



Innovazione e Qualità

GRIGONOVA il sistema risanamento
per le murature umide

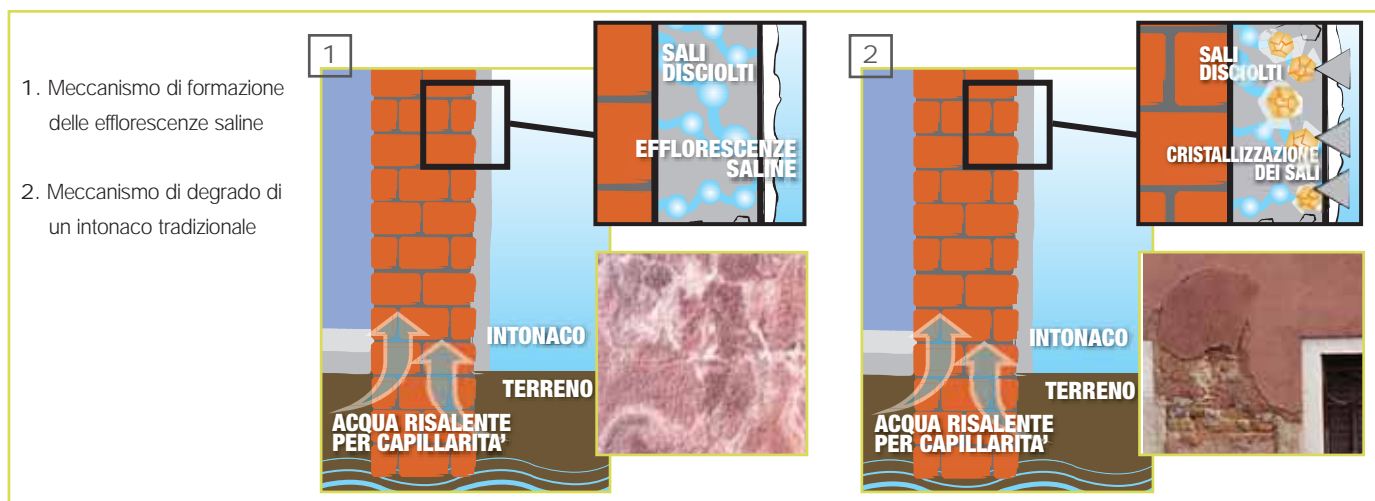
- > **Le problematiche.** La presenza di umidità in eccesso è una delle principali patologie che affliggono le murature del patrimonio costruito italiano; il fenomeno è particolarmente grave e diffuso nelle murature storiche, ma, purtroppo, si verifica sempre più spesso anche in costruzioni di recente realizzazione. Nel primo caso si tratta di fenomeni dovuti alla tipologia stessa delle murature (grande massa, ecc) e alla loro interazione con il terreno circostante; nel secondo si riscontrano anche errori di progettazione o di realizzazione.

LE CAUSE DELL'UMIDITÀ NELLE MURATURE



- > **L'acqua entra** più frequentemente per risalita capillare od osmosi dal sottosuolo, per infiltrazione da piogge e per condensa dell'umidità ambientale. Tali fenomeni sono sempre causa di notevoli problemi alla muratura interessata, in quanto, non solo possono compromettere la qualità estetica dei paramenti esterni, ma anche portare a gravi patologie strutturali, come la perdita di capacità isolante del muro, il degrado degli intonaci e l'insalubrità degli ambienti interni.

- > **Il fenomeno dell'umidità** è particolarmente dannoso se accompagnato dalla presenza di sali, in quanto la combinazione di questi due elementi porta molteplici problematiche quali: efflorescenze, distacco degli intonaci, insalubrità negli ambienti con sviluppo di muffe, funghi e licheni.



- > **Requisiti per la soluzione.** Il requisito principale di un sistema deumidificante è quello di consentire l'evaporazione dell'acqua presente nella muratura, evitando però che la conseguente cristallizzazione dei sali porti ad un deterioramento dei mattoni e al rapido degrado dell'intonaco sovrastante. La soluzione ideale dovrà quindi avere un corretto bilanciamento tra la capacità deumidificante e la sua durata nel tempo.

