



**Le Soluzioni per  
il rinforzo strutturale e  
la messa in sicurezza**

**INIEZIONI DI MISCELE  
LEGANTI**

VDC\_03\_06/2024

 **Grigolin**  
evoluzioni costruttive

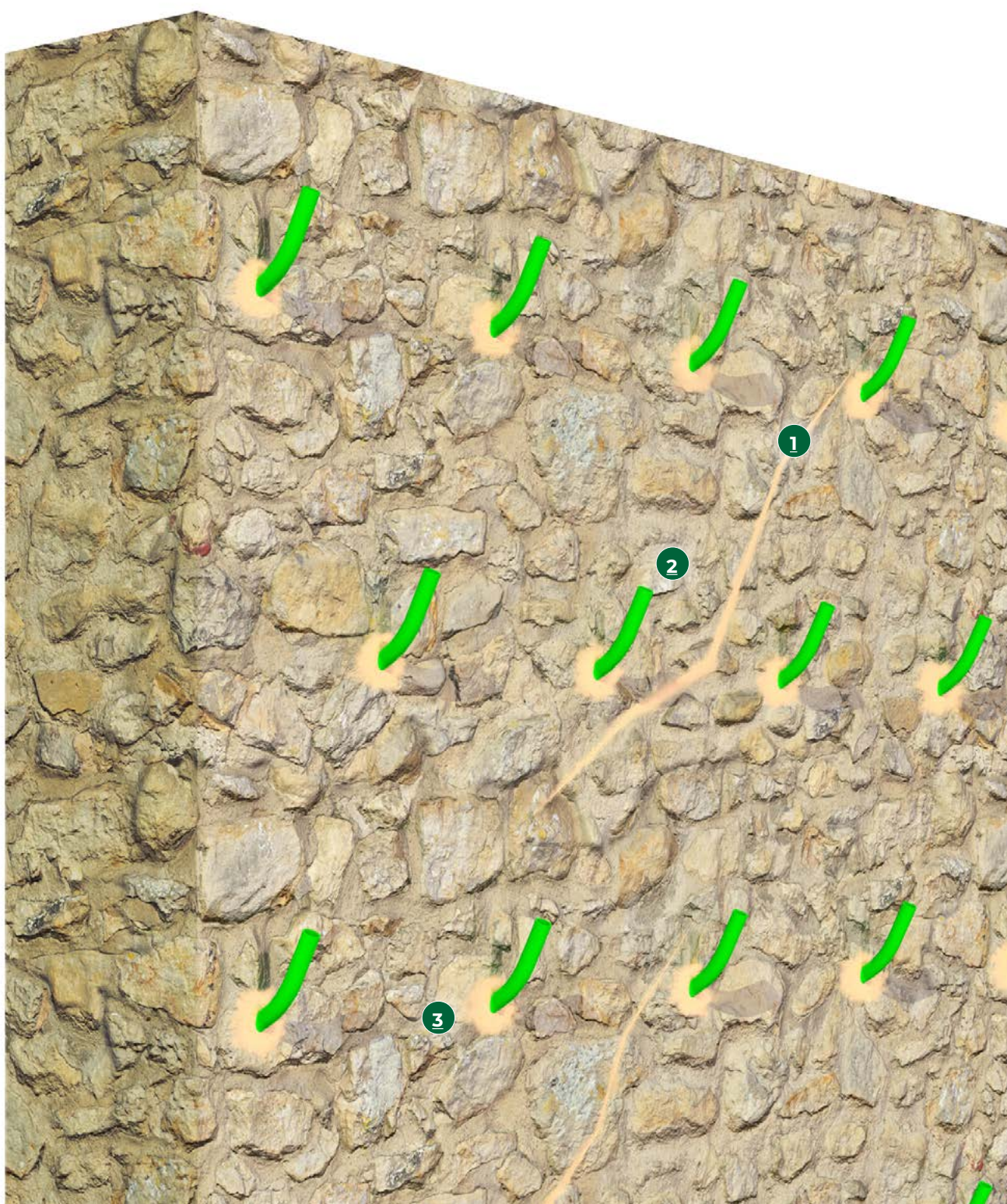


---

# INIEZIONI CONSOLIDANTI

---

**INIEZIONI CONSOLIDANTI PER MURATURE A SACCO MEDIANTE UTILIZZO DI SPECIALE MISCELA FLUIDA A BASE DI CALCE IDRAULICA NATURALE NHL CERTIFICATA SECONDO EN 998-2**



L'intervento mediante iniezioni consolidanti è una tecnica molto diffusa per ripristinare la monoliticità delle murature con presentano cavità continue o vuoti diffusi al loro interno, come ad esempio le murature a sacco.

La tecnica consiste nell'iniezione, all'interno di opportuni prefiori realizzati nella muratura, di miscele leganti fluide a base di calce aerea o idraulica naturale, che permettono di colmare i vuoti presenti e conferire maggiore compattezza alla muratura. Dal punto di vista meccanico conferiscono alla muratura maggior compattezza, resistenza e rigidità.

CARATTERISTICHE e VANTAGGI:

- Materiali compatibili con murature esistenti e storiche
- Bassa invasività di intervento
- Nessun impatto estetico

## PREPARAZIONE DEL SUPPORTO

Il supporto dovrà essere preparato secondo le prescrizioni della D.L. procedendo dapprima con la rimozione di vecchi intonaci e finiture e successivamente effettuando eventuali interventi di ripristino preliminari a seconda del caso. Il supporto dovrà risultare solido, consistente e sufficientemente ruvido.

