



FERRITECHNIC®

Sistemi di ripristino e consolidamento



 **FERRIMIX**
SOLUZIONI PER L'EDILIZIA



FERRITECHNIC®

Sistemi di ripristino e consolidamento

I sistemi di ripristino e consolidamento **FerriTECHNIC®** sono studiati per il recupero, consolidamento e restauro degli edifici in muratura o calcestruzzo. In particolare, i sistemi **CRM, FRP, SRP e FRCM** proposti, sono un contributo tecnologico al tema del consolidamento strutturale degli edifici, attento alla compatibilità, reversibilità e organicità degli interventi.

In questa guida Ferrimix presenta i prodotti ideali per ogni situazione, completi di dati tecnici e processi di applicazione.



FERRIMIX
SOLUZIONI PER L'EDILIZIA

	Preparazione		Rinforzi strutturali
-------------	--------------	-------------	----------------------

01	SOTTOFONDO MURATURA	04
	Sarcitura lesioni murarie	
	Revisione paramento murario	
	Stilatura dei giunti	
	Iniezioni	
	Ristilatura armata dei giunti	

02	SOTTOFONDO CALCESTRUZZO	10
	Trattamento passivante delle armature	
	Risanamento corticale	
	Risanamento di travi e pilastri	
	Ricostruzione volumetrica	
	Rasatura delle superfici	

03	MURATURA	12
	CRM SYSTEM	14
	FiberLim Vetro	16
	FiberCem Vetro	18
	FiberLim Basalto	20
	FiberCem Basalto	22

	FRCM SYSTEM	24
	CarboGrip Calce	26
	BasaGrip Calce	28

	FRCM NATURAL SYSTEM	30
	LinoGrip Calce	32

04	CALCESTRUZZO	34
	FRP SYSTEM	36
	CarboTex Uni	38
	CarboTex Bi	40
	CarboTex Quadri	42

	SRP SYSTEM	44
	SteelTex Uni	46
05	SOLAI	48
	LEGNO	50
	Woodbond Square	51
	Woodbond Plate	51

	LATEROCEMENTO	52
	Cembond Compact	53
	Cembond Slim	53

	Presidi	
-------------	---------	--

06	ANTISFONDELLAMENTO	54
	SecurKit Calce	56

07	ANTIRIBALTAMENTO	58
	FlipStop Calce	60
	FlipStop Cemento	62

	Protezione e finitura	
-------------	-----------------------	--

08	CICLO FINITURE	64
	Base calce	66
	Base minerale	67

	Prodotti	68
-------------	----------	----

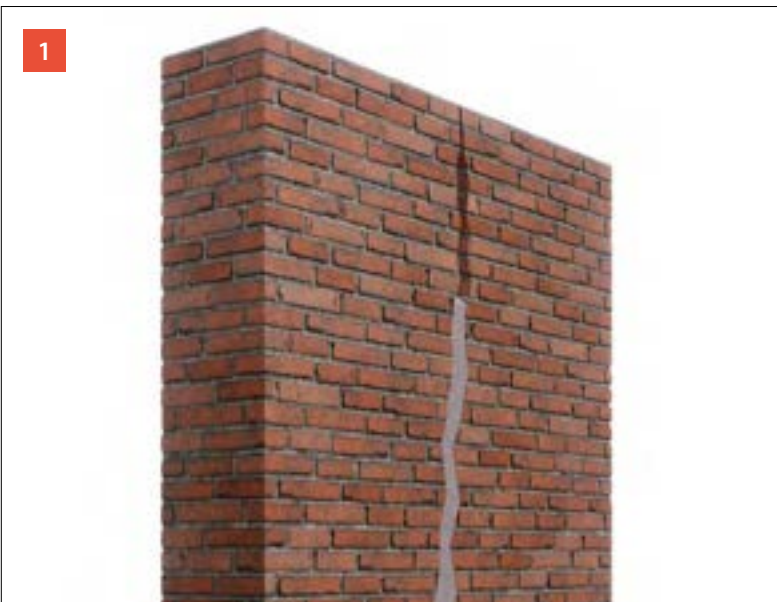
	Servizi	70
-------------	---------	----

01

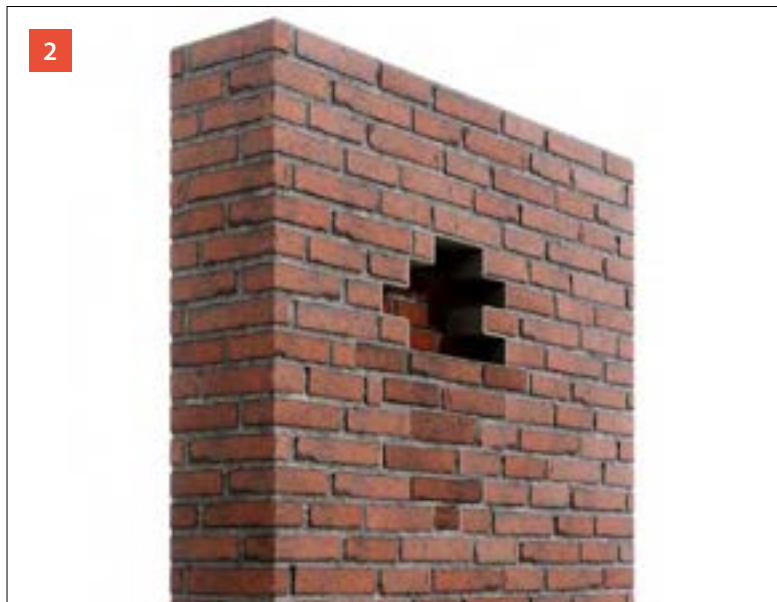
PREPARAZIONE Sottofondo muratura

Durante la fase di progettazione, e comunque prima della posa in opera dei rinforzi strutturali, è fondamentale **valutare con attenzione la qualità dell'apparato murario e le eventuali criticità presenti**. In particolare, in presenza di murature costituite da pietrame informe, murature "a sacco" o caratterizzate da malte di allettamento di scarsa qualità, può risultare necessario **prevedere interventi preliminari di pre-consolidamento e adeguata preparazione del supporto**, al fine di garantire la corretta efficacia e durabilità del sistema di rinforzo.

