed Energy o SXR10x80T) in n° min. di 6/mq (n° di tasselli in base al tipo di blocco ed al peso del rivestimento).

2° FASE – STRATO DI FINITURA

RASATURA ARMATA CON MULTIRASO ESTERNI

Avvenuto l'indurimento iniziale e l'asciugatura di MULTICEM (6/7 gg. in base alle condizioni climatiche), eseguire una rasatura armata con MULTIRASO ESTERNI (granul. < 1,3 mm). Si consiglia di umettare le superfici. Applicare il prodotto sul supporto con cazzuola americana dentata grande eseguendo passaggi in senso verticale. Posizionare nel terzo superiore dello sp. tot. della rasatura una rete in fibra di vetro resistente agli alcali (maglia 4x4 mm, 150-160 g/mq) e stendere la seconda mano "fresco su fresco". Rifinire con frattazzo di spugna inumidendo con acqua se necessario, fino ad ottenere una superficie

uniforme e priva di irregolarità.

In caso di successiva applicazione di tonachino colorato a spessore, la superficie può non essere spugnata ma solo lamata con cazzuola americana grande.

MULTIRASO ESTERNI è un prodotto idrofugato e fibrorinforzato pertanto ideale per applicazioni in esterno.

Sp. max.: 2 mm per singola mano, 5 mm per lo strato finito.

3° FASE – DECORAZIONE

DECORAZIONE CON PITTURA O TONACHINO

La decorazione deve essere eseguita a stagionatura e maturazione completa del supporto (20/22 gg. dalla rasatura con MULTIRASO ESTERNI). Decorare con pitture o tonachini colorati traspiranti e idrofugati come quelli a base di silossani, acril-silossani, silicati. L'uso di colori scuri sulle facciate incrementa le tensioni superficiali e di conseguenza il rischio di cavillature.

Si sconsiglia l'applicazione di resine, quarzi o altre finiture simili che creino tensioni eccessive al supporto in fase di asciugatura.

DECORAZIONE CON PIASTRELLE IN ESTERNO



Avvenuta la completa maturazione di MULTICEM o MALTACOLLA M10 armati (30 gg.), incollare il rivestimento esterno con collante elastico idoneo per il tipo di rivestimento, tramite il sistema della doppia spalmatura. Si consiglia l'uso di lastre/piastrelle di spessore e formato contenuto e l'utilizzo di ganci di ritenuta di sicurezza per rivestimenti leggeri (vedi pag. 23).

Il rivestimento deve essere posato prevedendo fughe di $5 \div 6$ mm trattate con appositi sigillanti elastici il più possibile permeabili al vapore. Prevedere giunti di dilatazione, indicativamente ogni 3 m in verticale e 6 m in orizzontale.

Si consiglia di preferire al rivestimento incollato, una soluzione a secco con sistema di ventilazione in grado di smaltire l'umidità. (Cfr. sol. sottostante)



In questo caso, prima di ancorare la sottostruttura alla facciata, applicare MULTICEM o RASOFIN non armato. Con tasselli idonei (es. X3, SXRL o FIS V) fissare alla struttura dell'edificio e alla muratura il sistema di ritenuta scelto (sottostruttura metallica, sistema puntuale, sistema misto), quindi posare le lastre di rivestimento.



Modalità di posa di blocchi e pezzi speciali

Preparazione delle malte:

INCOLLARASA e MALTA ANCORANTE IDRO devono essere miscelate in modo omogeneo all'acqua d'impasto fino ad ottenere una plasticità ottimale.

Posa del primo corso:

stendere uno strato di MALTA ANCORANTE IDRO sul solaio o sulla fondazione. Quindi posare il Blocco IDRO avendo cura di garantire la massima planarità sia in senso longitudinale che trasversale. In questo modo è possibile proteggere la muratura soprastante riducendo notevolmente l'umidità di risalita.

Allineamento e livellamento:

utilizzando la cazzuola dentata stendere INCOLLARASA o MALTACOLLA M10 RS sul fianco verticale (se blocco liscio) e orizzontale di ciascun blocco. Lo spessore dei giunti risulta di circa 1,5 mm grazie alla dentatura della cazzuola che regola la stesura del collante. Per avere un idoneo ammassamento i giunti verticali devono essere sfalsati di una distanza variabile fra 1/3 e 1/2 della lunghezza dei blocchi. Durante la posa è opportuno regolare la planarità dei corsi utilizzando il martello di gomma per il livellamento dei blocchi eliminando le eventuali asperità o dislivelli superficiali con un frattazzo.

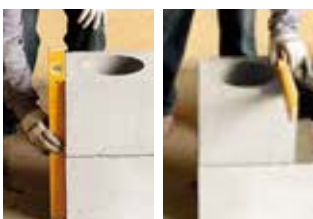
Realizzazione di irrigidimenti

verticali: grazie ai blocchi forati, opportunamente armati e riempiti di BETONCINO FLUX-COMPACT autocompattante è possibile realizzare pilastri in c.a. senza vibrazioni.

Tali sistemi di irrigidimento risultano essenziali in molte situazioni come, ad esempio, nelle murature di grandi dimensioni o in presenza di serramenti di peso elevato quali porte REI o blindati.

Realizzazione di irrigidimenti

orizzontali: con i blocchi canaletta è possibile realizzare cordoli di irrigidimento orizzontali per grandi murature ed architravi in opera, riempiti di calcestruzzo e ferri di armatura opportunamente dimensionati. Tali irrigidimenti sono necessari, ad esempio, sulla sommità delle pareti di altezza ≥ 4 m oppure alla base in presenza di strutture d'appoggio cedevoli o per realizzare architravi in opera in alternativa all'impiego di ARCHITRAVI ARMATI GASBETON®.



Realizzazione delle tramezze

interne: grazie ai blocchi GASBETON® è possibile realizzare agevolmente tramezzature interne tra ogni tipologia di ambiente. Occorre porre particolare attenzione alla connessione della tramezzatura con le murature principali al fine di renderla più stabile: tale collegamento si può realizzare, ad esempio, annegando dei connettori metallici nei giunti tra blocco e blocco. In alternativa all'utilizzo di INCOLLARASA, è possibile realizzare tale murature impiegando l'apposito SCHIUMA ELASTIC poliuretanica che permette l'incollaggio dei blocchi in maniera più veloce, efficace e pulita.

Alloggiamento impianti:

la messa in opera degli impianti elettrici ed idraulici è facilitata dalla possibilità di ricavare agevolmente nella parete alloggiamenti di dimensione idonea, mediante scanalatori elettrici o manuali, riducendo al minimo i tempi di assistenza muraria. Con apposite frese o con un semplice seghetto alternativo da legno, si ricavano agevolmente le sedi per le scatole elettriche, per le tubature e per eventuali zanche. E' consigliabile il ripristino delle tracce con INCOLLARASA miscelata con acqua e polvere di lavorazione (si eviteranno fessure dovute al ritiro). Nel ripristino degli scassi di ampia dimensione, occorre prevedere la protezione superficiale con pre-rasature armate con reti in fibra di vetro.

Ancoraggi e fissaggi:

molto semplificato risulta anche il montaggio dei controtelai di porte e finestre. Questi vengono fissati con idonei tasselli direttamente alle pareti senza necessità di ammassamento con zanche e malta cementizia. Anche eventuali carichi quali arredi, sanitari, impianti, ecc. applicati alle pareti, possono essere agevolmente fissati con appositi tasselli corredate dalle relative viti metalliche.

Finiture e intonaco:

dopo aver pulito la superficie da intonacare con una scopa di paglia e aver rimosso eventuali residui di collante, procedere all'applicazione dell'intonaco MULTICEM specifico per GASBETON®. Sulla superficie esterna dei tamponamenti applicare una rasatura armata con MULTIRASO sopra l'intonaco di fondo MULTICEM prima di procedere con la finitura utilizzando prodotti traspiranti e a basso modulo elastico (in esterni anche idrofuganti).

In alternativa è possibile eseguire una rasatura armata, direttamente sulla muratura, utilizzando RASOFIN in esterno o INCOLLARASA in interno.



Durante la posa si consiglia di inserire alla base un'adeguata protezione contro la risalita dell'umidità (tipo guaina bituminosa e/o **Blocco IDRO** posato su strato di **MALTA ANCORANTE IDRO**).

In sommità alla muratura di tamponamento si consiglia di lasciare sempre uno spazio adeguato all'inflessione del solaio/trave sovrastante (minimo 1 cm) e di riempirlo con apposita schiuma espandente tipo **Schiuma per murature GASBETON®**.

Raccomandazioni di posa di malte e intonaci

Eseguire la finitura della muratura una volta che questa abbia completato gli assestamenti iniziali e smaltito l'umidità di produzione.

