

Riqualificazione energetica e funzionale con sistemi costruttivi minerali

Bacchi Building Solutions

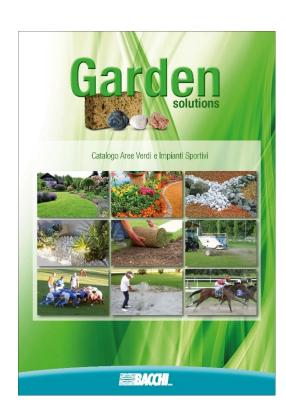




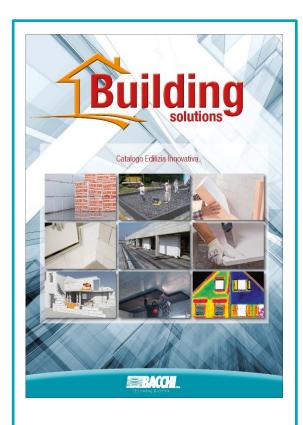
Chi è Bacchi spa? Le sue 3 business units:



- Sabbie e Inerti per edilizia
- Malte, Rasanti, Massetti e Betoncini
- Emulsioni e Conglomerati bituminosi



- Terricci e Substrati
- Pietre e Sassi ornamentali
- Sabbie per impianti sportivi



- Blocchi in calcestruzzo cellulare
- Isolanti in vetro cellulare
- Isolanti in calcio-silicato

Da 4 generazioni.....







exRDB







Sistemi innovativi <u>minerali</u>, per NUOVA COSTRUZIONE e RISTRUTTURAZIONE



NUOVA COSTRUZIONE



Protezione coperture piane con lastre in vetro cellulare GLAPOR



Architrave armato GASBETON®

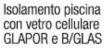




Sottofondo e Massetto alleggerito BACCHI spa











Isolamento ponte

con lastre in vetro cellulare GLAPOR



Ciclo di intonacatura con intonaci GASBETON®





Tramezze interne con blocchi GASBETON®









Parete divisoria resistente al fuoco fino a REI 240



Blocco Idro Tagliamuro per correzione ponti termici e taglio di eventuale risalita capillare



Isolamento terrazzo pavimentato con lastre in vetro cellulare GLAPOR



Blocco a "U" GASBETON® per voltini armati realizzati in opera







RISTRUTTURAZIONE e RISANAMENTO INTERNO

Sottofondo e Massetto alleggerito BACCHI spa



Cuneo di collegamento per isolamento ponti termici B/SANA



Isolamento termico interno con pannello minerale B/ISOLA



Divisori interni con blocchi GASBETON®



Maltacolla per blocchi GASBETON® e

Cazzuola dentata esclusiva BACCHI spa



Isolamento sotto platea di fondazione con granulato in vetro cellulare B/GLAS



Riempimento sopra volte con granulato in vetro cellulare B/GLAS



Isolamento interno e risanamento murature in ambienti umidi B/SANA



Sopralzo con blocchi portanti GASBETON® spessori da 24 a 40 cm U da 0,43 a 0,27



Ciclo di intonacatura con intonaci GASBETON®



Ripristino asfalto con STOPABUS



Isolamento e drenaggio muri contro terra con vetro cellulare B/GLAS







Focus su:





Calcestruzzo cellulare

il sistema costruttivo leggero, isolante, antincendio »