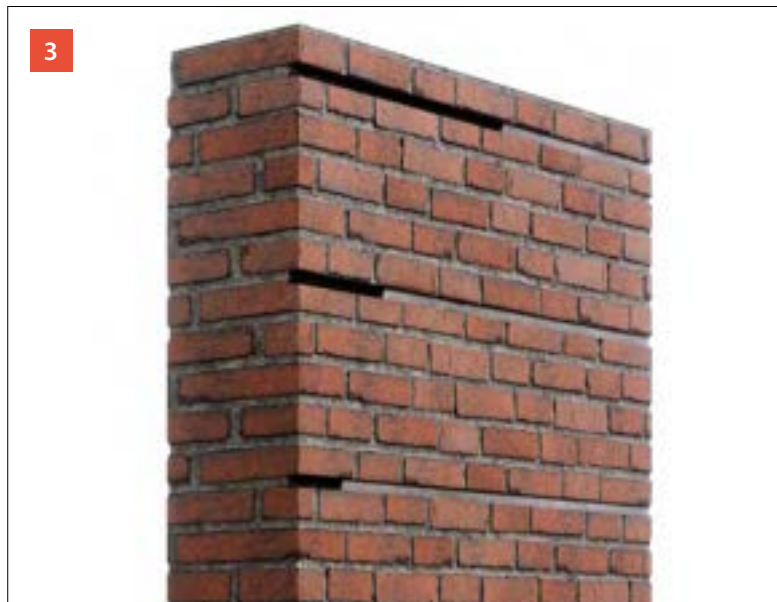




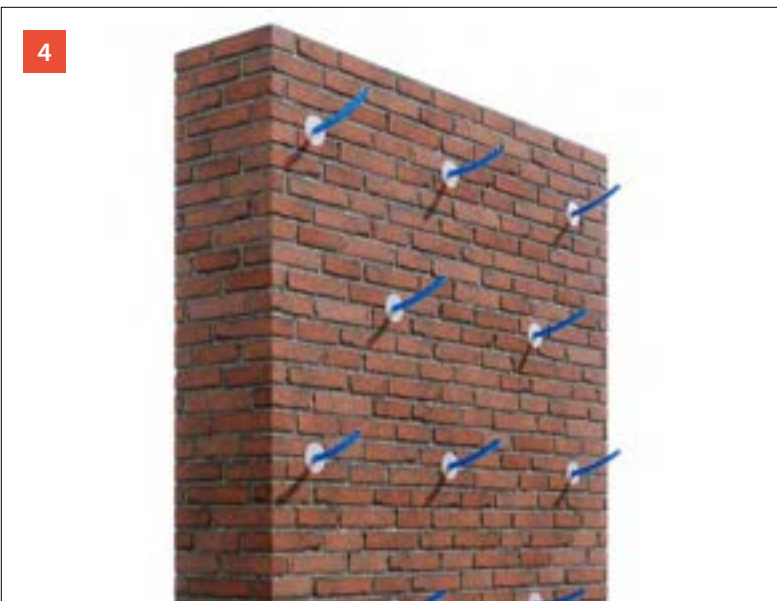
SARCITURA LESIONI MURARIE
Riparazione delle lesioni murarie ottenuta rimuovendo l'intonaco danneggiato, pulizia e scarnitura della muratura, sigillatura finale con malta a base di calce naturale.



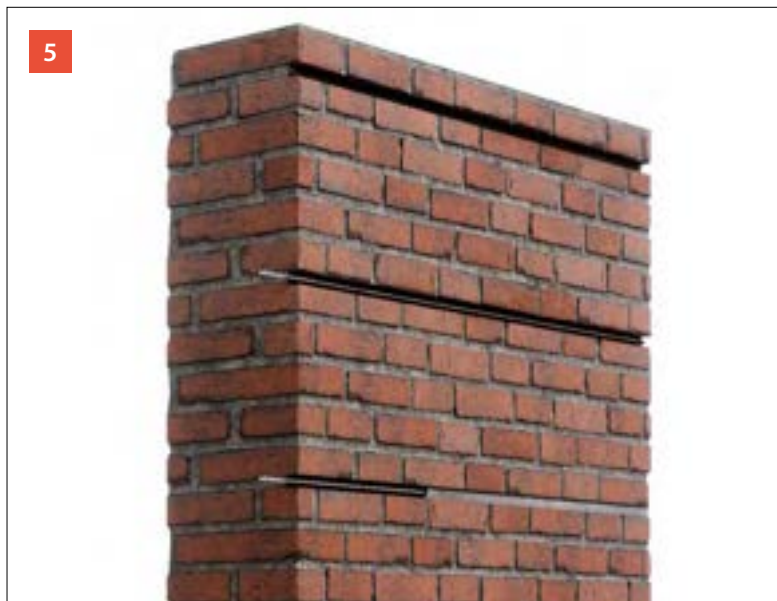
REVISIONE PARAMENTO MURARIO
Cuci-scuci della porzione di paramento murario degradato, con sostituzione dei mattoni non recuperabili, reintegro di quelli mancanti e ripresa della stuccatura dei corsi di malta a finire.



STILATURA DEI GIUNTI
Rimozione del materiale incoerente con pulizia dei corsi di malta e nuova stilatura dei giunti.



INIEZIONI
Iniezione di legante idraulico a base calce per ridare coesione e continuità alle murature degradate o compattare murature a sacco.



RISTILATURA ARMATA DEI GIUNTI
Rimozione del materiale incoerente con pulizia dei corsi di malta, interposizione di opportuna barra metallica elicoidale e nuova stilatura dei giunti.

Prodotti consigliati



FC05
Biocalce rinforzo aggrappo a base di calce idraulica naturale NHL 3.5



FM66
Biocalce malta pronta grezza a base di calce idraulica naturale NHL 3.5



FM77
Biocalce malta pronta faccia a vista a base di calce idraulica naturale NHL 3.5



FM55
Biocalce malta strutturale a base di calce idraulica naturale NHL 3.5



FM44
Biocalce malta strutturale fluida a base di calce idraulica naturale NHL 3.5



FM55 F
Biocalce malta strutturale fine a base di calce idraulica naturale NHL 3.5

VOCI DI CAPITOLATO

1 - SARCITURA LESIONI MURARIE
Sarcitura di lesioni murarie: previa stonacatura di una fascia di 30 cm a cavallo della lesione; scarnitura della lesione; pulizia della muratura; sigillatura della lesione con malta di Pura Calce Naturale NHL 3.5, granulometria 0-2,5 mm, classe M5, conforme alla norma UNI EN 451-91, **Ferrimix FC05** e ripristino dell'intonaco con malta per muratura ed intonaco a base di Pura Calce Naturale NHL 3.5, granulometria 0-2 mm, classe M5 o M10, **Ferrimix FM66**.

2 - REVISIONE PARAMENTO MURARIO
Revisione e ripristino del paramento murario in mattoni con la tecnica del Cuci Scuci, comprendente la scarnitura delle vecchie malte ammalorate, successivo lavaggio e spazzolatura del paramento, sostituzione dei laterizi non recuperabili e reintegro di quelli mancanti con stuccatura delle connessioni con malta di Pura Calce Naturale NHL 3.5, granulometria 0-2,5 mm, classe M5, conforme alla norma UNI EN 451-91, **Ferrimix FC05**, da eseguirsi a mano.

3 - STILATURA DEI GIUNTI
Stilatura dei giunti di muratura, mattoni, pietra o tufo: previa rimozione del materiale incoerente e dei residui di malta, da eseguirsi a mano o con idonei mezzi meccanici, e successiva posa in opera di bio-malta speciale per murature faccia a vista a base di Pura Calce Naturale NHL 3.5, granulometria 1,3 mm, classe M5, **Ferrimix FM77**.