Non applicare i prodotti con temperature troppo basse ($<5^{\circ}\text{C}$) o elevate ($>30^{\circ}\text{C}$), sotto il sole battente, in presenza di forte vento o pioggia battente.

I prodotti, una volta posati, devono essere protetti da piogge, gelo e rapida essiccazione dovuta a temperature elevate o vento eccessivo.

Non bagnare la muratura in condizioni normali, inumidirla solo con climi molto caldi o ventosi. Preparare il supporto livellando eventuali irregolarità con apposito frattazzo, rimuovendo la colla di sigillatura dei giunti eccedente (sporgente) e le parti inconsistenti con scopa dura di saggina o spatola. Rimuovere le polveri mediante scopa o aria compressa. Rimuovere oli e grassi con appositi sgrassanti.

Preparazione del supporto



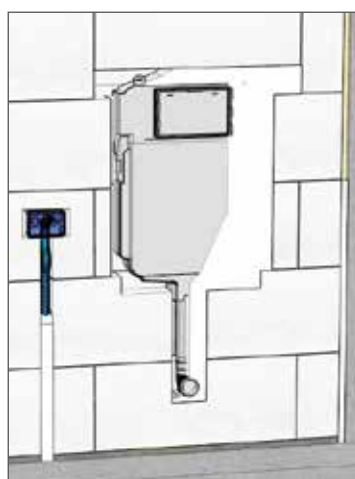
ESTERNO



INTERNO

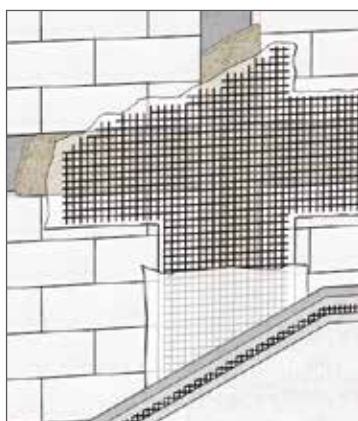
PREPARAZIONE DEI SUPPORTI DISOMOGENEI

Pretrattare le superfici in calcestruzzo "a filo muro" con PRIMER GASBETON® o applicando un rasante elastico con spatola dentata, creando una dentatura superficiale a mani incrociate. Per le superfici particolarmente assorbenti o a diverso grado di assorbimento, eseguire un rinzafo aperto (non coprente) con prodotti idonei al tipo di sottofondo oppure applicare PRIMER GASBETON®.



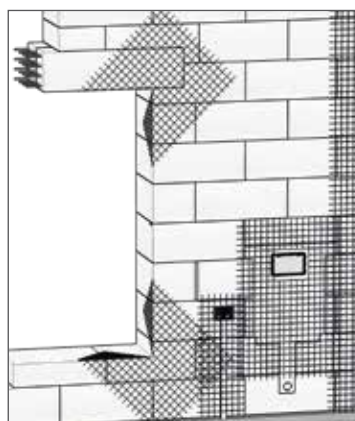
RIPRISTINI E SIGILLATURE

Ripristinare le tracce impiantistiche (previa lieve bagnatura e rimozione della polvere) e gli eventuali spazi vuoti lasciati fra blocchi adiacenti con SIGILMALT. In corrispondenza dei giunti perimetrali o di vuoti importanti, riempire con ADESIVO GASBETON® poliuretanico fino al livello della muratura, quindi sigillare superficialmente con SIGILMALT.



PRE-RASATURA DEGLI ISOLANTI SU PONTI TERMICI

Nel caso di isolamento del ponte termico con pannelli in idrati di calcio (B/TERMO), EPS o sughero, prima del ciclo di intonaco, eseguire una rasatura armata con rasante elastico (Mykoll) interponendo una rete in fibra di vetro resistente agli alcali, maglia 4x4 mm e peso min. 150 gr/mq, sormontando la muratura per 20/30 cm.



RETE DI ARMATURA

In corrispondenza dei giunti tra materiali disomogenei, di tracce impiantistiche, di cassette degli impianti, agli angoli delle aperture e dei balconi, armare l'intonaco MULTICEM posando al centro del suo spessore una rete in fibra di vetro resistente agli alcali, maglia 4x4 mm e peso min. 150 gr/mq. La rete deve essere estesa per 20/30 cm circa oltre la linea di discontinuità dei materiali.

Prodotto	Descrizione breve	Classificazione	Consumi indicativi	Spessore consigliato	Granulometria
MULTICEM	Intonaco di fondo per interni/esterni	LW CSII W1	9 ÷ 11 kg*cm/mq	1,5 cm	0 ÷ 1,3 mm
INCOLLARASA M5	Collante per GASBETON® Rasante per interni/esterni	GP CSIII W1 / T M5	per rasatura: 1,3 kg*mm/mq per incollaggio: L 20 kg/mc – M 14 kg/mc	5 mm rasatura	0 ÷ 0,6 mm
MALTACOLLA M10	Collante per GASBETON®	T M10	per incollaggio: L 20 kg/mc – M 14 kg/mc	Sp. giunto: 1-3 mm	0 ÷ 0,6 mm
MULTIRASO INTERNI	Rasante base gesso per interni	C7/20/2	0,9 kg*mm/mq	2 mm	0 ÷ 90 µ
MULTIRASO ESTERNI	Rasante minerale per esterni	GP CSII W1	1,5 kg/mq*mm di spessore	4 mm	0 ÷ 1,3 mm
RASOFIN	Rasante unico fibrorinforzato idrofugato	LW CSIII W2	0,9 ÷ 1,1 kg/mq per mm di spessore	6-8 mm (minimo 5 mm)	0 ÷ 1 mm
MALTA ANCORANTE IDRO	Malta ancorante idrofugata	G M10	1,6 kg * cm/ml per una fascia larga 10 cm	20 mm	-
MULTIMALT	Malta ancorante	G M10	1,6 kg * cm/ml per una fascia larga 10 cm	10÷20 mm	-
BIOFINISH	Bio finitura traspirante per interni	GP CSI	2,5 kg/mq per mm di spessore	2 mm	≤ 0,6 mm
SIGILMALT	Malta per sigillatura tracce	L M2,5	1 kg per chiudere vuoto di 1 dm³	-	-
BIOKOLL LIGHT	Collante e rasante ecologico	GP CSIV W0	Incollaggio: 3-4 Kg/mq Rasatura 4-5,5 Kg/mq	Incollaggio 3 mm Rasatura 5 mm	< 1,25 mm
MYKOLL	Collante e rasante	LW CSIII W0	Incollaggio: 3,5-5 Kg/mq Rasatura 4-6 Kg/mq	Incollaggio 3 mm Rasatura 4 mm	< 0,8 mm

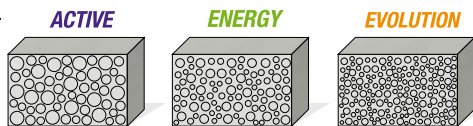
Voci di capitolato e schede tecniche disponibili sul sito: www.gasbeton.it/download/malte-e-adesivi/

Caratteristiche tecniche: **isolamento termico**

Il calcestruzzo aerato autoclavato Gasbeton è un materiale da costruzione leggero e isolante che unisce buone proprietà meccaniche a ottime caratteristiche termoisolometriche. Grazie alla sua struttura porosa, garantisce un elevato isolamento termico senza l'aggiunta di materiali coibenti, rendendolo ideale per edifici ad alte prestazioni energetiche.

L'elevato livello di isolamento termico insieme alla sua traspirabilità ne

fanno un materiale ideale per la realizzazione dell'involucro esterno dell'edificio. Offre inoltre un'ampia gamma di densità a seconda delle esigenze progettuali, questo grazie alla possibilità di variare la porosità in fase di produzione.



INVERNO

Le verifiche termiche degli edifici sono regolate da norme tecniche quali la UNI EN ISO 6946, la UNI/TS 11300 e il D.M. 26 giugno 2015.

Uno tra i parametri fondamentali per la stima delle dispersioni energetiche dell'involucro è la trasmittanza termica stazionaria (U), calcolata con la seguente formula:

$$U = \frac{1}{R_{se} + \sum \frac{d_i}{\lambda_i} + R_{si}}$$

dove:

- R_{se} e R_{si} sono le resistenze superficiali interna ed esterna ($R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$ - $R_{si} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$);
- d_i è lo spessore dello strato i-esimo;
- λ_i è la conducibilità termica del materiale i-esimo.

