



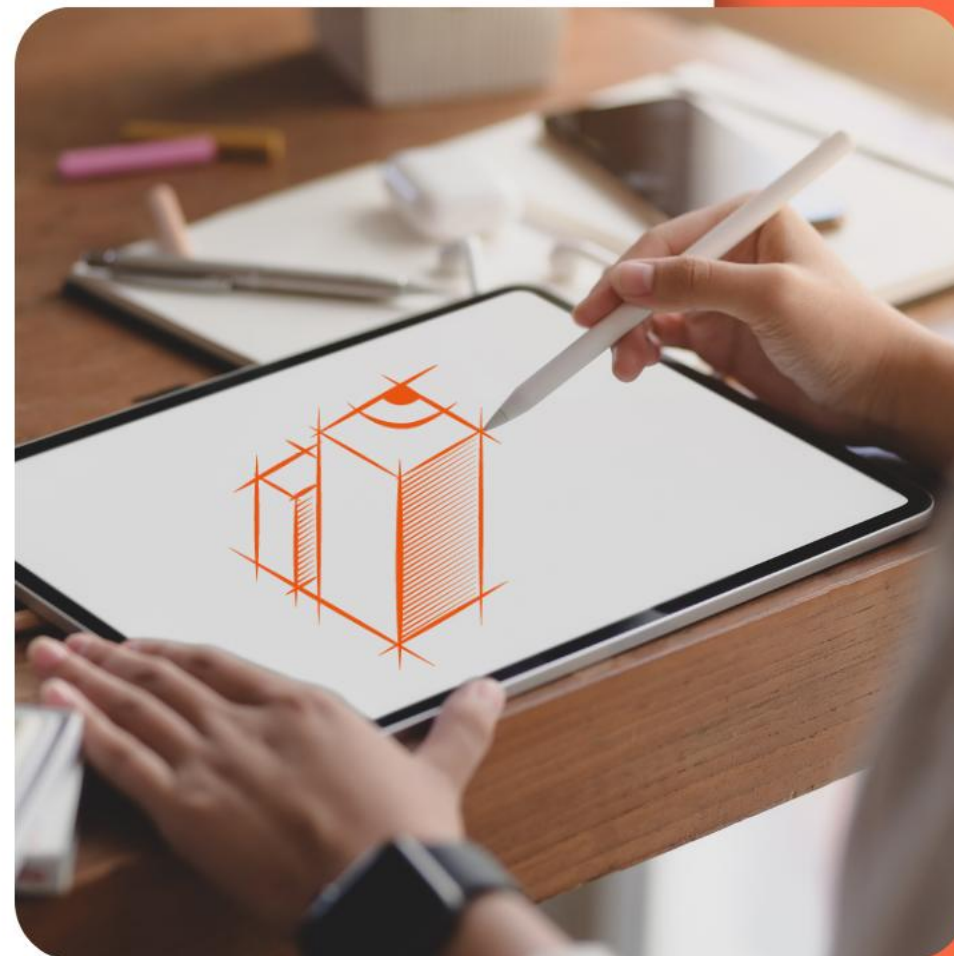
Malte da ripristino per strutture in calcestruzzo armato: Diagnosi, normativa e soluzioni per la durabilità delle opere

Ing. Papini Matteo - m.papini@laterlite.it

Product Specialist Ripristino del calcestruzzo e Rinforzi strutturali FRP

Laterlite
Le tue soluzioni per costruire

WWW.PROSPECTAFORMAZIONE.IT



INDICE

- 1. Ripristino delle strutture in calcestruzzo armato – scelta del materiale**
- 2. RureGrout, la gamma di malte da ripristino di Laterlite**
- 3. Sistemi di protezione del calcestruzzo (EN 1504-2)**
- 4. Case History**

LATERLITE



Soluzioni leggere e isolanti



Valore alle ristrutturazioni



Qualità nei predosati



L'evoluzione del rinforzo strutturale



Murature a elevate prestazioni



Premiscelati per l'edilizia



Sistemi impermeabilizzanti e rivestimenti tecnici



Soluzioni per l'ingegneria sismica





Soluzioni leggere e isolanti



**PROSPECTA
FORMAZIONE**
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

INFOWEB
network per l'edilizia e l'architettura



Sottofondi isolanti



Massetti leggeri



Calcestruzzi leggeri



**Connettori
consolidamento solai**



**Murature
termoisolanti**



**Pareti
fonoisolanti**



**Pareti
tagliafuoco**



Tramezzature



**MALTA E INTONACI
SPECIALI**
Malta a vista | Malta Antica M5



**MALTE E INTONACI
TRADIZIONALI**
Malta Bastarda | Malta OK



**INTONACI
STRUTTURALI**
Malta Antica M15
Intonaco strutturale



**BETONCINI
SPECIALI**
Betonrapid | BetonRoad



**MASSETTI
DI FINITURA**
Super sabbia e cemento
Supercem



**ECOPIÙ
ECOSOSTENIBILE**
Malta Più | Sabbia cemento Più
Beton Più



**CALCESTRUZZI
STRUTTURALI**
Ultrabeton | Compat

**Gras
Calce**

Qualità nei predosati

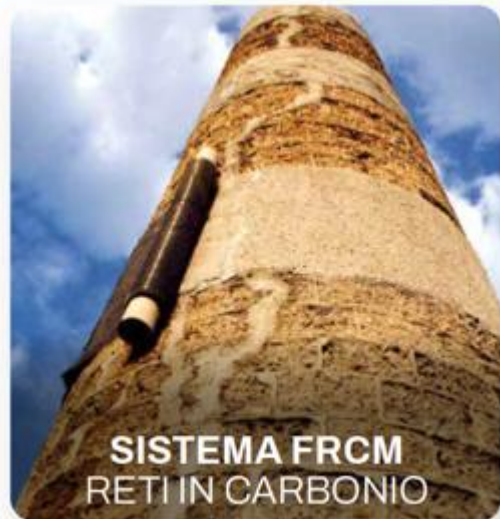


**PROSPECTA
FORMAZIONE**
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

INFORMAWEB
network per l'edilizia e l'architettura



SISTEMA FRCM
RETI IN PBO



SISTEMA FRCM
RETI IN CARBONIO



SISTEMA FRP
RETI IN CARBONIO



SISTEMA CRM
RETI IN VETRO



SISTEMA FRC
MICROCALCESTRUZZO



**RIPRISTINO
DEL SUPPORTO**
MX-Inject | MX-R4

**Rure
Gold**

Evoluzione del rinforzo strutturale



**PRESIDI
ANTISFONDELLAMENTO**
Plasterwall | Stucanet



**PROSPECTA
FORMAZIONE**
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

IFOWEB
network per l'edilizia e l'architettura

Pre Mix

Premiscelati per edilizia

**MALTE DA
MURATURA
E AGGRAPPANTI**



**INTONACI
DI FONDO E
STRUTTURALI**



**PRODOTTI A
BASE GESSO**



**RASANTI
E FINITURE**



**MALTE DA
RIPRISTINO DEL
CALCESTRUZZO**



**MASSETTI
E LIVELLINE**



**ADESIVI
PER CERAMICHE,
LAPIDEI E MOSAICI**



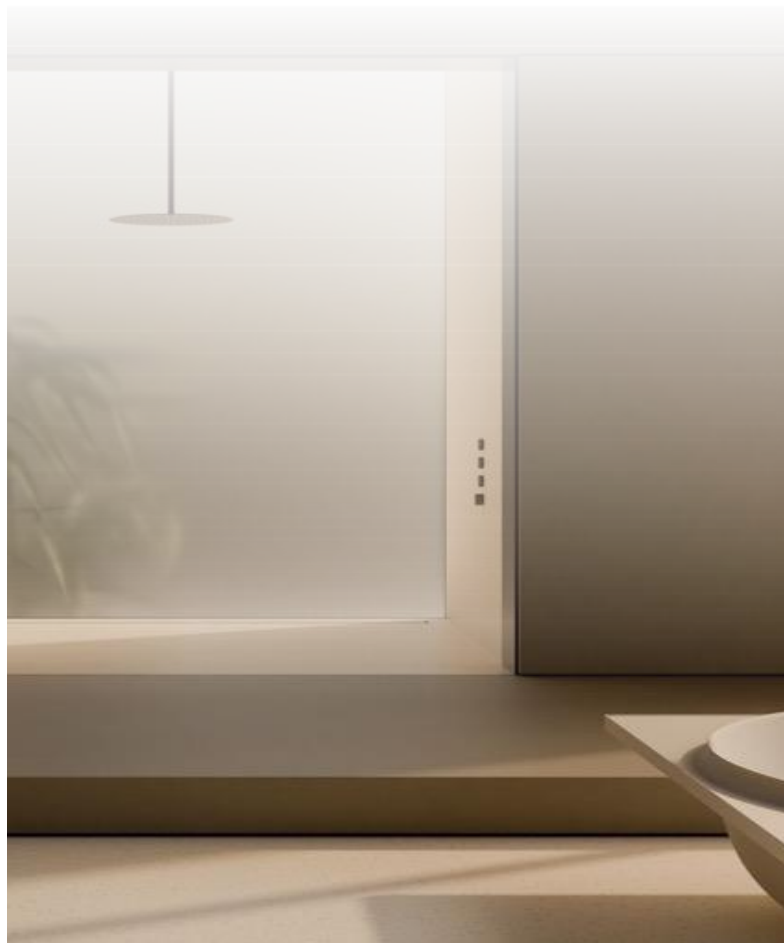
**PROSPECTA
FORMAZIONE**
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

INFOWEB
network per l'edilizia e l'architettura

1 - IMPERMEABILIZZAZIONI

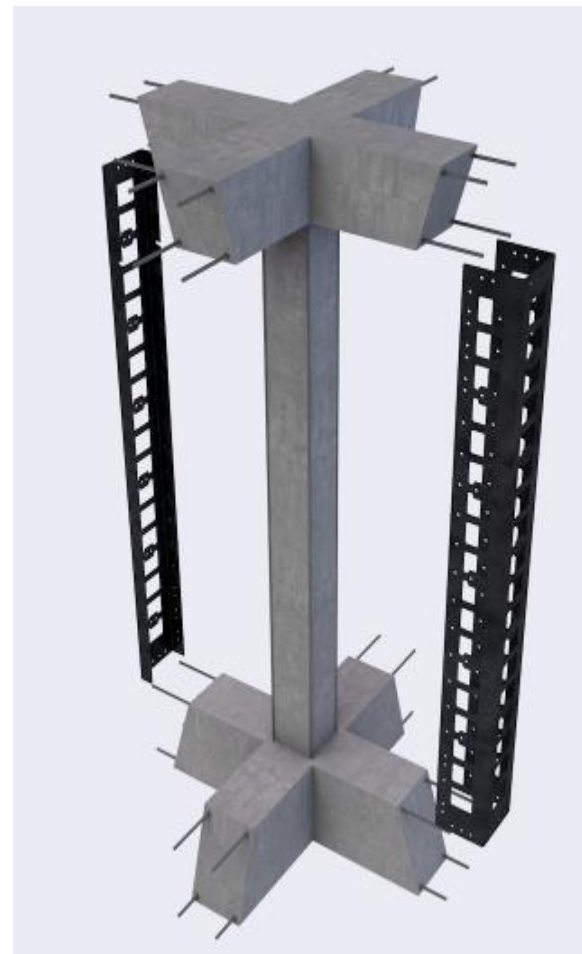
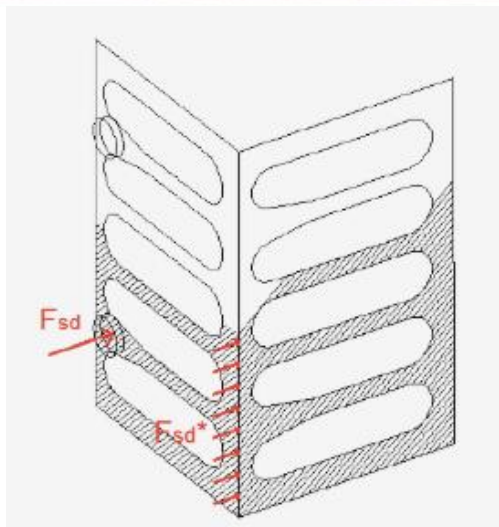


2 - RIVESTIMENTI ESTETICI



3 - RIVESTIMENTI TECNICI INDUSTRIALI





LA NUOVA REALTA' LATERLITE



Laterlite

MI

Stabilimento di Trezzo
Via A. Grandi, 5
20056 Trezzo sull'Adda (MI)

PR

Stabilimento di Rubbiano
Via Vittorio Veneto, 30
43046 Rubbiano di Solignano (PR)

CH

Stabilimento di Lentella
Contrada Coccetta, 1
66050 Lentella (CH)

CB

Stabilimento di Bojano
Contrada Popolo
86021 Bojano (CB)

EN

Stabilimento di Enna
S.S. 192 km 12,500 - Z.I. Dittaino
94100 Enna

SR

Stabilimento di Melilli
SP 2 - Contrada S. Catrini, 1
96010 Melilli (SR)

NordResine

TV

Via Fornace Vecchia, 79
31058 Susegana (TV)

Sicema

PN

Zona Industriale Nord, B/26
33097 Spilimbergo (PN)

