



TECNOLOGIE PER L'EDILIZIA



TECNOLOGIE PER L'EDILIZIA



passion for waterproofing

**GAiA srl**

Via F. Doda Seismit n. 6/c

34144 Trieste (TS)

phone: + 39 0481 791555

fax: + 39 0481 794811

web: [www.gaia-construction.it](http://www.gaia-construction.it)

mail: [gaia@gaia-construction.it](mailto:gaia@gaia-construction.it)



**Barriera chimica**

*"EASY GEL: l'evoluzione della barriera chimica"*

## Sommario

1-2	Sistema Easy Gel
3-4	Umidità di risalita capillare nelle murature
5-6	Tecniche d'intervento
7-8	Tabella dei consumi
9	Controlli dell'esposizione



### Easy Gel

Barriera contro l'umidità di risalita capillare

**Easy Gel** è un prodotto a base di silani monomeri che, grazie alle ridotte dimensioni del principio attivo, riesce a penetrare anche nei materiali più compatti, garantendo un'ottima profondità di intervento.

Oltre alle piccole dimensioni dei principi attivi utilizzati, **Easy Gel** sfrutta:

1. una studiata miscela di tensioattivi realizzata al fine di garantire un'elevata velocità di migrazione (permette infatti al principio attivo di scorrere velocemente all'interno della muratura).
2. l'intercorrere di un tempo sufficientemente lungo tra l'operazione di applicazione del prodotto e la formazione del ponte ad ossigeno Si-O-Si, che si va a formare tra il silicio del principio attivo idrofobizzante e la silice presente nel materiale trattato.

## Prove di laboratorio



**Easy Gel** è disponibile in cartucce da 310 cc e in secchi da 16 kg.



Il tempo è un fattore chiave, infatti, al fine di assicurare la più completa ed omogenea realizzazione della barriera chimica, il processo di migrazione non deve essere arrestato troppo prematuramente. **Easy Gel** è caratterizzato inoltre dalla consistenza tixotropica che, oltre a rendere il prodotto di facilissima applicazione, lo rende ottimale per la realizzazione di barriere chimiche anche su materiali molto compatti. Questa tecnologia dona lentamente al materiale lapideo il principio attivo idrofobizzante; il prodotto a diretto contatto con il materiale lapideo rompe il suo sistema gel tornando in forma liquida, grazie alle sue piccole dimensioni ed all'effetto "scivolo" donato dal mix di tensioattivi penetra in profondità e lentamente reagisce. Successivamente il gel ancora presente nei fori, che ora si trova a contatto diretto con il materiale lapideo, va a donare altro principio attivo e, sfruttando le medesime proprietà sopra citate, va a superare la zona di materiale più vicina ai fori dove le funzionalità Si-OH non risultano più libere. A questo punto impegna le prime funzionalità Si-OH disponibili che si trovano ovviamente ad una distanza superiore dai fori.



## Umidità di risalita capillare nelle murature

Il degrado delle murature ha tra le principali cause l'umidità di risalita capillare. Per loro natura, tutti i materiali lapidei presentano nella loro massa delle porosità che possono essere presenti in forma chiusa o di canali: queste porosità sono le vie che l'acqua, a diretto contatto con il materiale, utilizza per imbibirlo.

### CONSEGUENZE DELL'UMIDITA':

- **EFFLORESCENZE SALINE:** l'acqua di risalita capillare fa migrare sulla superficie del materiale da costruzione i sali contenuti nella muratura e quelli disciolti nel terreno (solfati, nitrati, nitriti, cloruri, ...). Questi sali, raggiunta la superficie del materiale, non avendo la possibilità di evaporare come l'acqua, rimangono confinati in quella zona generando l'effetto di efflorescenza.

## Materiali accessori sistema Easy Gel



**BZ 6 RS**  
Impermeabilizzante  
cementizio



**RD LIME**  
Il rasante  
traspirante



**ACRYL 50**  
Lattice acrilico



**SPRITZ RS**  
Rinzafo di  
ancoraggio  
resistente ai  
sali



**INTO BASE**  
Intonaco  
deumidificante  
macroporoso

### PRINCIPALI PUNTI DI FORZA DI Easy Gel

- migra radialmente creando una barriera attorno ai fori
- è pronto all'uso
- grazie alla sua consistenza non si disperde nelle fessure presenti nella muratura
- privo di solventi e inodore
- permette l'applicazione in fori orizzontali
- non modifica la traspirabilità della muratura
- certezza dei costi.

- **DANNI STATICI:** i sali, raggiunta la superficie del materiale, cristallizzano ed essendo igroscopici, possono aumentare sensibilmente il loro volume esercitando un'azione meccanica distruttiva verso l'intonaco e verso lo stesso materiale da costruzione.
- **DANNI ALLA SALUTE.**
- **DANNI DA MUFFE, FUNGHI E VEGETALI IN GENERE.**
- **DEGRADO DEGLI ELEMENTI LAPIDEI:** si manifestano in desquamazioni (distacco di croste e placche), sfarinamento (polverizzazione del materiale superficiale) ed alveolazione (sfarinamento localizzato, solchi o alveoli cerchiati da spigoli).
- **CORROSIONE DEI METALLI:** la facciata si sporca a causa della ruggine fino a generare con il tempo il distacco di parti della muratura presenti sopra al corpo metallico.