CAMPI D'IMPIEGO

CARATTERISTICHE

PRESTAZIONI



AAC – Calcestruzzo Aerato Autoclavato Gasbeton®

COMPOSIZIONE



40% ACQUA

40% SABBIA SILICEA

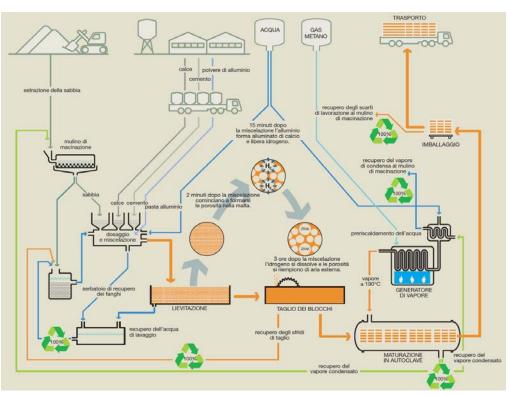
5-15% CALCE

5-15% CEMENTO

ESPANDENTE

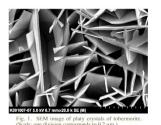
IDROGENO

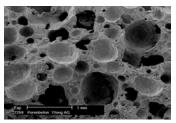
 H_2

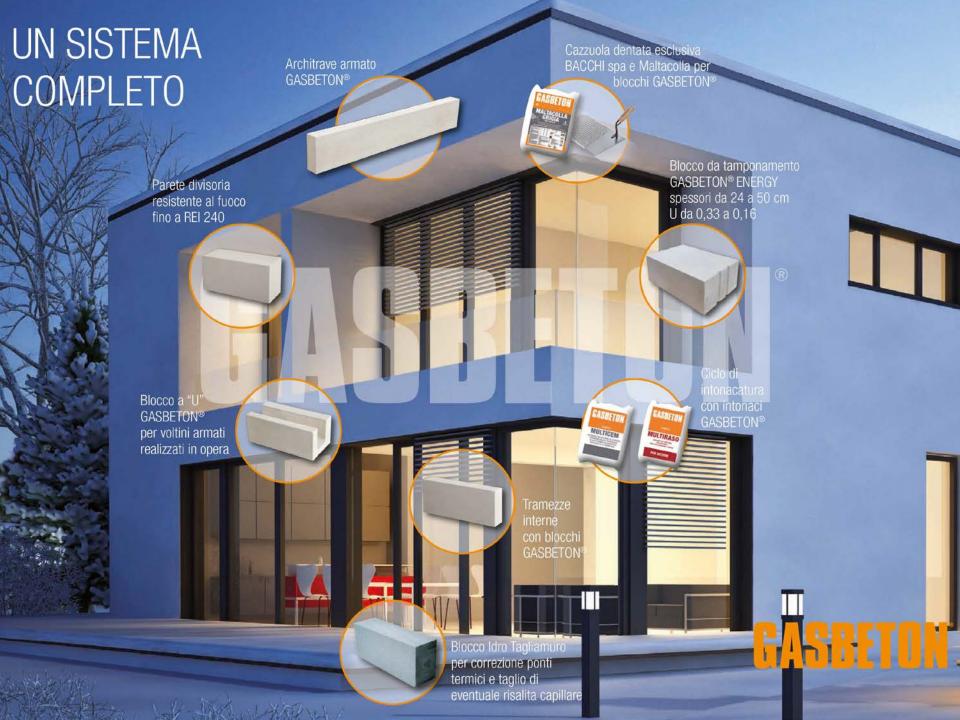


In autoclave l'impasto è soggetto a un trattamento idrotermico con vapore saturo che, arrivando a quasi 200°C con alta pressione, determina la formazione di silicato di calcio idrato (tobermorite). Viene ricreata una pietra naturale!













Le componenti del sistema costruttivo Gasbeton®



BLOCCH

Blocchi per tramezzi, lisci o con incastro maschio/femmina Spessori: da 5 a 20



Blocchi canaletta per irrigidimenti orizzontali Spessori: da 20 a 40





Blocchi per murature portanti, lisci o con incastro maschio/ femmina Spessori: da 24 a 40



Voltini armati per architravi Lunghezza: 150 cm - 200 cm

GASBETO

MALTACOLLA



Blocchi preforati per irrigidimenti verticali Spessori: da 20 a 40



MULTICEM



MALTE E COLLANTI

MULTIMALT MALTACOLLA GRIGIA



Impedisce la risalita dell'umidità!



GASBETON® =

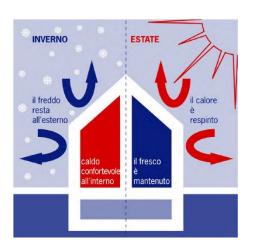


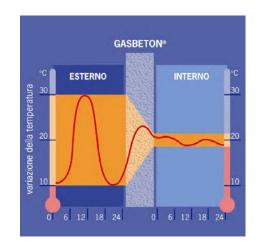


Le caratteristiche del Gasbeton®

ISOLAMENTO TERMICO

U=0,20 W/m²K con blocco sp.40cm





INERZIA TERMICA

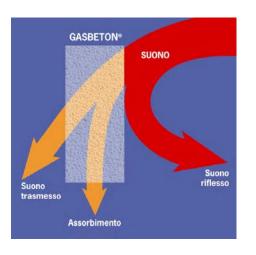
Sf > 16h con bloccco sp.40cm

RESISTENZA

El 120 con sp.8cm El 180 con sp.10cm

AL FUOCO





ISOLAM. ACUSTICO

R'w > 50dB D2m,nT,w > 40dB





Le caratteristiche del Gasbeton®

300 kg/m³

GAMMA DENSITA' CLS CELLULARE

600 kg/m³





















MURATURA DI TAMPONAMENTO MONOSTRATO fino U 0,16 **SENZA CAPPOTTO TERMICO**

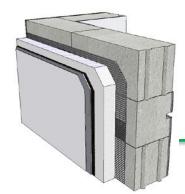
Sp. 24, 30, 35, 40, 50





MURATURA PORTANTE CON ISOLANTE AGGIUNTIVO

Sp. da 8 a 50







Arch. Andrea Riva





Le caratteristiche del Gasbeton® utili in zona sismica

Sperimentazioni effettuate negli anni con EUCENTRE







Le caratteristiche del Gasbeton® utili in zona sismica

Risultati delle sperimentazioni effettuate con EUCENTRE:

- LEGGEREZZA (limita le forze inerziali agenti sulla struttura)
- COSTANZA DELLE PRESTAZIONI MECCANICHE (variazioni dei parametri di resist. mecc. < 5 % grazie al procedimento produttivo)
- DUTTILITA' e CAPACITA' DI DISSIPAZIONE DELL'ENERGIA SISMICA (modificabili inserendo opportune armature orizzontali)
- MANTENIMENTO INTEGRITA' PER DRIFT DI PIANO fino 1%
- ASSENZA DI ESPULSIONE TAMPONAMENTI VERSO L'ESTERNO DOPO DANNEGGIAMENTO E FESSURAZIONE





AMATRICE: Un esempio di tamponamento danneggiato ma senza espulsione o collassi







Cosa può accadere con murature tradizionali snelle?