RIPRISTINO DELLE STRUTTURE IN CALCESTRUZZO

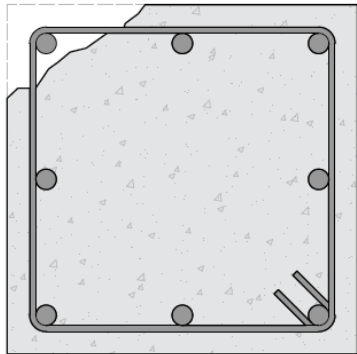
SCELTA DEL MATERIALE

RIPRISTINO STRUTTURE IN CALCESTRUZZO ARMATO

RIPRISTINO/RICOSTRUZIONE SEZIONE ORIGINARIA

LOCALE

MALTA TIXOTROPICA



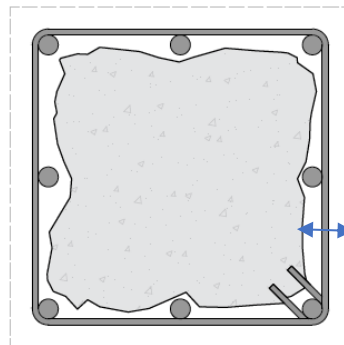
GENERALIZZATO

In funzione dello spessore di applicazione

Sp. $\leq$ 50-60 mm

MALTA TIXOTROPICA

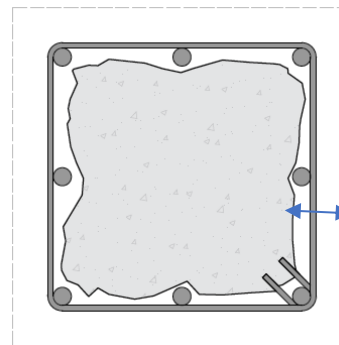
MALTA COLABILE



$\leq$ 50/60 mm

Sp. $>$ 50-60 mm

BETONCINO COLABILE



$>$ 50/60 mm

SE SPESSORE $\leq$ 50 - 60 mm

In funzione della geometria dell'elemento

ELEMENTI VERTICALI

GEOMETRIE COMPLESSE

-

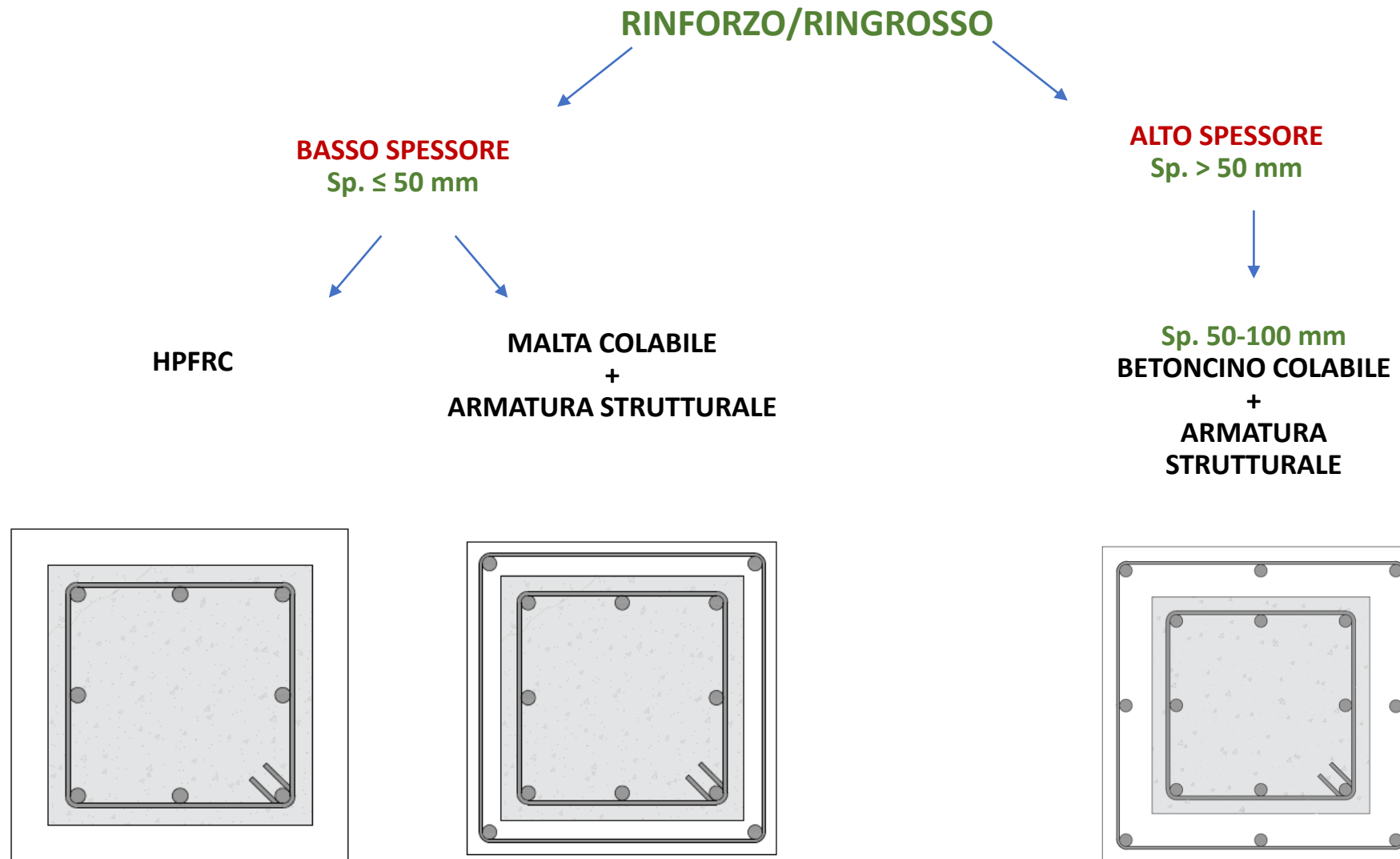
INTRADOSSO DI ELEMENTI ORIZZONTALI

ESTRADOSSO DI ELEMENTI ORIZZONTALI

MALTA TIXOTROPICA

MALTA COLABILE

RIPRISTINO STRUTTURE IN CALCESTRUZZO ARMATO



INQUADRAMENTO NORMATIVO RECAP

- **UNI EN 1504-2:** Sistemi di protezione della superficie di calcestruzzo

(PI-MC-IR)



- **UNI EN 1504-3:** Riparazione strutturale e non strutturale

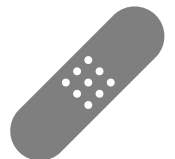
(R2,R3,R4)



- **UNI EN 1504-6:** Ancoraggio dell'armatura di acciaio



- **UNI EN 1504-7:** Protezione contro la corrosione delle armature



**PROSPECTA
FORMAZIONE**
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

INFOWEB
network per l'edilizia e l'architettura

RUREGROUT

LA GAMMA DI MALTE DA RIPRISTINO DI LATERLITE

GAMMA MALTE DA RIPRISTINO RUREGOLD



Malta colabile **per ancoraggi** (3 mm)

1504-3 (R4) – 1504-6



Malta colabile, con fibre inorganiche ed **elevate prestazioni** (3 mm)

1504-3 (R4) – 1504-6



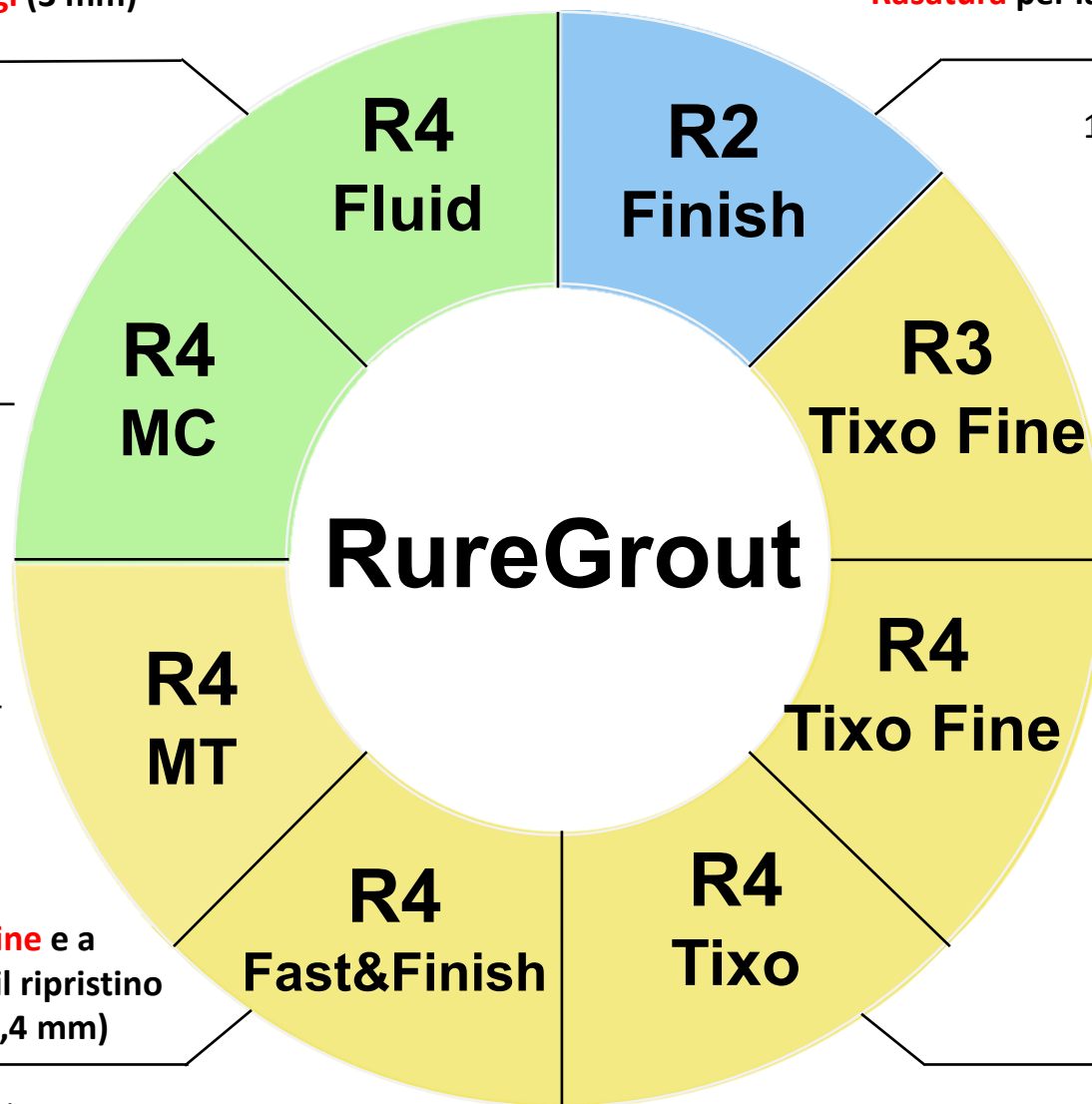
Malta tixotropica, con fibre inorganiche ed **elevate prestazioni** (3 mm)

1504-3 (R4)



Malta tixotropica, **a grana fine** e a **presa rapida (40 min.)**, per il ripristino, la rasatura e protezione. (0,4 mm)

1504-3 (R4) – 1504-2 (MC-IR)



Rasatura per la riparazione e la protezione del calcestruzzo (0,4 mm)

1504-3 (R2) – 1504-2 (MC-IR)



Malta tixotropica, **a grana fine** (1 mm)

1504-3 (R3)



Malta tixotropica, **a grana fine** (1 mm)

1504-3 (R4)



Malta tixotropica **a grana normale** (3 mm)

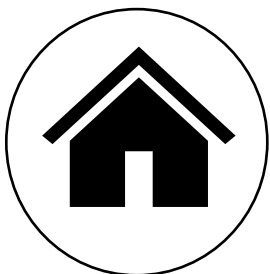
1504-3 (R4)



PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

INFOWEB
network per l'edilizia e l'architettura

RIPRISTINO PRIMA DEL RINFORZO



1504-3



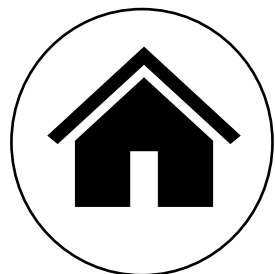
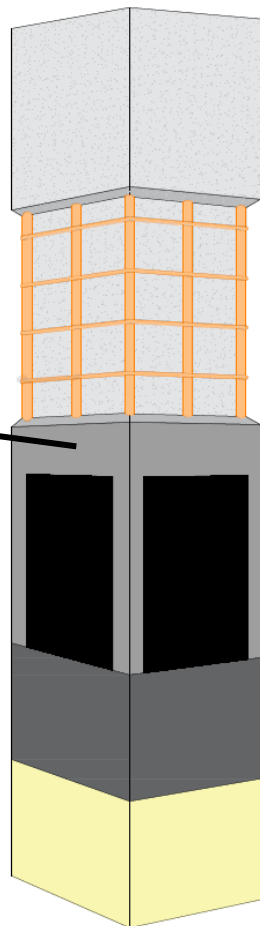
CLASSE DI RESISTENZA	R3	R4	R4
DIMENSIONE MAX AGGREGATO	0-1 mm	0-1 mm	0-3 mm
SPESSORE DI APPLICAZIONE	5-40 mm (80 mm)	5-50 mm (80/100 mm)	10-40 mm (80 mm)
SPRUZZABILE IN CONTINUO (es.PFT G4)	✓	✓	✓
RIPRISTINI DI GRANDI SUPERIFICI	✓	✓	✓
IDEALE PER RINFORZI TIPO (es. FRP, FRCM, L3)	FRP	FRP – PIASTRE L3	FRCM



PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

INFOWEB
network per l'edilizia e l'architettura

RUREGROUT R3 TIXO FINE



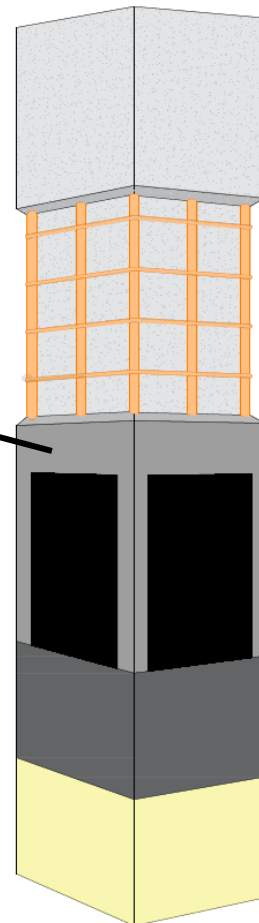
1504-3



PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

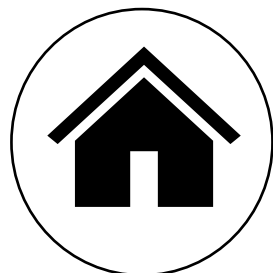
INFORMA
WEB
network per l'edilizia e l'architettura

RUREGROUT R4 TIXO FINE



Laterlite **Logica Tre**

Soluzioni per l'ingegneria sismica

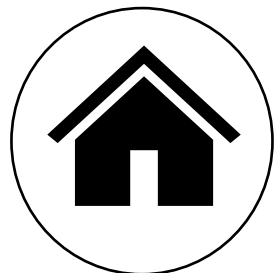
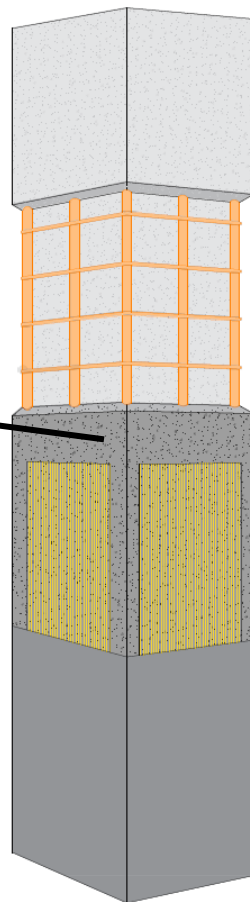


1504-3

**PROSPECTA
FORMAZIONE**
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

FOWEB
network per l'edilizia e l'architettura

RUREGROUT R4 TIXO



1504-3



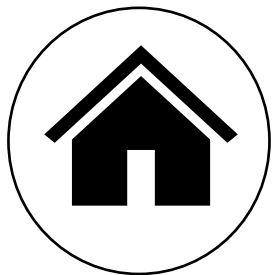
PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

INFORMA
WEB
network per l'edilizia e l'architettura

RUREGROUT R4 FAST&FINISH



- Classe di resistenza: **R4**
- Diametro max aggregato: **0-0,4 mm**
- Spessore di applicazione: **3-40 mm**
- **Direttamente pitturabile**
- **Presa rapida (40 min)**
- **Ideale per interventi di piccole dimensioni o che richiedono la messa in opera rapida dell'elemento da ripristinare.**
- **Prodotto tutto in uno -> Ripristino a spessore, rasatura e protezione del calcestruzzo**



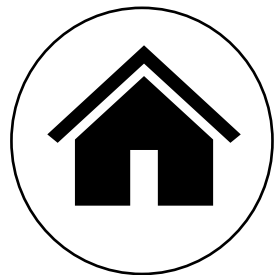
1504-2 (MC-IR)
1504-3



PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

INFOWEB
network per l'edilizia e l'architettura

RUREGROUT R4 FAST&FINISH



1504-2 (MC-IR)
1504-3



PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

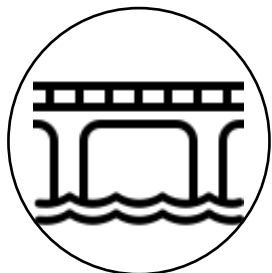
IFOWEB
network per l'edilizia e l'architettura

RUREGROUT R4 MT



- Classe di resistenza: **R4**
- Diametro max aggregato: **0-3 mm**
- Spessore di applicazione: **10 – 100 mm (10-50 mm no armatura di contrasto)**
- Fibre inorganiche da **12 mm**

CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI	REQUISITI IN ACCORDO ALLA EN 1504-3 (Classe R4)	PRESTAZIONE PRODOTTO
Resistenza a compressione (UNI EN 12190)	≥ 45 MPa a 28 gg	> 20 MPa (1gg) > 50 MPa (7gg) > 60 MPa (28gg)
Resistenza a flessione (UNI EN 196-1)	Prestazione non richiesta	> 7 MPa (1gg) > 9 MPa (7gg) > 10 MPa (28gg)



1504-3

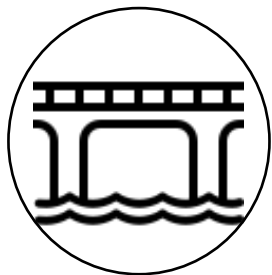


PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

INFOWEB
network per l'edilizia e l'architettura

RUREGROUT R4 MT

- **Malta di tipo MT1 (Autostrade), ANAS voce B.09.220.2**



1504-3



PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

INFORMA
WEB
network per l'edilizia e l'architettura

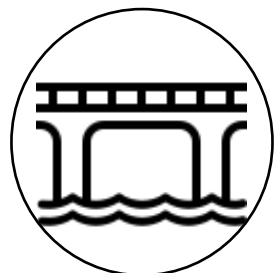
RUREGROUT R4 MC



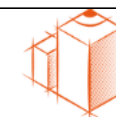
- Classe di resistenza: **R4**
- Diametro max aggregato: **0-3 mm**
- Spessore di applicazione: **10 – 100 mm (10-50 mm no armatura di contrasto) per spessori > 50 mm aggiungere ghiaietto 4-8 mm sul 25%-35% sul peso della polvere**
- Fibre inorganiche da 12 mm



CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI	REQUISITI IN ACCORDO ALLA EN 1504-3 (Classe R4)	REQUISITI IN ACCORDO ALLA EN 1504-6	PRESTAZIONE PRODOTTO
Resistenza a compressione (UNI EN 12190)	≥ 45 MPa a 28 gg	-	> 25 MPa (1gg) > 55 MPa (7gg) > 65 MPa (28gg)
Resistenza a flessione (UNI EN 196-1)	Prestazione non richiesta	Prestazione non richiesta	> 7 MPa (1gg) > 9 MPa (7gg) > 10 MPa (28gg)



1504-3
1504-6

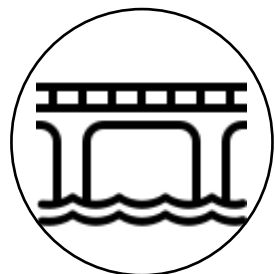
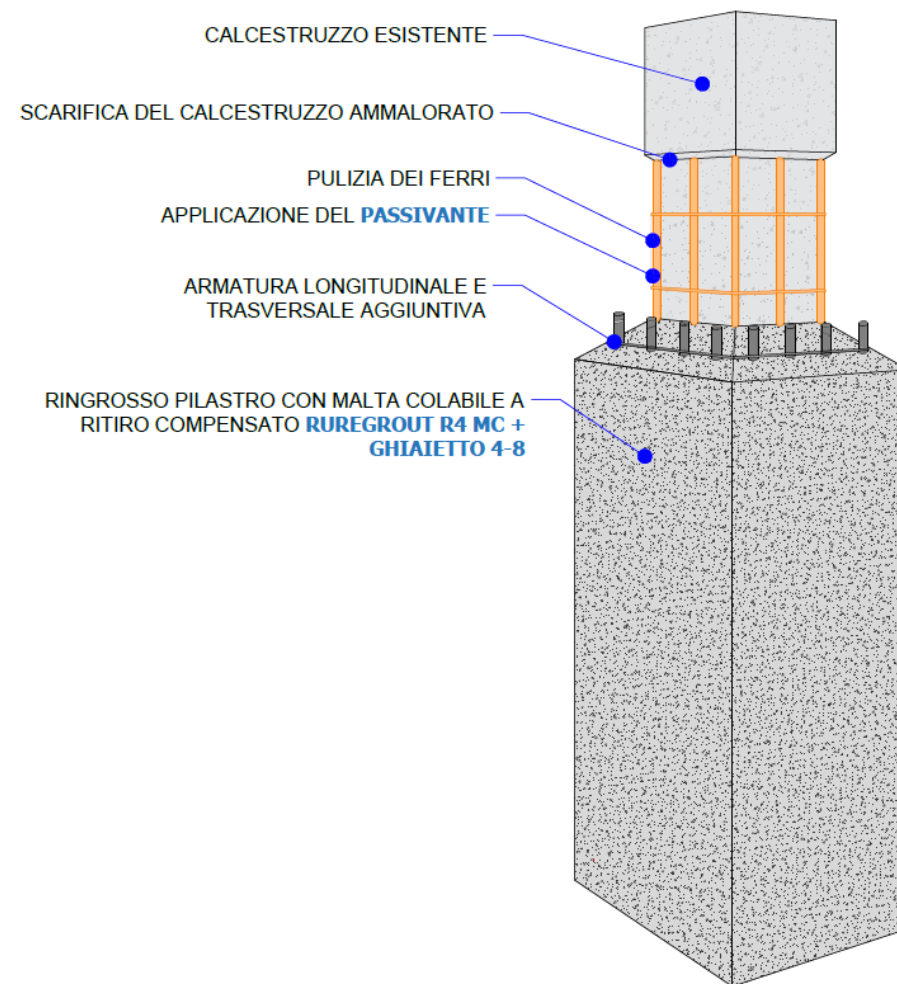


PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

INFORMA
WEB
network per l'edilizia e l'architettura

RUREGROUT R4 MC

- Malta di tipo MC1 (Autostrade), ANAS voce B.09.220.3



1504-3
1504-6



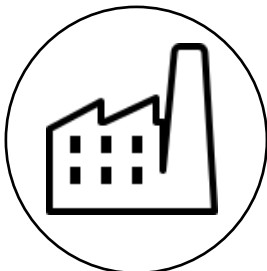
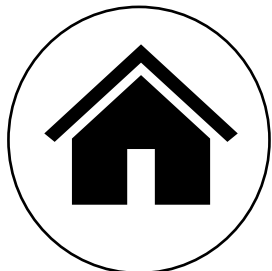
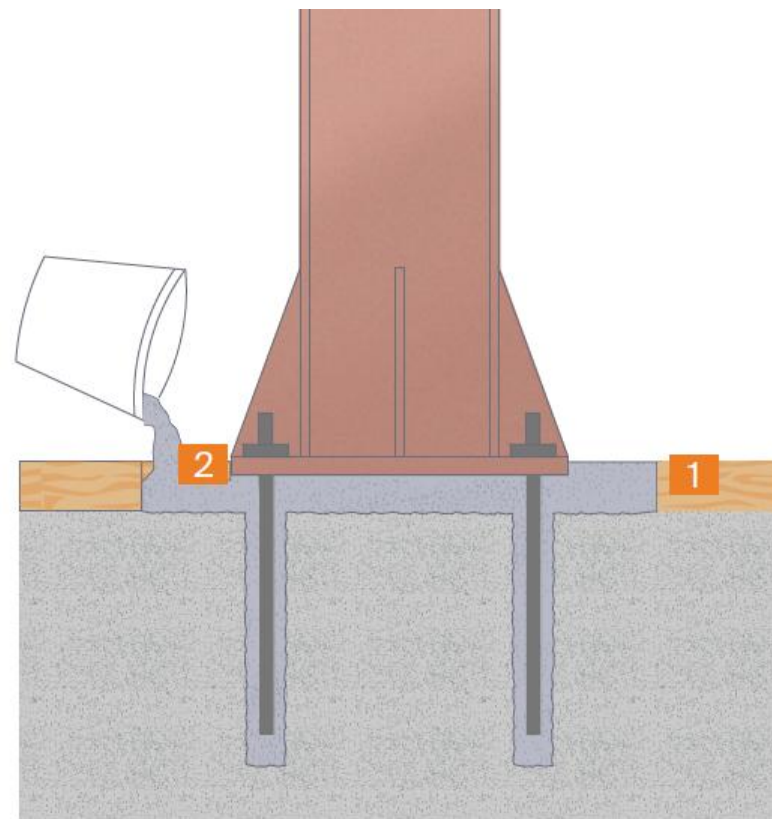
PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

INFORMA
WEB
network per l'edilizia e l'architettura

RUREGROUT R4 FLUID



- Classe di resistenza: **R4**
- Diametro max aggregato: **0-3 mm**
- Spessore di applicazione: **10-100 mm con aggiunta di ghiaietto 4-8 mm > 100 mm**
- **Espansiva**
- **Specifica per ancoraggi**