COME CURARLE



Questo tipo di soluzioni è da preferirsi ai prodotti che hanno esclusivamente un'elevata porosità e che pertanto sono in grado di evaporare notevoli quantità d'acqua in breve tempo. L'aumento repentino della velocità di evaporazione dell'acqua, presente all'interno della muratura, fa in modo che si arrivi, dopo poco tempo, alla saturazione della porosità e di conseguenza alla cessazione della loro funzione di deumidificazione. E' fondamentale avere sistemi che "regolino" questo processo, evitando che i sali cristallizzino nella muratura o nello strato liminare tra muratura ed intonaco, causandone il rapido degrado e distacco, come può avvenire nei sistemi dotati esclusivamente di elevata idrorepellenza.

- > **E' importante considerare** che ogni muratura può presentare condizioni differenti dalle altre e per questo è fondamentale effettuare un'accurata diagnosi delle cause del degrado unita ad un'analisi dei sali in essa contenuti; solo così sarà possibile studiare e realizzare un intervento misurato al problema e che possa prolungare la vita dell'opera.

| tipo di sale | concentrazione salina | | |
|-------------------|-----------------------|---------------|----------|
| | bassa | media | alta |
| Solfati | < 0,50 % | 0,50 ÷ 1,50 % | > 1,50 % |
| Cloruri | < 0,20 % | 0,20 ÷ 0,80 % | > 0,80 % |
| Nitrati - Nitriti | < 0,10 % | 0,10 ÷ 0,30 % | > 0,30 % |

Una corretta diagnosi e quindi un'attenta analisi del supporto è determinante per poter valutare correttamente quali siano le modalità d'applicazione più corrette dei prodotti della linea GRIGONOVA. Dovranno essere valutati, in particolare, i seguenti aspetti:

- a) la tipologia dei sali e la loro concentrazione all'interno della muratura
- b) il livello d'umidità presente nella muratura
- c) la conformazione della muratura su cui intervenire (natura, consistenza, porosità)
- d) l'origine del fenomeno come pure la presenza di fondamenta, guaine e pavimentazioni non perfettamente isolate dalla muratura, nonché eventuali utilizzi precedenti del fabbricato

Il Servizio Tecnico Grigolin è disponibile ad assistervi nella fase di diagnosi e di messa a punto della soluzione finale



> **Soluzioni.** Il sistema GRIGONOVA della Fornaci Calce Grigolin spa garantisce l'equilibrio ottimale tra prestazioni idrofobizzanti, deumidificazione e prestazioni meccaniche, consentendo durate di norma dieci volte superiori ad un normale intonaco. L'impiego di due prodotti distinti per il corpo dell'intonaco (GRIGONOVA POROSO e GRIGONOVA RISANA) consente di espletare in maniera ideale le due funzioni fondamentali del risanamento: l'estrazione dei sali e l'evaporazione dell'umidità. Questo sistema è inoltre formulato seguendo i requisiti prestazionali del WTA ed è modulabile negli spessori in funzione delle tipologie e concentrazioni saline trovate all'interno della muratura. Questa sua caratteristica consente di studiare la soluzione "su misura" per ogni specifico problema ottimizzando così l'investimento e la durata del sistema.

| prodotto | concentrazione salina e spessore prodotto | | |
|---------------------|---|------------|------------|
| | bassa | media | alta |
| Grigonova Rinzafo | 2,5 ÷ 5 mm | 2,5 ÷ 5 mm | 2,5 ÷ 5 mm |
| Grigonova Poroso | 10 mm | 15 mm | 20 mm |
| Grigonova Risana | 15 mm | 15 mm | 15 mm |
| Grigonova Tonachino | 2 ÷ 3 mm | 2 ÷ 3 mm | 2 ÷ 3 mm |