Isolamento invernale: il DM 26/06/15 richiede i seguenti limiti di trasmittanza termica stazionaria per le pareti esterne dell'edificio di riferimento:

Zone climatiche	A e B	C	D	E	F
U limite dal 2021	0,43	0,34	0,29	0,26	0,24

Caratteristiche tecniche	U. M.	ACTIVE						ENERGY			
Massa volumica a secco	kg/m ³	300						350			
Conducibilità termica a secco $\lambda_{10, dry}$ misurata ¹	W/mK	0,070						0,080			
Conducibilità termica utile λ^2	W/mK	0,073						0,084			
Fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo μ	-	10 (in campo secco) 5 (in campo umido)						10 (in campo secco) 5 (in campo umido)			
Capacità termica specifica C	J/kgK	1000						1000			
Spessore	mm	240	300	350	400	450	500	240	300	350	400
Trasmittanza termica stazionaria U ³	W/m ² K	0,28	0,22	0,19	0,17	0,15	0,14	0,32	0,26	0,22	0,19

Gasbeton nelle versioni a bassa densità, grazie ai bassi valori di conducibilità termica λ (0,07 W/mK per Active e 0,08 W/mK per Energy) permette di rispettare agevolmente i limiti di trasmittanza per la maggior parte delle zone climatiche senza la necessità di aggiungere altri isolanti termici alla parete opaca. Tuttavia, è importante precisare che la **trasmittanza termica da sola non è sufficiente** a garantire la conformità normativa: le verifiche richieste riguardano infatti l'intero edificio e includono anche l'effetto dei **ponti termici**, che devono essere opportunamente considerati nel calcolo globale. Inoltre, secondo la UNI EN ISO 10456, la conducibilità termica a secco deve essere corretta in funzione delle condizioni reali di esercizio. La conducibilità di progetto si ottiene mediante l'applicazione di due fattori:

- **FT:** fattore di correzione per la temperatura;
- **FM:** fattore di correzione per l'umidità

$$\lambda_{progetto} = \lambda_{secco} \times FT \times FM$$

Il fattore **FM** tiene conto dell'aumento della conducibilità termica dovuto al contenuto di umidità nel materiale. La norma UNI EN ISO 10456 fornisce espressioni per calcolare FM in base al contenuto di umidità, espresso in massa su massa (kg/kg) o in volume su volume (m³/m³). La formula generale è:

dove:

- f_u è il coefficiente di conversione per l'umidità specifico del materiale;

- u_i e u_f sono i contenuti di umidità iniziale e finale, espressi in kg/kg

A bassa umidità (2–3%), l'incremento è minimo e $FM \approx 1,02$ – $1,04$ mentre per umidità superiori, FM può salire fino a 1,10. Nel caso non si disponga di misure specifiche sul contenuto di umidità della parete è possibile adottare **FM = 1,05** come valore prudenziale

$$FM = e^{f_u \cdot (u_f - u_i)}$$

Il fattore **FT**, come previsto dalla norma UNI EN ISO 10456, serve ad adattare la conducibilità termica di un materiale alla temperatura media effettiva di utilizzo, quando diversa da quella standard (10 °C).

La formula generale è:

$$FT = 1 + b \cdot (\theta_m - 10)$$

dove:

- b è il coefficiente di variazione della conducibilità con la temperatura;
- θ_m è la temperatura media prevista per l'elemento;

Anche se spesso trascurato nei calcoli ordinari, può diventare rilevante per applicazioni in climi estremi.

Questa correzione della conducibilità a secco consente di stimare più accuratamente il comportamento termico reale del materiale.

Sulle schede tecniche dei blocchi GASBETON è possibile trovare il valore di conducibilità utile da utilizzare nelle verifiche termiche, tali valori sono indicativi, sarà compito del progettista determinare il peggioramento della conduttività a secco in funzione delle condizioni di progetto utilizzando le formule riportate sopra.

ESTATE

Il Decreto Ministeriale 26 giugno 2015 "Requisiti minimi", Allegato 1, paragrafo 3.4 – "Prestazioni termiche estive dell'involucro edilizio", per le località nelle quali il valore medio mensile dell'irradiazione sul piano orizzontale, nel mese di massima insolazione estiva, $I_{m,s}$, sia maggiore o uguale a 290 W/mq, stabilisce che per gli elementi opachi verticali:

- la massa superficiale (M) deve essere $\geq 230 \text{ kg/m}^2$ oppure
- la trasmittanza termica periodica (Y_{IE}) deve essere $\leq 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$

Se il componente non rispetta il requisito di massa, ma rispetta il limite di Y_{IE} , allora la verifica del comportamento estivo si considera comunque soddisfatta.

La massa superficiale (M) è calcolata come: $M = \rho \cdot s$ dove:

- ρ è la densità del materiale
- s lo spessore.

I blocchi Gasbeton, con densità intorno a 300–600 kg/m³, hanno massa superficiale spesso inferiore a 230 kg/m², pertanto la verifica del comportamento estivo va eseguita facendo riferimento alla trasmittanza termica periodica, riportata nelle schede tecniche di ciascun blocco o calcolata con appositi software, che per i blocchi da tamponamento è spesso inferiore al limite di 0,10 W/m²K.

La **trasmittanza termica periodica** (Y_{IE}) è un parametro fondamentale per valutare il comportamento estivo di un componente edilizio. A differenza della trasmittanza stazionaria (U), che considera condizioni termiche costanti, la Y_{IE} tiene conto dell'**oscillazione giornaliera della temperatura esterna** e della **capacità del materiale di attenuarla**.

$$Y_{IE} = \frac{\text{Ampiezza del flusso termico entrante}}{\text{Ampiezza della temperatura esterna}}$$

- **Ampiezza del flusso termico entrante:** quantifica quanto calore entra effettivamente all'interno dell'edificio nell'arco della giornata.
- **Ampiezza della temperatura esterna:** rappresenta quanto la temperatura esterna varia durante lo stesso periodo.

Y_{IE} basso → il componente edilizio attenua molto bene le variazioni termiche esterne → maggiore **comfort estivo interno**.
Il limite di legge imposto dal D.M. 26/06/2015 (Allegato 1, punto 3.4) è:
 $Y_{IE} \leq 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$

	Spessore	Y_{IE}
	cm	(W/mqK)
ACTIVE	30	0,050
	35	0,027
	37,5	0,020
	40	0,014
	45	0,008
	50	0,004
ENERGY	24	0,117
	30	0,055

Un altro parametro importante per il regime estivo è lo **sfasamento termico** che rappresenta il ritardo con cui il picco di temperatura esterna si trasmette all'interno di un edificio attraverso un elemento costruttivo. È un parametro fondamentale per valutare il comfort estivo. Per i materiali da costruzione, lo sfasamento (Δt) dipende dalla massa, capacità termica e conducibilità del materiale:

dove:

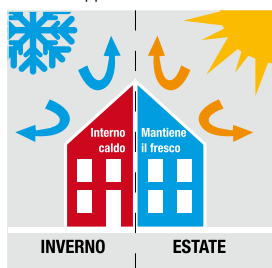
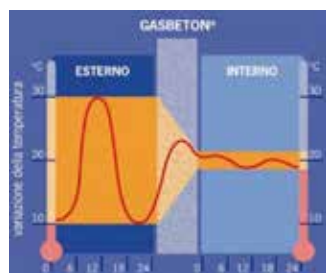
- **d**: spessore del materiale (m);
- **c**: capacità termica specifica (J/kg·K);
- **p**: densità del materiale (kg/m³);
- **λ**: conducibilità termica (W/m·K).

$$\Delta t = \frac{d^2 \cdot c \cdot p}{\pi^2 \cdot \lambda}$$

Gasbeton, pur avendo una massa volumica contenuta (circa 300–600 kg/m³), possiede una capacità di accumulo termico distribuita grazie alla sua struttura porosa e alla buona capacità termica specifica.

Questo gli consente di ottenere sfasamenti dell'onda termica superiori alle 8–10 ore, in funzione dello spessore del blocco e delle finiture applicate.

Uno sfasamento superiore alle 12 ore è considerato ottimale perché permette di spostare il picco di rilascio di calore verso l'ambiente interno nelle ore notturne, quando il raffrescamento per ventilazione naturale è più efficace, l'irraggiamento solare esterno è assente e soprattutto la temperatura esterna diminuisce pertanto parte del calore accumulato dalla parete potrà essere smaltito verso l'esterno. In questo modo il Gasbeton contribuisce in modo attivo al contenimento dei carichi termici estivi e al miglioramento del comfort indoor.



Ponti Termici e Risoluzioni Progettuali

Un ponte termico è una zona dell'involucro edilizio dove si verifica una discontinuità nei materiali o nella geometria, causando una maggiore dispersione di calore rispetto alle aree circostanti.

Queste discontinuità possono derivare da:

- **Disomogeneità materica**: presenza di materiali con diversa conducibilità termica, come pilastri o travi in cemento armato inseriti in murature.
- **Disomogeneità geometrica**: cambiamenti nella forma o nello spessore dell'involucro, come angoli o giunzioni tra pareti e solai.
- **Variazioni strutturali**: elementi come balconi o terrazzi che interrompono la continuità dell'isolamento.

Queste aree, se non opportunamente isolate, possono portare a problemi come condensazione, formazione di muffa e aumento dei consumi energetici. Gasbeton, essendo un materiale isolante ed isotropo, consente di minimizzare tali discontinuità.