1504-3
1504-6



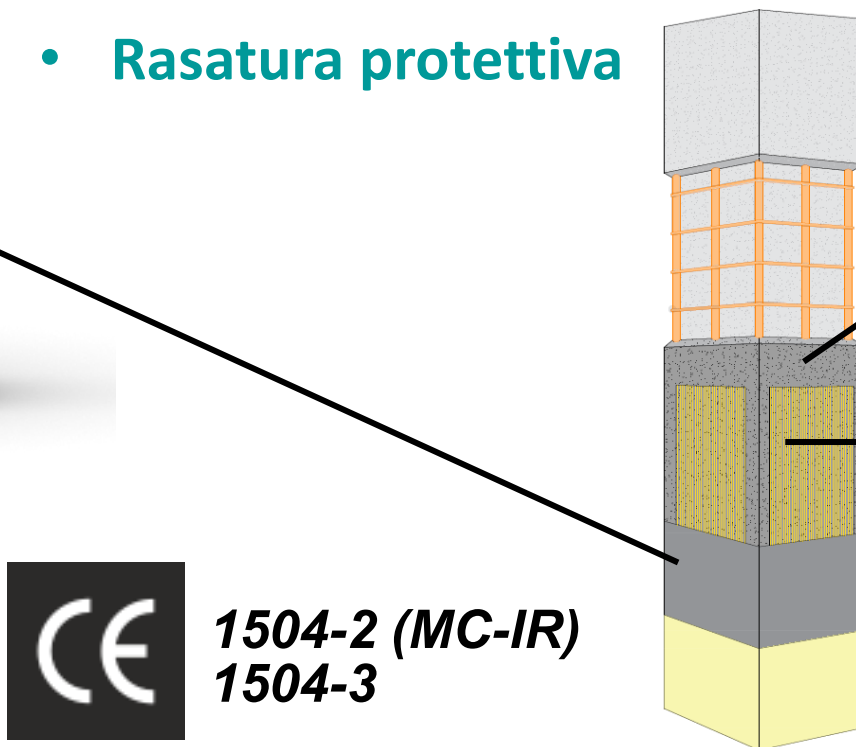
PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

NOWEB
network per l'edilizia e l'architettura

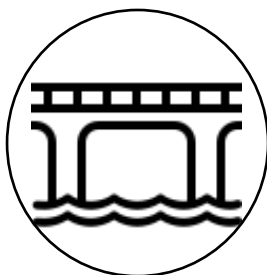
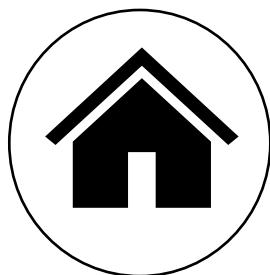
RUREGROUT R2 FINISH



- Classe di Resistenza: **R2**
- Diametro max aggregato: **0 – 0,4 mm**
- Spessore di applicazione: **1 – 5 mm (10 mm)**
- **Direttamente pitturabile**
- **Rasatura protettiva**



Opzionale



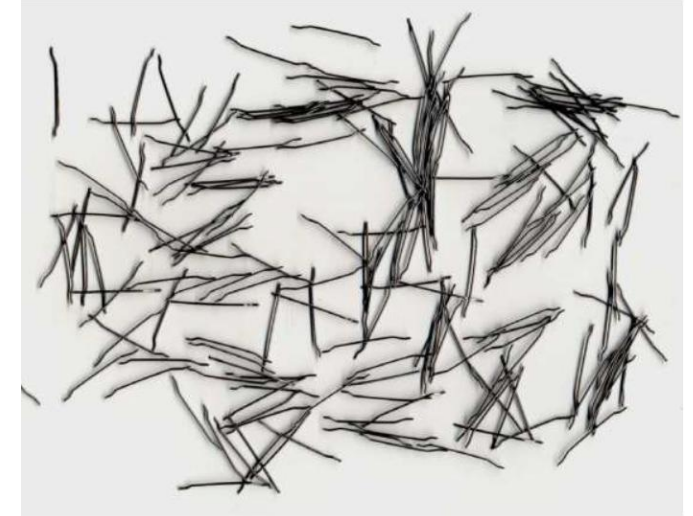
**1504-2 (MC-IR)
1504-3**

FRC - HPFRC

Matrice cementizia
(calcestruzzi o malte,
normali o ad alte
prestazioni)



Fibre discrete
(discontinue)



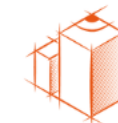
Ondulate



Uncinate



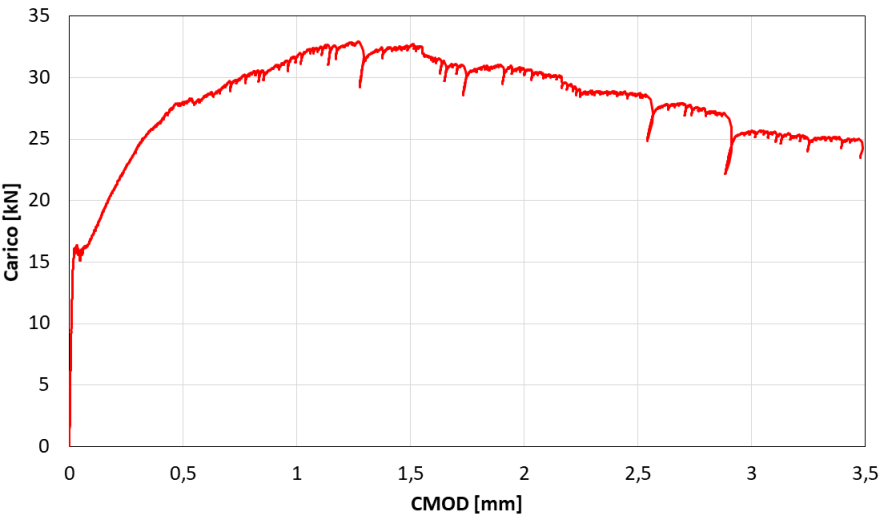
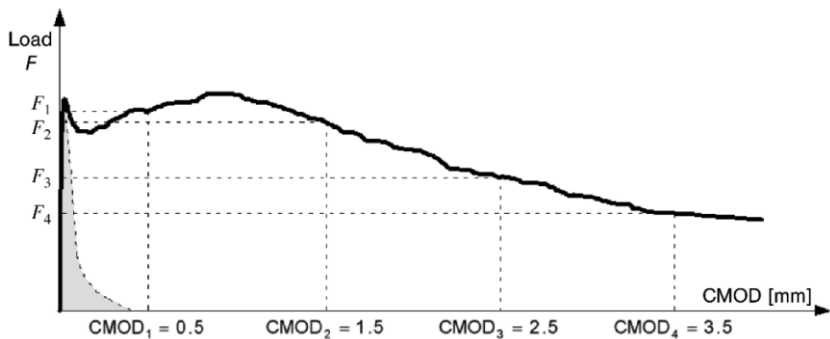
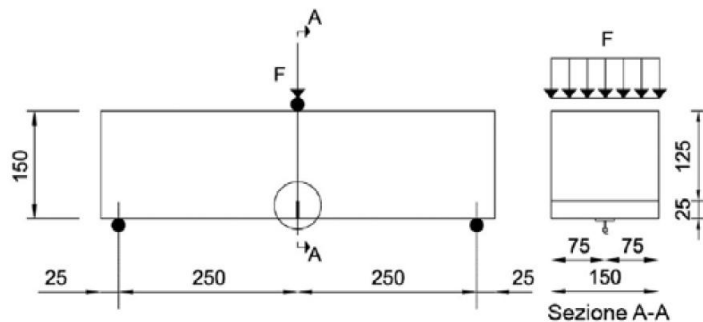
Incollate



PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

IFOWEB
network per l'edilizia e l'architettura

MICRO GOLD STEEL

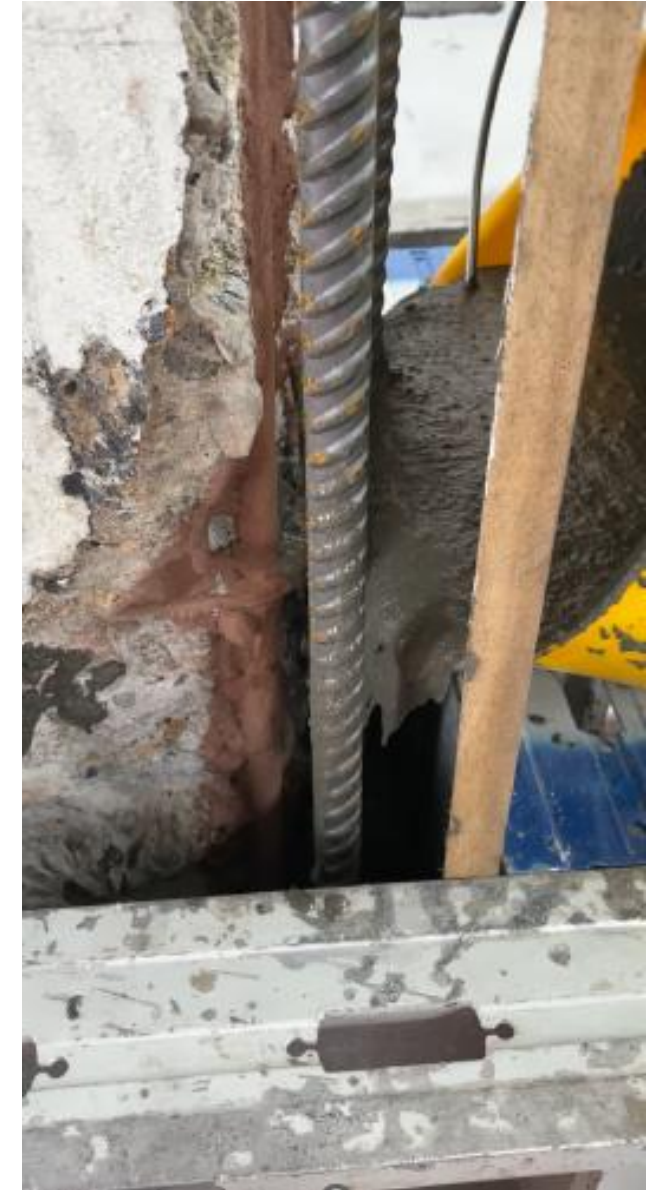
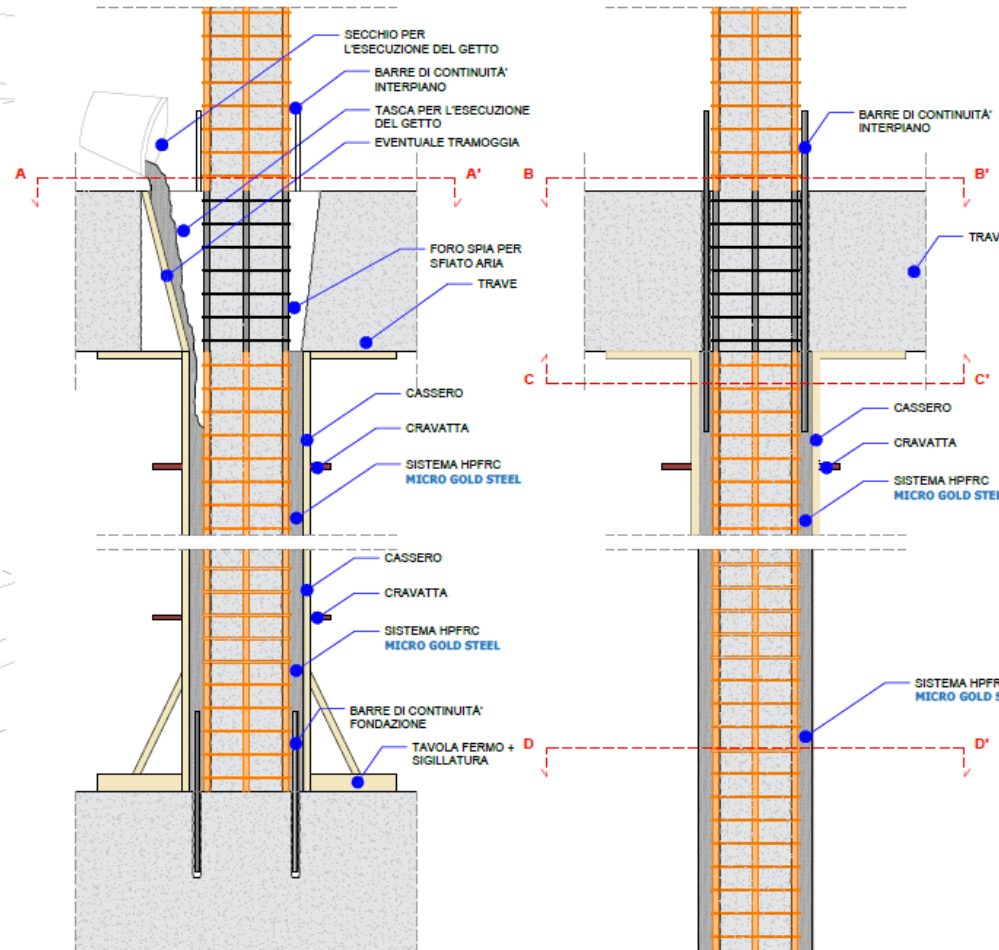
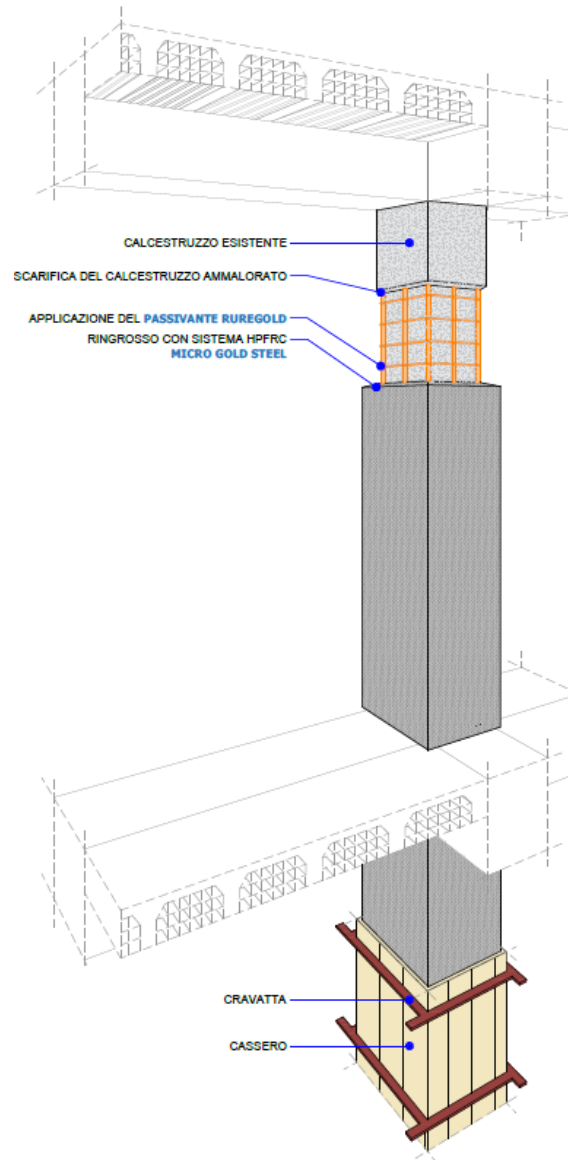