Espulsione verso l'esterno.



































INERZIA TERMICA

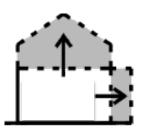




I principali campi d'impiego del Gasbeton®

RISTRUTTURAZIONE E AMPLIAMENTO VOLUMETRICO:

- Sopralzi / Ampliamenti
- Rifacimento tamponamenti
- Divisori interni o contropareti



NUOVE COSTRUZIONI A BASSISSIMO CONSUMO

- Tamponamenti di strutture a telaio
- Case passive / Energia quasi zero
- Riduzione ponti termici sotto laterizio









MURATURA PORTANTE ORDINARIA: richieste da NTC 14.01.2008 Cap.7 - Par. 7.8.1.2 Materiali per progettazione in zona sismica

Gli elementi devono possedere i seguenti requisiti:

- 1. Percentuale volumetrica dei vuoti non superiore al 45% del volume del blocco (x laterizio);
- 2. Eventuali setti disposti parallelamente al piano del muro continui e rettilinei (x laterizio);
- **3.** Resistenza caratteristica a rottura in direzione portante f_{bk} non inferiore a 5 MPa;
- 4. Resistenza caratteristica a rottura nella direzione perpendicolare a quella portante f'_{bk} non inferiore a 1.5 MPa.

La malta deve possedere i seguenti requisiti:

- La malta di allettamento per la muratura ordinaria deve avere resistenza media non inferiore a 5 MPa (M5)
- i giunti verticali devono essere riempiti con malta > SYSMIC SENZA MASCHIATURE





MURATURA PORTANTE: richieste da NTC 14.01.2008 – Cap.7 Par. 7.8.1.2 Materiali per progettazione in zona sismica

Gasbeton Sysmic rispetta i requisiti:

- f_{bk} non inferiore a 5 MPa
- f'_{bk} non inferiore a 1.5 Mpa
- SENZA MASCHIATURE VERTICALI



Maltacolla Gasbeton rispetta i requisiti:

- Resist. media non inferiore a 5 MPa√
- Si può stendere anche in verticale









SOPRALZI con un blocco leggero, isolante e portante





Sopralzo di 2 nuovi piani su edificio presistente.

Blocco utilizzato come collaborante col telaio c.a.





SYSMIC = 0,130 W/mK

I campi d'impiego del Gasbeton®

SOPRALZI con un blocco leggero, isolante e portante







NTC '08 Par. 8.4.1

[..] valutazione sicurezza e adeguamento di tutto l'edificio se incremento carichi in fondazione >10%