4 - INIEZIONI
Iniezioni di legante idraulico speciale a consistenza fluida e ritiro compensato per il consolidamento delle murature, previa perforazione della muratura ed inserimento di tubetti filettati di ferro con attacco portagomma; stuccatura intorno al tubetto con malta strutturale a base di pura calce idraulica naturale NHL 3.5 **Ferrimix FM55 M15** biocalce malta strutturale, conforme alla norma UNI EN 998-2 e di classe CS IV in accordo con la UNI EN 998-1; lavaggio dei fori con acqua; iniezione di boiacca di pura calce idraulica NHL 3.5 **Ferrimix FM44** biocalce rinforzo fluido, conforme alla norma UNI EN 998-2, resistenza a compressione a 28 gg > 15 MPa (EN 1015-11), modulo elastico statico 9.500 MPa (EN 13412); eseguite a bassa pressione (1-2 bar) per mezzo di gruppo miscelatore, pompa, tubazioni di mandata, apparecchi di controllo e accessori con chiusura delle teste con malta strutturale a base di pura calce idraulica naturale NHL 3.5 **Ferrimix FM55 M15**.

5 - RISTILATURA ARMATA DEI GIUNTI
Ristilatura armata dei giunti in strutture di muratura, previa rimozione del materiale incoerente, delle stילות precedenti e dei residui di malta, con la posa in opera di barre elicoidali in acciaio Inox AISI 316 L, carico di rottura a trazione > 8,5 kN, modulo elastico < 150 GPa, allungamento a rottura > 5% e malta a base di pura calce idraulica naturale NHL 3.5 **Ferrimix FM55 M15 FINE**, da eseguirsi a mano o con idonei mezzi meccanici per una profondità di circa 5 cm.

02

PREPARAZIONE Sottofondo calcestruzzo

Prima di procedere con l'applicazione di un rinforzo strutturale su una struttura in cemento armato, è indispensabile **effettuare un'analisi approfondita delle eventuali condizioni di degrado** del calcestruzzo e delle armature. Qualora vengano riscontrati fenomeni di deterioramento, è necessario **provvedere al ripristino della sezione compromessa mediante opportuni interventi di risanamento**. Solo successivamente si può procedere alla corretta preparazione delle superfici interessate, in modo da garantire un'adeguata adesione e l'efficacia del sistema di rinforzo.





TRATTAMENTO PASSIVANTE
Le barre d'armatura metalliche e le staffature sono soggette alla corrosione per carbonatazione del calcestruzzo e per la presenza di cloruri. Accade prevalentemente nel copriferro, ma talvolta può raggiungere anche strati più profondi della sezione. Occorre proteggere le armature metalliche e ripristinarne, nel caso, la continuità.



RISANAMENTO CORTICALE
Il risanamento corticale del calcestruzzo è riferito generalmente al copriferro o comunque a parti superficiali della sezione di una struttura.



RISANAMENTO DI TRAVI E PILASTRI
Talvolta il degrado del calcestruzzo raggiunge le parti strutturali della sezione resistente. In questo caso l'intervento dev'essere eseguito con malte strutturali adeguate.



RICOSTRUZIONE VOLUMETRICA
Quando il degrado del calcestruzzo è tale da modificare la sezione resistente, questa dev'essere ripristinata con malte colabili o tixotropiche con caratteristiche adeguate alla funzione.



RASATURA DELLE SUPERFICI
Terminato il ciclo di ripristino del sottofondo in calcestruzzo, con grande probabilità le superfici ripristinate avranno un colore diverso da quelle originarie. Può essere opportuno, anche per questioni di protezione, rasare le superfici così da uniformarne l'aspetto.

Prodotti consigliati



FP81 FER PROTECT
Malta cementizia per la protezione anticorrosiva dei ferri di armatura del cemento armato



FP82 R2
Malta da ripristino corticale, fibrorinforzata, a presa e indurimento rapidi



FP86 R4
Malta da ripristino strutturale, fibrorinforzata, a presa e indurimento rapidi



FP87 R4
Malta da ripristino colabile, fibrorinforzata, a presa e indurimento rapidi



FP98
Rasante universale fibrorinforzato minerale antiritiro

VOCI DI CAPITOLATO

1 - TRATTAMENTO PASSIVANTE
Trattamento passivante dei ferri d'armatura mediante applicazione con pennello o a rullo in due mani, di malta monocomponente **Ferrimix FP81 FER PROTECT**, in polvere, di colore rossastro, a base di leganti cementizi, resine sintetiche, microsilici e speciali additivi inibitori di corrosione.
L'applicazione della malta dovrà essere preceduta da idonea preparazione del supporto, asportando il calcestruzzo ammalorato fino ad ottenere un sottofondo pulito, privo di parti incoerenti, polveri, oli e grassi; la rimozione profonda della ruggine dei ferri d'armatura tramite idrosabbatura o spazzolatura meccanica fino a metallo bianco; l'eventuale integrazione dell'armatura metallica attraverso la saldatura di monconi. Applicare le due mani di malta **Ferrimix FP81 FER PROTECT** in spessore di 1 mm per singola mano e con un'attesa di due ore tra una mano e l'altra.

2 - RIPRISTINO E RISANAMENTO CORTICALE DEL CALCESTRUZZO
Ripristino e risanamento corticale e non strutturale del calcestruzzo con malta **Ferrimix FP82 R2**, premiscelata tixotropica monocomponente, a presa rapida e rapido indurimento, fibrorinforzata, conforme alla UNI EN 1504-3, di tipo R2, resistenza a compressione 28 gg > 15 MPa, resistenza a flessione > 5 MPa, legame di aderenza > 0,8 N/mm², reazione al fuoco EN 13501-1 Euroclasse A1, previa preparazione del supporto in calcestruzzo come da voce specifica. L'applicazione della malta deve essere eseguita manualmente con cazzuola e spatola americana in spessori compresi fra 3 e 30 mm.

3 - RIPRISTINO E RISANAMENTO DI PILASTRI E TRAVI IN CEMENTO ARMATO
Ripristino e risanamento di pilastri e travi in cemento armato con malta **Ferrimix FP86 R4** ad alte prestazioni, premiscelata, tixotropica, monocomponente, fibrorinforzata conforme alla UNI EN 1504-3, di tipo R4, resistenza a compressione EN 12190 28 gg > 45 MPa, resistenza a flessione EN 1015-11 > 8 MPa, ritiro-espansione contrastati EN 12617-4 > 2 N/mm², modulo elastico EN 13412 > 20 MPa, legame di aderenza EN 1542 > 2 N/mm², reazione al fuoco EN 13501-1 Euroclasse A1, previa preparazione del supporto in calcestruzzo come da voce precedente. L'applicazione della malta deve essere eseguita manualmente con cazzuola e spatola americana in spessori compresi fra 3 e 30 mm.