In che modo il Gasbeton aiuta a correggere i ponti termici?

- **Giunti sottili**: essi riducono drasticamente il ponte termico causato dal letto di malta (problema ben più visibile nelle comuni murature in cui il giunto è spesso anche 2cm mentre nel caso del Gasbeton si aggira tra 1-2mm)
- **Blocchi speciali** per voltini o irrigidimenti: gli architravi prefabbricati in calcestruzzo cellulare offrono una soluzione solida e isolata per la realizzazione dei fori finestra mentre i Blocchi Canaletta e Blocchi Forato fungono da casseri a perdere isolanti per la realizzazione, al loro interno, di irrigidimenti in cemento armato.
- **Ponti termici strutturali** (travi, solai, pilastri): è possibile correggere i diversi ponti termici andando a placcare in esterno con tavole sottili Gasbeton Energy o Active

sp. 5 o 10 cm Energy o Active o nei casi con climi più freddi accoppiare isolante minerale + tavole Gasbeton Evolution sp. 5 cm.

La verifica delle dispersioni termiche attraverso i ponti termici si effettua mediante il calcolo del **coefficiente lineico** di ponte termico Ψ (psi):

$$\Psi = \frac{Q_{\text{totale}} - \sum (U_i \cdot A_i)}{L_{PT}}$$

- **Q_{totale}**: flusso termico totale nella zona del ponte;
- **U_i**: trasmittanze termiche dei componenti coinvolti;
- **A_i**: aree dei componenti;
- **L_{PT}**: lunghezza del ponte termico.

Più è basso il valore di Ψ , più efficiente è il nodo costruttivo.

Un'altra verifica importante è quella della **temperatura superficiale interna minima** in corrispondenza dei ponti termici, che deve essere sufficientemente alta da evitare il rischio di condensa superficiale e formazione di muffe. Se la temperatura superficiale interna non scende sotto i 17 °C, è altamente improbabile la formazione di muffe. Questa verifica viene condotta calcolando il fattore di temperatura interna dove:

- **f_{rsi}**: fattore di temperatura superficiale interna;
- **θ_{si}**: temperatura superficiale interna del punto critico
- **θ_i**: temperatura interna dell'ambiente (es. 20 °C);
- **θ_e**: temperatura esterna di progetto.

$$f_{rsi} = \frac{\theta_{si} - \theta_e}{\theta_i - \theta_e}$$

Maggiore è il valore di f_{rsi}, minore è il rischio di condensazione e muffe.

Nel caso del Gasbeton, grazie alla continuità dell'isolamento garantita dall'utilizzo di un unico materiale o con accoppiamento di isolanti e tavole è possibile ottenere temperature superficiali interne elevate anche in corrispondenza di ponti termici strutturali. Questo contribuisce a migliorare il comfort termoigrometrico interno e a prevenire fenomeni di degrado legati all'umidità.

Inoltre l'isotropia del materiale permette di avere temperature superficiali interne omogenee e costanti in tutto l'edificio, a vantaggio del comfort interno.

Permeabilità al Vapore

Il Gasbeton è un materiale altamente traspirante, grazie alla sua porosità aperta. Il comportamento alla diffusione del vapore viene descritto dal **fattore di resistenza alla diffusione del vapore μ (mu)**, che indica quante volte il materiale è più resistente alla diffusione del vapore rispetto all'aria. Per Gasbeton i valori di progetto da utilizzare per le verifiche termoigrometriche sono:

- **μ secco** ≈ 5
- **μ umido** ≈ 10

La **resistenza alla diffusione del vapore Z** si calcola con la seguente formula dove:

- **μ**: fattore di resistenza al vapore;
- **s**: spessore del materiale (m);
- **δ**: permeabilità al vapore dell'aria, pari a circa kg/(m·s·Pa).

$$Z = \frac{\mu \cdot s}{\delta}$$

Un valore contenuto indica che il materiale oppone poca resistenza alla diffusione del vapore e favorisce una buona **traspirabilità**, qualità che rende il Gasbeton particolarmente adatto all'impiego in edifici ad alta efficienza energetica, anche senza barriere al vapore. Grazie alla sua bassa densità e alla struttura capillare, il Gasbeton è in grado di **assorbire e rilasciare umidità**, contribuendo all'equilibrio igrometrico degli ambienti interni. Questo comportamento igroscopico è compatibile con l'uso di intonaci naturali o traspiranti, migliorando ulteriormente la qualità dell'aria interna. Nel contesto della progettazione termoigrometrica, l'uso del Gasbeton aiuta a prevenire:

- Condense interstiziali;
- Degrado dei materiali;
- Formazione di muffe;
- Disagi da umidità eccessiva.

In sintesi, il Gasbeton rappresenta una soluzione costruttiva **traspirante, igroscopica e salubre**, perfettamente in linea con i principi della bioedilizia e dell'edilizia sostenibile.

Caratteristiche tecniche: **resistenza al fuoco**

1. Reazione al Fuoco

Il Gasbeton è un materiale inorganico a base minerale che appartiene alla classe di reazione al fuoco A1 secondo la norma EN 13501-1. Questo significa che:

- **non è combustibile;**
- **non contribuisce alla propagazione delle fiamme;**
- **non sviluppa fumi né gas tossici;**
- **non gocciola e non fonde** in caso di incendio.

La classe A1 è la più elevata nella scala europea, ed è sufficiente per soddisfare i requisiti per qualsiasi tipo di edificio secondo il DM 03/08/2015 – Codice di Prevenzione Incendi.

Gasbeton è riportato nella tabella dell'allegato C del DM 10 Marzo 2005 e s.m.i che riporta l'elenco dei materiali da considerarsi in Euroclasse A1 senza necessità di eseguire prove. La definizione riportata in tabella è "ELEMENTI IN CEMENTO CELLULARE TRATTATI IN AUTOCLAVE"

2. Resistenza al Fuoco: Definizioni e Normativa

La resistenza al fuoco è la capacità di un elemento da costruzione di conservare, per un tempo determinato, sotto l'azione del fuoco, le seguenti prestazioni:

- **R:** stabilità meccanica e strutturale;
- **E:** tenuta ai fumi e alle fiamme;
- **I:** isolamento termico.

Il D.M. 16/2/2007 «**Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi**» ha introdotto le norme di prova e i criteri di classificazione, e ha distinto la classe di resistenza al fuoco in base alla funzione statica del compartimento. Nell'Allegato A ha chiarito che:

- la classificazione «REI» è attribuita a **elementi portanti** con funzione di compartimento antincendio (Prospetto A.2)
- la classificazione «EI» è attribuita a **elementi di separazione** non aventi funzione portante (Prospetto A.4)

Pertanto per pareti portanti resistenti al fuoco la sigla da utilizzare resta "REI" come nella vecchia Cir.91 mentre per le pareti non portanti la sigla da utilizzare per identificare elementi di separazione resistenti al fuoco è "EI".

3. Metodi per la Determinazione della Resistenza al Fuoco

Secondo il **DM 03/08/2015** e l'**Eurocodice EN 1996-1-2**, la resistenza al fuoco degli elementi in muratura può essere determinata con tre metodi:

1. Metodo tabellare

- Si basa su tabelle riportate in apposite normative che forniscono il grado di resistenza al fuoco in funzione dello spessore e della tipologia di blocchi (es. Appendice D del DM 03/08/2015).
- Valido per configurazioni standard. Applicabile senza necessità di richiedere al produttore alcune rapporti di prova.

2. Metodo analitico o di calcolo

- Applicabile con software o formule derivate da EN 1996-1-2.
- Utile per configurazioni particolari o fuori standard.

3. Metodo sperimentale (prove)

- Si esegue su campioni in scala reale.
- È il metodo comunemente utilizzato per ottenere i Rapporti di Prova e di Classificazione redatti secondo EN 13501-2.

4. Rapporti di Classificazione e Fascicolo Tecnico

I prodotti Gasbeton sono corredati di **rapporti di classificazione** rilasciati da laboratori notificati (es. CSI, Istituto Giordano) relativi a:

- Pareti non portanti;
- Soluzioni monostrato con diversi spessori e densità;
- Validi per pareti cieche di altezza fino a 4m

Questi rapporti, unitamente a simulazioni analitiche e richiami normativi, costituiscono parte integrante del **fascicolo tecnico** del prodotto, che include:

- Specifiche tecniche di prodotto;
- Richiami a tutti i rapporti di prova disponibili;
- Indicazioni di posa;
- Dettagli costruttivi;
- Ulteriori informazioni utili per il progettista.