IL SISTEMA GRIGONOVA PER IL RISANAMENTO



GRIGONOVA



Grigonova Rinzafo



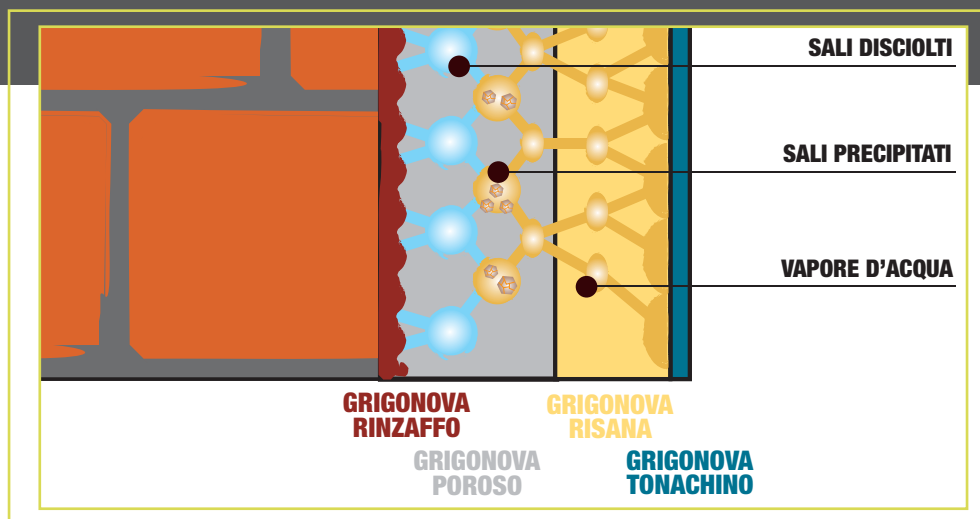
Grigonova Poroso



Grigonova Risana mano
Grigonova Risana macchina



Grigonova Tonachino



> **4 sono i componenti** del sistema **GRIGONOVA** proposto da Fornaci Calce Grigolin; la loro azione sinergica porta alla ottimizzazione dell'azione di deumidificazione, massimizzando contemporaneamente la vita utile del pacchetto di risanamento.

1. **GRIGONOVA RINZAFFO:** malta premiscelata consolidante resistente ai sali, da applicare sul supporto come promotore di adesione.

2. **GRIGONOVA POROSO:** intonaco premiscelato fibrinforzato resistente ai sali avente una struttura notevolmente porosa e quindi in grado di accogliere i sali e sopportare la loro cristallizzazione.



3. **GRIGONOVA RISANA:** intonaco premiscelato fibrorinforzato traspirante ed idrorepellente che abbina ad una elevata capacità deumidificante, una buona funzione di protezione degli strati sottostanti dalle intemperie. **GRIGONOVA RISANA** è disponibile sia nella versione per applicazione a mano sia per l'applicazione a macchina.
4. **GRIGONOVA TONACHINO:** finitura civile premiscelata fibrorinforzata di colore chiaro, traspirante ed idrorepellente, con funzione estetico/protettiva dell'intero sistema.



| Fase | Prodotto | ACQUA D'IMPASTO | CONSUMO TEORICO | RESISTENZA A FLESSIONE (28 GG) | RESISTENZA A COMPRESSIONE (28 GG) | CONTENUTO D'ARIA MALTA FRESCA | POROSITA' TOTALE |
|------|---------------------|-----------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|
| 1 | GRIGONOVA RINZAFFO | 18-19% circa | 6-9 kg/m ² * | >3 N/mm ² | >8 N/mm ² | | |
| 2 | GRIGONOVA POROSO | 18-19% circa | 11-12 kg/m ² x cm | >2,5 N/mm ² | >6 N/mm ² | >25% | >45% |
| 3 | GRIGONOVA RISANA | 18-19% circa | 11-12 kg/m ² x cm | >1,8 N/mm ² | >4 N/mm ² | >30% | >40% |
| 4 | GRIGONOVA TONACHINO | 29-30% circa | 1,2 kg/m ² x mm | >1,8 N/mm ² | >4 N/mm ² | | |

* variabile in funzione del grado di copertura

> Nel sistema **GRIGONOVA** è disponibile anche un prodotto antisale, **GRIGONOVA STABILSALE**, a base di oligomeri silossanici in soluzione acquosa con elevate capacità di penetrazione nella muratura. **GRIGONOVA STABILSALE può essere utilizzato solo in situazioni di particolare concentrazione salina e previa verifica con il nostro servizio tecnico.**



| dati tecnici | ASPETTO | CONSUMO TEORICO | DILUENTE (per lavaggio attrezzature) | RAPPORTO DI DILUIZIONE |
|----------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| GRIGONOVA STABILSALE | liquido pigmentato (su richiesta incolore) | 0,5 kg/m ² in due passate | acqua | pronto all'uso |

> Applicazione

Preparazione del supporto. Rimuovere le parti ammalorate per 80-100 cm oltre il livello massimo ove si manifesta l'umidità, spazzolare accuratamente a secco e quindi depolverare la superficie. Eventuali mancanze della malta da muratura dovranno essere riparate con **GRIGONOVA RISANA** previa saturazione del supporto con acqua.