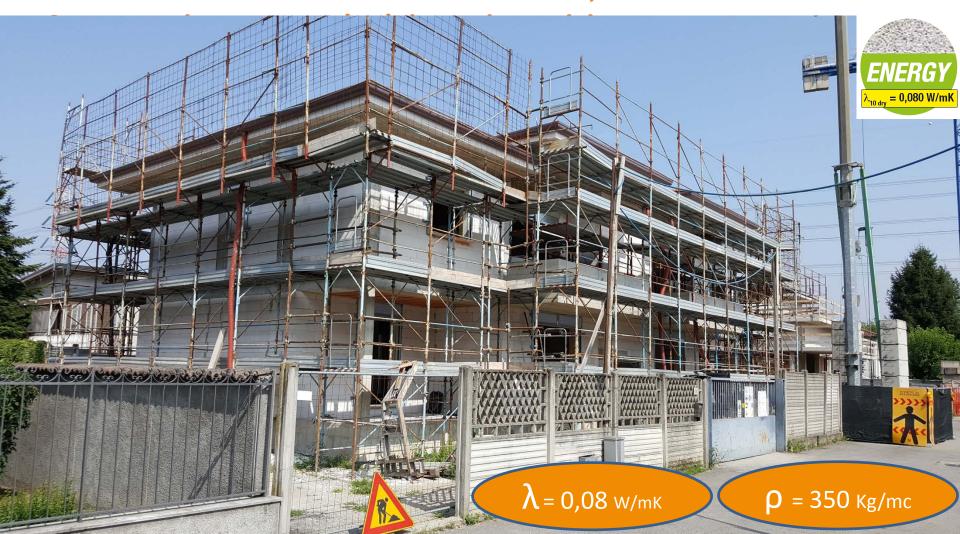
Arch. Andrea Riva







TAMPONAMENTI ESTERNI MONOSTRATO, LEGGERI ED ISOLANTI







TAMPONAMENTI ESTERNI MONOSTRATO, LEGGERI ED ISOLANTI



FASE 1



FASE 2



Partenza su letto di malta

Posa della prima fila di blocchi IDRO e ancoraggi al pilastro





I campi d'impiego del Gasbeton®

TAMPONAMENTI ESTERNI MONOSTRATO, LEGGERI ED ISOLANTI













TAMPONAMENTI ESTERNI MONOSTRATO, LEGGERI ED ISOLANTI

FASE 3



Taglio a misura dei blocchi per consentire sfalsamento giunti verticali

FASE 4



Creazione dei giunti elastici verso c.a.

FASE 5



Creazione sedi per colonne impianti





SOLUZIONE CHE CONSENTE DI EVITARE LE VERIFICHE IN ZONA SISMICA

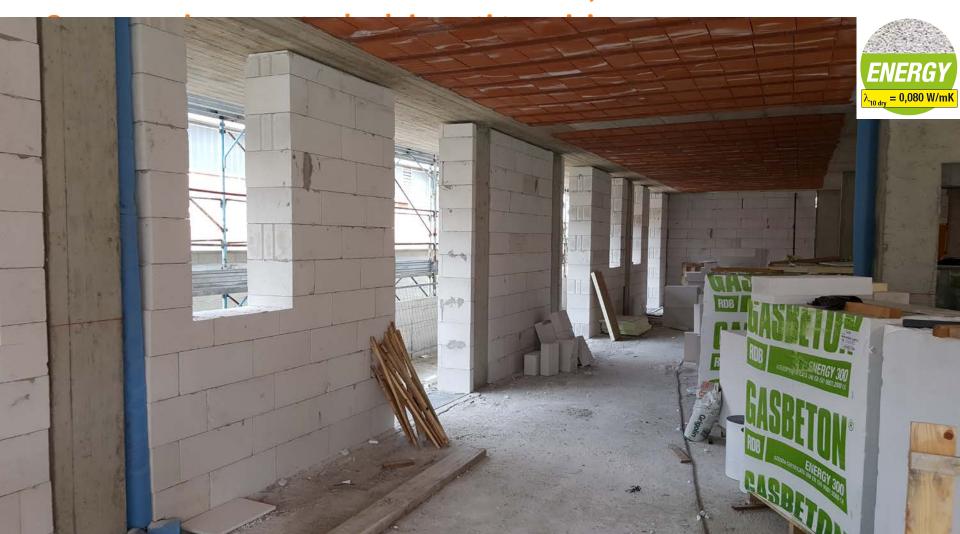






I campi d'impiego del Gasbeton®

TAMPONAMENTI ESTERNI MONOSTRATO, LEGGERI ED ISOLANTI







I campi d'impiego del Gasbeton®

TAMPONAMENTI ESTERNI MONOSTRATO, LEGGERI ED ISOLANTI









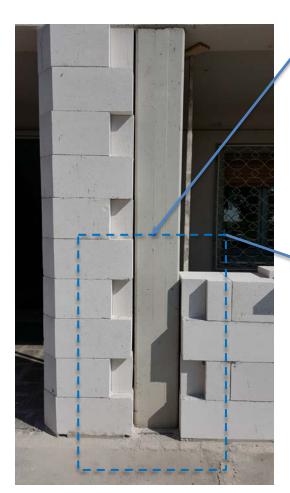


I campi d'impiego del Gasbeton®

TAMPONAMENTI ESTERNI MONOSTRATO:

Come correggere puntualmente i ponti termici





Soluzione1: tavella Gasbeton + isolante interposto

Soluzione2: isolante minerale B/TERMO incollato sul c.a. e rasato









I campi d'impiego del Gasbeton®









I campi d'impiego del Gasbeton®

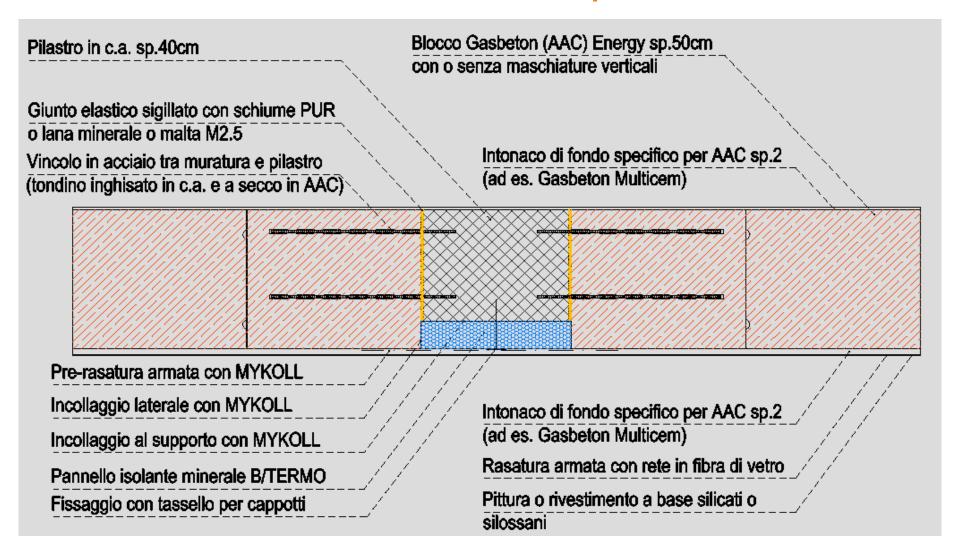








Giunto e vincolo tra muratura e struttura portante







I campi d'impiego del Gasbeton®

Taglio termico sotto MURI PORTANTI









Una versione speciale del GASBETON® studiata per ridurre i ponti termici alla base delle murature e inibire la trasmissione dell'eventuale umidità di risalita grazie all'impiego di speciali agenti idrofuganti.

		EVOLUTION IDRO	SYSMIC IDRO
Densità ρ	Kg/mc	500	550
Resistenza a compressione f	N/mm²	3,2	≥ 5
Resistenza a taglio f _{vko}	N/mm²	0,3	0,3
Conduttività termica λ _{10,dry}	W/mK	0,11	0,12
Altezze disponibili	cm	25 o 12,5	25 o 12,5
Spessori	cm	8, 10, 12, 15, 20, 24, 30, 35, 40	24, 30

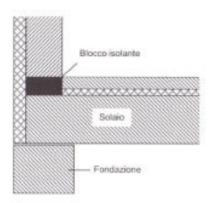




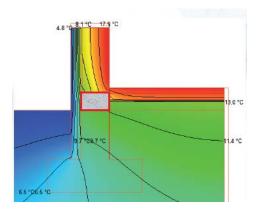
TAGLIO TERMICO, IDROREPELLENTE, SOTTO MURATURE E DAVANZALI con

Blocco IDRO TAGLIAMURO

(idrofugato in massa!!!)



Fonte CasaClima:
Blocco isolante = calcestruzzo cellulare



Calcolo a elementi finiti:

Blocco isolante alza la T min interna





2 ALTEZZE:

- 12,5 cm
- 25 cm

2 DENSITA':

- Evolution
- Sysmic

2 FUNZIONI:

- TERMICA
- IGROMETRICA



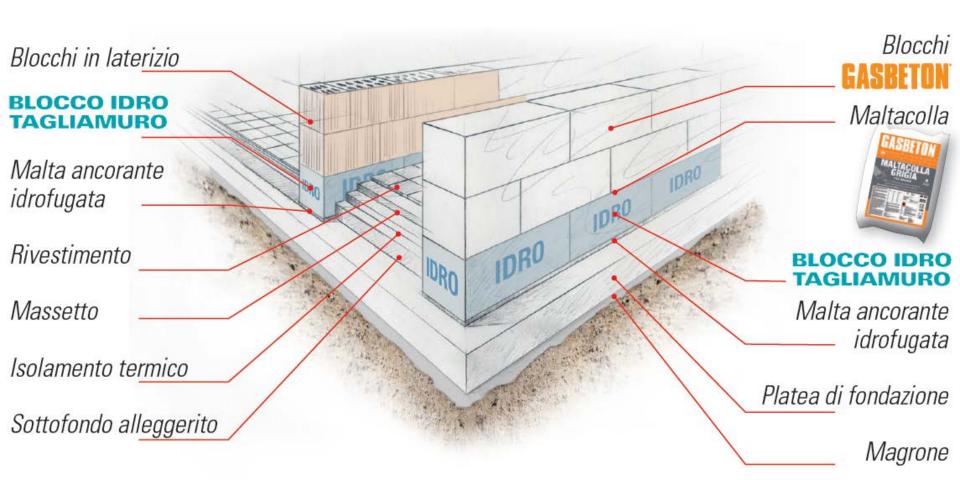






I campi d'impiego del Gasbeton®

«BLOCCO IDRO TAGLIAMURO» PER MIGLIORARE I PONTI TERMICI E RIDURRE LA RISALITA DELL'UMIDITA' DALLE FONDAZIONI



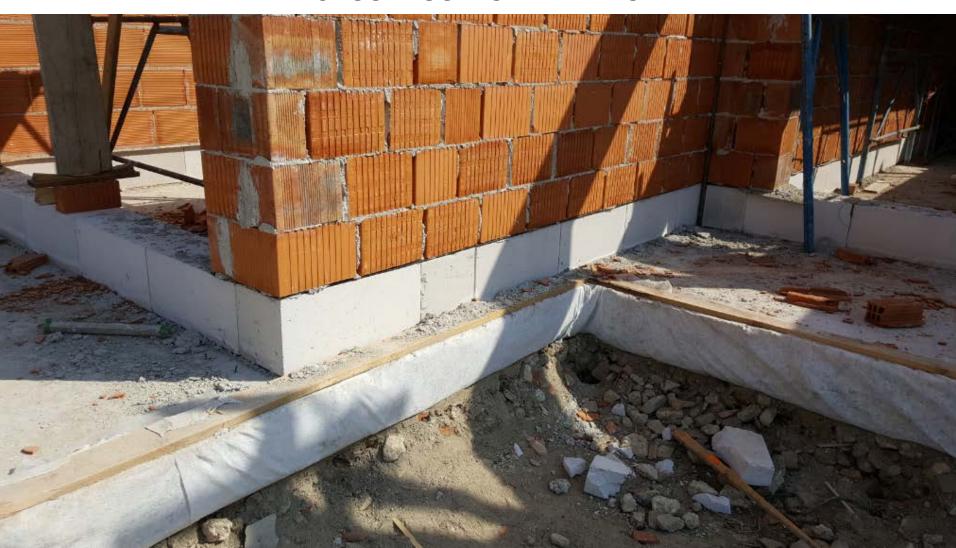






I campi d'impiego del Blocco IDRO Gasbeton®

CASO 2: SOTTO LATERIZIO









I campi d'impiego del Blocco IDRO Gasbeton®

CASO 1: SOTTO AAC







REFERENZE ITALIA





Realizzazioni Gasbeton® - NORD ITALIA

Residenze Citylife - Prog. Arch. Daniel Libeskind - Milano







Palazzo di Giustizia - Milano







Campus universitario – Università Pavia







Complesso residenziale – Vezza d'Oglio (BS)







Realizzazioni Gasbeton® - SUD ITALIA

Residenze – Avellino (AV)







Centro Commerciale «Campania» – Caserta (CE)

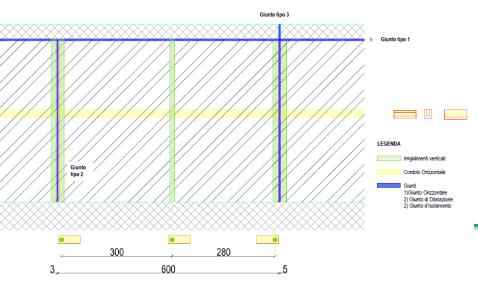




Stazione Alta Velocità – prog. Zaha Hadid – Afragola (NA)



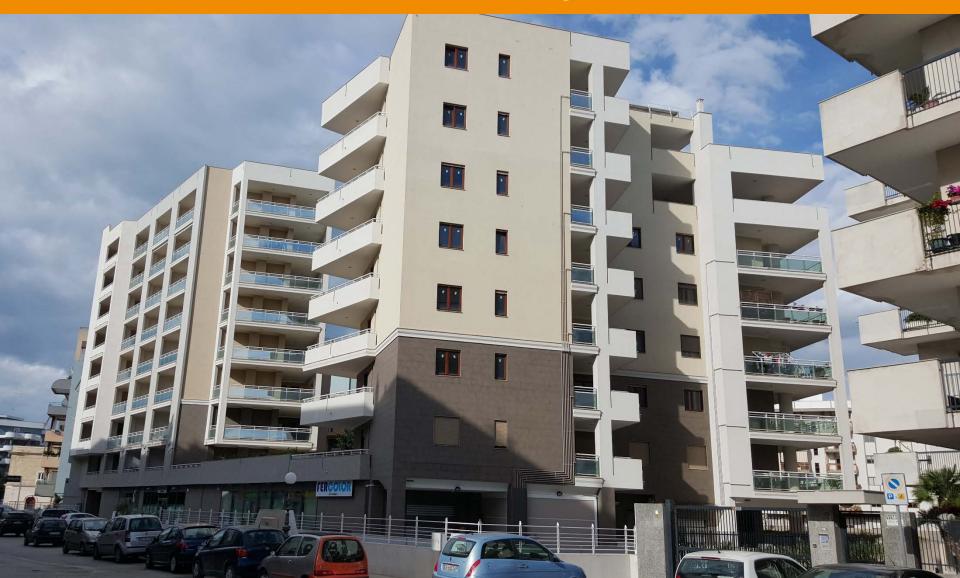








Residenziale – Bisceglie (BT)





Residenziali vari – Bisceglie e Barletta (BT)













Realizzazioni Gasbeton® «a basso consumo»







Altri edifici certificati Casaclima

San Pietro in Casale (BO) - CasaClima A



Luogo: San Pietro in Casale (BO) Classe efficenza energetica: Casa Clima A Committente: Impresa Roversi srl, Altedo (BO)

Tipo immobile: condominio Costruzione: gasbeton

Progettista: Geom. Massimiliano Roversi, Altedo

(BO)

Termotecnico: Ing. Gionata Sancisi, Argenta (FE) Impresa edile: Impresa Roversi srl, Altedo (BO)

Consumo kWh/anno: 23 kWh/m²a

Soluzioni di sistema ALPI Fenster: ALPIisocass A30

Artogne (BS) - CasaClima B



Luogo: Artogne (BS)

Classe efficenza energetica: CasaClima B Committente: Arca Immobiliare srl. Pian Camuno

(BS)

Tipo immobile: villette a schiera Costruzione: Gasbeton + cappotto

Progettista: Geom. Ezio Fettolini, Pisogne (BS) Termotecnico: Geom. Ezio Fettolini, Pisogne (BS) Impresa edile: Costruzioni Fettolini, Pisogne (BS)

Consumo kWh/anno: 44 kWh/m²a

Soluzioni di sistema ALPI Fenster: ALPIisocass 130.