5. Irrigidimenti e Blocchi Speciali

Per ottimizzare la risposta meccanica e termica degli elementi Gasbeton in caso d'incendio, si impiegano:

- **Blocchi canaletta (U):** per la realizzazione di cordoli in calcestruzzo armato integrati nella muratura;
 - **Blocchi forati verticali:** migliorano la connessione verticale e il comportamento in caso di sollecitazioni termiche;
- Tutti questi elementi sono coperti e devono essere posati seguendo le istruzioni del produttore.

6. Architravi e Comportamento Integrato

Gli architravi Gasbeton, realizzati con armatura annegata in una matrice di calcestruzzo cellulare ad alta densità, offrono continuità termica e resistenza al fuoco coerente con quella della muratura.

Essendo prefabbricati in AAC, non creano disomogeneità significative nel sistema murario. Le prestazioni degli architravi armati sono calcolate con apposite simulazioni dinamiche allegate al Fascicolo Tecnico.

7. Giunti e Dettagli di Posa

Una corretta realizzazione dei giunti è fondamentale per garantire le prestazioni al fuoco:

- I **giunti orizzontali e verticali** tra blocchi Gasbeton devono essere incollati con Incollarasa Gasbeton o Maltacolla M10 RS Gasbeton, o altre malte collanti M5/M10 certificate per la posa di blocchi in calcestruzzo aerato autoclavato.
- I **giunti perimetrali** (contro solai o strutture in c.a.) devono essere riempiti con **cordone in lana di roccia mastice elastico certificato EI** o altre soluzioni certificate per giunti su pareti di calcestruzzo aerato autoclavato con il grado di resistenza EI richiesto dal progetto
- I **giunti tra pareti e impianti** devono essere trattati con **manicotti o collari EI**. Tutti questi dettagli sono illustrati nei manuali tecnici disponibili sul sito www.gasbeton.it.

8. Limiti Normativi e Buone Pratiche

Non tutte le configurazioni costruttive possono essere coperte da rapporti di classificazione, fascicolo tecnico o metodo tabellare. In pratica:

- Le pareti con **cavità d'aria, materiali accoppiati o impianti interni** richiedono **verifica sperimentale o calcolo analitico**;
- La presenza di **aperture, nicchie, vani impianti** può compromettere la prestazione se non correttamente trattata;
- Le pareti devono essere **perfettamente solidali con i vincoli superiori e inferiori**.

Conclusioni

Il Gasbeton è un materiale **intrinsecamente resistente al fuoco**, adatto a soluzioni costruttive che richiedono alte prestazioni EI o REI, garantite da prove di laboratorio, documentazione completa e soluzioni tecniche validate.

È possibile richiedere il rapporto di classificazione della resistenza al fuoco per gli spessori 8 e 10 cm per pareti di altezza < 4m scrivendo a supportotecnico@ekoru.it

Le **murature non portanti**, esposte su un lato al fuoco, di sp. >= 24 cm possono essere classificate EI240 sulla base dei valori riportati nella tabella S.2-42 del DM 3 Agosto 2015 così come aggiornato dal DM 18 Ottobre 2019 (metodo tabellare). La stessa tabella assegna i valori di EI120 a murature di sp. > 15 cm ed EI180 per sp. > 20 cm. Per pareti di H > 4 m

è necessario prevedere un cordolo ad una quota inferiore a 4 m che offra una funzione di vincolo pari a quella offerta dai solai interpiano (rif. punto "a" della tab. S.2-42); tali pareti sono realizzabili con blocchi di sp. min. 15 cm. Per **murature portanti** in calcestruzzo aerato, non intonacate, esposte su un lato, con h/s <= 20 cm, h tra 2 solai o rinforzi orizzontali con egual funzione di vincolo, la tabella S.2-44 riporta un valore, REI 180 con sp. min. 24 cm e REI 240 con sp. min. 30 cm.

Parete NON portante		Spessore blocchi (cm)												
		5	8	10	12	15**	20	24	30	35	37,5	40	45	50
Resistenza al fuoco	ACTIVE	-	-	-	-	-	-	-	EI 240					
	ENERGY	-	-	-	-	-	-	EI 240		-	-	-	-	-
	EVOLUTION	-	EI 120	EI 240				EI 240				-	-	-
	SYSMIC	-	-	-	-	-	-	EI 240		-	-	-	-	-
	ACUSTIC	-	EI 120	EI 240		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Parete portante		Spessore blocchi (cm)												
		5	8	10	12	15	20	24	30	35	37,5	40	45	50
Resistenza al fuoco	EVOLUTION	-	-	-	-	-	-	REI 180	REI 240			-	-	-
	SYSMIC	-	-	-	-	-	-	REI 180	REI 240	-	-	-	-	-

N.B.:

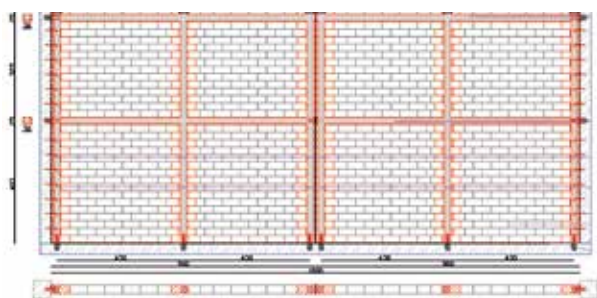
* valori da metodo tabellare. I certificati di resistenza al fuoco sono stati ottenuti testando blocchi di spessore 8 e 10 cm con giunto verticale incollato. Nel caso si utilizzino blocchi maschiati è possibile ottenere lo stesso risultato incollando comunque il giunto verticale. Il rapporto di classificazione può essere esteso a tutti gli spessori maggiori di 10.

** Per lo sp. 15 cm si consideri EI240 per muri H < 4 in applicazione estensione del rapporto di classificazione dello sp. 10, EI120 secondo metodo tabellare per muri di H compresa tra 4 e 4,5 prevedendo un cordolo in c.a. a quota inferiore a 4m.

Muro tipo per capannone

L = 18 m

H = 8 m



Particolari realizzativi pareti di grandi dimensioni, resistenti al fuoco, con ottimi valori di isolamento termico ed acustico. Sigillatura elastica in sommità.



Guarda il video:

**Progettare strutture antincendio
Reazione al fuoco vs resistenza al fuoco
I vantaggi di GASBETON**



Voci di capitolato e rapporti di prova

E' possibile richiedere i rapporti di classificazione scrivendo a: supportotecnico@ekoru.it

Caratteristiche tecniche: resistenza meccanica

I blocchi GASBETON rappresentano una soluzione innovativa e performante nel panorama delle murature moderne. Grazie alla loro struttura cellulare, ottenuta tramite la formazione controllata di specifiche porosità durante la produzione, combinano un'elevata leggerezza con caratteristiche meccaniche di rilievo. Pur avendo una bassa densità offrono resistenze a compressione tali da poter essere utilizzati per la costruzione sia di pareti di tamponamento che per pareti portanti.

Per quanto riguarda le **pareti di tamponamento** è possibile realizzarle con diverse densità (Active 300kg/mc, Energy 350kg/mc e Evolution 480kg/mc) a seconda del grado di resistenza e isolamento termico che si desidera ottenere.

Nel caso di **muratura portante** invece la scelta può ricadere sui blocchi Evolution o i blocchi Sysmic (580kg/mc) a seconda del grado di resistenza minimo richiesto dalla normativa e dai calcoli strutturali.



I **blocchi GASBETON®** elementi pieni e rettificati (caratterizzati da tolleranze dimensionali millimetriche) sono conformi alla norma UNI EN 771-4 (Specifica per elementi di muratura - Parte 4: elementi di muratura di calcestruzzo aerato autoclavato) e recano la marcatura CE in categoria I, secondo il sistema di attestazione della conformità 2+. Il rigore del processo produttivo del GASBETON® consente di dichiarare un valore di resistenza a compressione inferiore alla reale resistenza dei blocchi nel 95% dei casi.

INCOLLARASA e MALTACOLLA RS GASBETON® sono malte premiscelate da muratura a strato sottile rispettivamente di categoria M5 e M10 a prestazione garantita per l'assemblaggio dei blocchi GASBETON®, marcate CE in conformità alla norma UNI EN 998-2, secondo il sistema di attestazione 2+.

Proprietà fisiche e meccaniche	EVOLUTION		SYSMIC	
	Val. medio	Val. caratt.	Val. medio	Val. caratt.
Densità media muratura (comprensivo di Collante GASBETON® e umidità di equilibrio) G_m (Kg/m³)	600 ±60	-	700 ±60	-
Resistenza a compressione caratteristica in direzione dei carichi verticali su provino cubico f_{bk} (N/mm²)	-	≥ 3,2	-	≥ 5.0
Resistenza caratteristica a taglio iniziale della muratura f_{vd} (N/mm²)	-	0.1	-	0.3
Modulo di elasticità normale secante della muratura E (N/mm²)	1726	-	4574	-
Modulo di elasticità tangenziale secante della muratura G (N/mm²)	690	-	1830	-
Stabilità dimensionale per umidità $\epsilon_{cs,ref}$	≤ 0.06	-	≤ 0.04	-

1. Pareti di Tamponamento

Le pareti di tamponamento realizzate con blocchi Gasbeton offrono vantaggi significativi in termini di leggerezza, isolamento termico e facilità di lavorazione. Tuttavia, per garantire prestazioni ottimali, è fondamentale adottare specifiche precauzioni progettuali e costruttive, soprattutto in zona sismica.