4 - RICOSTRUZIONE VOLUMETRICA DI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO
Ricostruzione volumetrica monolitica di strutture in c.a., previo trattamento dei ferri d'armatura e adeguata preparazione dei supporti come da descrizioni precedenti, mediante getto entro cassero di malta minerale certificata **Ferrimix FP87 R4**, colabile, specifica per la passivazione, il ripristino ed il consolidamento monolitico di strutture in calcestruzzo armato o ancoraggio di elementi metallici quali tiranti, piastre o macchinari, conforme alla Norma UNI EN 1504-3 Classe R4, alla Norma UNI EN 1504-6 per l'ancoraggio, alla Norma UNI EN 13295 per la resistenza alla carbonatazione e alla Norma UNI EN 1881 per la resistenza allo sfilamento delle barre d'acciaio con spostamento < 0,6 mm.

5 - RASATURA DELLE SUPERFICI DI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO
Ripristino monolitico del copriferro in sezioni danneggiate o degradate e contestuale trattamento dei ferri d'armatura come da descrizioni precedenti e rasatura delle superfici di struttura in c.a. con applicazione a cazzuola o a spruzzo di malta rasante tixotropica, fibrorinforzata, antiritiro, **Ferrimix FP98** in spessori da 3 a 30 mm.

03

RINFORZI STRUTTURALI Muratura

Gli edifici in muratura presentano caratteristiche meccaniche più modeste rispetto a quelle in calcestruzzo. Disporre oggi di una gamma di sistemi di rinforzo con prestazioni differenziate permette al progettista di scegliere soluzioni più coerenti con il comportamento originario dell'edificio.

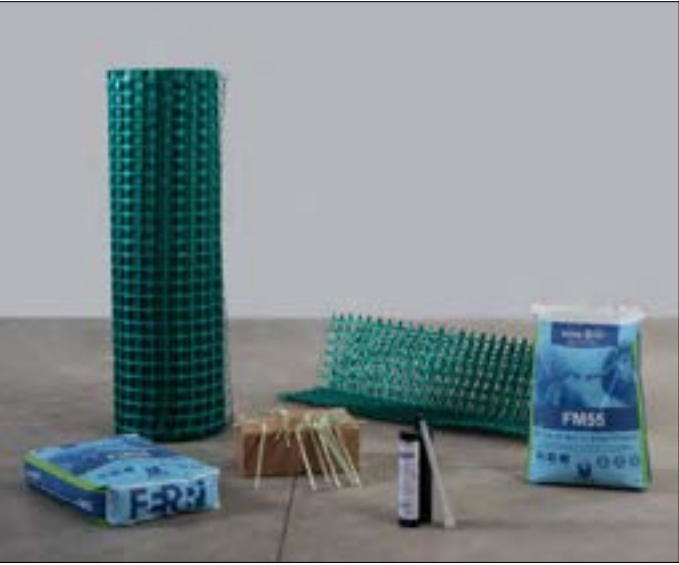
Accanto a **tecnologie ad alte prestazioni, come FRP, FRCM o CRM**, si stanno affermando anche sistemi più "misurati" come gli **NFRCM**, basati su fibre naturali e matrici a base di calce. Questi sistemi offrono una **compatibilità meccanica e organica maggiore**, favorendo interventi più rispettosi, reversibili e sostenibili. In edifici storici o muraure leggere, è spesso preferibile una tecnologia che lavori in maggiore armonia con il supporto. La possibilità di graduare l'intervento in base alle reali esigenze strutturali è oggi una risorsa progettuale fondamentale.

Non si tratta di opporre un sistema all'altro, ma di ampliare le opzioni per rispondere in modo più preciso, consapevole e durevole alle specificità del costruito esistente.



CRM SYSTEM

Il sistema CRM (Composite Reinforced Mortar) rappresenta una soluzione avanzata per il rinforzo strutturale che combina l'utilizzo di speciali malte con reti in materiali compositi ad alta resistenza al fine di migliorare la capacità portante di edifici e strutture, senza alterarne l'aspetto estetico o comprometterne i valori storici.



FiberLim Vetro

Rete in fibra di vetro
alcali resistente



malta strutturale
a base di calce idraulica naturale



FiberCem Vetro

Rete in fibra di vetro
alcali resistente



malta strutturale
a base cementizia



FiberLim Basalto

Rete in fibra di basalto
alcali resistente



malta strutturale
a base di calce idraulica naturale



FiberCem Basalto

Rete in fibra di basalto
alcali resistente



malta strutturale
a base cementizia

CRM SYSTEM
FiberLim Vetro

È un sistema per il consolidamento e rinforzo strutturale di murature e volte tradizionali o di pregio storico. Consiste nell'applicare un intonaco di malta a base di calce idraulica naturale, rinforzato con reti in fibra di vetro alcali-resistente solidarizzate al supporto mediante speciali connettori a "L".

Vantaggi

- Spessori e peso più contenuti rispetto agli intonaci armati tradizionali
- Elevata resistenza agli ambienti alcalini
- Compatibile con le murature storiche
- Alta traspirabilità
- Non richiede la perfetta planarità del supporto
- Velocità di messa in opera



VOCE DI CAPITOLATO

Rinforzo o consolidamento di pareti di qualsiasi genere secondo la tecnica dell'intonaco armato CRM, provvisto di Certificato di Valutazione Tecnica Europea ETA, mediante l'applicazione di rete preformata in materiale composito G.F.R.P., **Ferrimix NET FG305** con grammatura 305 gr/mq o **Ferrimix NET FG615** con grammatura 615 gr/mq, costituita da barre in fibra di vetro AR impregnate con resina termoindurente, compresa la pulitura degli elementi murari, il lavaggio della superficie muraria, l'esecuzione di perfori in numero di 4 per mq e la fornitura e l'inserimento di connettori preformati a "L" in G.F.R.P. **Ferrimix CON FG** realizzati in fibra di vetro impregnata con resina termoindurente, aventi sezione 10 x 7 mm e lunghezza variabile da 20 cm a 50 cm, applicati alla parete con inserimento per almeno 2/3 dello spessore murario (per intervento sui due lati, sovrapposizione tra gli stessi di almeno 10 cm) e solidarizzati tramite adesivo epossidico in cartuccia, **Ferrimix RESINA RF64**, compresa l'incidenza dei rinforzi d'angolo in materiale composito fibrorinforzato G.F.R.P. **Ferrimix ANG FG305**, con incidenza conteggiata in ragione del 20% rispetto alla superficie totale da rinforzare; applicazione di intonaco strutturale a base calce idraulica naturale NHL 3.5 **Ferrimix FM 55 M15** di spessore 3 cm, resistenza a compressione 15 MPa.