1504-3
1504-6

CERTIFICATO DI VALUTAZIONE TECNICA ai sensi del Cap.11, punto 11.1 lett. c) del D.M. 17.1.2018	
Denominazione commerciale del Prodotto	Micro Gold Steel
Oggetto della certificazione e campo di impiego	Calcestruzzo fibrorinforzato (FRC) Micro-calcestruzzo fibrorinforzato ad uso strutturale da impiegarsi per il ripristino e rinforzo di strutture in calcestruzzo armato
Titolare del Certificato	Ruregold s.r.l. Via Vittorio Veneto, 30 43046 Località Rubbiano - Solognino (PR)
Centro di distribuzione e Stabilimento di produzione	Piazza Centro Commerciale, 43 20090 - San Felice di Segrate (MI)
Validità del Certificato	Anni 5 a decorrere dalla data di protocollo sopraindicata
Il presente Certificato è emesso in formato digitale ed è riproducibile solo nella sua interezza	
Via Nomentana, 2 - 00161 ROMA TEL. 06.4412.5430 www.ruregold.it	



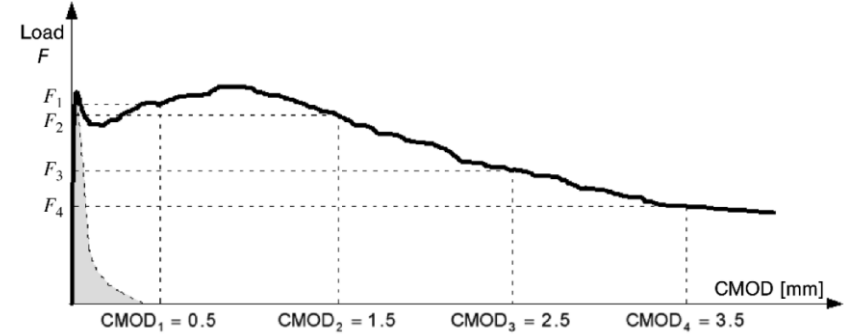
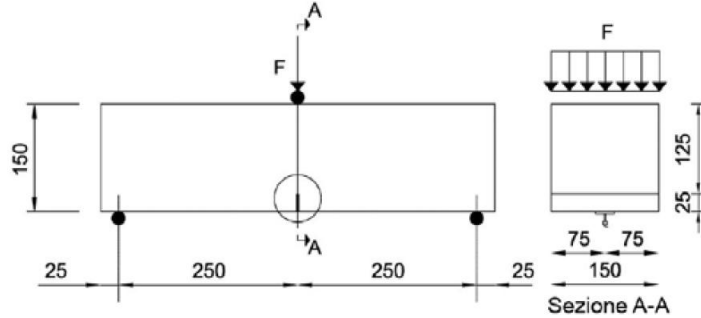
MICRO GOLD STEEL



MICRO GOLD STEEL



MX-PVA FIBRORINFORZATA



1504-3

998-1/2

W_inf_A802P53_RMG_ATT1_TWT_CONSEG_R_0000049_19-02-2025

CERTIFICATO DI VALUTAZIONE TECNICA	
ai sensi del Cap.11, punto 11.1 lett. c) del D.M. 17.1.2018	
Denominazione commerciale del Prodotto	MX-PVA Fibrorinforzata
Oggetto della certificazione e campo di impiego	Calcestruzzo fibrorinforzato (FRC) Premiscelato secco (aggiunta di acqua in cantiere) per malte strutturali fibrorinforzate con fibre polimeriche
Titolare del Certificato	LATERLITE S.p.A. (divisione RUREGOLD) Via Vittorio Veneto n. 30 43046 Rubbiano di Solignano (PR)
Centro di distribuzione e Stabilimento di produzione	LATERLITE S.p.A. (divisione RUREGOLD) Via Achille Grandi, 5 20056 Trezzo sull'Adda (MI)
Validità del Certificato	Anni 5 a decorrere dalla data di protocollo sopraindicata
Il presente Certificato consta di 8 pagine, è emesso in formato digitale ed è riproducibile solo nella sua interezza. È possibile verificare la validità del presente certificato consultando l'elenco dei certificati di valutazione tecnica emessi, sul sito del CSLP al seguente link: https://cslp.mit.gov.it/calcestruzzo-fibrorinforzato-frc Raggiungibile anche mediante la scansione del QR code	
	
Via Nomentana 2 - 00191 ROMA Tel. 06.8612.840 www.laterlite.it	

stc Servizio Tecnico Centrale - Divisione II

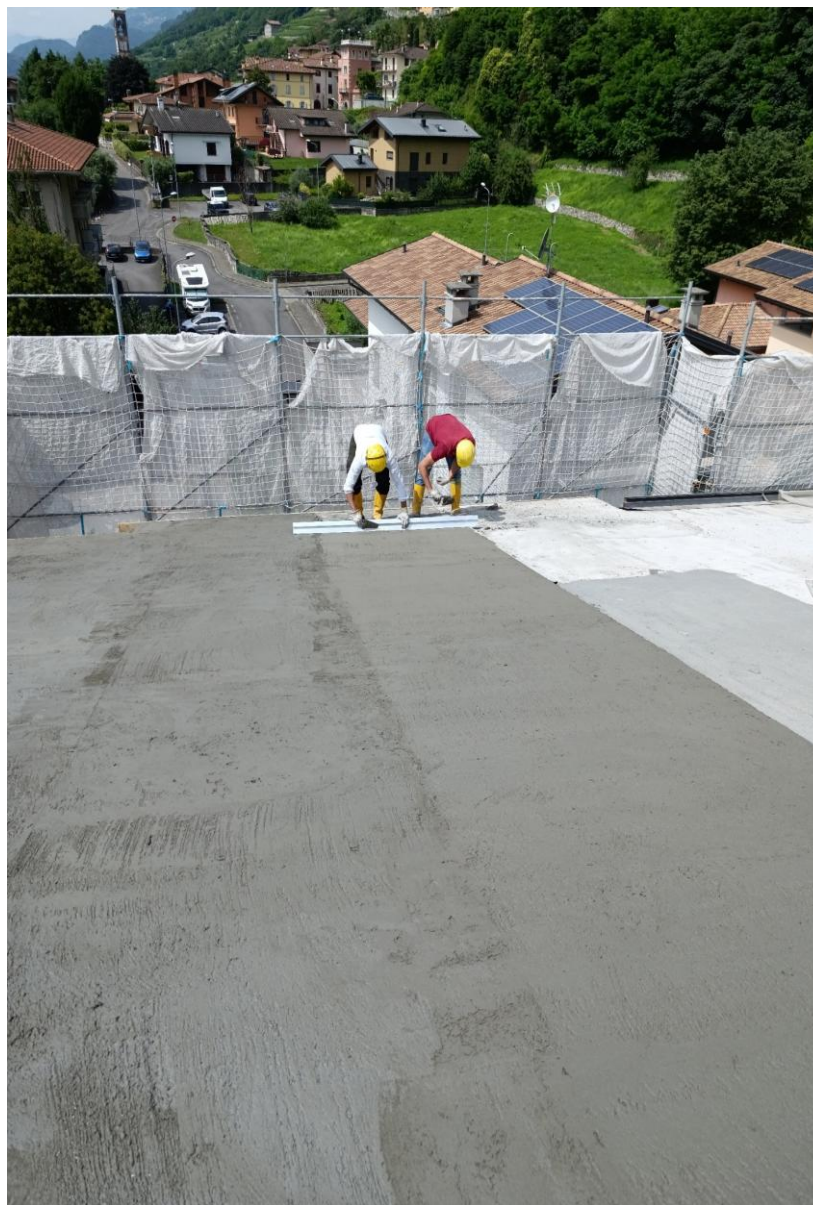
Pagina 1 di 8



**PROSPECTA
FORMAZIONE**
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

INFORMAWEB
network per l'edilizia e l'architettura

MX-PVA FIBRORINFORZATA

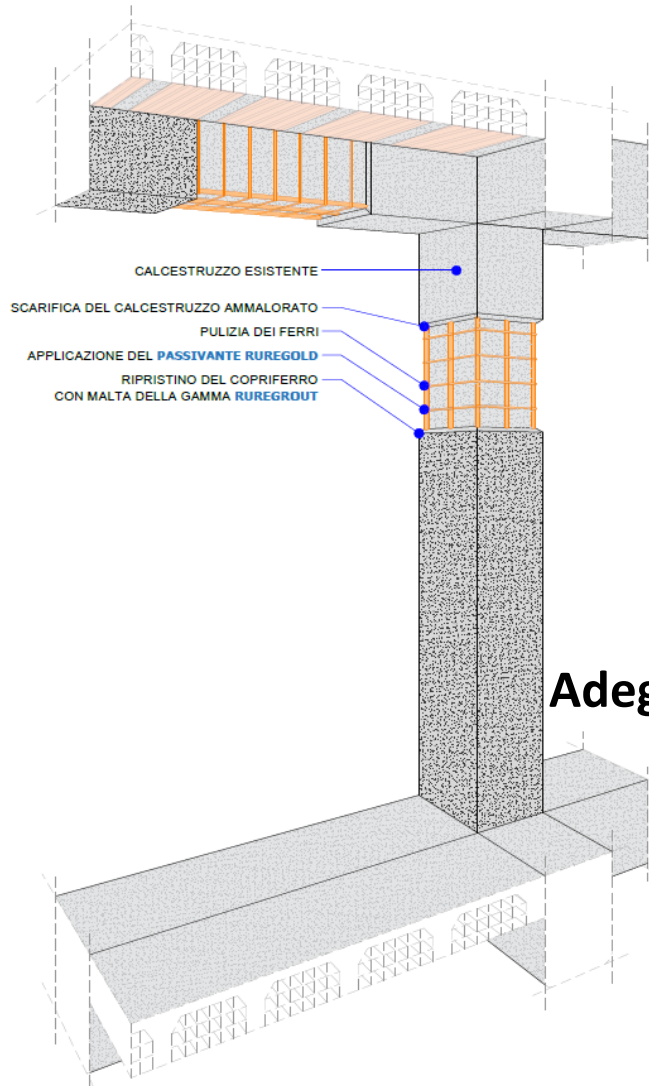


PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

IFOWEB
network per l'edilizia e l'architettura

SISTEMI DI PROTEZIONE DEL CALCESTRUZZO (EN 1504-2)

SISTEMI DI PROTEZIONE DEL CALCESTRUZZO (1504-2)



A seguito di un intervento di **ripristino/ricostruzione** è possibile ma soprattutto in alcuni casi è **necessario** prevedere l'applicazione di **sistemi protettivi** da applicare sulla superficie dell'elemento strutturale.



Perché si ricorre all'utilizzo di protettivi dopo l'intervento di ricostruzione?



Adeguamento dell'elemento strutturale alle condizioni al contorno (DURABILITA'**) in cui si trova a lavorare, e miglioramento della sua **ESTETICA**!**



Copriferro inadeguato, protezione dal contatto continuo con acqua, protezione dal contatto con cloruri ecc.

SISTEMI DI PROTEZIONE DEL CALCESTRUZZO (1504-2)

I sistemi protettivi si distinguono in accordo alla norma EN 1504-2 in:

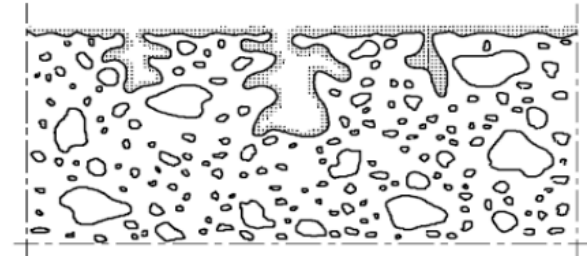
- **Rivestimenti filmogeni (tipo C: Coating)**

↳ Trattamento della superficie volto ad ottenere uno **strato protettivo continuo** sulla superficie del calcestruzzo. **Alterazione dell'aspetto estetico** del manufatto.