1.1 Compatibilità con la struttura portante

È essenziale che la struttura portante (travi e solai) presenti una deformabilità contenuta. In caso contrario, le deformazioni eccessive potrebbero indurre sollecitazioni indesiderate sulle pareti di tamponamento. In caso di strutture deformabili è consigliabile aggiungere reti di armatura Murfor Compact A40 nei giunti orizzontali di malta. Per evitare interazioni rigide tra la muratura e la struttura, è consigliabile realizzare giunti elastici di separazione nella parte superiore e laterale delle pareti, utilizzando bandelle elastiche e schiume. Questo accorgimento consente di assorbire eventuali deformazioni e dilatazioni della struttura senza trasferire sollecitazioni concentrate alla muratura.

1.2 Rinforzi locali in corrispondenza di aperture o mazzette corte

In corrispondenza di aperture come porte blindate, finestre di grandi dimensioni o in zone particolarmente sollecitate, è opportuno prevedere elementi di irrigidimento:

- **Porte blindate:** è consigliabile realizzare degli irrigidimenti in corrispondenza di spallette e voltini del foro muro, a formare un portale in c.a. utilizzando blocchi canaletta e forati (che fungono da casseri a perdere isolanti), in cui viene inserita l'armatura e successivamente effettuato il getto di calcestruzzo.
- **Finestre e porte-finestre:** è possibile realizzare voltini utilizzando architravi prefabbricati in calcestruzzo cellulare per luci fino a 250cm, oppure per luci maggiori dei Blocchi Canaletta, all'interno dei quali si inseriscono le armature e si effettua il getto in calcestruzzo armato. I blocchi Canaletta vengono posati su apposito banchinaggio in legno sostenuto da cavalletti, incollati tra loro e alla muratura, e successivamente è possibile posizionare gabbie di armatura metallica al loro interno e procedere col getto di cls.

Questi elementi strutturali consentono anche l'ancoraggio sicuro di infissi e porte mediante tasselli fissati direttamente nel calcestruzzo armato.

1.3 Verifica all'espulsione e soluzioni costruttive

Le Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2018) e la Circolare 7/2019 richiedono la verifica delle tamponature in termini di resistenza e assenza di espulsione fuori dal piano per effetto di azioni sismiche o del vento. La forza sismica agente su un elemento non strutturale, come una tamponatura, può essere calcolata utilizzando la seguente formula dove:

$$F_a = \frac{S_a - W_a}{q_a}$$

- F_a = forza sismica agente sull'elemento non strutturale;
- S_a = accelerazione massima, adimensionalizzata rispetto all'accelerazione di gravità, che l'elemento non strutturale subisce durante il sisma;
- W_a = peso dell'elemento non strutturale;
- q_a = fattore di comportamento dell'elemento.

In funzione del valore di agS la muratura portante potrà essere realizzata

GASBETON® EVOLUTION

Per zone a bassa sismicità ($agS \leq 0,075$)

Limiti applicativi:

- Edifici fino a 3 piani fuori terra
- Altezza massima: 10,5 m
- Interpiano: max 3,5 m
- Posa con giunto sottile consentita

Ideale per edifici leggeri in zone a sismicità ridotta, con ottimo isolamento termico e buona resistenza meccanica per muratura portante ordinaria.



Per le tamponature, il fattore di comportamento q_s assume valore 2, come riportato nella tabella C7.2.I della Circolare 2019. Nel calcolo della forza agente in caso di sisma la leggerezza delle pareti Gasbeton aiuta a contenerne fortemente l'entità. Tuttavia, l'utilizzo di armature orizzontali come il traliccio Murfor®, posizionato nei giunti di malta a interasse non superiore a 500 mm (ogni due file di blocchi), consente di incrementare la capacità dissipativa e la resistenza della muratura, riducendo notevolmente il rischio danneggiamento della parete e conseguente espulsione fuori dal piano. Inoltre, l'adozione di tondini inghisati nelle colonne e alloggiati in una scanalatura realizzata nei giunti orizzontali (lasciando l'adeguato spazio per lo scorrimento) contribuisce a renderle solidali alla struttura portante dell'edificio evitandone il ribaltamento delle pareti. Adottare questi 2 elementi (Murfor + ancoraggi antiribaltamento) permette di rispettare la normativa evitando la verifica analitica delle murature, semplificando così il processo progettuale (circolare NTC 2019 C7.6.3.2).

L'adozione di questi accorgimenti progettuali e costruttivi garantisce la realizzazione di pareti di tamponamento in Gasbeton sicure, efficienti e conformi alle normative vigenti.

1.4 Riferimenti normativi

Per la progettazione e l'esecuzione delle pareti di tamponamento in Gasbeton, è fondamentale fare riferimento alle seguenti normative:

- **NTC 2018** (D.M. 17 gennaio 2018)
- **Circolare 7/2019**
- **UNI EN 845-3** (Specifica per elementi complementari per muratura – Armatura di acciaio per giunti orizzontali)

2. Pareti Portanti

Le pareti portanti realizzate con blocchi GASBETON® possono essere eseguite utilizzando due diverse tipologie di prodotto: **EVOLUTION** e **SYSMIC**. La scelta dipende da:

- la **pericolosità sismica** del sito (in termini di ag_s), che a sua volta dipende da:
 - la tipologia del terreno (coeff. stratigrafici e topografici S_s e S_t),
 - Accelerazione orizzontale massima al sito (ag)

Il parametro determinante per la scelta del blocco è il valore di ag_s , dato da:

$$ag_s = ag \cdot S_s \cdot S_t$$

dove:

- **ag** è l'accelerazione orizzontale di picco al suolo su sito di riferimento rigido,
- **S_s** è il coefficiente di amplificazione stratigrafica,
- **S_t** è il coefficiente di amplificazione topografica.

con uno di questi blocchi e con le limitazioni riportate di seguito:

GASBETON® SYSMIC

Per zone a media o alta sismicità ($ag_s \leq 0,075 g$)
Due fasce applicative:

- **ag_s tra 0,075 g e 0,15 g**
 - Utilizzabile con giunto sottile
 - Max 2 piani
 - Altezza massima: 7 m
 - Interpiano massimo: 3,5 m

- **$ag_s > 0,15 g$**
 - Giunto sottile NON ammesso (è richiesto l'uso di altre metodologie di posa conformi alle prescrizioni NTC).
 - Per giunto sottile si intende uno spessore di malta collante di spessore fino a 3mm



Soluzione strutturale ottimale in zone ad alta pericolosità sismica o con terreni sfavorevoli.

Sopraelevazioni

Secondo le Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2018), in caso di sopraelevazione è necessario valutare l'incremento dei carichi verticali sull'edificio esistente. Se l'aumento dei carichi è contenuto entro il 10%, l'intervento può essere classificato come miglioramento; oltre tale soglia, è richiesto un adeguamento sismico dell'intera struttura.

Applicazione pratica

Utilizzando pareti portanti in Gasbeton per la sopraelevazione, è possibile:

- **Minimizzare l'incremento di carico:** grazie alla leggerezza del materiale, l'aumento del carico sull'edificio esistente è spesso inferiore al 10%, evitando la necessità di interventi di adeguamento strutturale.
- **Semplificare le verifiche strutturali:** con carichi aggiuntivi contenuti, le verifiche richieste dalle NTC 2018 sono meno onerose, facilitando il processo progettuale.

Riferimento:

NTC 2018 - § 8.4 – Valutazione della sicurezza e livelli di intervento

Nel testo si legge:

"Nel caso di sopraelevazione, ampliamento o modifica della destinazione d'uso che comporti un incremento dei carichi verticali superiori al 10% dei carichi preesistenti, l'intervento deve essere considerato come adeguamento."

In sintesi:

- Se l'incremento dei carichi verticali (come nel caso di una sopraelevazione) è **≤ 10%**, si può effettuare un **miglioramento sismico** (più semplice e meno invasivo).
 - Se l'incremento è **> 10%**, è obbligatorio un **adeguamento sismico completo** dell'edificio esistente, con verifica e aggiornamento dell'intera struttura secondo i criteri delle NTC.
- Questo è il motivo per cui la **leggerezza del Gasbeton** è strategica: consente di **non superare la soglia del 10%**, evitando interventi strutturali più gravosi.



