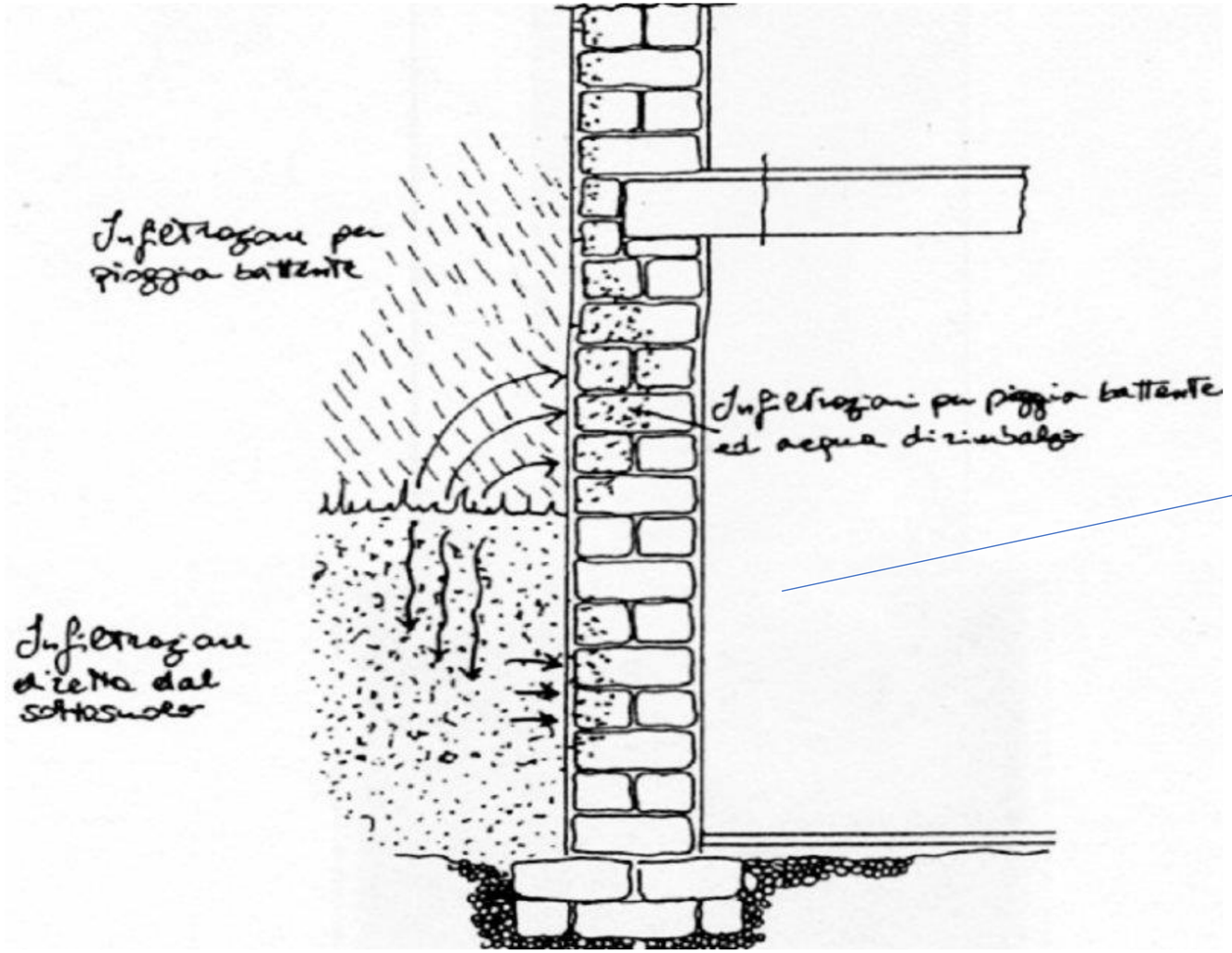
RISANAMENTO DI MURATURA CONTRO TERRA

Impermeabilizzazione osmotica in spinta negativa + intonaco di risanamento



1. RIMOZIONE DISTANZIATORI E REGOLARIZZAZIONE FONDO CON ANTOL UMAFIX

Torggler
Restoration System
RINZAFFO
BREATHABLE
MALTA BASTARDA
fibrorinforzata

IMPERMEABILIZZAZIONE OSMOTICA:

ANTOL AQUAPROOF
+ NEOPLAST LATEX (1°mano)

+

2 MANI A SPATOLA FRESCO SU FRESCO
miscelati solo con acqua

3.APPLICAZIONE ARS RINZAFFO PER POSA INTONACO

APPLICAZIONE ARS INTONACO

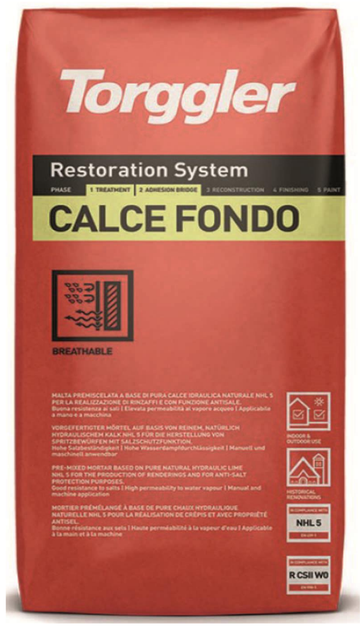
FINE LAVORI

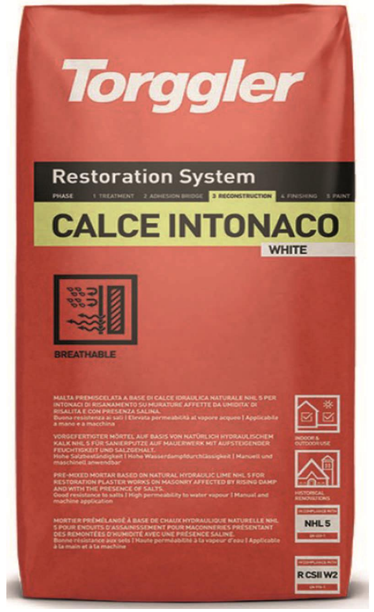
SISTEMA DI RISANAMENTO A BASE CALCE NHL 5

- Calce Fondo

- Calce Intonaco

- Calce Fino





Calce idraulica

- Per definizione un legante viene definito idraulico quando è capace di indurire se immerso in acqua
- La calce idraulica si produce cuocendo i minerali ad una temperatura di circa 1000 °C
- Le caratteristiche finali (qualità) dipendono dalla qualità dei minerali utilizzati, dalla temperatura di cottura e dalla sua uniformità.

Garittone di S. Maurizio - Giardini reali Torino

Calce idraulica

Calce idraulica naturale

È ottenuta estraendo e cuocendo, a temperature inferiori a 1000°C, calcare marnoso in cui sono naturalmente presenti tutti i composti necessari ad una presa idraulica senza aggiunte esterne

Calce idraulica artificiale

Possono contenere un'aggiunta fino al 20% di materiali idraulici (clinker,cementi, ceneri, ecc.) Attualmente i leganti idraulici commercializzati sono quasi tutti costituiti da una miscela ottenuta su una base di calce idrata

Le calci idrauliche sono regolamentate dalla norma EN UNI 459-1 (ottobre 2001 e successiva correzione luglio 2002)

Torggler

NHL : Natural Hydraulic Lime
(calce idraulica naturale)

Il numero associato alla sigla identifica la resistenza alla compressione minima.
Più precisamente:

Resistenza alla compressione dopo 28 gg

NHL 2	da 2 a 7 N/mm²
NHL 3.5	da 3,5 a 10 N/mm²
NHL 5	da 5 a 15 N/mm²

Caratteristiche della Calce

- La calce permette traspirabilità
- La calce assicura maggiore comfort e salubrità (intonaci a base calce sono igroscopici, assorbono e rilasciano umidità regolando gli ambienti)
- La calce è alcalina (Ph elevato), questo le conferisce capacità antisettiche e disinfettanti
- La calce protegge i materiali adiacenti. L'elevata porosità e permeabilità controllano il passaggio d'umidità attraverso la muratura e ne consentono una ottimale protezione.
- La calce ha una ottima lavorabilità, plasticità eccellente.
- Le costruzioni fatte con i leganti fatti di calce sono durevoli.
- La calce cuoce a bassa temperatura, richiede minor consumo di combustibile e dà quindi luogo a minori emissioni di CO_2. Inoltre, durante la carbonatazione, l'anidride carbonica persa durante la calcinazione (cottura) viene riassorbita e quindi sottratta all'ambiente.
- La calce ha un peso specifico molto inferiore rispetto al cemento, usata negli intonaci, dà una resa migliore anche del 50%.
- Le malte di calce presentano valori di moduli elastici, resistenze meccaniche, porosità, dilatazioni termiche idonee ai normali supporti.