## TECNICHE D'INTERVENTO

Risanamento da umidità delle murature fuori terra

Il risanamento dei muri fuori terra dall'umidità di risalita prevede le seguenti fasi:

- REALIZZAZIONE DELLA BARRIERA ALLA RISALITA

Il rivestimento ammalorato e tutte le parti incoerenti devono essere rimosse mettendo a vivo la muratura, fino a raggiungere la quota di 1 m oltre il massimo livello di risalita. Se necessario, regolarizzare poi la superficie con sabbia e cemento additivati con lattice acrilico **Acryl 50**. Successivamente, nella fuga della prima fila di mattoni / pietre (o in assenza di fughe a 5 cm sopra il piano di calpestio interno) si realizzano dei fori del diametro di 16 mm distanti tra loro circa 12 cm. La profondità del foro deve raggiungere lo spessore del muro meno 5 cm. Una volta puliti i fori si procede iniettando **Easy Gel** fino a completo riempimento (i consumi sono riportati nella TABELLA CONSUMI).

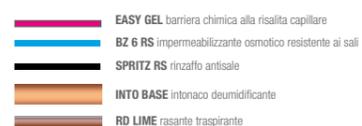
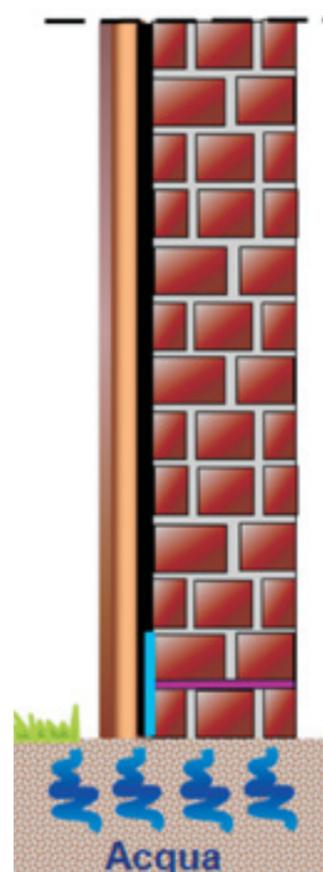
- TRATTAMENTO ANTI SALE

La zona di rivestimento precedentemente demolita, non essendo protetta, deve essere impermeabilizzata con **BZ 6 RS** impermeabilizzante cementizio resistente ai sali, applicato in due mani per un consumo complessivo di circa 4,5 Kg/mq. Si procede quindi all'applicazione di **Spritz RS** rinzaffo antisale di regolarizzazione per un consumo di circa 1,8 Kg/mq per mm di spessore (minimo 5 mm).

- DEUMIDIFICAZIONE

Dopo 24 ore circa è possibile applicare l'intonaco deumidificante **Into Base** con cazzuola nello spessore massimo di 2 cm per singola mano per un consumo di circa 12 Kg/mq per cm di spessore.

A maturazione avvenuta dell'intonaco (1 gg per ogni mm di spessore) su fondo bagnato viene applicato a cazzuola o con frattazzo il rasante traspirante **RD Lime** (spessore massimo consigliato 2 mm per mano con un consumo di 1,40 Kg/mq per mm di spessore). La finitura si ottiene con frattazzo di spugna umida non appena il prodotto inizia la presa.



## TECNICHE D'INTERVENTO

Risanamento da umidità delle murature semi - interrate

Il risanamento da umidità dei muri semi-interrati prevede due interventi:

- MURATURA FUORI TERRA

Le fasi dell'intervento sono quelle precedentemente descritte.

- MURATURA SEMI-INTERRATA

Demolizione di tutto il rivestimento eliminando le parti incoerenti portando a vivo tutta la muratura. Rimuovere i calcinacci ed eseguire un idrolavaggio ad alta pressione.

- REALIZZAZIONE DI GUSCIA DI RACCORDO

Mediante la demolizione con scalpello o martello demolitore, si realizza alla base della muratura una scanalatura con le dimensioni minime di 25 x 25 mm, che andrà impermeabilizzata con **BZ 6 RS**.

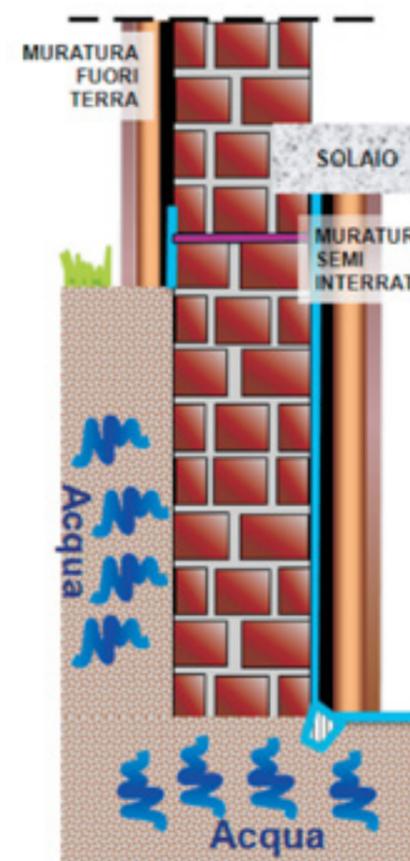
Si procede riempiendo la guscia con la malta strutturale **CR 45 RS** (5 Kg/m).

