

**IL 1° SISTEMA
DI RINFORZO
CEMENTIZIO**

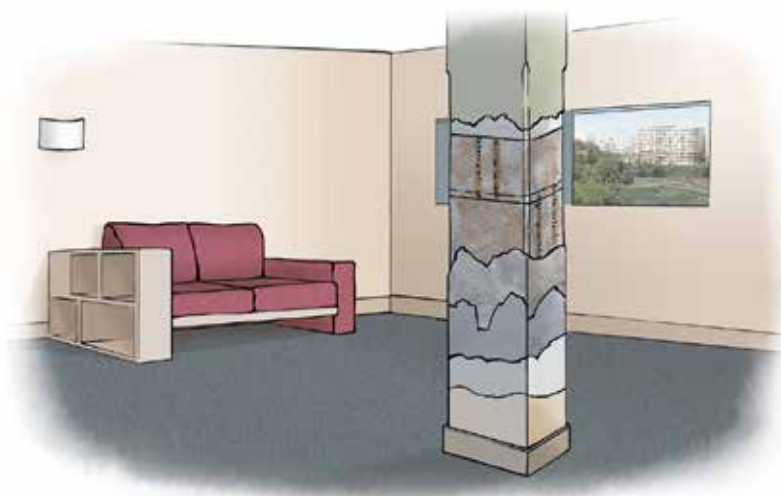
**CERTIFICATO
a livello internazionale**



Ruredil 
Soluzioni e tecnologie per l'edilizia

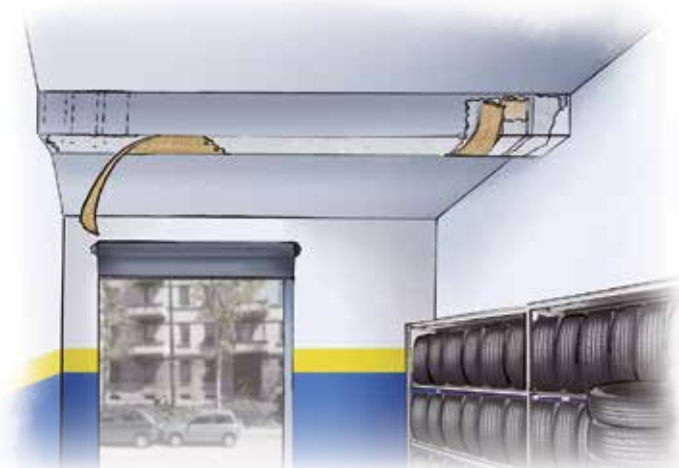
RureGold®

Sistemi di rinforzo e connessione strutturale
con fibra in PBO e matrice inorganica ecocompatibile, specifici
per supporti in calcestruzzo e muratura



Confinamento di un pilastro

Per il rinforzo strutturale dei pilastri in calcestruzzo si può procedere applicando **RureGold XP Calcestruzzo** fra due strati di **RureGold MX Calcestruzzo** facendo attenzione a sormontare ciascun telo su sé stesso per almeno 20 cm e a sovrapporre il telo successivo su quello precedente per almeno 10 cm. Prima di procedere all'intervento è bene bagnare a rifiuto il pilastro arrotondandone gli angoli in modo da offrire al rinforzo una superficie senza spigoli vivi. Completano l'intervento un eventuale precedente ripristino in **Exocem FP** e la rasatura in **Rasocem RA/NI**.



Rinforzo a taglio e flessione di una trave

Per il rinforzo a flessione, applicare all'intradosso della trave, lungo la direzione dei ferri longitudinali, uno o più strati di **RureGold XT Calcestruzzo** (secondo l'indicazione di progetto) annegati nella specifica malta **RureGold MX Calcestruzzo**.

Il rinforzo a taglio invece potrà essere realizzato con idonei ritagli di **RureGold XT Calcestruzzo** applicati vicino agli appoggi come mostrato in figura.