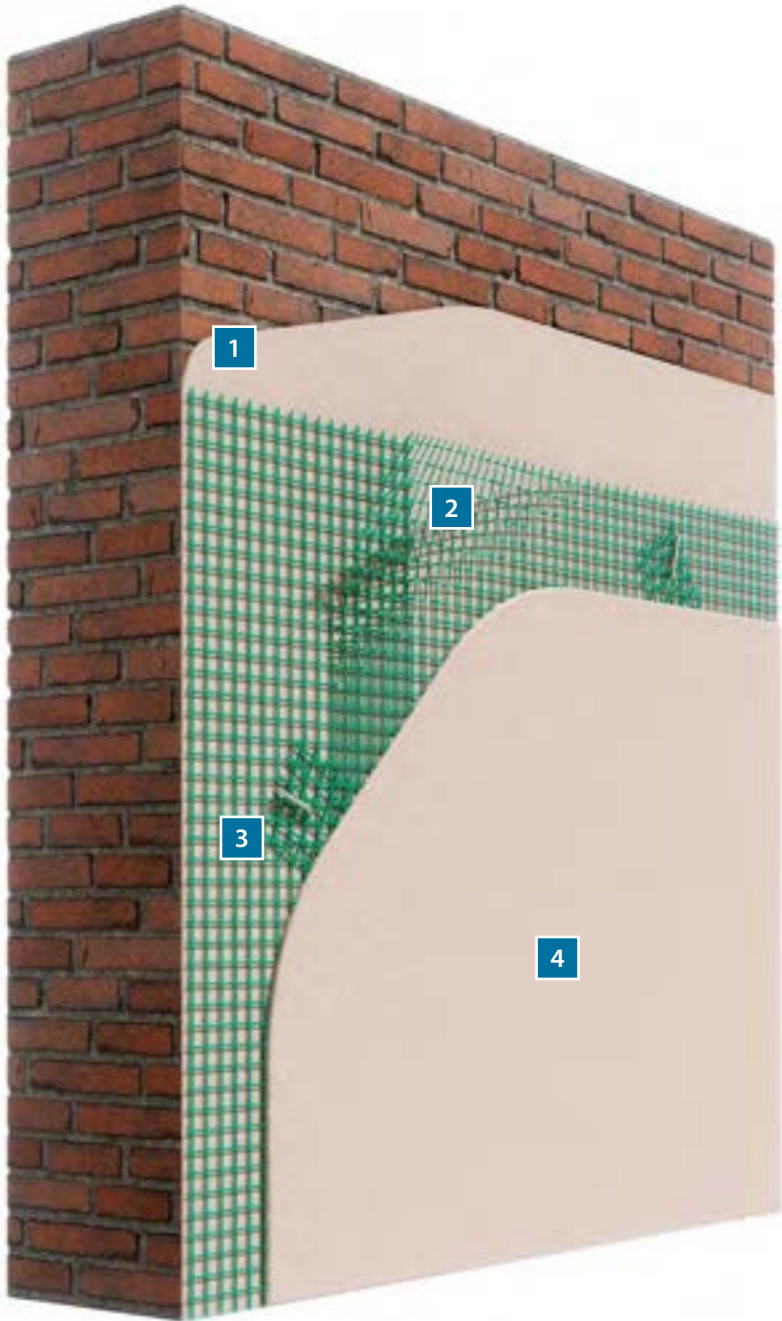
COMPOSIZIONE

Rete in fibra di vetro alcali resistente

Malta strutturale a base di calce idraulica naturale NHL 3.5

Connettori a "L" in fibra di vetro alcali resistente

Resina epossidica



Prodotti consigliati



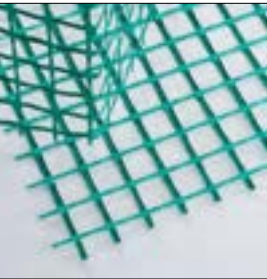
FM55
Biocalce malta strutturale a base di calce idraulica naturale NHL 3.5 disponibile in classe M10 e M15



NET FG
Rete alcali resistente in fibra di vetro disponibile con grammature 305 g/m² e 615 g/m²



CON FG
Connettori rigidi a "L" in fibra di vetro alcali resistente



ANG FG305
Rete preformata angolare in fibra di vetro alcali resistente da 305 g/m²



RESINA RF64
Adesivo strutturale a base di resine epossidiche bicomponenti

RASATURA



FC16
Biocalce naturale NHL 3.5 per rasatura

FINITURA



FRC26 FONDO SILOXAN
Fondo di collegamento strutturato riempitivo per finiture silossaniche



FRC29 SILOX COAT
Rivestimento a spessore fibrorinforzato a base di resine silossaniche

CRM SYSTEM
FiberCem Vetro

È un sistema per il consolidamento e rinforzo strutturale di murature, comunque costituite. Consiste nell'applicare un intonaco di malta cementizia, rinforzato con reti in fibra di vetro alcali resistente solidarizzate al supporto mediante speciali connettori a "L".

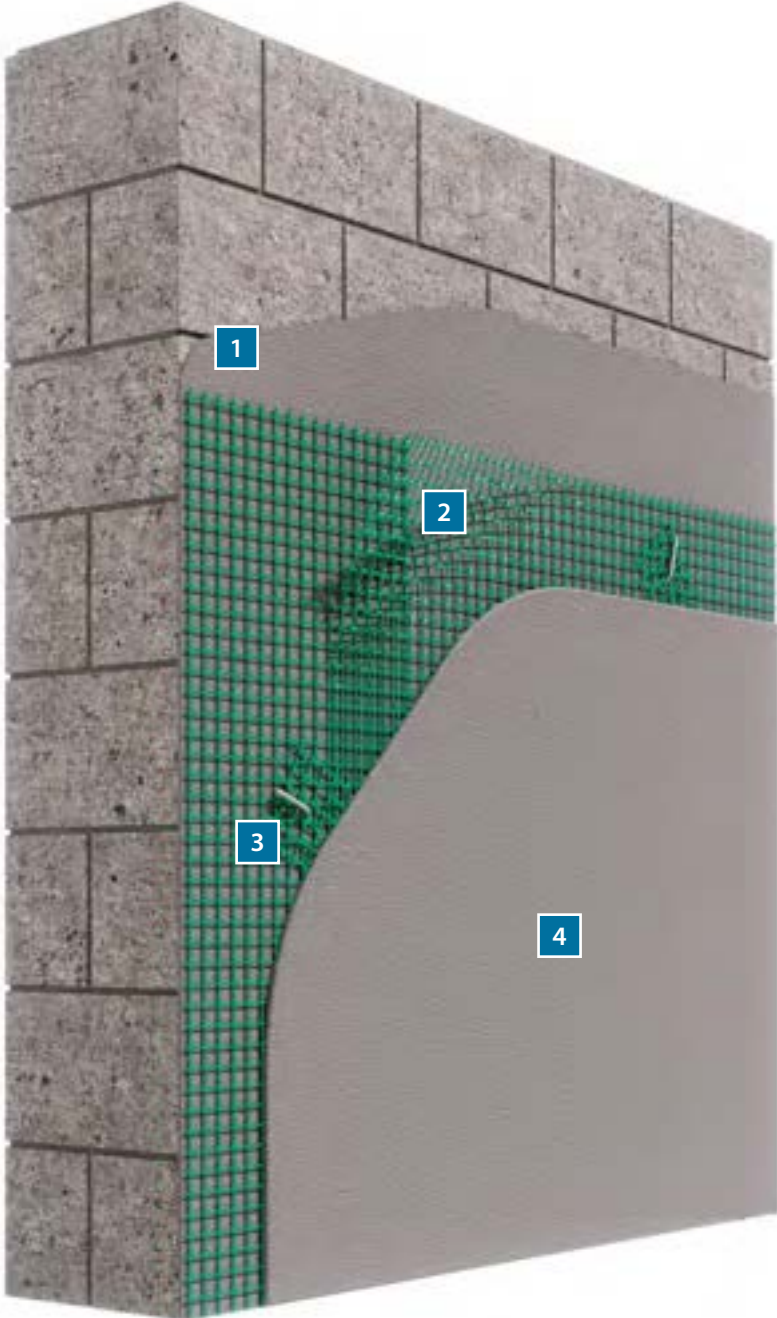
- Vantaggi**
- Spessori e peso più contenuti rispetto agli intonaci armati tradizionali
 - Elevata resistenza agli ambienti alcalini
 - Non richiede la perfetta planarità del supporto
 - Alte resistenze meccaniche
 - Velocità di messa in opera