- IMPERMEABILIZZAZIONE DELLA MURATURA SEMI-INTERRATA

Se necessario, si consiglia di regolarizzare la muratura con uno strato in sabbia e cemento resistente ai solfati (pozzolanico o ARS) additivato con lattice **Acryl 50** per permettere un adeguato aggrappo al supporto. Si procede quindi con l'applicazione dell'impermeabilizzante cementizio resistente ai solfati **BZ 6 RS**, applicato in due mani, per un consumo complessivo di 4,5 Kg/mq, con particolare cura nel lasciare la superficie finale ruvida. L'applicazione si estende su tutta la muratura verticale, sulla guscia di raccordo fino a 50 cm sul piano di calpestio per dare continuità all'impermeabilizzazione.

Si procede quindi a completare il ciclo come descritto nella pagina precedente:

- TRATTAMENTO ANTISALE con rinzaffo antisale di regolarizzazione **Spritz RS**.
- DEUMIDIFICAZIONE con intonaco deumidificante **Into Base** e successivamente con rasante traspirante **RD Lime**.



Le soluzioni utilizzate per risolvere il problema dell'umidità di risalita mirano a risolvere la causa e non solamente gli effetti, e prevedono due fasi:

1. Trattamento dei sali già presenti nella muratura.
2. Realizzazione di un sistema chimico per impedire l'ingresso di nuova acqua e conseguentemente nuovi sali.

### METODI PER FAR FRONTE ALL'AZIONE NOCIVA DEI SALI NELLA MURATURA:

1. Rimozione dei sali tramite impacchi.
2. Neutralizzazione chimica dei sali al fine di renderli innocui anche se ancora presenti all'interno della muratura.

3. Operazione di pulizia del muro dai sali mediante lavaggio con acqua.

### METODI PER IMPEDIRE L'INGRESSO DI ACQUA E DI NUOVI SALI:

Con l'obiettivo di eliminare la risalita capillare è possibile realizzare una barriera chimica (o taglio chimico), soluzione che si basa sulla formazione di uno strato idrorepellente alla base della muratura tramite iniezione di opportuni prodotti idrofobizzanti.

I prodotti che si possono utilizzare si differenziano tra loro per proprietà fisiche (viscosità, colore, aspetto,...), proprietà chimiche (principi attivi utilizzati) e per il veicolo che utilizzano (acqua, solvente,...).



Applicazione Easy Gel



Applicazione Easy Gel



Applicazione BZ 6 RS



Applicazione BZ 6 RS

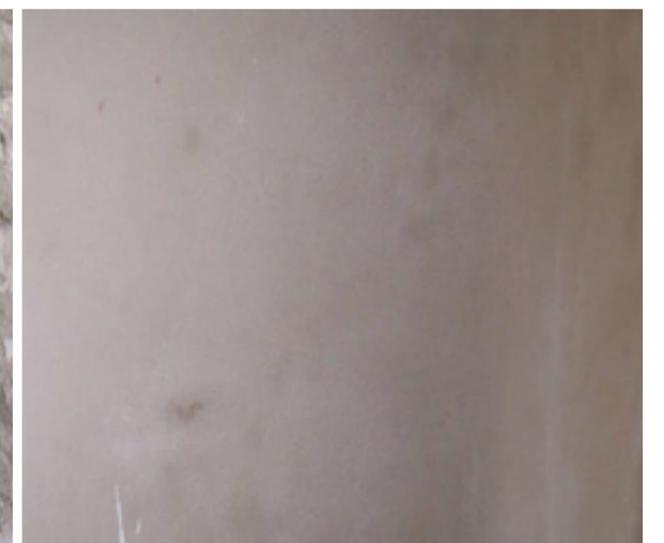
## Tabella consumi

Tipologia muratura	Spessore muratura	20 cm	25 cm	30 cm	35 cm	40 cm	45 cm	50 cm	55 cm	60 cm
Mattoni pieni o murature compatte, tufo, calcestruzzo		0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3,0	3,3
Pietra		1,2	1,6	2,0	2,4	2,8	3,2	3,6	4,1	4,5
Mista pietra e mattone		1,1	1,4	1,8	2,1	2,5	2,8	3,2	3,5	3,9

*I consumi sopra riportati si riferiscono al numero di cartucce necessarie per realizzare la barriera alla risalita in funzione della tipologia e spessore del muro*



Applicazione rinforzo SPRITZ RS



Applicazione intonaco INTO BASE e rasante RD LIME