Rinforzo del solaio

Essendo i travetti in calcestruzzo strutture molto snelle, nel caso siano notevolmente danneggiate o sottodimensionate, risulta necessario procedere all'applicazione di più di uno strato di rete in PBO **RureGold XS Calcestruzzo**. Prima di iniziare l'applicazione, procedere alla rimozione del fondello in laterizio per garantire perfetta aderenza del rinforzo al calcestruzzo del travetto. Dopo aver terminato il rinforzo statico dei travetti risulta utile procedere alla posa su tutta la superficie del solaio di uno strato di **RureGold XA Muratura** con funzione "antisfondellamento" come protezione attiva rispetto alla pericolosa eventualità di distacco di parti di pignatta in laterizio (specie su solai molto rovinati).



Rinforzo antiribaltamento

Con alcune ipotesi introduttive, è possibile realizzare un rinforzo antisismico per i muri di tamponamento che non necessita di progettazione garantendo la sicurezza del divisorio sia da rottura nel piano che per fenomeni di ribaltamento. Dopo aver steso su tutta la superficie **RureGold XA Muratura** fra due strati di **RureGold MX Muratura** si procede alla connessione del rinforzo alle strutture portanti mediante l'applicazione di **RureGold JX Joint**. Completare l'intervento con rasatura in **Rasocem RA/NI**.

Rinforzo delle volte

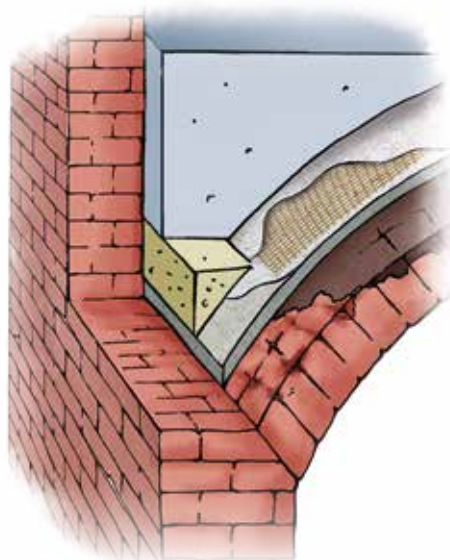
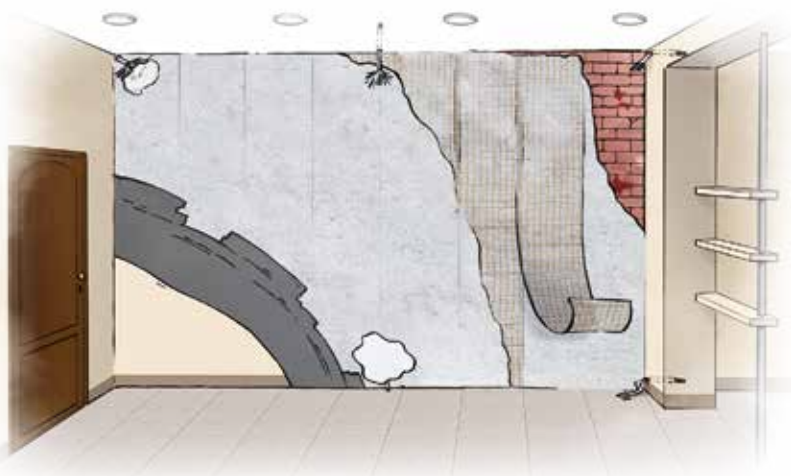
Dopo aver eseguito con cura la pulizia ed il lavaggio delle volte ed aver ricostruito eventuali lesioni con **Rurewall R/Z Rinzafo**, applicare su tutta la struttura **RureGold XR Muratura** fra due strati di **RureGold MX Muratura**. Si proceda poi alla connessione del rinforzo alle strutture portanti mediante l'applicazione di **RureGold JX Joint**, al rinfilo delle reni con materiale pesante possibilmente legato a cemento e al riempimento alleggerito.

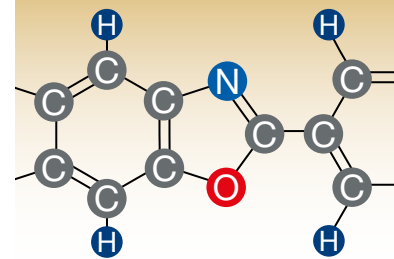
In aggiunta, per incrementare ulteriormente la resistenza del sistema, è possibile applicare un eventuale getto di consolidamento in **Rurewall PVA/TX Consolidante** al di sotto del rinforzo **RureGold**.