- COMPOSIZIONE**
- Rete in fibra di vetro alcali resistente
 - Malta strutturale a base cementizia
 - Connettori a "L" in fibra di vetro alcali resistente
 - Resina epossidica



VOCE DI CAPITOLATO

Rinforzo o consolidamento di pareti di qualsiasi genere secondo la tecnica dell'intonaco armato CRM, provvisto di Certificato di Valutazione Tecnica Europea ETA, mediante l'applicazione di rete preformata in materiale composito G.F.R.P., **Ferrimix NET FG305** con grammatura 305 gr/mq o **Ferrimix NET FG615** con grammatura 615 gr/mq, costituita da barre in fibra di vetro alcalino resistenti impregnate con resina termoindurente, compresa la pulitura degli elementi murari, il lavaggio della superficie muraria, l'esecuzione di perfori in numero di 4 per mq e la fornitura e l'inserimento di connettori preformati a "L" in G.F.R.P. **Ferrimix CON FG** realizzati in fibra di vetro impregnata con resina termoindurente aventi sezione 10 x 7 mm e lunghezza variabile da 20 cm a 50 cm, applicati alla parete con inserimento per almeno 2/3 dello spessore murario (per intervento sui due lati, sovrapposizione tra gli stessi di almeno 10 cm) e solidarizzati tramite adesivo epossidico in cartuccia, **Ferrimix RESINA RF64**, compresa l'incidenza dei rinforzi d'angolo in materiale composito fibrorinforzato G.F.R.P. **Ferrimix ANG FG305**, con incidenza conteggiata in ragione del 20% rispetto alla superficie totale da rinforzare; applicazione di intonaco strutturale a base cementizia **Ferrimix BETM25 o BETM35** di spessore 3 cm, resistenza a compressione >15 MPa.



Prodotti consigliati

1
4

BETM25 MEC/FIBRO o BETM35 MEC/FIBRO
Malta strutturale a base di cemento con resistenza meccanica 25 MPa o 35 MPa

2

NET FG
Rete alcali resistente in fibra di vetro disponibile con grammature 305 g/m² e 615 g/m²

3

CON FG
Connettori rigidi a "L" in fibra di vetro alcali resistente

ANG FG305
Rete preformata angolare in fibra di vetro alcali resistente da 305 g/m²

RESINA RF64
Adesivo strutturale a base di resine epossidiche bicomponenti

RASATURA

FP98
Rasatura universale fibrorinforzata minerale antiritiro anche per vecchi intonaci civili

FINITURA

FRC23 ISO ACRYL
Fondo ancorante acrilico dotato di ottima resistenza agli alcali

FRC25 ACRYL RUSTIC
Rivestimento a spessore fibrorinforzato a base di resine acriliche



CRM SYSTEM
FiberLim Basalto

È un sistema per il consolidamento e rinforzo strutturale di murature, e volte tradizionali o di pregio storico. Consiste nell'applicare un intonaco di malta a base di calce idraulica naturale, rinforzato con reti in fibra basalto solidarizzate al supporto mediante speciali connettori a "L".

Vantaggi

- Spessori e peso più contenuti rispetto agli intonaci armati tradizionali
- Elevata resistenza alla corrosione e alle temperature
- Compatibile anche con le murature storiche
- Alta traspirabilità
- Non richiede la perfetta planarità del supporto
- Velocità di messa in opera



VOCE DI CAPITOLATO

Rinforzo o consolidamento di pareti di qualsiasi genere secondo la tecnica dell'intonaco armato CRM, mediante l'applicazione di rete apprettata **Ferrimix NET FB220 IMP** con grammatura 227 gr/mq, costituita da fibre di basalto impregnate alcalino resistenti, compresa la pulitura degli elementi murari, il lavaggio della superficie muraria, l'esecuzione di perfori in numero di 4 per mq e la fornitura e l'inserimento di connettori preformati a "L" in G.F.R.P. **Ferrimix CON FB** realizzati in fibra di vetro impregnata con resina termoindurente aventi sezione 10 x 7 mm e lunghezza variabile da 20 cm a 50 cm, applicati alla parete con inserimento per almeno 2/3 dello spessore murario (per intervento sui due lati, sovrapposizione tra gli stessi di almeno 10 cm) e solidarizzati tramite adesivo epossidico in cartuccia, **Ferrimix RESINA RF64**, compresa l'incidenza dei rinforzi d'angolo con rete angolare apprettata **Ferrimix ANG FB220 IMP**, con incidenza conteggiata in ragione del 20% rispetto alla superficie totale da rinforzare; applicazione di intonaco strutturale a base calce idraulica naturale NHL 3.5 **Ferrimix FM55 M15** di spessore 3 cm, resistenza a compressione 15 MPa.