P30

Trino (VC) - CasaClima A



Anno di ultimazione: 2009

Luogo: Trino (VC)

Classe efficienza energetica: CasaClima A Committente: SIL Costruzioni srl, Trino (VC)

Tipo immobile: 2 villette

Costruzione: Muratura portante in Gasbeton con solai in legno, cappotto in EPS e fibra di cellulosa Progettista: Arch. Gianni Carlo La Loggia, Trino

(VC)

Termotecnico: Ing. Renato Scarabotti, Oleggio (NO) Impresa edile: La Loggia Giuseppe, Trino (VC)

Consumo kWh/anno: 23 kWh/m2a

Soluzioni di sistema ALPI Fenster: ALPIfinestra A30,

ALPIportoncino P30, ALPIinstal

Fonte: sito ALPI Fenster

Ballabio (LC) - CasaClima B



Luogo: Ballabio (LC)

Classe efficenza energetica: CasaClima B

Committente: Seminario Srl, Lecco (LC)

Tipo immobile: condominio

Costruzione: Gasbeton + cappotto

Progettista: Arch. Piero Luconi e Arch. Laura Luconi,

Galbiate (LC)

Termotecnico: Studio Luconi, Galbiate (LC) Impresa edile: Rovelli srl, Lecco (LC) Consumo kWh/anno: 44 kWh/m²a

Soluzioni di sistema ALPI Fenster: ALPIisocass 130

Arch. Andrea Riva





Ville bifamiliari PASSIVE - Minerbio (BO)











Focus su:



Isolanti in vetro cellulare

granulato e lastre per isolamento termico 100% ecologico »



CARATTERISTICHE

PRESTAZIONI









Le caratteristiche del Vetro Cellulare in pannelli







Proprietà	PG600	Unità
Composizione	100	%
Densità apparente	120-140	kg/m³
Conduttività termica λ _p	0,055	W/(mK)
Capacità termica specifica	850	J/kgK
Coefficiente di espansione termica	8,5 x10 ⁻⁶	K-1
Fattore di resistenza al vapore d'acqua μ	∞	-
Permeabilità al vapore	0	kg/msPa
Resistenza a compressione media	800	kPa (2)





100% RICICLATO RICICLABILE ED ECOLOGICO









Le applicazioni del Vetro Cellulare in pannelli







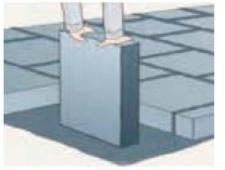




Le applicazioni del Vetro Cellulare in pannelli



















Le caratteristiche del Vetro Cellulare in granuli











Proprietà	Valore	Unità
Composizione	100	%
Riciclabilità	100	%
Densità (materiale sfuso)	130 - 160	kg/m³
Densità (materiale costipato)	170 - 210	kg/m³
Distribuzione granulometrica	32 - 63	mm
Conduttività termica (materiale costipato) λ₀	0,080	W/mK
Capacità termica specifica	850	J/kgK
Resistenza alla compressione $f_{_{\rm c}}$, stimata al 10% di compressione	≥ 800	kPa*
Valore di progetto della resistenza a compressione f _{cd} a <2%	370	kPa*
Angolo di attrito	45	0
Reazione al fuoco	A1	Classe