Rinforzo dei maschi murari

Nel caso di strutture con elementi portanti in muratura, per contenere fenomeni di dissesto con rischio di lesioni e collasso si può procedere al rinforzo per fasciatura della struttura applicando **RureGold XR Muratura** fra due strati di **RureGold MX Muratura** sui cantonali e sui marcapiano fino a quota di imposta copertura.

Si raccomanda, prima di applicare il sistema **RUREGOLD[®]**, la rimozione di rasature e intonaci preesistenti, la pulizia ed il lavaggio delle superfici al fine di garantire la perfetta adesione del rinforzo alla muratura.





RUREGOLD® è la **nuova generazione dei sistemi di rinforzo strutturale**, una gamma completa di prodotti che costituiscono l'evoluzione dei compositi **FRCM** (Fabric Reinforced Cementitious Matrix) con fibra di carbonio.

RUREGOLD® unisce le migliori prestazioni di una **matrice inorganica ecocompatibile** con l'elevata efficacia e l'affidabilità di una linea di rinforzi strutturali con **nuove reti in fibra di PBO** (poliparafenilenbenzobisoxazolo) **studiate per ogni specifico tipo di impiego**.

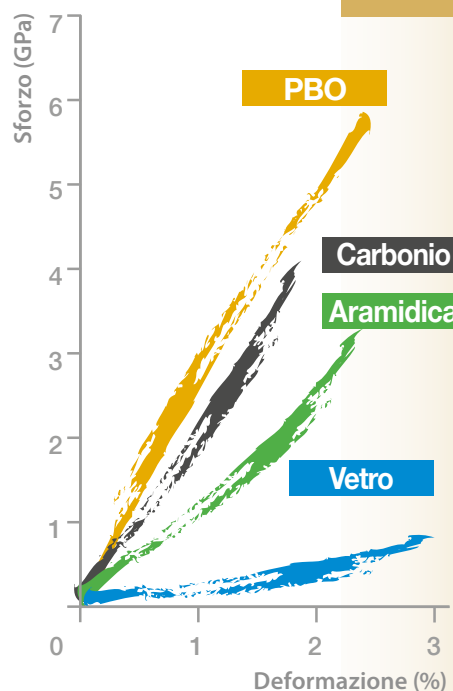
Tutti i **sistemi RUREGOLD®** sono caratterizzati da una grande capacità di **dissipazione d'energia** che garantisce un **incremento di duttilità** delle strutture e un **miglioramento dell'affidabilità** del rinforzo anche in caso di **azioni sismiche**.

La nuova fibra di PBO: interazione più efficace con la matrice inorganica

I vantaggi rispetto agli FRP



FRCM Compositi con matrice inorganica



Comportamento a trazione monoassiale delle fibre impiegate nei rinforzi



- resistenti ed efficaci nel rinforzo delle strutture
- sicuri e certificati nelle prestazioni
- antisismici e innovativi nella tecnologia
- resistenti al fuoco e all'umidità ambientale

- leggeri, versatili e adattabili a ogni forma
- semplici e veloci da utilizzare
- pratici ed economici da applicare

RureGold® CALCESTRUZZO

Sistemi di rinforzo strutturale con fibra in PBO e matrice inorganica ecocompatibile per le costruzioni in calcestruzzo armato



RureGold®Xp CALCESTRUZZO

Sistema di rinforzo FRCM con rete bidirezionale non bilanciata in fibre di PBO e matrice inorganica ecocompatibile, particolarmente indicato per l'incremento della resistenza a pressoflessione e taglio di pilastri e pannelli in calcestruzzo, oltre che per il miglioramento della duttilità di nodi ed estremità di travi e pilastri.

Rotoli da 15 m x 0,5 m di altezza (pari a 7,5 m²), rotoli da 15 m x 1 m di altezza (pari a 15 m²).