La scelta dei materiali

La scelta dei materiali deve rispettare le prescrizioni dell’ente di tutela storico - monumentale:

- composizione dell’intonaco esente da cemento.
- longevità.
- velocità di esecuzione.
- rientrare nel budget di spesa.
- metodi applicativi.

Ciclo NHL5

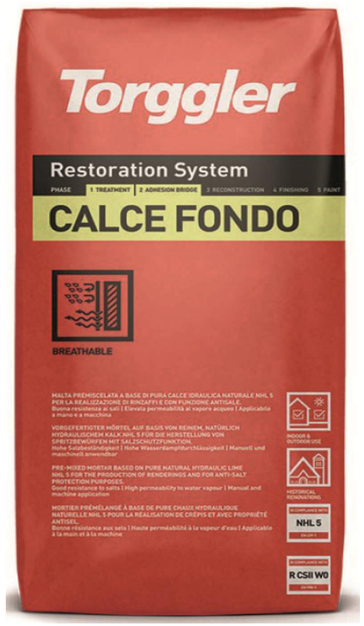
E’ stato collaudato un ciclo di intonaco a base calce idraulica naturale, certificata NHL5, composto da: una malta da rinzaffo, uno strato di intonaco di fondo una malta di finitura ed una pittura a base di grassello di calce applicabile anche in affresco. Attraverso una precisa ricerca della curva granulometrica è stato possibile riproporre un modello di intonaco simile agli originari macro porosi resistente all’aggressione dei Sali e all’umidità