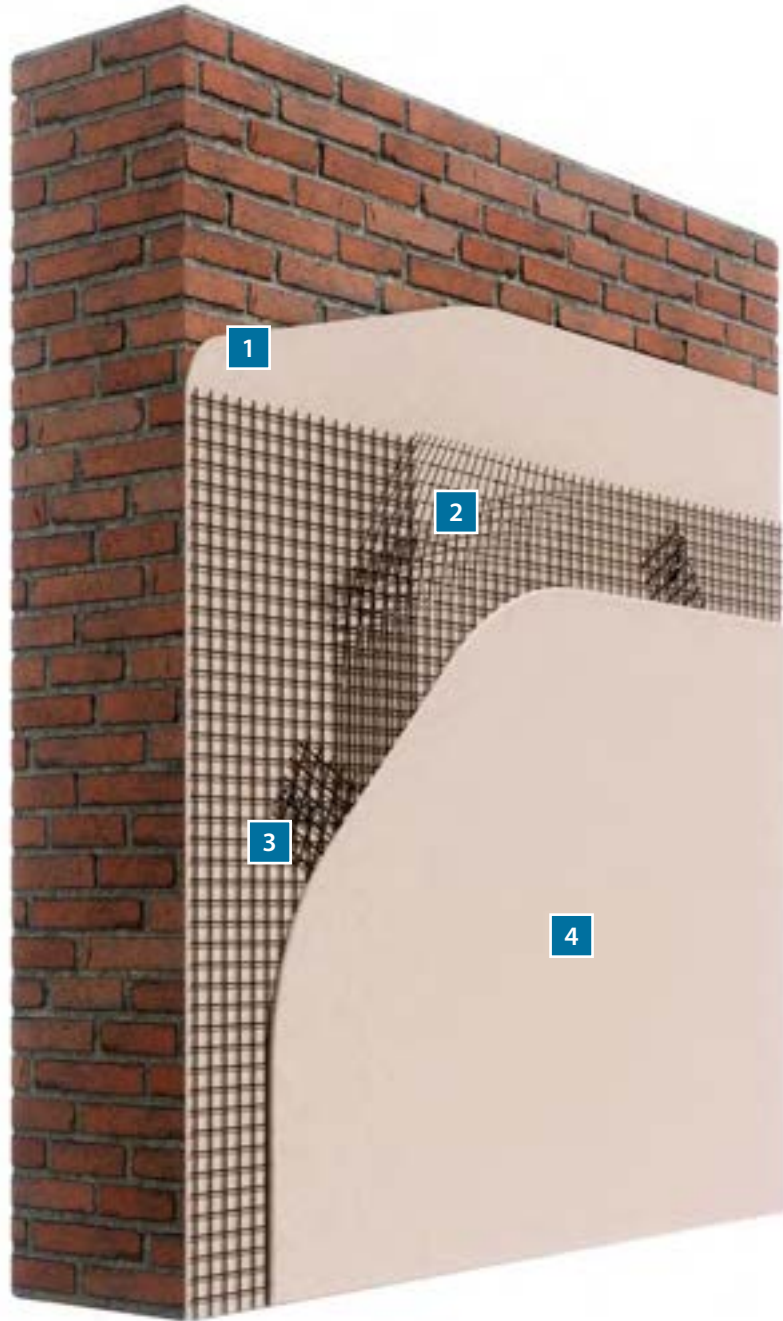
COMPOSIZIONE

Rete in fibra di basalto

Malta strutturale a base di calce idraulica naturale NHL 3.5

Connettori a "L" in fibra di basalto

Resina epossidica



Prodotti consigliati

1
4



FM55

Biocalce malta strutturale a base di calce idraulica naturale NHL 3.5 disponibile in classe M10 e M15

2



NET FB220 IMP

Rete in fibra di basalto impregnata con grammatura 227 g/m²

3



CON FB

Connettori rigidi a "L" in fibra di basalto



ANG FB220 IMP

Rete preformata angolare in fibra di basalto da 227 g/m²



RESINA RF64

Adesivo strutturale a base di resine epossidiche bicomponenti

RASATURA



FC16

Biocalce naturale NHL 3.5 per rasatura

FINITURA



FRC26 FONDO SILOXAN

Fondo di collegamento strutturato riempitivo per finiture silossaniche



FRC29 SILOX COAT

Rivestimento a spessore fibrorinforzato a base di resine silossaniche

CRM SYSTEM
FiberCem Basalto

È un sistema per il consolidamento e rinforzo strutturale di murature, comunque costituite. Consiste nell'applicare strati di malta a base cementizia, rinforzata con reti in basalto solidarizzate al supporto mediante speciali connettori a "L".

- Vantaggi**

 - Spessori e peso più contenuti rispetto agli intonaci armati tradizionali
 - Elevata resistenza alla corrosione e alle temperature
 - Non richiede la perfetta planarità del supporto
 - Alte resistenze meccaniche
 - Velocità di messa in opera
- COMPOSIZIONE**