RureGold®Xt CALCESTRUZZO

Sistema di rinforzo FRCM con rete unidirezionale in fibre di PBO e matrice inorganica ecocompatibile, particolarmente indicato per il rinforzo a flessione semplice e a taglio delle travi in calcestruzzo.

Rotoli da 15 m x 0,25 m di altezza (pari a 3,75 m²).

RureGold®Xs CALCESTRUZZO

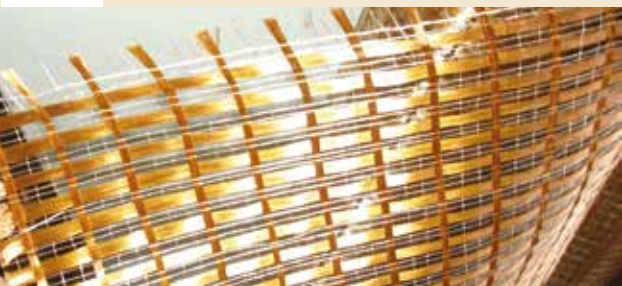
Sistema di rinforzo FRCM con rete unidirezionale in fibre di PBO e matrice inorganica ecocompatibile, particolarmente indicato per il rinforzo a flessione semplice dei travetti di solai in calcestruzzo e latero-cemento.

Rotoli da 30 m x 0,10 m di altezza (pari a da 3 m²).

RureGold®mx CALCESTRUZZO

Matrice inorganica ecocompatibile conforme alla norma UNI EN 1504-3, appositamente formulata per l'applicazione dei rinforzi RUREGOLD® sul calcestruzzo.

Sacchi da 25 kg su pallet da 1.000 kg.



Sistemi specifici per il rinforzo
di pilastri, pannelli,
travi e solai in calcestruzzo

RureGold® MURATURA

Sistemi di rinforzo strutturale con fibra in PBO e matrice inorganica ecocompatibile per le costruzioni in muratura



RureGold® Xr MURATURA

Sistema di rinforzo FRCM con rete bidirezionale in fibre di PBO e matrice inorganica ecocompatibile, particolarmente indicato per l'incremento della capacità portante e della resistenza a taglio di pilastri, colonne e pannelli in muratura, oltre che per evitare la formazione di cerniere su archi e volte.

Rotoli da 15 m x 1 m di altezza (pari a 15 m²).

RureGold® Xa MURATURA

Sistema di rinforzo FRCM con rete bidirezionale in fibre di PBO e matrice inorganica ecocompatibile per il rinforzo leggero delle murature, per il presidio antiribaltamento dei tamponamenti e per il contenimento "anticaduta" delle pignatte dei solai in latero-cemento ("anti sfondellamento").

Rotoli da 15 m x 0,5 m di altezza (pari a 7,5 m²), a richiesta rotoli da 15 m x 1,0 m di altezza (pari a 15 m²).

RureGold® m^x MURATURA

Matrice inorganica ecocompatibile pozzolanica conforme alla norma UNI EN 998-2, appositamente formulata per l'applicazione dei rinforzi RUREGOLD® sulla muratura.

Sacchi da 25 kg su pallet da 1.000 kg.



Due **sistemi dedicati** alle murature
con funzione di **rinforzo**
e di **presidio antiribaltamento**

RureGold® JOINT

Sistemi di connessione con fibra in PBO
e matrice inorganica ecocompatibile
ideali per tutti i tipi di costruzione



RureGold® JX JOINT

Sistema di connessione strutturale FRCM con fibre unidirezionali in fibre di PBO e matrice inorganica ecocompatibile, particolarmente indicato per l'ancoraggio dei sistemi di rinforzo RUREGOLD® alla struttura sottostante con ottima adesione a qualsiasi materiale da costruzione: calcestruzzo armato normale e precompresso, muratura in pietra o laterizio.

Dispenser da 10 m (sia Ø 3 mm che Ø 6 mm).

RureGold® MJ JOINT

Matrice inorganica ecocompatibile, appositamente formulata per l'imregnazione della fibra del connettore e il suo ancoraggio a qualsiasi supporto.

Secchi da 5 kg.