## PRODOTTI PER RINFORZO STRUTTURALE

### 1 STUCCATURA FESSURE IN SUPERFICIE



#### PALLADIO RINFORZA NHL M15

Malta strutturale fibrorinforzata, ad alta resistenza meccanica, a base di calce idraulica naturale NHL 5 e inerti selezionati

*Certificata M15 secondo EN 998-2*

*Resistenza a compressione a 28 gg: 15 Mpa*

### 2 INIEZIONE CONSOLIDANTE



#### PALLADIO INIEZIONE NHL

Speciale miscela per iniezioni di consolidamento strutturale, a ritiro compensato, a base calce idraulica naturale NHL 5 e filler micronizzati selezionati di carbonato di calcio

*Resistenza a compressione a 28 gg: 15 Mpa.*

### 3 STUCCATURA FORI DI INIEZIONE



#### PALLADIO RINFORZA NHL M15

Malta strutturale fibrorinforzata, ad alta resistenza meccanica, a base di calce idraulica naturale NHL 5 e inerti selezionati

*Certificata M15 secondo EN 998-2*

*Resistenza a compressione a 28 gg: 15 Mpa*

---

## **Consolidamento di pannelli murari mediante iniezione di speciale miscela a base di calce idraulica naturale NHL 5, tipo PALLADIO INIEZIONE NHL**

Consolidamento e rinforzo di pannelli murari mediante iniezione di speciale miscela certificata M15 secondo EN 998-2, a ritiro controllato, a base di calce idraulica naturale NHL 5 conforme ai requisiti normativi richiesti da EN 459-1, e filler micronizzati a base di carbonato di calcio, del tipo PALLADIO INIEZIONE NHL di Fornaci Grigolin S.p.a.

Caratteristiche tecniche:

- resistenza a compressione a 28 gg > 15 MPa
- resistenza a flessione a 28 gg > 2,5 MPa
- Modulo elastico a 28 gg  $13'000 \pm 1'000$  Mpa

Le iniezioni saranno eseguite a bassa pressione (1-1,5 atm) entro opportune cannule di iniezione inserite all'interno di fori precedentemente praticati sul supporto di diametro 15 - 30 mm eseguiti in direzione inclinata di 45° verso il basso e secondo una distribuzione a quinconce. La distanza tra i fori dovrà essere valutata e definita in accordo con il progettista strutturale in funzione della tessitura e della consistenza della muratura in esame in modo tale da garantire una saturazione omogenea della muratura.

In presenza di fessurazioni superficiali, che potrebbero rappresentare punti di fuoriuscita del prodotto, occorre prevederne la preliminare sigillatura/stuccatura mediante applicazione manuale di malta, tipo PALLADIO RINFORZA NHL M15 di Fornaci Grigolin S.p.a.

Caratteristiche tecniche certificate:

- classe di resistenza M15 secondo la EN 998-2
- diametro massimo inerte 3,0 mm
- modulo elastico a 28 gg  $10 \pm 1$  Mpa
- resistenza a compressione a 28 gg > 15 N/mm<sup>2</sup>
- resistenza a flessione a 28 gg 4 N/mm<sup>2</sup>
- permeabilità al vapore acqueo 15
- reazione al fuoco classe A1

adesione al supporto su laterizio > 0,8 N/mm<sup>2</sup>.



Terminate le iniezioni, provvedere con la rimozione delle cannule e la stuccatura dei fori utilizzando una malta a base di calce idraulica naturale NHL del tipo PALLADIO RINFORZA NHL M15 di Fornaci Grigolin S.p.a.

L'intervento si svolgerà nelle seguenti fasi:

1. Preparazione del supporto mediante rimozione di vecchie pitture ed intonaci esistenti
2. Prevedere idonea stuccatura delle fessure e lesioni superficiali presenti con PALLADIO RINFORZA NHL M15
3. Realizzazione fori secondo schema di progetto e successiva pulizia con aria compressa.
4. Inserimento delle cannule e sigillatura con malta PALLADIO RINFORZA NHL M15
5. Lavaggio interno della muratura mediante pre-iniezione di acqua entro le cannule
6. Iniezione di speciale miscela PALLADIO INIEZIONE NHL, partendo dalla fila di cannule più bassa e procedendo per riempimento verso l'alto
7. Rimozione delle cannule e sigillatura dei fori con idonea malta tipo PALLADIO RINFORZA NHL M15

*Le considerazioni espresse possono essere intese solamente come un consiglio formulato sulla base della nostra esperienza, in quanto produttori di materiali, e come tale non rappresentano in alcun modo un capitolato d'intervento. Esso infatti andrà valutato dall'azienda esecutrice, nonché testato direttamente in cantiere, poiché quest'ultima potrà rispondere di eventuali non conformità dell'opera a quanto richiesto dalla committenza e dalla D.L., come previsto inoltre dalla legislazione vigente.*

*La presente ha come scopo di offrire un consiglio sulla tipologia di intervento da adottare; quanto in essa riportato non può in alcun modo sostituire prescrizioni afferenti al progettista e/o alla direzione lavori. Fornaci Calce Grigolin SpA, in veste di produttore di materiali edili, si impegna a garantire la qualità dei suoi prodotti secondo quanto previsto dall'attuale legge vigente e non potrà essere ritenuta responsabile di quanto correlato ad una scorretta posa in opera e/o agli effetti di fenomeni di assestamento della struttura. Per tutte le avvertenze, le modalità e le tempistiche di applicazione rimandiamo alle schede Tecniche dei prodotti liberamente consultabili e scaricabili al sito [www.fornacigrigolin.it](http://www.fornacigrigolin.it)*

[www.fornacigrigolin.it](http://www.fornacigrigolin.it)