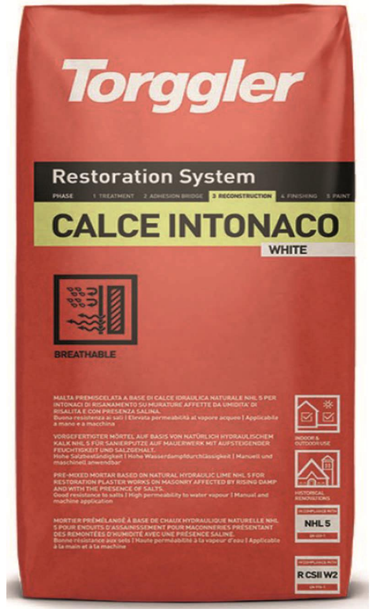
SISTEMA DI RISANAMENTO A BASE CALCE NHL 5

- Calce Fondo

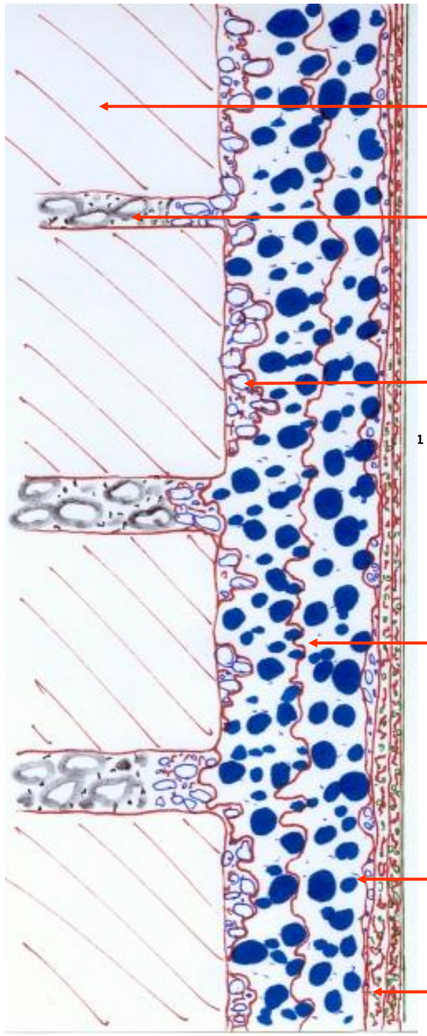
- Calce Intonaco

- Calce Fino





Sistema di risanamento a calce



muratura

vecchia malta da muratura

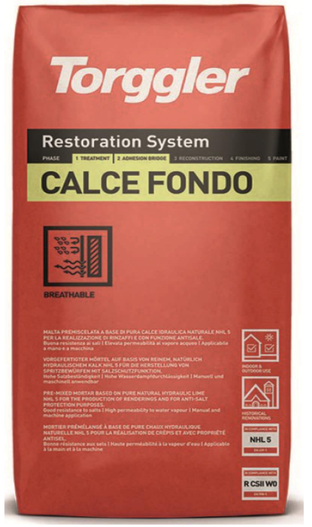
rinzaffo Calce fondo

intonaco risanante Calce intonaco

Rasatura con Calce fino

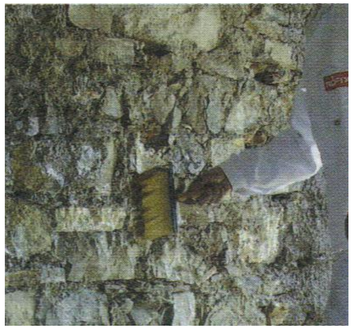
pittura al grassello di calce, minimo 3 mani

CALCE FONDO



Caratteristiche:

- Prodotto a base di pura calce idraulica naturale NHL 5 secondo EN 459-1
- Utilizzabile per bioedilizia e per interventi su edifici storici
- Facile applicabilità sia a mano, sia a macchina
- Spessori necessari 20-25 mm come strato di sacrificio (fino a 80 mm di spessore complessivo), 5 mm per la rinzaffatura.
- Tempi di asciugatura per post-lavorazione 1 giorno per mm di spessore

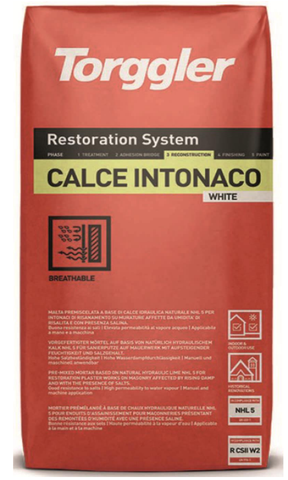


L’applicazione del calce fondo, a mano o a macchina, va effettuata sul supporto adeguatamente preparato ed inumidito.

Le parti della muratura mancanti sono da ripristinare utilizzando prodotti simili a quelli esistenti, evitando il più comune utilizzo di sabbia e cemento.

La maturazione del rinzaffo è spesso trascurata, ma fondamentale. L’adesione è completata dopo alcuni giorni e garantisce una corretta applicazione del successivo strato di intonaco.

CALCE INTONACO



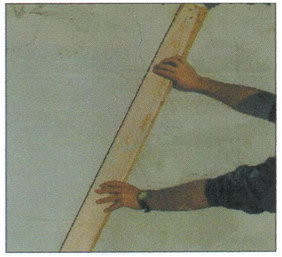
Caratteristiche:

- Prodotto a base di pura calce idraulica naturale NHL 5 secondo EN 459-1
- Utilizzabile per bioedilizia e per interventi su edifici storici
- Facile applicabilità sia a mano, sia a macchina
- Buona finitura civile
- Spessori necessari 20-25 mm (fino a 60 mm di spessore complessivo)
- Tempi di asciugatura per post-lavorazione 1 giorno per mm di spessore

Torggler

L’applicazione di calce intonaco va effettuata sul rinzaffo adeguatamente maturato ed inumidito.

I singoli strati non dovrebbero superare, nel loro spessore, la grandezza dell’aggregato più grande moltiplicato per tre.