Nota per i progettisti:

Il valore di ag_s deve essere determinato **caso per caso**, tenendo conto di:

- coordinate geografiche del sito (zonazione sismica),
- classificazione geotecnica del terreno (categoria stratigrafica),
- morfologia del sito (pendenze, rilievi ecc.).

GASBETON® fornisce questa guida come supporto tecnico, ma la **responsabilità della scelta e del dimensionamento strutturale** ricade sul progettista abilitato, come da NTC 2018 e Circolare esplicativa 7/2019.

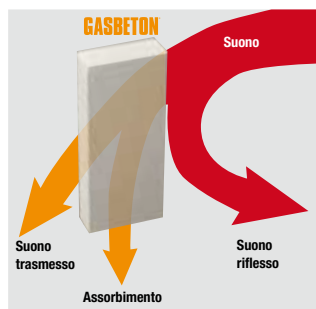
Caratteristiche tecniche: isolamento acustico

L'isolamento acustico in edilizia si basa su due principi fondamentali:

Legge della Massa:

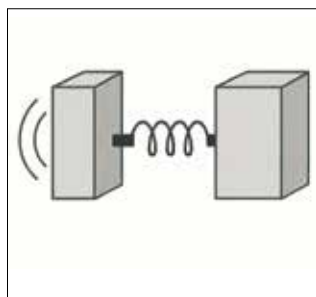
L'efficacia di una parete nell'isolamento acustico dai rumori aerei aumenta con la sua massa superficiale. Tuttavia, incrementare la massa comporta un aumento degli spessori e/o dei carichi strutturali.

Gasbeton, nonostante il peso ridotto, grazie alla sua struttura cellulare offre buoni valori di isolamento acustico in quanto è in grado di dissipare parte dell'energia sonora incidente.



Principio della Massa-Molla-Massa:

consiste in due strati massivi (murature) separati da uno strato elastico ovvero la "molla" che può essere costituita da un'intercapedine d'aria o materiale fonoassorbente. Questo sistema sfrutta la discontinuità per dissipare l'energia sonora, migliorando l'isolamento soprattutto alle basse frequenze.



Nell'ambito dell'isolamento acustico, non è sufficiente considerare esclusivamente le prestazioni dichiarate dei materiali o dei sistemi costruttivi. Le performance reali in opera possono differire significativamente da quelle ottenute in laboratorio. Ad esempio, una parete con un indice di isolamento acustico R_w di 50 dB, misurato in condizioni ideali, potrebbe registrare valori inferiori una volta installata, a causa di vari fattori legati alla posa in opera e ai **ponti acustici**, ovvero percorsi preferenziali attraverso i quali il suono può propagarsi, bypassando le barriere fonoisolanti. Questi possono formarsi in corrispondenza di giunti mal sigillati, intersezioni tra pareti e solai, o attraverso impianti e canalizzazioni non adeguatamente isolati.

In aggiunta ai ponti acustici, analizzando i tamponamenti esterni, la qualità dei **serramenti e la loro posa** influisce notevolmente sull'isolamento acustico complessivo delle facciate. Anche infissi di alta qualità possono perdere efficacia se installati senza la dovuta attenzione ai dettagli, come la corretta sigillatura dei giunti. È quindi fondamentale adottare un approccio integrato che consideri non solo la scelta dei materiali, ma anche la loro corretta installazione. Solo attraverso una progettazione attenta e una posa in opera eseguita a regola d'arte è possibile garantire che le prestazioni acustiche previste in fase di progetto si traducano in risultati concreti e soddisfacenti in opera.

Prestazioni Acustiche del Gasbeton

Il Gasbeton, grazie alla sua struttura porosa, offre buone prestazioni in termini di isolamento acustico, sia rispetto al rumore aereo che al rumore da impatto. L'aria contenuta nei micropori del materiale agisce come un elemento dissipativo delle onde sonore, contribuendo alla riduzione del livello di pressione sonora trasmesso attraverso gli elementi edilizi.

Isolamento di facciata

Il potere fonoisolante di una parete in Gasbeton dipende dalla sua massa superficiale e dal tipo di giunzioni con gli altri elementi costruttivi. Il D.P.C.M. 5 dicembre 1997 – Requisiti acustici passivi degli edifici riporta i limiti minimi per l'isolamento acustico delle pareti, secondo le diverse destinazioni d'uso, il parametro di riferimento è l'isolamento acustico standardizzato di facciata $D_{2m,nT}$, espresso in dB. Tale valore va misurato in opera e quindi comprende tutti gli elementi della parete (infissi e possibili ponti acustici).

Tabella A: classificazione degli ambienti abitativi (art.2)

Categoria A :	edifici adibiti a residenza o assimilabili
Categoria B :	edifici adibiti ad uffici o assimilabili
Categoria C :	edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili
Categoria D :	edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili
Categoria E :	edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili
Categoria F :	edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili
Categoria F :	edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili

Tabella B: requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici

Categorie di cui alla Tabella A	Parametri				
	R_w (*)	$D_{2m,nT,w}$	$L_{n,w}$	$L_{A,max}$	$L_{A,eq}$
1. D	55	45	58	35	35
2. A, C	50	40	63	35	35
3. E	50	48	58	35	35
4. B, F, G	50	42	55	35	35

(*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.

Nota: con riferimento all'edilizia scolastica, i limiti per il tempo di riverberazione sono quelli riportati nella circolare del Ministero dei lavori pubblici n. 3150 del 22 maggio 1967, recante i criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici negli edifici scolastici.

I requisiti minimi previsti dal D.P.C.M. 5 dicembre 1997 per edifici residenziali, impongono il valore di $D_{2m,nT} \geq 40$ dB tra ambienti esterni e interni. Per pareti monostrato in Gasbeton, i valori variano in base alla densità e allo spessore del blocco:

		Spessore blocchi (cm)												
		5	8	10	12	15	20	24	30	35	37,5	40	45	50
Prestazioni di pareti intonacate con 1,5cm di Multicem per lato R_w (dB)	ACTIVE	32	-	-	-	-	-	-	46	47	48	49	50	51
	ENERGY	-	-	-	-	-	-	45	47	-	-	-	-	-
	EVOLUTION	35	38	40	41	43	46	48	50	-	-	-	-	-
	SYSMIC	-	-	-	-	-	-	50	52	-	-	-	-	-
	ACUSTIC	-	40	42	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tali valori sono calcolati con leggi di massa riportate nella norma UNI 11174 del 2024 in funzione della massa superficiale M_s della parete:

- $RW = 32,6 \log M_s - 22,5$ [dB]
per pareti di massa superficiale $M_s < 150 \text{ kg/m}^2$

- $RW = 26,1 \log M_s - 8,4$ [dB]
per pareti di massa superficiale $M_s > 150 \text{ kg/m}^2$

È bene considerare una perdita di isolamento acustico dovuto alla posa in opera e ai possibili ponti acustici, per tale motivo bisogna valutare sempre un margine di 5-7dB rispetto ai limiti di normativa.

Isolamento tra unità immobiliari confinanti

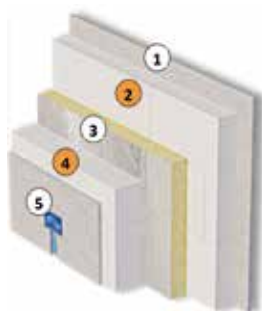
Il D.P.C.M. 5 dicembre 1997 stabilisce che il potere fonoisolante apparente tra due unità immobiliari deve essere almeno $R'w \geq 50$ dB. Per soddisfare tale limite e ridurre al minimo gli spessori è preferibile optare per una soluzione a più strati, applicando il principio massa-molla-massa, realizzando pareti a doppia fodera separate da uno strato isolante elastico. Questo sistema riduce la trasmissione delle vibrazioni e migliora l'isolamento in tutte le frequenze.

I diversi pacchetti proposti da Gasbeton per l'isolamento acustico offrono un isolamento acustico, misurato in laboratorio, notevole:

ACUSTIC PACK 65

Materiale	Sp. (cm)
1 Intonaco Multicem	1,50
2 GASBETON® ACUSTIC	8,00
3 Isolante acustico DUPALU A+ in lana di vetro imbustata	7,00
4 GASBETON® ACUSTIC	12,00
5 Intonaco Multicem	1,50

Prova eseguita con 2 coppie di tracce impiantistiche contrapposte



Sp. tot. = 30 cm
Rw = 65 dB

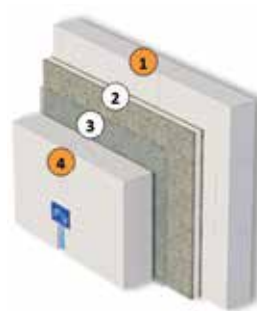
U = 0,261 W/mqK

Cert. n°388672 del 11.11.2021 Istituto Giordano
norma UNI EN ISO 10140-2: 2010, UNI EN ISO 717-1:2013

ACUSTIC PACK 59 ANTISISMICO

Materiale	Sp. (cm)
1 GASBETON® EVOLUTION*	10,00
2 Isolante acustico a 3 strati SUPERWOOD 12+20+12mm	4,40
3 Camera d'aria	1,60
4 GASBETON® ACUSTIC*	12,00

Prova eseguita con 2 coppie di tracce impiantistiche contrapposte



* - armatura orizzontale con nastro di rete metallica Murfor Compact A-40 posizionato ogni 2 corsi nel giunto orizzontale, annegato nello strato di malta collante;
- ancoraggio antiribaltamento, eseguito ogni due corsi con Connettore Piatto Preforato, ancorato al telaio con tasselli e alla parete mediante adesione nello strato di malta collante.