COME APPLICARE GRIGONOVA



Sulle superfici accuratamente saturate con acqua a bassa pressione applicare **GRIGONOVA RINZAFFO** a mano o a macchina in modo aperto o in modo coprente nel caso si voglia ottenere anche il consolidamento della muratura.

Dopo 12 ore e non oltre 48 ore applicare **GRIGONOVA POROSO** a mano o a macchina con lo spessore specificato (10 – 20 mm). Livellare con staggia di alluminio ed incidere la superficie con pettine per favorire l'adesione dello strato successivo.

Dopo 7 giorni applicare **GRIGONOVA RISANA** a mano o a macchina con uno spessore di 15 mm e livellare con staggia di alluminio.



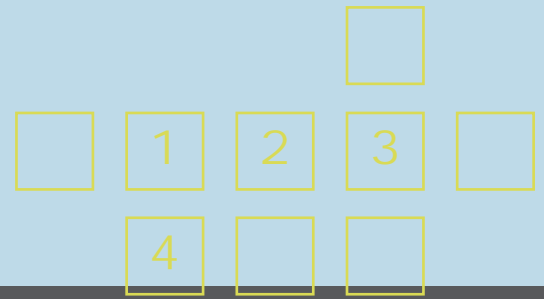
| | | | |
|---|---|---|--|
| | | | |
| 1 | 2 | 3 | |
| 4 | | | |




Il sistema **GRIGONOVA** può essere applicato sia a mano che a macchina; l'intonacatrice dovrà essere dotata di mescolatore "turbo", "rotorquill" o similari e di **polmone tipo D8/1,5** (vedi foto). Il prodotto **GRIGONOVA RISANA** è disponibile nella versione a mano ed a macchina. I due precedenti strati (**GRIGONOVA RINZAFFO** e **GRIGONOVA POROSO**) sono compatibili con entrambi i metodi di applicazione.

Dopo 48 ore e non oltre 72 ore applicare **GRIGONOVA TONACHINO** con spatola metallica in due o più passate con uno spessore massimo di 3 mm e quindi finirlo con frattazzo di spugna.

> Vantaggi



I VANTAGGI DEL SISTEMA GRIGONOVA

- > **1.** Sistema conforme alle direttive e requisiti WTA riguardanti i sistemi deumidificanti.
- 2.** Perfetto equilibrio tra idrofobizzazione, traspirabilità e prestazioni meccaniche.
- 3.** Sistema modulabile in funzione delle condizioni della muratura.
- 4.** Superiore durata del trattamento rispetto ai prodotti tradizionali.
- 5.** Elevata capacità a preservare la muratura dall'aggressione dei sali in essa contenuti.
- 6.** Economicità dell'intervento e migliore conservazione dell'edificio nel tempo.



Fornaci Calce Grigolin spa

Sede amministrativa

Via IV Novembre 18
31010 Ponte della Priula TV Italy
T 0438 4461 - F 0438 445110

Stabilimenti di produzione

Ponte della Priula TV - Via Bombardieri 14
T 0438 4465 - F 0438 446497/50

Medesano PR - Località Ramiola Via Solferino
T 0525 415110 - F 0525 404374

Bosco Marengo AL - Via Vecchia Reale Z.I.
T 0131 298471 - F 0131 298464

Codevilla PV - Via Strada Voghera-Genestrello
T 0383 73596 - F 0383 73596

Colleferro ROMA - Località Piombinara
T 06 97201014 - F 06 97201048

Borgoricco PD - Via dell'Industria 7/A
T 049 9335769 - F 049 9338315

Siemensstrasse 26
D 76275 Ettlingen/Karlsruhe
T +49 7243 71560 - F +49 7243 715690

info@fornacigrigolin.it
www.gruppogrigin.com

La forza di un Gruppo

Oltre 40 anni di esperienza nel campo dell'edilizia, la vocazione alla specializzazione e la ricerca della qualità ad ogni livello hanno fatto del Gruppo Grigolin un punto di riferimento importante per il settore delle costruzioni.



Gruppo Grigolin