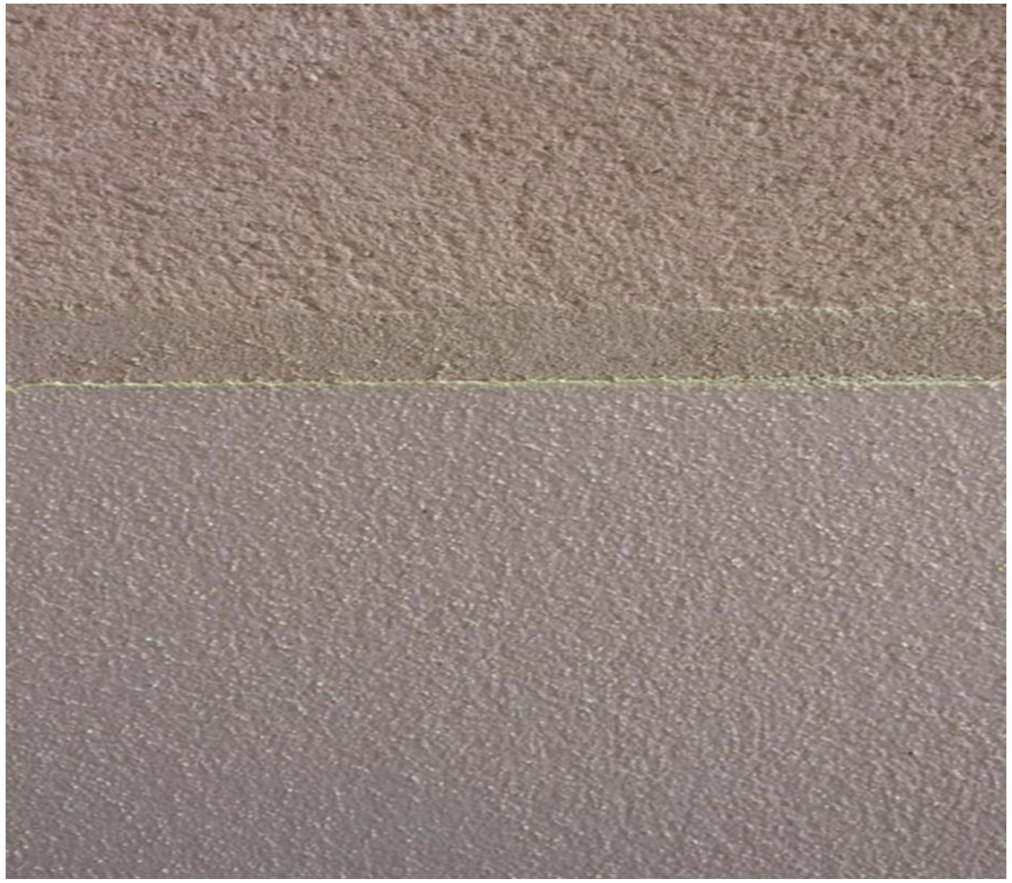
Le superfici dovrebbero essere lavorate con la staggia di legno, per riprodurre le caratteristiche del vecchio intonaco.

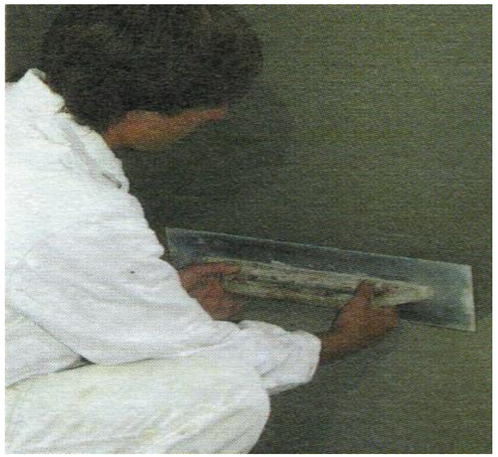
Per limitare la formazione di cavillature proprie degli intonaci a calce, si interviene frattazzando il fondo quando inizia la presa.

CALCE FINO

Caratteristiche:

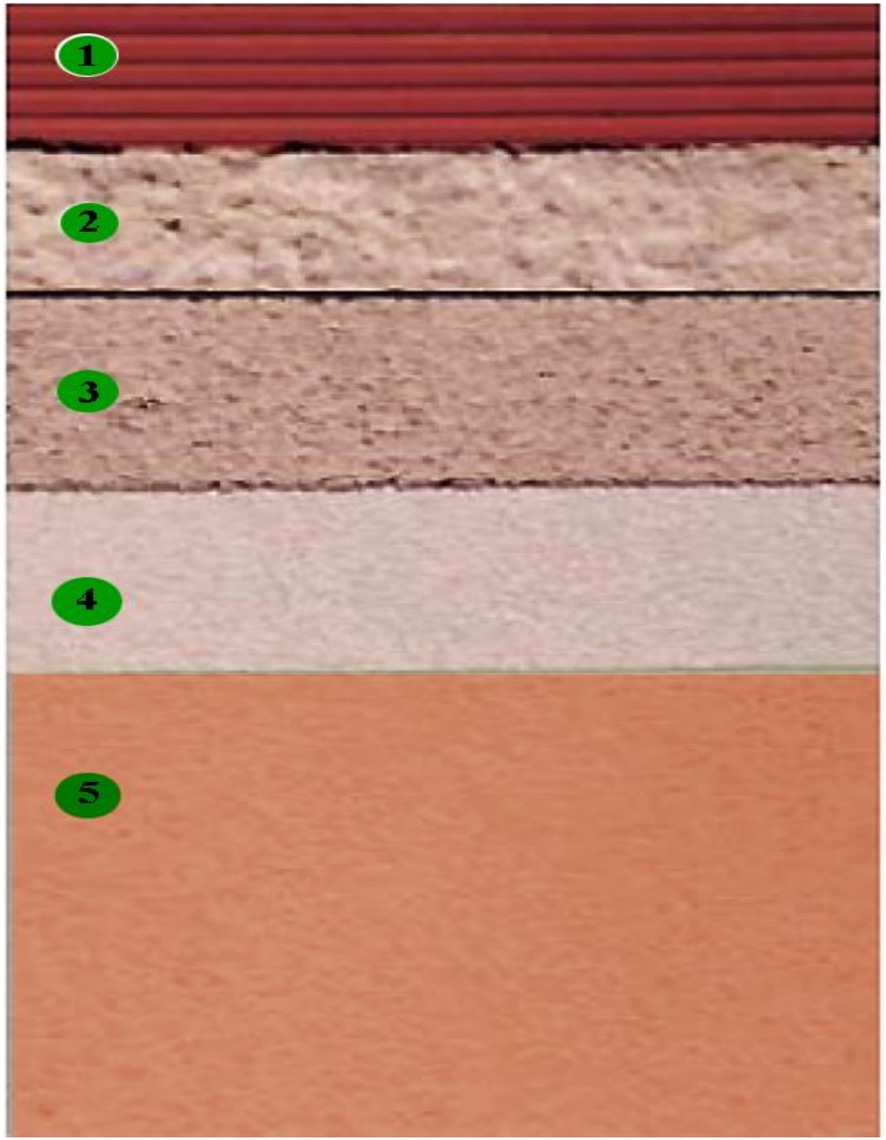
- Prodotto a base di pura calce idraulica naturale NHL 5 secondo EN 459-1
- Utilizzabile per bioedilizia e per interventi su edifici storici
- Facile applicabilità sia a mano
- Buona finitura civile (granulometria fino a 0,8 mm)
- Spessori necessari 2-3 mm
- Tempi di asciugatura per post-lavorazione/tinteggiatura 7 giorni





La **finitura calce fino**, da alcuni chiamata velo, arenino, stabilitura, intonachino o colletta, va applicata sempre su fondo umido nello spessore di circa 2-3 millimetri.

Gli intonaci alla calce vanno protetti da essicamento troppo rapido. Inoltre, diventano resistenti al gelo solo dopo un’adeguata carbonatazione.



1 MURATURA

2 RINZAFFO CALCE FONDO

3 INTONACO DI RISANAMENTO
CALCE INTONACO

4 FINITURA CALCE FINO

5 TINTEGGIO ALLA CALCE

MULTIMIX

Malta minerale premiscelata, fibrorinforzata, a base di legante aereo ed idraulico, ad uso generale, di tipo GP CSII W0 secondo EN 998-1, per interventi di restauro e livellamento, intonacatura e rasatura, su supporti di vario tipo, utilizzabile anche nel recupero di edifici storici, applicabile in spessori da 3 a 30 mm.

Punti di forza: Ottima lavorabilità, fibrorinforzato, buona adesione, applicabile a mano e macchina, ampio spettro di applicazione, elevato range di spessori realizzabili, utilizzabile nell'ambito del recupero di edifici storici data la sua composizione eminentemente a base calce.