Gli accessori della linea RureGold®

RureGold® PISTOLA

Pistola manuale professionale per l'inserimento della matrice RureGold MJ Joint nei fori, realizzata con tubo in nylon e dotata di ugello con prolunga rigida e raccordo flessibile per facilitarne l'uso anche nelle posizioni più difficoltose.

RureGold® FORBICI

Forbici speciali per il taglio della rete in PBO.



Connessioni e ancoraggi
strutturali con il **fiocco in PBO**
di **nuova generazione**

linea Ruredil **X Mesh**

A completamento della gamma dei rinforzi strutturali, Ruredil continua a proporre i suoi storici sistemi **FRCM** costituiti da **fibre in carbonio** con matrici inorganiche ecocompatibili:

Ruredil X Mesh C10

Specifico per strutture in muratura, è un sistema di rinforzo strutturale costituito da una **rete bidirezionale in fibre di carbonio** e da una **matrice inorganica pozzolanica stabilizzata** appositamente formulata per l'utilizzo su supporti in muratura.

Ruredil X Mesh TC30

Specifico per tamponamenti e strutture leggere, è un sistema di rinforzo strutturale leggero costituito da una **rete bidirezionale in fibre di carbonio** e da una **matrice inorganica stabilizzata**, appositamente formulata per l'utilizzo su supporti in muratura, corredato da **pratici connettori** in carbonio per impedire il ribaltamento del tamponamento.

Ruredil X Joint

Sistema di connessione in fibra di carbonio costituito da un fascio di **fibre lunghe unidirezionali** e da una matrice pozzolanica stabilizzata, idoneo per l'ancoraggio dei sistemi di rinforzo FRCM alle strutture esistenti.

Ruredil X Bar

Sistema di connessione costituito da una **barra pultrusa in fibra di carbonio ad adherenza migliorata** (mediante sabbiatura) e da una matrice pozzolanica stabilizzata, idonea per l'ancoraggio del rinforzo al supporto.



I servizi Ruredil di assistenza alla progettazione

Ruredil, da sempre al fianco dei progettisti, fornisce un **servizio personalizzato di consulenza alla progettazione**, che si avvale anche della collaborazione di professionisti esperti nel dimensionamento dei rinforzi strutturali. L'azienda ha inoltre messo a punto **una serie di strumenti di supporto** per la **scelta di materiali e soluzioni tecniche**, la definizione di **voci di capitolato** e il **calcolo del rinforzo** da realizzare. In particolare, nel **RuredilBook "Rinforzi Strutturali"** è presente anche una sezione dedicata alla linea di prodotti FRP disponibili.

Il rivoluzionario sistema di rinforzo strutturale cementizio Ruregold e Ruredil X Mesh C10 con certificazione di prodotto n° 3265 secondo AC 434, conforme alla linea guida ACI 549



Ruredil ha ottenuto nel 2013, la **certificazione di prodotto del composito FRCM Ruredil X Mesh Gold**, a base di fibre PBO, e **Ruredil X Mesh C10**, a base di fibre di carbonio, secondo AC 434: "Acceptance Criteria For Masonry and Concrete Strengthening Using Fabric Reinforced Cementitious Matrix (FRCM) Composite Systems". La certificazione è stata eseguita **presso il laboratorio ufficiale dell'Università di Miami e rilasciata da ICC-ES Statunitense**.

L'International Code Council Evaluation Service (ICC-ES) è l'organizzazione statunitense titolata a rilasciare i benestare tecnici di prodotto e le relative certificazioni (www.icc-es.org). Trattandosi di una certificazione di prodotto fatta presso un laboratorio ufficiale, il documento assume una valenza tecnica propria, nel senso che le prestazioni descritte sono utilizzabili ovunque si progettino rinforzi strutturali con gli FRCM Ruredil.

Ruredil 

Soluzioni e tecnologie per l'edilizia

www.ruredil.it

www.rinforzistrutturali.it



Ruredil è un marchio di:
Ruredil S.p.A.
Via B. Buozzi, 1
20097 San Donato Milanese (MI)
Tel. +39 02 5276.041
Fax +39 02 5272.185
info@ruredil.it | www.ruredil.it