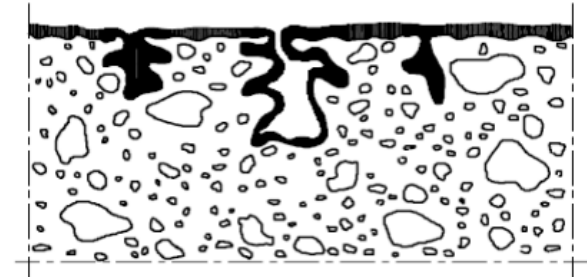
- **Trattamenti idrofobici (tipo H: Hydrophobe)**

↳ Trattamento della superficie volto ad ottenere una **superficie idrorepellente**. **Nessuna variazione dell'aspetto estetico** del manufatto. I pori e le capillarità sono rivestiti internamente.



- **Trattamenti impregnanti (tipo I: Impregnation)**

↳ Si **riduce la porosità della superficie** e si **rinforza la superficie**. I pori e le capillarità sono parzialmente o totalmente riempiti.



SISTEMI DI PROTEZIONE DEL CALCESTRUZZO (1504-2)

I sistemi protettivi si distinguono in accordo alla norma EN 1504-2 in:

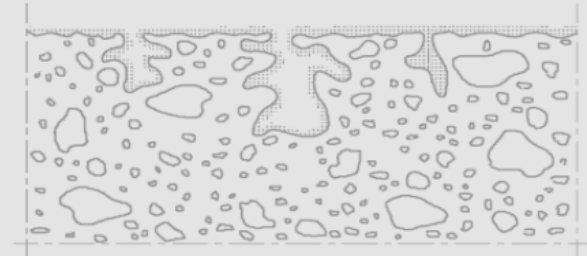
- **Rivestimenti filmogeni (tipo C: Coating)**

↳ Trattamento della superficie volto ad ottenere uno **strato protettivo continuo** sulla superficie del calcestruzzo. **Alterazione dell'aspetto estetico** del manufatto.



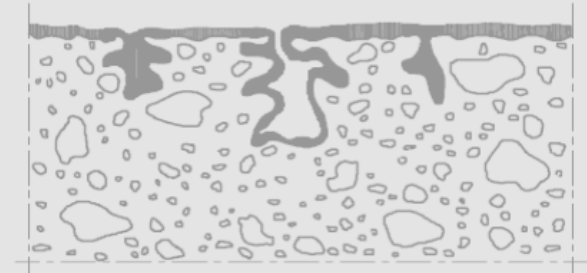
- **Trattamenti idrofobici (tipo H: Hydrophobe)**

↳ Trattamento della superficie volto ad ottenere una **superficie idrorepellente**. **Nessuna variazione dell'aspetto estetico** del manufatto. I pori e le capillarità sono rivestiti internamente.



- **Trattamenti impregnanti (tipo I: Impregnation)**

↳ Si **riduce la porosità della superficie** e si **rinforza la superficie**. I pori e le capillarità sono parzialmente o totalmente riempiti.

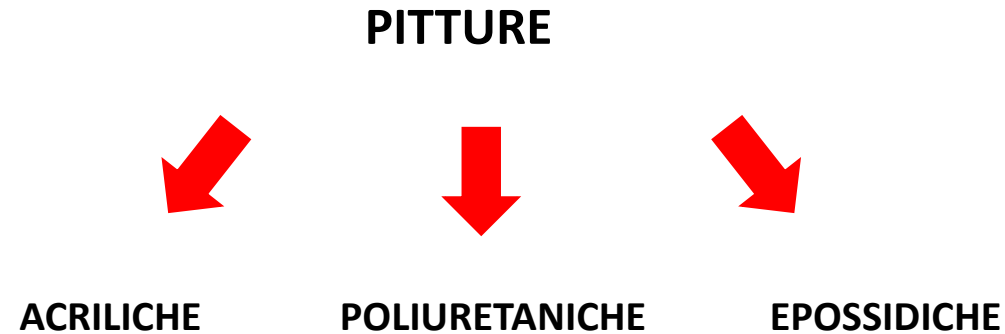


PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

INFORMA
WEB
network per l'edilizia e l'architettura

SISTEMI DI PROTEZIONE DEL CALCESTRUZZO (1504-2)

All'interno del mondo dei rivestimenti (C) che rispettano i principi **PI-MC-IR** si trovano:



MALTE POLIMERO CEMENTO

SISTEMI DI PROTEZIONE DEL CALCESTRUZZO (1504-2)

All'interno del mondo dei rivestimenti (C) che rispettano i principi **PI-MC-IR** si trovano:

PITTURE



Protezione dall'ingresso della CO₂ di **strutture aeree** in contatto saltuario con acqua piovana con il vantaggio di essere monocomponenti e applicabili a spruzzo



Spessore di applicazione medio 200-300 µm

MALTE POLIMERO CEMENTO

Permettono di **impermeabilizzare** la superficie e **proteggerla** dall'azione dilavante di acqua e cloruri. E' la **soluzione da prevedere per tutti gli elementi da proteggere da CO₂ e cloruri** e per gli elementi soggetti a percolamento continuo di acqua. Solitamente bicomponenti, armate con reti in fibra di vetro, necessitano di premiscelazione e poi spruzzate.



Spessore di applicazione medio 2 - 4 mm

Considerata una **rasatura elastica, protettiva e impermeabilizzante**

SISTEMI DI PROTEZIONE DEL CALCESTRUZZO (1504-2)

Differenze applicative:

PITTURE

1. Eventuale rasatura per uniformare la regolarità del **supporto** (Se intervento di ripristino è stato localizzato, oppure se eseguito in maniera generalizzata ma con malta a grana grossa)
2. Primer per uniformare l'assorbimento del supporto
3. Applicazione a spruzzo della pittura



MALTE POLIMERO CEMENTO

1. Applicazione a spruzzo della malta polimero cemento
2. Eventuale applicazione della pittura per migliorare l'aspetto estetico del manufatto.

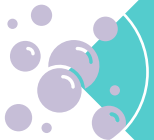


SISTEMI DI PROTEZIONE DEL CALCESTRUZZO (1504-2)

Caratteristiche principali da richiedere ad un protettivo



Resistenza alla diffusione dell'anidride carbonica – SD_{CO_2}



Resistenza alla diffusione del vapore – SD_{vap}



Assorbimento di acqua per capillarità (basso)



Adesione al Calcestruzzo



Capacità di Crack Bridging (statico e dinamico)



PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

INFOWEB
network per l'edilizia e l'architettura

SISTEMI DI PROTEZIONE DEL CALCESTRUZZO (1504-2)

PITTURA ACRILICA ELASTOMERICA ANTICARBONATAZIONE 1504 -2 (PI,MC,IR)



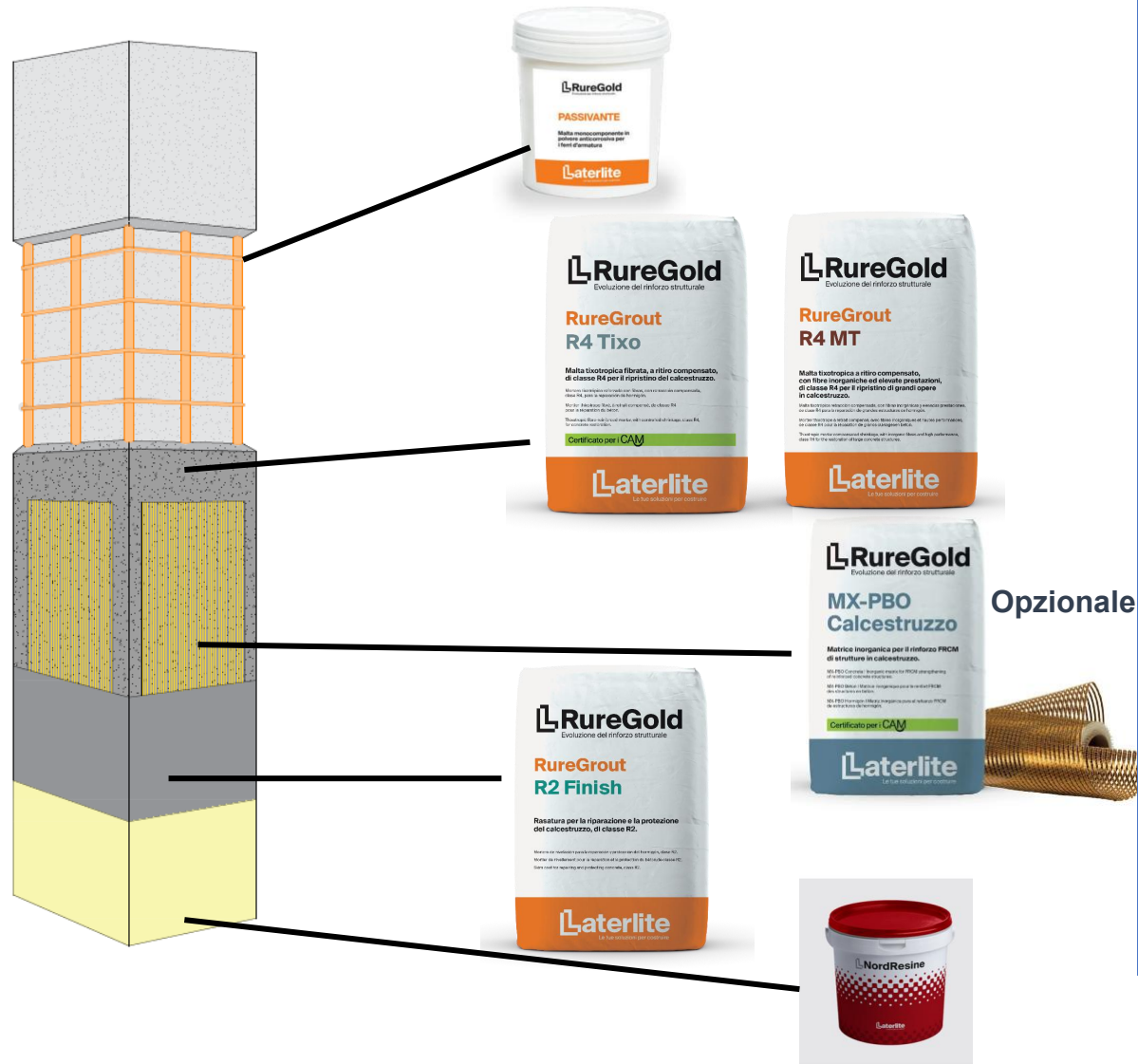
MALTA POLIMERO CEMENTO – RASATURA ELASTICA PROTETTIVA, IMPERMEABILIZZANTE E ANTICARBONATAZIONE 1504 -2 (PI,MC,IR)



> 140 m (> 50 m)	Resistenza alla diffusione della CO2 –SD _{CO2}	> 450 m (> 50 m)
0,40 m (<5 m)	Resistenza alla diffusione del vapore–SD _{vapore}	1,2 m (<5 m)
< 0,01 kg/m ² ·h ^{0,5}	Assorbimento di acqua per capillarità	< 0,01 kg/m ² ·h ^{0,5}
≥ 3,0 MPa	Adesione al calcestruzzo	≥ 0,8 MPa
Statico (+23°C): A3 Dinamico (+23°C/ -20°C): B 4.2/ B2 *(400µm)	Capacità di crack-bridging (statico e dinamico)	Statico (+23°C/-20°C): A4/A5 Dinamico (+23°C/ -20°C): B 4.2*(PROVINO ARMATO)