100% RICICLATO RICICLABILE ED ECOLOGICO

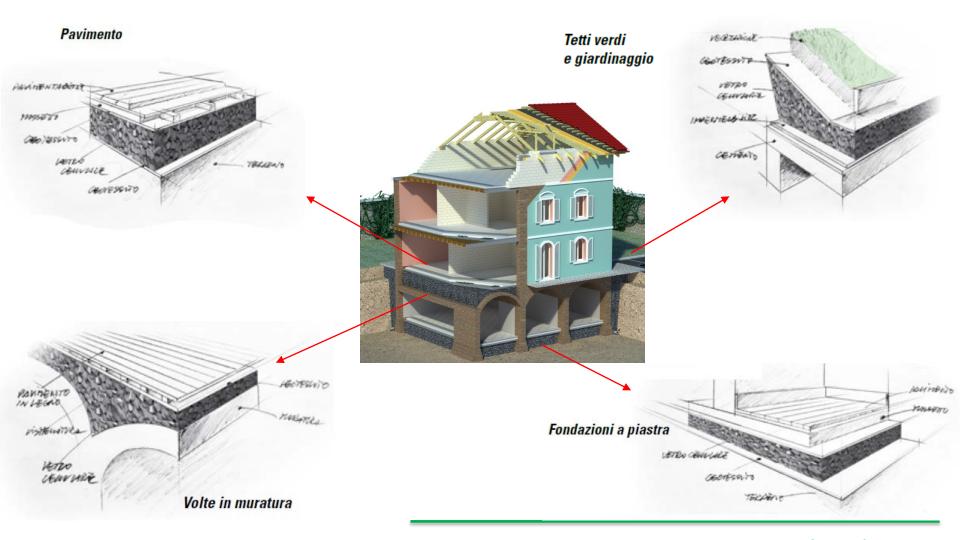








Le applicazioni del Vetro Cellulare in granuli











Le applicazioni del Vetro Cellulare in granuli





Eseguire lo scavo



Riempire con il granulato



Livellare



Stendere uno strato separatore.





Focus su:



CARATTERISTICHE

Antimuffa e Isolanti

Risanamento da muffe e isolamento termico interno »

CAMPI D'IMPIEGO

PRESTAZIONI





Risanamento interno ambienti umidi con B/SANA



Pannello minerale di protezione contro l'umidità e la muffa composto da silicato di calcio rinforzato con cellulosa.

Campi d'impiego:

- impedisce lo sviluppo di muffe;
- migliora l'isolamento termico;
- cattura percentuali eccessive di umidità dell'aria;
 evita la formazione di acqua di condensazione;
- favorisce un ambiente sano e confortevole.









BSANA Lis Later No. 100 Miles No. 100 Miles

Eliminazione delle muffe con pannello minerale in calcio silicato per l'isolamento interno e il risanamento di ambienti umidi

Materiale: idrosilicato di calcio, silicio, fibre di cellulosa

Colore: bianco

Dimensioni standard della lastra: 500 x 330 mm

Tolleranze dimensionali: ± 2mm

Spessori standard: 20 / 25 / 30 / 50 mm

Tolleranze spessore: ± 1mm

Classe di reazione al fuoco: A1, non infiammabile

Densità: 220 kg/m3 ± 5%

Resistenza a compressione: > 1 N/mm²

Conducibilità termica λ10 dry: 0 06 W/mK

Resistenza alla diffusione del vapore µ: < 5

Valore pH: > 10



Pannello B/SANA

- Incollaggio al 100% con MYKOLL
- Rasatura armata con MYKOLL
- Finitura base calce con BIOFINE

Muratura esistente da risanare.



B SANA BTERMO B ISOLA Le applicazioni del Calciosilicato



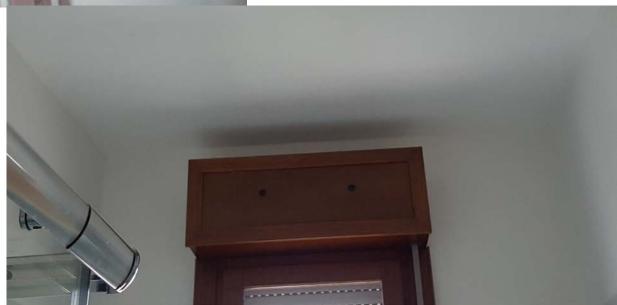


Un caso reale in prov. di Milano:

- Copertura piana non isolata
- Ponte termico non corretto
- Umidità relativa interna elevata per lunghi periodi

La soluzione più idonea è stata il PLACCAGGIO INTERNO (MURI E **SOFFITTO) con lastra B/SANA:**

- Innalzamento T sup. int.
- Assorbe picchi di UR





MAGGIOLI EDITORE

Le applicazioni del Calciosilicato

CONSIGLI PER LA POSA IN OPERA:



 Applicare lo spray antimuffa sulla muratura



2. Rimuovere la muffa con un panno o spugna umida



3. Impastare il collante con un miscelatore



4. Tagliare a misura il pannello B/SANA con cutter o seghetto



5. Bagnare il pannello con abbondante acqua



Stendere il collante sull'intero pannello con una spatola dentata



 Applicare il collante con cazzuola anche sui 4 bordi del pannello



8. Incollare il pannello sulla muratura con leggera pressione della mano



 Applicare con il collante i paraspigoli sugli eventuali angoli



 Stendere la prima mano di rasante



11. Applicare la rete in fibra di vetro e ricoprirla con rasante



12. Rifinire con Biofinitura fibrata

Eseguire il ciclo sopra descritto con l'applicazione dei prodotti specifici della linea B/SANA:















VI RINGRAZIO PER L'ATTENZIONE

Arch. Andrea Riva

Technical and Marketing Manager Bacchi <u>andrea.riva@bacchispa.it</u> 339 125 32 35



Via del Carpino, 8 47822 Santarcangelo di Romagna (RN) – Italia

www.maggiolieditore.it - www.maggioli.it

Tel. +39 0541 628111 – Fax +39 0541 622100 Email maggiolispa@maggioli.it PEC segreteria@maggioli.legalmail.it