



**Proteggiamo la versatilità  
del calcestruzzo dal degrado naturale**



**SCEGLI LA QUALITÀ  
GARANTITA!**



Dal 1999 il Colorificio San Marco, in collaborazione con INA Assitalia, offre ai propri clienti la possibilità di sottoscrivere la **Polizza Grandi Lavori** dedicata a tutte le opere di pitturazione e per la garanzia degli interventi più complessi dalla durata quinquennale.

Scegli un'ulteriore garanzia di qualità per proteggere la tua casa.



Assistenza Tecnica  
Numero Verde  
**800 853048**

Colorimetria  
Numero Verde  
**800 131611**

PRIMA



DOPO



Colorificio San Marco SpA  
Via Alta 10 - 30020 Marcon (VE) - Italy  
Tel. +39 041 4569322  
Fax +39 041 5950153

[www.san-marco.it](http://www.san-marco.it)  
[info@san-marco.it](mailto:info@san-marco.it)  
[export@san-marco.it](mailto:export@san-marco.it)



made in  **italy**

**san marco**  
SISTEMI VERNICIANTI PER L'EDILIZIA

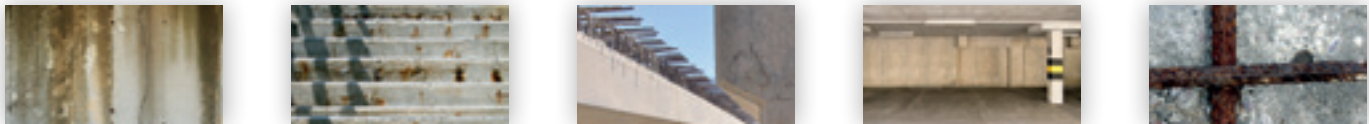
# RISANAMENTO DEL CALCESTRUZZO

IL RECUPERO, LA MANUTENZIONE E LA PROTEZIONE



**san marco**  
SISTEMI VERNICIANTI PER L'EDILIZIA





## Analisi del problema

Il calcestruzzo è uno dei materiali più versatili ed utilizzati nell'edilizia moderna. Nonostante le innumerevoli proprietà il calcestruzzo è soggetto ad un degrado naturale. Il Colorificio San Marco ha sviluppato un sistema orientato alla protezione preventiva ed al risanamento di tutte le nuove o degradate strutture in calcestruzzo.

### La carbonatazione

Il PH del cemento nelle prime fasi di vita è all'incirca di 12,5-13 e funge da protettivo dei ferri d'armatura. Con il passare degli anni l'anidride carbonica presente nell'aria reagisce con l'idrossido di calcio contenuto nel calcestruzzo generando carbonato di calcio ed acqua:



### Cause del degrado del calcestruzzo:

- Alta porosità del cemento
- Esposizione a condizioni ambientali aggressive
- Cicli ripetuti di gelo-disgelo
- Errori di progettazione o eventi eccezionali (movimenti delle fondazioni) in grado di provocare cavillature
- Carbonatazione

### Effetti della carbonatazione sul CLS sono:

La carbonatazione, nel tempo, causa un abbassamento del PH da 13 a 9. La struttura è quindi soggetta a deterioramento da parte della CO<sub>2</sub> e alla successiva formazione di uno strato di ruggine nei ferri d'armatura. Il conseguente aumento di volume degli stessi, genera la formazione di crepe e distacchi del calcestruzzo.

## Soluzioni per l'intervento

L'intervento di risanamento del calcestruzzo prevede, innanzitutto, una valutazione preliminare approfondita dell'entità dei danni. Le aree dove il calcestruzzo ha perso coesione devono essere demolite in profondità impiegando mezzi manuali o meccanici.

## Gli strumenti

### BETOXAN PRIMER: BOIACCA PASSIVANTE MONOCOMPONENTE PER FERRI DI ARMATURA

La destinazione d'uso di BETOXAN PRIMER sono i ferri di armatura del calcestruzzo, che successivamente dovranno essere ricoperti con i prodotti specifici BETOXAN 400, BETOXAN 300 e rasante finale BETOXAN 200

### BETOXAN 400: MALTA TIXOTROPICA DA RIPARAZIONE A PRESA RAPIDA FIBRORINFORZATA

- Dimensione max degli inerti: 2,5 mm
- Spessore applicabile: da 5 a 50 mm max per volta, non utilizzare per rifacimenti con spessore inferiore a 5 mm

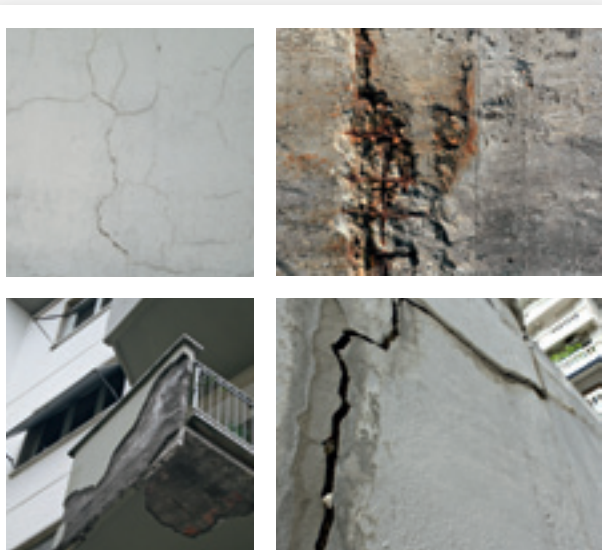
### BETOXAN 300: MALTA TIXOTROPICA DA RIPARAZIONE A PRESA RAPIDA FIBRORINFORZATA

- Dimensione max degli inerti: 1,2 mm
- Spessore applicabile: da 5 a 50 mm max per volta, non utilizzare per rifacimenti con spessore inferiore a 3 mm

**BETOXAN 300 E BETOXAN 400** sono due malte destinate alla riparazione e ripristino di elementi strutturali dell'edilizia in calcestruzzo che, grazie ai particolari additivi ed alla presenza di fibre in polipropilene offrono:

- Ottima resistenza agli agenti atmosferici ed ai cicli di gelo-disgelo
- Efficace barriera anti-carbonatazione
- Elevata impermeabilità all'acqua.
- Ottima aderenza al supporto (calcestruzzo, laterizio).
- Facilità e rapidità di posa in opera e finitura.
- Assenza di fessurazioni e ritiro.