MALTE, RINFORZI, PROTETTIVI – ESEMPI APPLICATIVI

**STRUTTURA AEREA IN CONTATTO SALTUARIO CON ACQUA E
EVENTUALE RINFORZO CON FRCM**

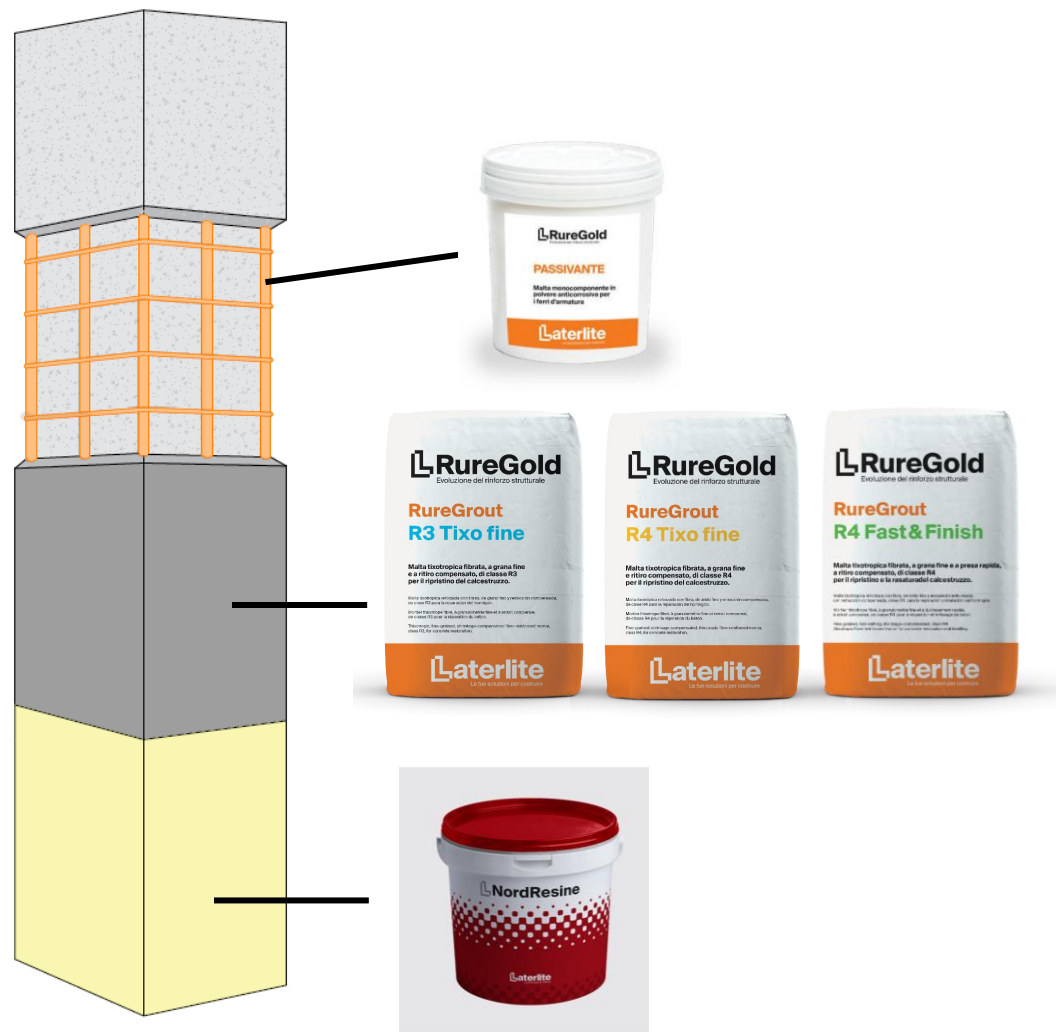


**STRUTTURA SOGGETTA IN CONTATTO RIPETUTO e/o
CONTINUO CON ACQUA E EVENTUALE RINFORZO CON FRCM**

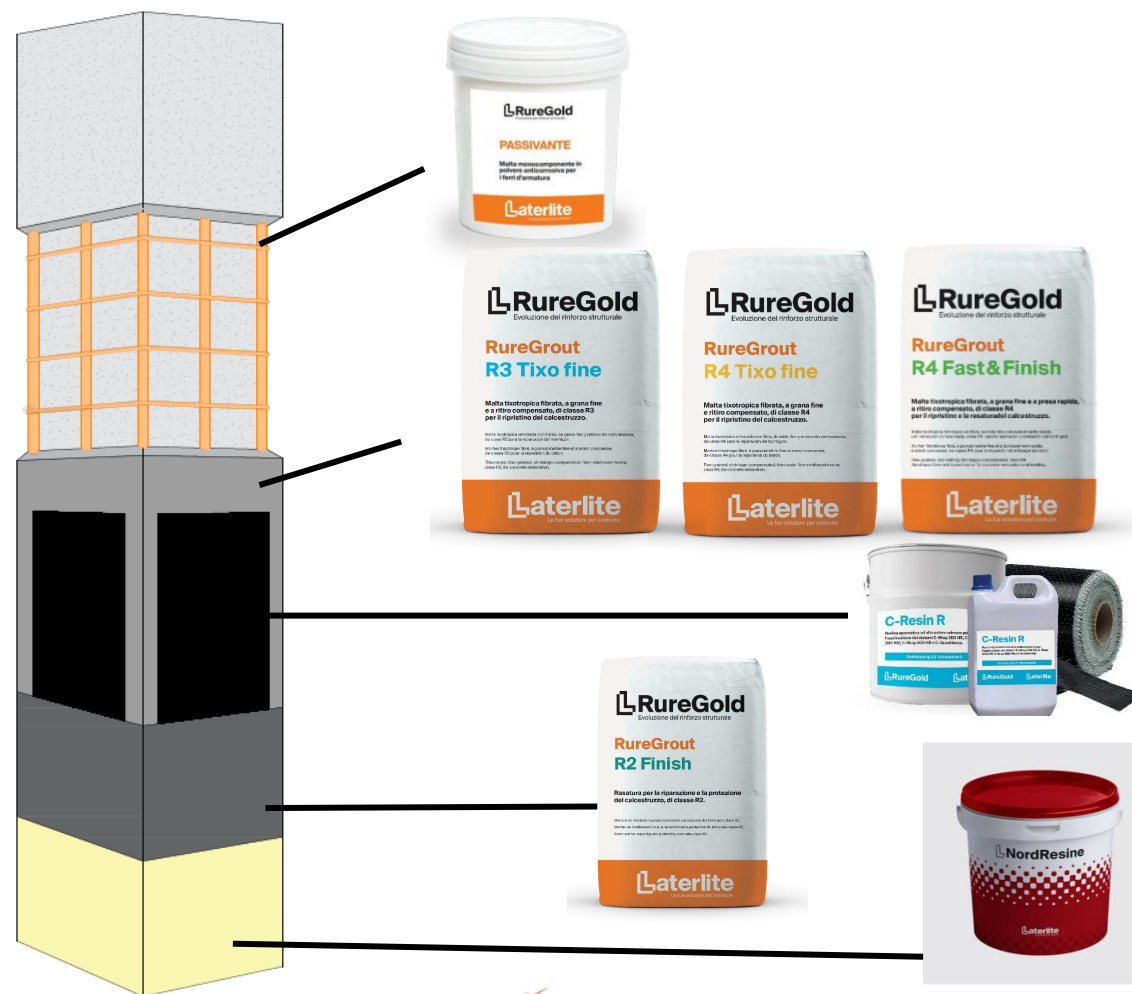


MALTE, RINFORZI, PROTETTIVI – ESEMPI APPLICATIVI

STRUTTURA AEREA IN CONTATTO SALTUARIO CON ACQUA



STRUTTURA AEREA IN CONTATTO SALTUARIO CON ACQUA E CON RINFORZO FRP



CASE HISTORY

EX CENTRO SMISTAMENTO TRENI (TO)



PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

INFORMAWEB
network per l'edilizia e l'architettura

EX CENTRO SMISTAMENTO TRENI (TO)

Interventi previsti:

- 1) Completa scarifica e demolizione del calcestruzzo più ammalorato fino a raggiungere le parti più integre. Passivazione dei ferri d'armatura e ripristino superficiale con RureGrout R4 Tixo.
- 2) Rinforzo strutturale con microcalcestruzzo HPFRC Micro Gold Steel di RureGold per interventi a pressoflessione e taglio su pilastri e travi (con eventuale incremento di armatura longitudinale)
- 3) Rinforzo strutturale con sistema composito FRCM costituito da rete in PBO.



EX CENTRO SMISTAMENTO TRENI (TO)

1) Completa scarifica e demolizione del calcestruzzo più ammalorato fino a raggiungere le parti più integre. Passivazione dei ferri d'armatura e ripristino superficiale con RureGrout R4 Tixo.



EX CENTRO SMISTAMENTO TRENI (TO)

2) Rinforzo strutturale con microcalcestruzzo HPFRC Micro Gold Steel di RureGold per interventi a pressoflessione e taglio su pilastri e travi (con eventuale incremento di armatura longitudinale)

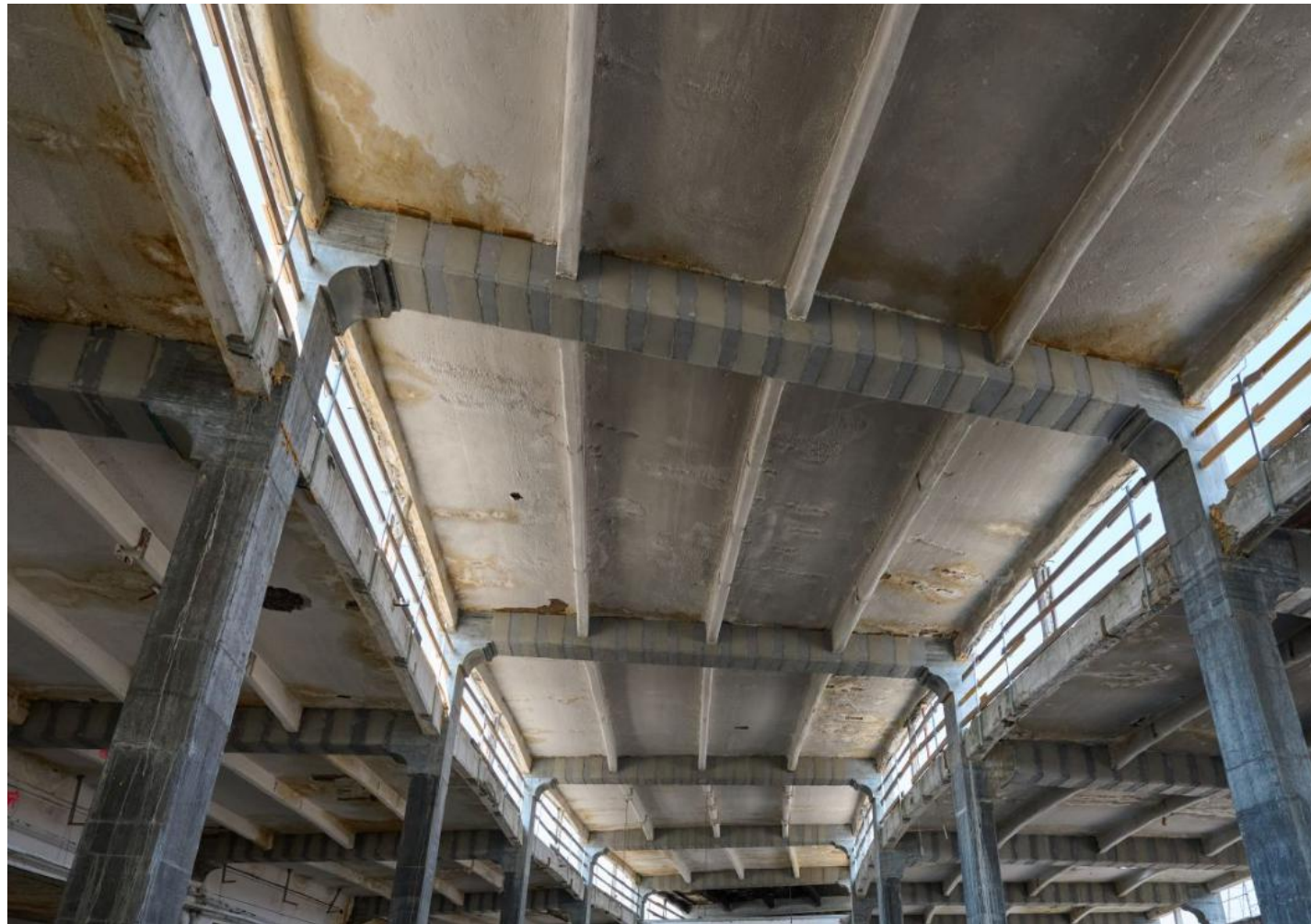


PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

IFOWEB
network per l'edilizia e l'architettura

EX CENTRO SMISTAMENTO TRENI (TO)

3) Rinforzo strutturale con sistema composito FRCM costituito da rete in PBO MESH 105 e matrice MX PBO Calcestruzzo



PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

IFOWEB
network per l'edilizia e l'architettura

RIPRISTINO SOLAI LATEROCEMENTO TORINO (TO)

Interventi previsti:

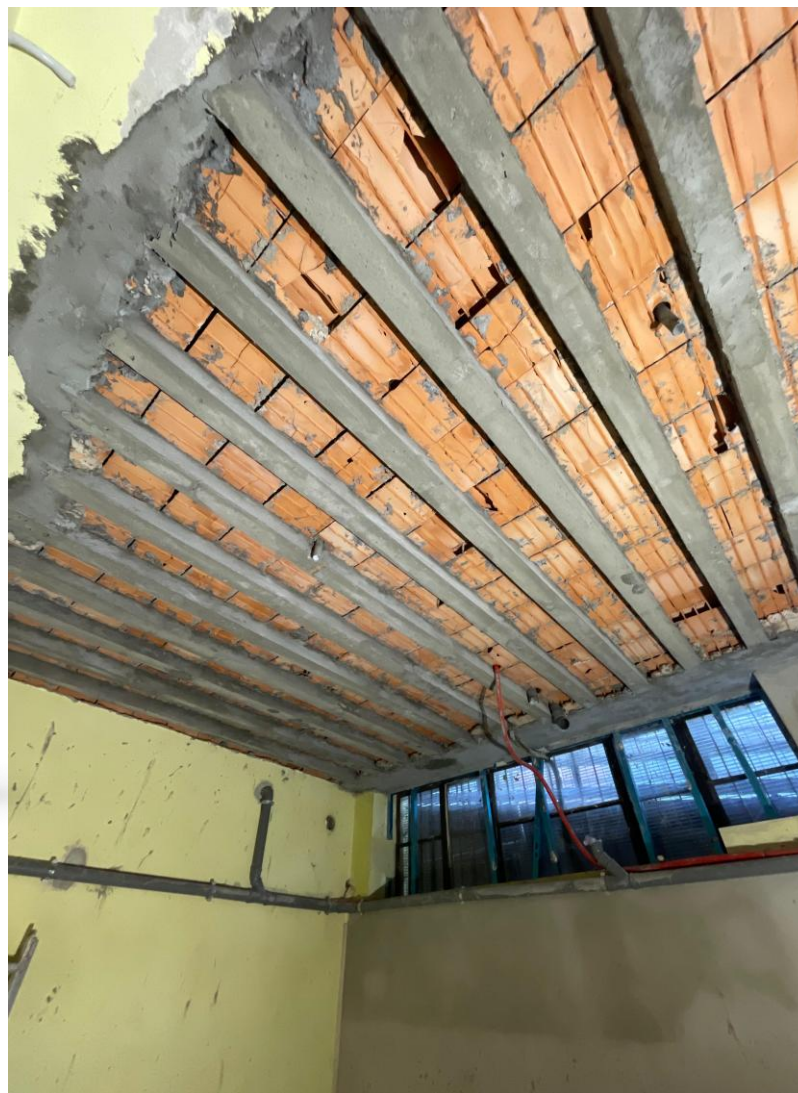
- 1) Demolizione del calcestruzzo ammalorato fino a raggiungere le parti più integre. Passivazione dei ferri d'armatura e ripristino superficiale con RureGrout R4 Tixo Fine.
- 2) Rinforzo strutturale con sistema composito FRP



PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

INFOWEB
network per l'edilizia e l'architettura

RIPRISTINO SOLAI LATEROCEMENTO TORINO (TO)



PROSPECTA
FORMAZIONE
Alla formazione Architetti Ingegneri Geometri

IFOWEB
network per l'edilizia e l'architettura

RIPRISTINO SOLAI LATEROCEMENTO TORINO (TO)



RIPRISTINO SOLAI LATEROCEMENTO TORINO (TO)



RINGROSSO PILASTRI SCUOLA (RC)

Interventi previsti:

- 1) Completa scarifica e demolizione del calcestruzzo più ammalorato fino a raggiungere le parti più integre.
- 2) Ringrosso sezionale eseguito con RureGrout R4 MC + Ghiaietto 4-8 mm spessore medio 10 cm.



PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

INFORMA
WEB
network per l'edilizia e l'architettura

RINGROSSO PILASTRI SCUOLA (RC)



PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

INFORMA
WEB
network per l'edilizia e l'architettura

RINGROSSO PILASTRI SCUOLA (RC)



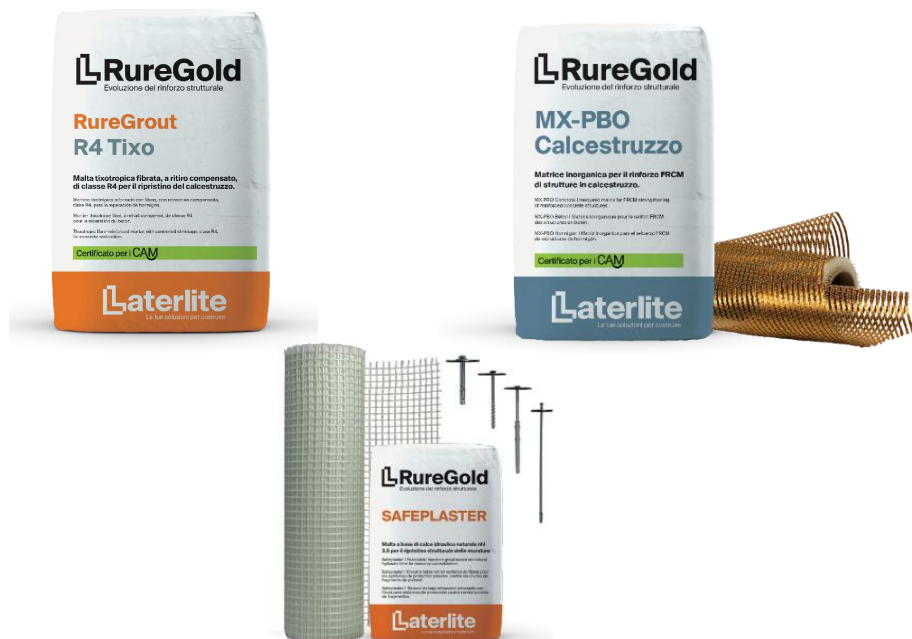
PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

IFOWEB
network per l'edilizia e l'architettura

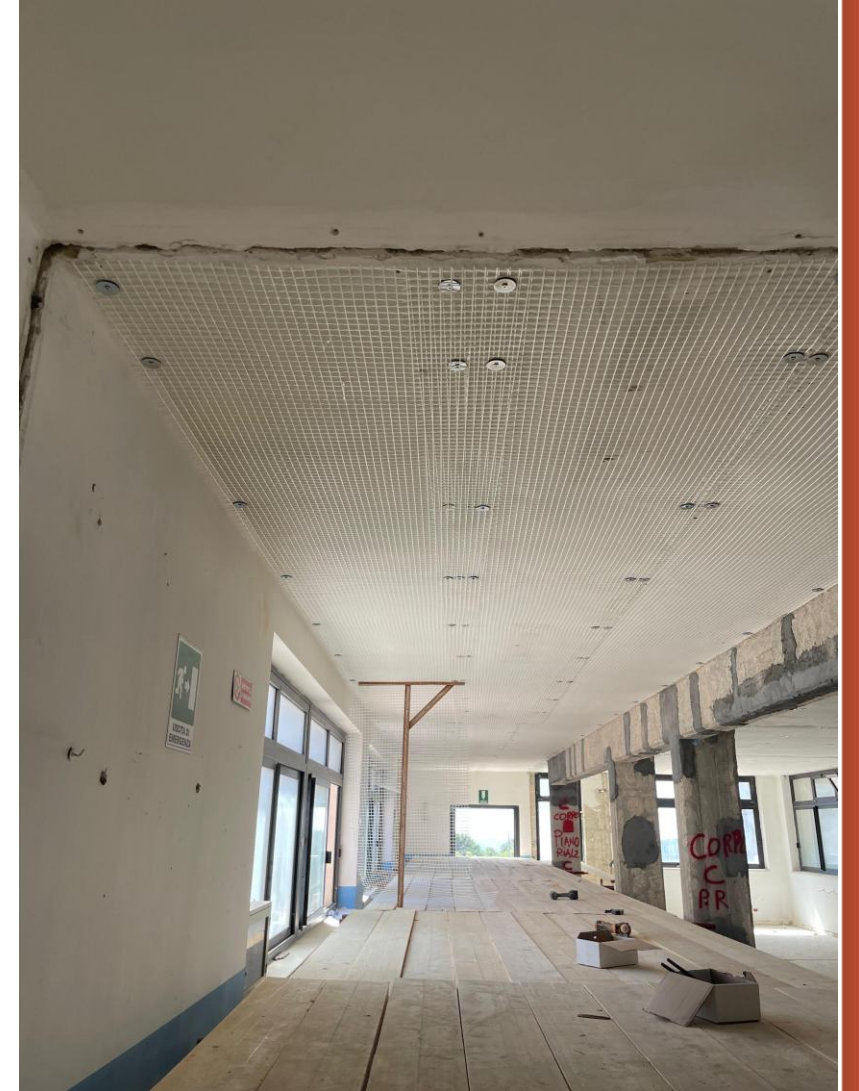
RIPRISTINO E RINFORZO PILASTRI (TA)

Interventi previsti:

- 1) Ripristino puntuale e superficiale con RureGrout R4 Tixo.
- 2) Rinforzo strutturale con sistema composito FRCM.
- 3) Installazione sistema di antisfondellamento dei solai con rete in fibra di vetro.



RIPRISTINO E RINFORZO PILASTRI (TA)



RIPRISTINO E RINFORZO PILASTRI (TA)



PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

IFOWEB
network per l'edilizia e l'architettura

RINFORZO VOLTA IN LATEROCEMENTO(BS)

Interventi previsti:

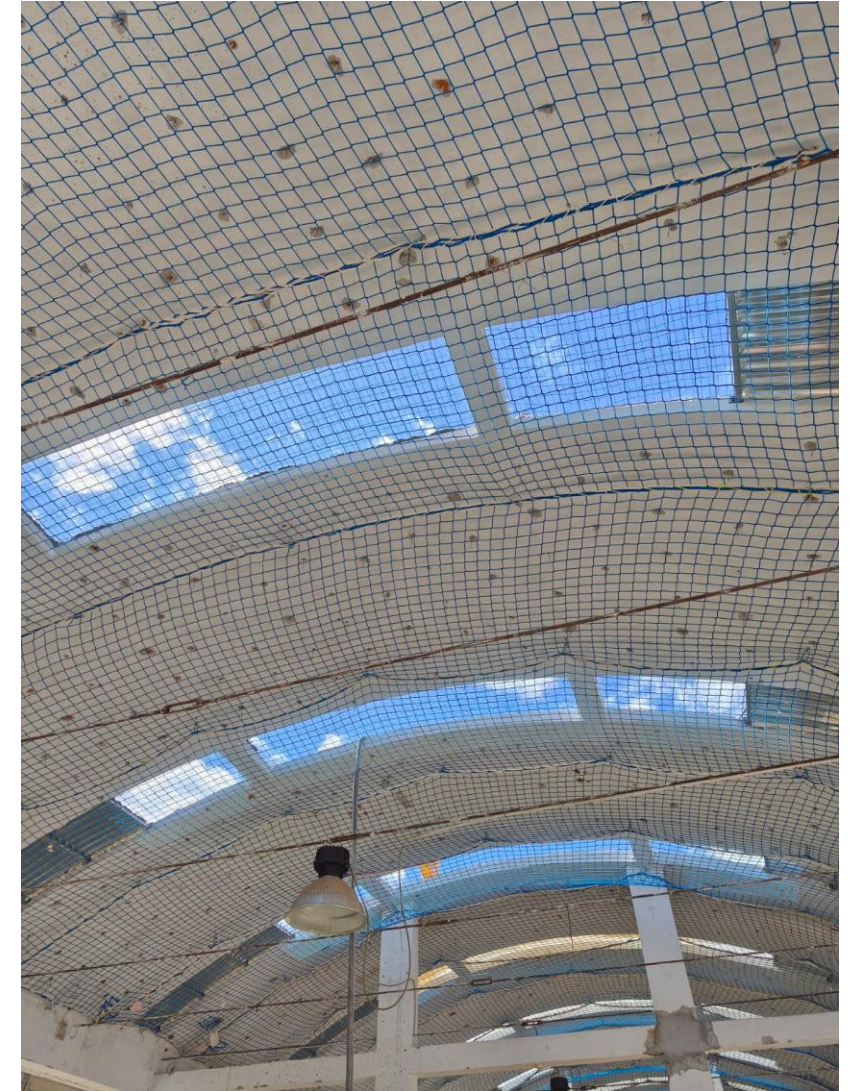
- 1) Rinforzo strutturale estradossale con MX-PVA Fibrorinforzata + rete in fibra di vetro G-MESH 490



PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

INFOWEB
network per l'edilizia e l'architettura

RINFORZO VOLTA IN LATEROCEMENTO(BS)



PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

IFOWEB
network per l'edilizia e l'architettura

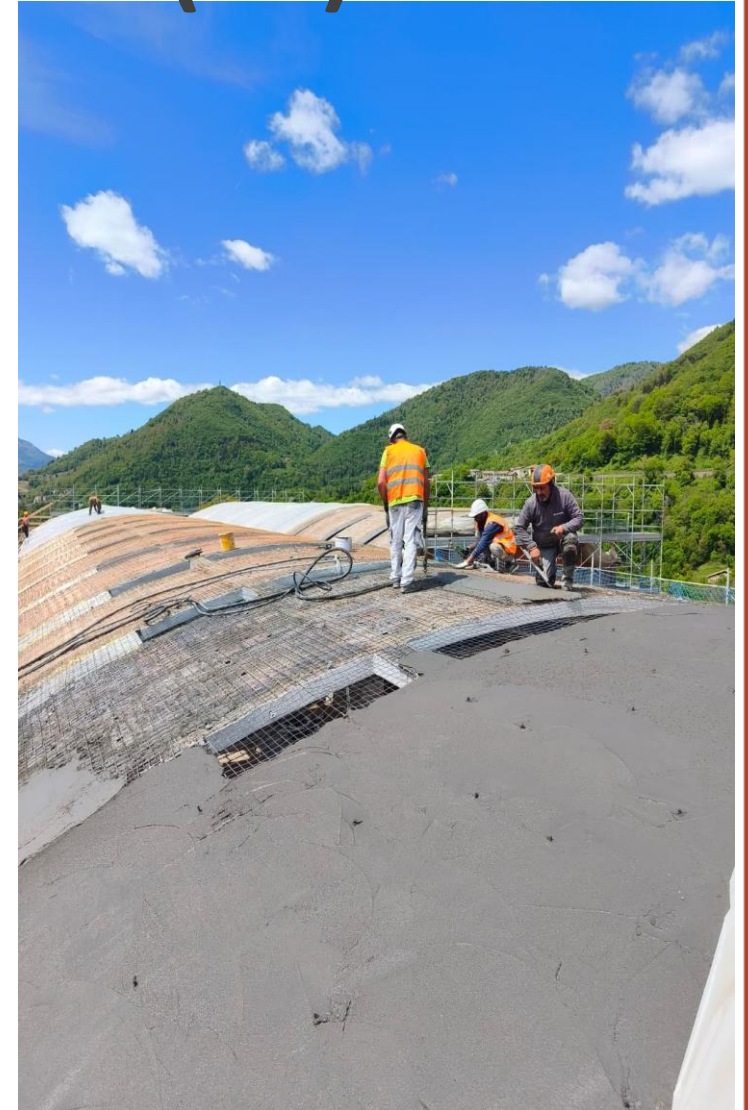
RINFORZO VOLTA IN LATEROCEMENTO(BS)



PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri

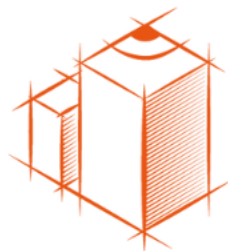
INFORMA
WEB
network per l'edilizia e l'architettura

RINFORZO VOLTA IN LATEROCEMENTO(BS)



PROSPECTA
FORMAZIONE
Alla formazione Architetti Ingegneri Geometri

IFOWEB
network per l'edilizia e l'architettura



PROSPECTA
FORMAZIONE
Alta formazione Architetti Ingegneri Geometri



WWW.PROSPECTAFORMAZIONE.IT