Confezioni: sacchi da 25 kg

Colore: grigio-beige

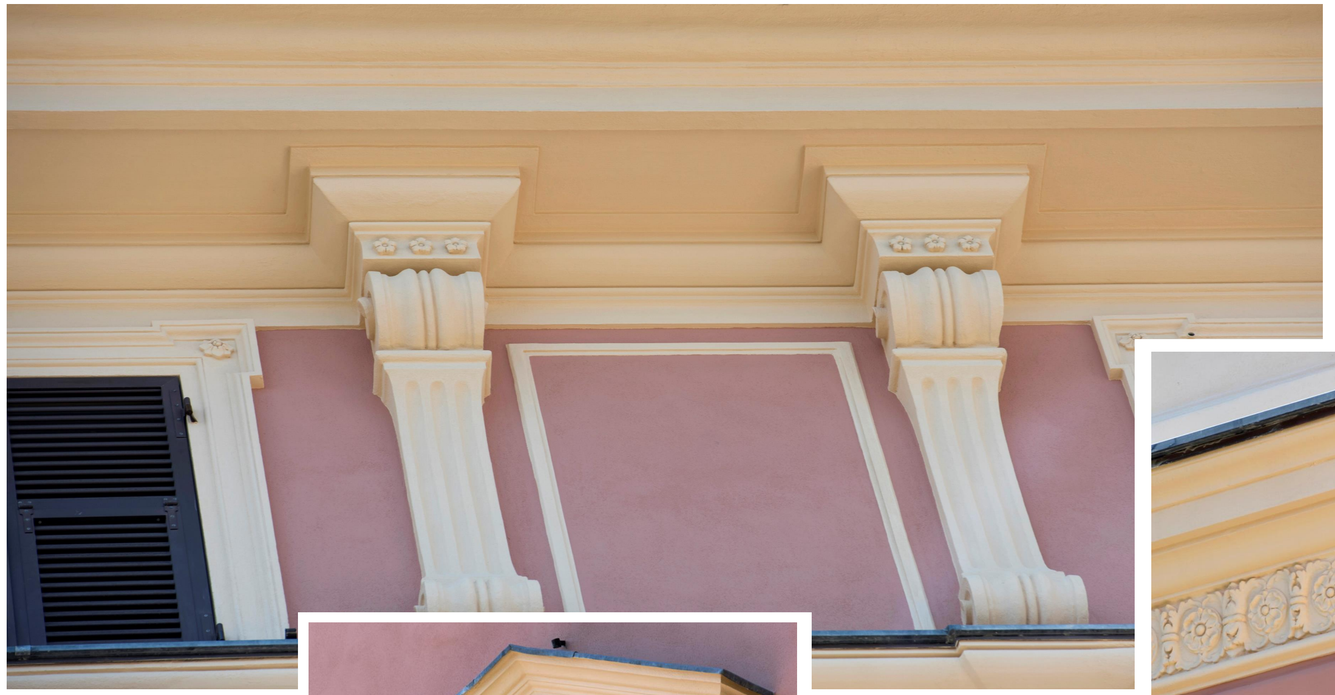
MULTIMIX

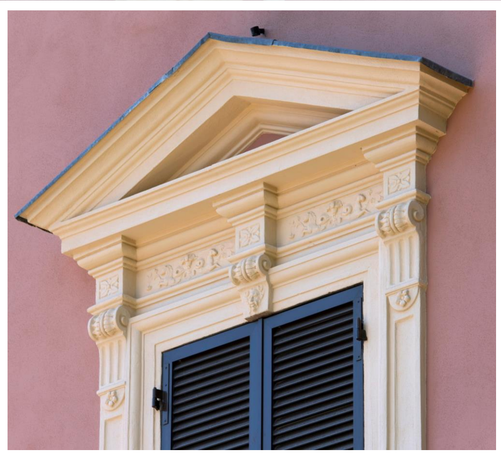
Caratteristiche:

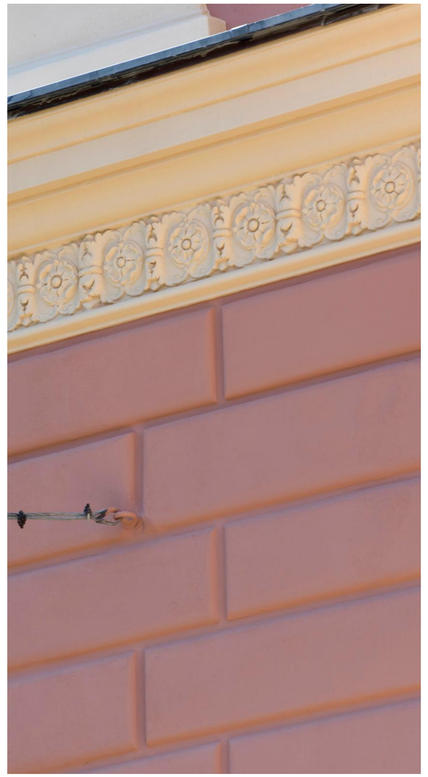
- Presa ed indurimento relativamente lenti, quindi basse tensioni (inizio presa 45, fine presa 90 minuti ca.)
- Resistenza finale adeguata a supporti soprattutto vecchi caratterizzati da medio/bassa resistenza (ca. 3 N/mm²)
- Armatura con microfibre per miglior garanzia contro le cavillature
- Buona aderenza al supporto
- Elevata permeabilità al vapore acqueo: μ = 15 ca.
- Modulo elastico favorevole: 3.500 N/mm²
- Granulometria: fino a 1 mm
- Armabile con rete in fibra di vetro da cappotto
- Buona finitura grazie a grana medio fine, buona lavorabilità e colore chiaro

CAMPI DI APPLICAZIONE

Vecchie facciate

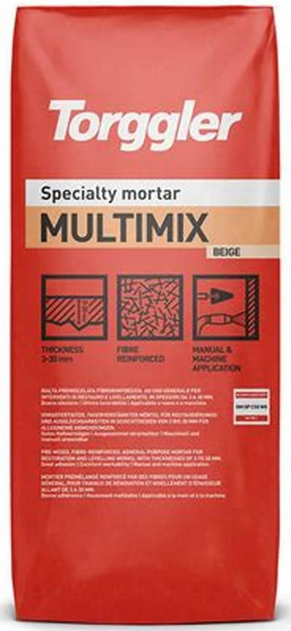






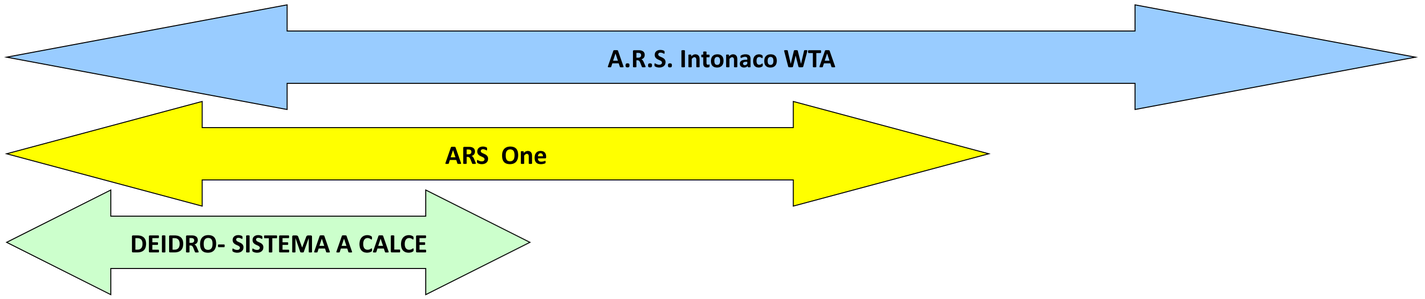
Per restauro di cornicioni,

bugnato, decorazioni in facciata



gradi salini secondo WTA:

	basso contenuto di sali	medio contenuto di sali	alto contenuto di sali
Cloruri	< 0,2 %	0,2 – 0,5 %	> 0,5 %
Nitrati	< 0,1 %	0,1 – 0,3 %	> 0,3 %
Solfati	< 0,5 %	0,5 – 1,5 %	> 1,5 %



Torggler Chimica S.p.A
Via Prati Nuovi 9
39020 Marlengo (BZ), Italy

tel. +39 0473 282400 | info@torggler.com | torggler.com

Direttore Operativo
Benno Pamer | +39 0473 282578 | benno.pamer@torggler.com

Responsabile Vendite Nord Italia - DACH
Fabrizio Fratter | +39 0473 282567 | fabrizio.fratter@torggler.com

Responsabile Vendite Centro-Sud Italia
Claudio Mango | +39 348 660 2380 | claudio.mango@torggler.com

Responsabile tecnico nord ovest/Relatori del corso
Stoppani Stefano | +39 348 019 01818| stefano.stoppani@torggler.com
Franchi Davide |+39 348 850 5517| davide.franchi@torggler.com