Applicabili su supporti cementizi, per la riparazione di travi in cemento armato, pilastri, giunti rigidi in prefabbricazione, rivestimenti strutturali anche soggetti a vibrazioni causate dal traffico veicolare. Composizione: cemento Portland, inerti silicei



selezionati, componenti polimerici per aumentare l'adesione ai supporti e per migliorare la lavorabilità del prodotto, regolatori di presa.

- Natura del Legante: legante idraulico modificato
- Aspetto: polvere grigia

### BETOXAN 200: RASANTE ANTIRITIRO ANTICARBONATAZIONE

BETOXAN 200 è un prodotto destinato alla rasatura di superfici in calcestruzzo dotato di:

- Ottima resistenza agli agenti atmosferici ed ai cicli di gelo-disgelo
- Efficace barriera anti-carbonatazione
- Elevata impermeabilità all'acqua
- Ottima aderenza al supporto (calcestruzzo, laterizio).
- Facilità e rapidità di posa in opera e finitura
- Assenza di fessurazioni e ritiro

- Natura del Legante: legante idraulico modificato
- Aspetto: polvere grigia
- Dimensione max inerti: 0,6 mm

### SOLVESIL: PROTETTIVO IDROREPELLENTE SILOSSANICO PER INTERNO ED ESTERNO

SOLVESIL è un prodotto a base di polimeri siliconici, classe polisilossani, non filmogeni, resistenti agli alcali ed agli agenti atmosferici. Per le sue caratteristiche è indicato per la protezione idrofobizzante di svariati tipi di superfici minerali. Il prodotto, marcato CE, è conforme alla norma EN 1504-2 che stabilisce i requisiti prestazionali dei prodotti per la riparazione e protezione delle strutture in calcestruzzo. SOLVESIL penetra nel supporto riducendo drasticamente l'assorbimento d'acqua delle superfici, mantenendo invariate la traspirabilità e l'aspetto originale delle murature. SOLVESIL impedisce sia il progressivo sgretolamento del materiale da costruzione, provocato dall'alternanza del gelo e disgelo, sia la formazione di antiestetiche chiazze biancastre causate dai sali solubili in acqua estratti dalle murature.



In alternativa ad ELASTOCEM è possibile l'impiego del prodotto acrilico BETONCOVER che protegge e uniforma la colorazione originale del calcestruzzo.

### ELASTOCEM: IDROPITTURA ACRILICA ELASTOMERICA ANTIALGA PER CALCESTRUZZO

ELASTOCEM è un'idropittura superlavabile acrilica, elastomerica opaca per la verniciatura delle opere murarie in calcestruzzo -all'esterno ed all'interno- dove si richieda un alto grado di protezione dagli agenti chimici ed atmosferici. Formulata con specifici biocidi, preserva le superfici dalla formazione di muffe ed alghe.

### BETONCOVER: PROTETTIVO ACRILICO ANTICARBONATAZIONE ANTIALGA PER CALCESTRUZZO

BETONCOVER è una pittura a base di polimero acrilico in emulsione acquosa, indicata per il trattamento protettivo di strutture in calcestruzzo. Formulata con specifici biocidi, preserva le superfici dalla formazione di muffe ed alghe. Il prodotto, per rispondere al meglio a tale destinazione d'uso, è formulato in modo da resistere all'aggressione chimica del supporto. In tal senso il legante acrilico permette di ottenere un film di aspetto satinato, coerente, elastico e stabile nell'ambiente alcalino dei supporti cementizi. BETONCOVER offre un'efficace barriera anticarbonatazione, riducendo i problemi dovuti alla corrosione dei tondini metallici dell'armatura. In possesso della macatura CE secondo UNI EN 1504-2. Resistente alle muffe secondo UNI EN 15457:2008 e UNI EN 15458:2008.



**BETONCOVER  
ELASTOCEM  
SOLVESIL**

**Sono Prodotti marcati  
CE secondo le norme  
UNI-EN 1504**

## SCHEMA D'INTERVENTO

- Asportare meccanicamente tutte le parti in fase di distacco, sfarinanti, o non coese
- Eliminare tramite spazzolatura, eventuali efflorescenze saline e con sgrassanti eventuali oli disarmanti e/o grassi
- Asportare l'eventuale ruggine presente nei ferri di armatura affioranti, spazzolandoli e trattandoli con BETOXAN PRIMER
- Dopo 30 minuti, previa abbondante bagnatura del supporto, intervenire ricostruendo la parte mancante con BETOXAN 400 per spessori superiori a 5 mm o BETOXAN 300 per spessori da 3 a 5 mm, e rifinire la superficie applicando BETOXAN 200 per spessori fino a 2 mm
- Dopo almeno 7 gg. applicare ATOMO, fissativo murale micronizzato inodore per esterni/interni solvent free, oppure ISOMARC, isolante fissativo murale a solvente
- Per la finitura applicare BETONCOVER, ELASTOCEM, SOLVESIL