Sp. tot. = 28 cm
Rw = 59 dB

U = 0,321 W/mqK

**SOLUZIONE
ANTISISMICA**

Cert. n°388672 del 11.11.2021 Istituto Giordano
norma UNI EN ISO 10140-2: 2010, UNI EN ISO 717-1:2013

Questi sono solo alcuni esempi dove con spessori modesti è possibile raggiungere prestazioni elevate.

Sul sito Gasbeton.it nella sezione download è possibile scaricare un documento contenente diversi tipi di pacchetti isolanti (ognuno con certificazione del test in laboratorio) per selezionare quello più idoneo in base alle esigenze progettuali. È comunque possibile stimare in via approssimativa l'isolamento acustico fornito da pareti a più strati con formule differenti rispetto a quelle viste in precedenza. L'equazione relativa alla curva limite per pareti con giunto perimetrale sigillato con schiuma poliuretanica sviluppata da esperti acustici sulla base dei risultati ottenuti con decine di prove di laboratorio è la seguente::

$R_w = 44.4lg(m') - 34.9$ (valida per $115 \leq m' \leq 178$ kg/m², R_w minimo pari e 61 dB)

Nel caso in cui si utilizzasse la malta per la chiusura del giunto perimetrale sigillato la formula diventa la seguente:

$R_w = 56.3lg(m') - 70.8$ (valida per $94 \leq m' \leq 171.5$ kg/m², R_w minimo pari e 54 dB)

m' = massa superficiale

Accessori

Per garantire un'efficace prestazione acustica delle murature realizzate con blocchi Gasbeton, è fondamentale utilizzare determinati accessori che possono limitare al massimo i ponti acustici e migliorano l'abbattimento dei suoni aerei.

1. Schiuma poliuretanica Elastic, da applicare lungo i giunti perimetrali laterali e superiore delle pareti.
2. Fascia acustica tagliamuro in gomma ad alta densità, da posizionare alla base delle pareti

Questi elementi sono in grado di desolidarizzare la parete dal solaio inferiore, superiore e dalle pareti laterali per evitare che i rumori vengano trasmessi agli spazi confinanti.

In alternativa a questi accessori è possibile utilizzare elementi dotati di certificazione per la resistenza al fuoco (mastiche e cordone in lana di roccia) nel caso in cui sia richiesto, oltre all'isolamento acustico, anche un determinato grado di resistenza al fuoco EI.

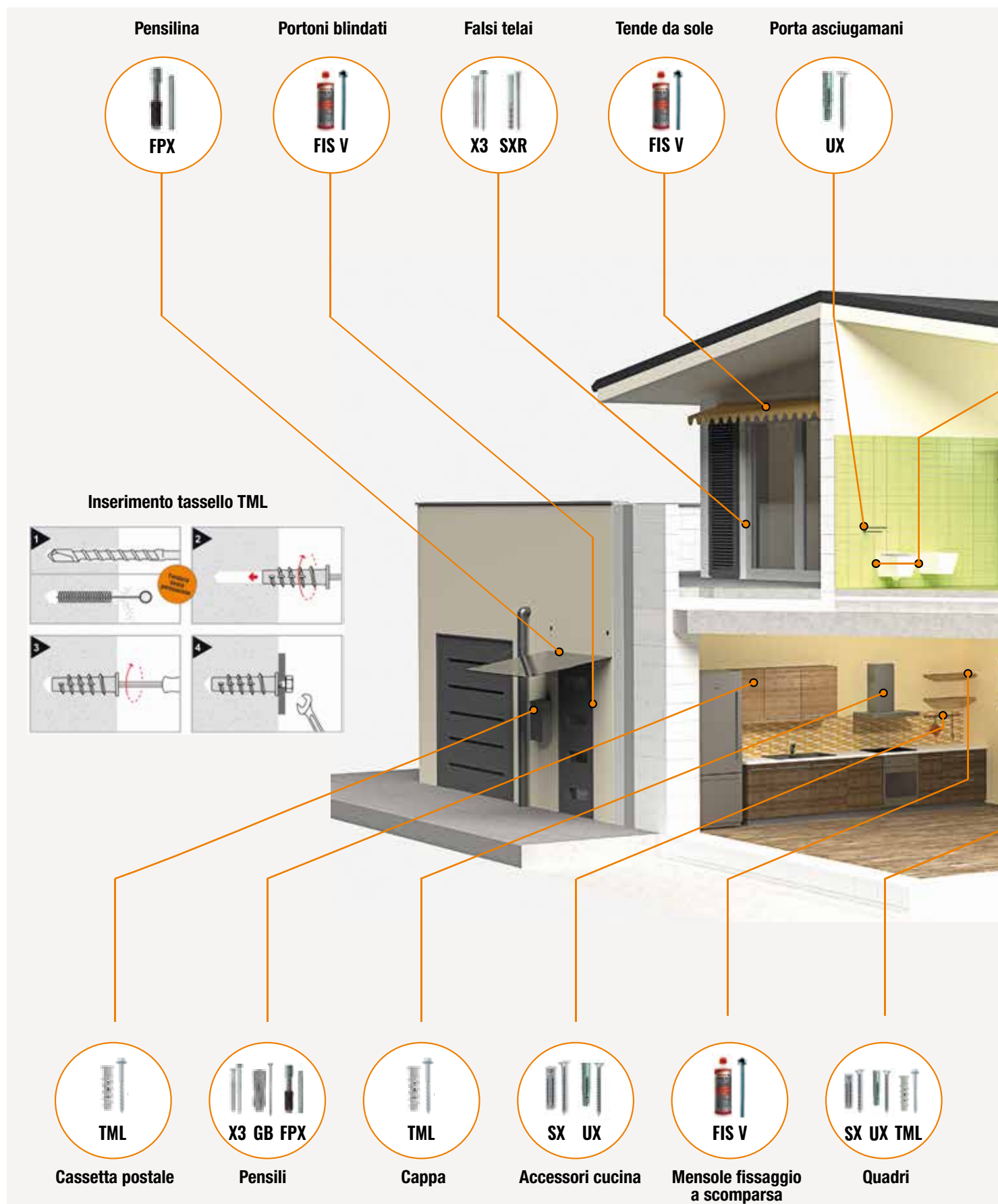
Conclusioni

Gasbeton è un materiale versatile che consente di rispondere efficacemente alle esigenze acustiche sia per pareti di facciata che per divisori interni tra unità abitative. Le murature monostrato risultano adatte per tamponamenti in contesti urbani moderatamente rumorosi, mentre per le pareti divisorie è necessario adottare sistemi a doppia parete con intercapedine isolante, seguendo il principio massa-molla-massa per soddisfare i requisiti normativi più stringenti.

Voci di capitolato e Rapporto di prova acustiche di laboratorio

Disponibili sul sito www.gasbeton.it nella sezione DOWNLOAD
E' possibile richiedere i rapporti di prova dei test acustici di laboratorio scrivendo a: supportotecnico@bacchispa.it

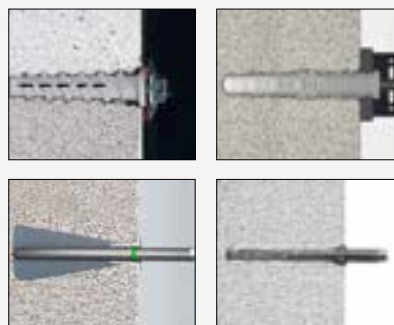
Soluzioni per fissaggi e ancoraggi su GASBETON®



Serramenti



X3 SXR



NOTE:

- utilizzare X3 e SXR su blocchi di spessore superiore a 24 cm.
- utilizzare FIS V su blocchi di densità 300-350 Kg/m³



FIS V

Pergolati



GASBETON®

Sede commerciale:

BACCHI S.p.A.

Via Argine Cisa, 19 - 42022 Boretto (RE) Italy

Tel. +39 0522 68 60 80

commerciale@bacchispa.it

www.gasbeton.it

Sede legale e produttiva:

EKORU s.r.l.

Via Lufrano, 72 - 80040 Volla (NA) Italy

Tel. +39 081 77 46 611

info@ekoru.it