Rete in fibra di basalto

Malta strutturale a base cementizia

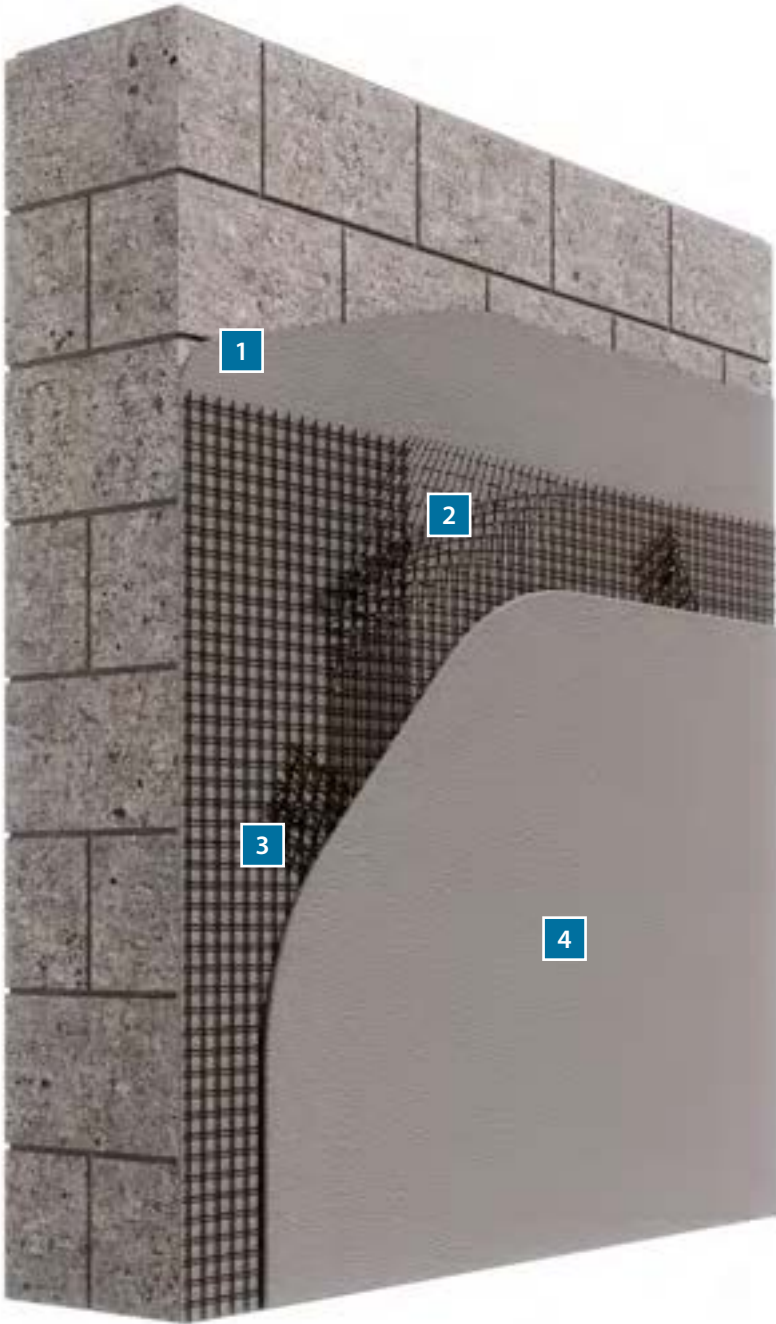
Connettori a "L" in fibra di basalto

Resina epossidica



VOCE DI CAPITOLATO

Rinforzo o consolidamento di pareti di qualsiasi genere secondo la tecnica dell'intonaco armato CRM, mediante l'applicazione di rete apprettata **Ferrimix NET FB220 IMP** con grammatura 227 gr/mq, costituita da fibre di basalto impregnate alcalino resistenti, compresa la pulitura degli elementi murari, il lavaggio della superficie muraria, l'esecuzione di perfori in numero di 4 per mq e la fornitura e l'inserimento di connettori preformati a "L" in G.F.R.P. **Ferrimix CON FB** realizzati in fibra di vetro impregnata con resina termoindurente aventi sezione 10 x 7 mm e lunghezza variabile da 20 cm a 50 cm, applicati alla parete con inserimento per almeno 2/3 dello spessore murario (per intervento sui due lati, sovrapposizione tra gli stessi di almeno 10 cm) e solidarizzati tramite adesivo epossidico in cartuccia, **Ferrimix RESINA RF64**, compresa l'incidenza dei rinforzi d'angolo con rete angolare apprettata **Ferrimix ANG FB220 IMP**, con incidenza conteggiata in ragione del 20% rispetto alla superficie totale da rinforzare; applicazione di intonaco strutturale a base cementizia **Ferrimix BETM25 o BETM35** di spessore 3 cm, resistenza a compressione >15 Mpa.



Prodotti consigliati

1
4

BETM25 MEC/FIBRO o BETM35 MEC/FIBRO

Malta strutturale a base di cemento con resistenza meccanica 25 MPa o 35 MPa

2

NET FB220 IMP

Rete in fibra di basalto impregnata con grammatura 227 g/m²

3

CON FB

Connettori rigidi a "L" in fibra di basalto

ANG FB220 IMP

Rete preformata angolare in fibra di basalto da 227 g/m²

RESINA RF64

Adesivo strutturale a base di resine epossidiche bicomponenti

RASATURA

FP98

Rasatura universale fibrorinforzata minerale antiritiro anche per vecchi intonaci civili

FINITURA

FRC23 ISO ACRYL

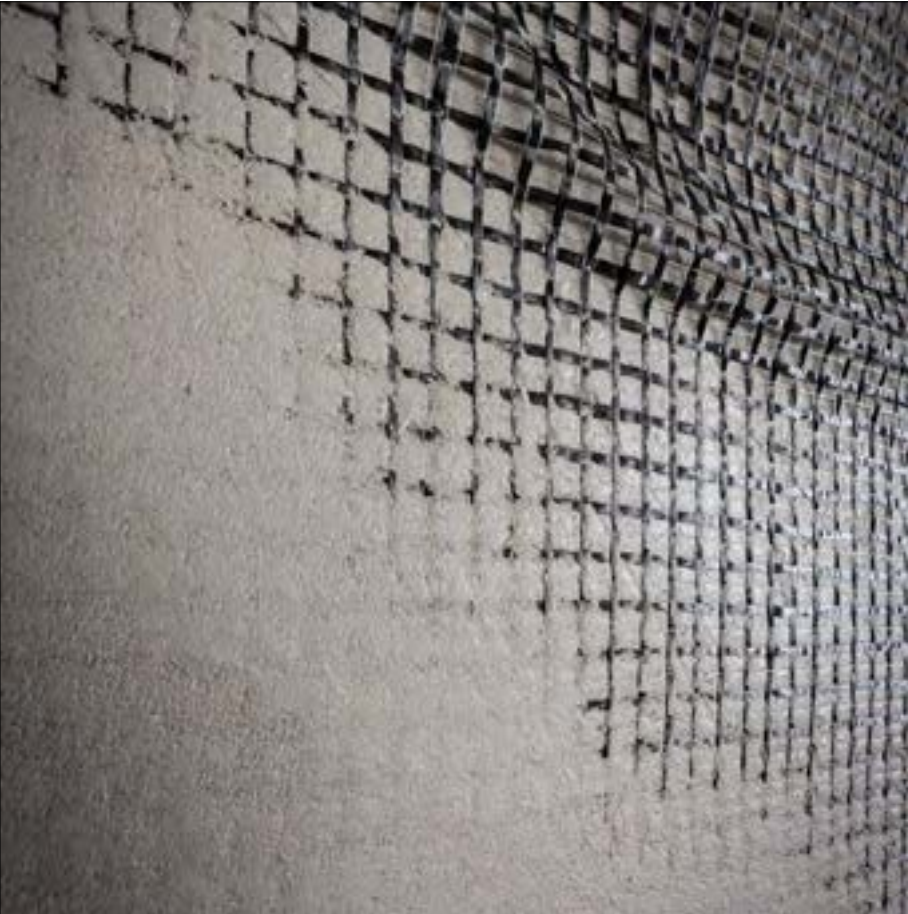
Fondo ancorante acrilico dotato di ottima resistenza agli alcali

FRC25 ACRYL RUSTIC

Rivestimento a spessore fibrorinforzato a base di resine acriliche

FRCM SYSTEM

Il sistema FRCM (Fabric Reinforced Cementitious Matrix) è una soluzione avanzata che combina reti in fibre ad alta resistenza con matrici inorganiche a base di calce idraulica naturale. Questo sistema permette di consolidare strutture in muratura anche a volta o in legno o camorcanna, mantenendo un'elevata compatibilità con i materiali esistenti.



CarboGrip Calce

Rete in fibra di carbonio



malta strutturale fine
a base di calce idraulica naturale



BasaGrip Calce

Rete in fibra di basalto



malta strutturale fine
a base di calce idraulica naturale

FRCM SYSTEM
CarboGrip Calce

Consolidamento e rinforzo strutturale FRCM di volte in mattoni o camorcanna realizzato con rete in fibra di carbonio annegata in malta strutturale a base di calce idraulica naturale NHL 3.5. L'aderenza al supporto è garantita dalle caratteristiche della malta.

Vantaggi

- Possibilità di aderire a supporti voltati
- Spessori contenuti
- Traspirabilità del supporto
- Perfetta compatibilità con il supporto
- Reversibilità
- Peso contenuto

COMPOSIZIONE

Rete in fibra di carbonio
Malta strutturale fine a base di calce idraulica naturale NHL 3.5



VOCE DI CAPITOLATO

Rinforzo di strutture in muratura mediante sistema FRCM costituito da una rete bidirezionale in fibra di carbonio **Ferrimix NET FC170** e da una matrice inorganica monocomponente tipo la malta strutturale a base di calce idraulica naturale NHL 3.5 **Ferrimix FM55 F** per l'incremento della resistenza a taglio dei pannelli in muratura , della capacità portante di colonne o pilastri, l'eliminazione della formazione di cerniere su archi e volte, peso 170 gr/mq, spessore equivalente 0,103 mm, resistenza a trazione della rete > 5 GPa, modulo elastico 255 GPa, allungamento > 2%, posato previa pulizia del supporto, con applicazione a frattazzo metallico della matrice inorganica con spessore 5 mm, annegamento nella matrice ancora fresca della rete in fibra di carbonio con sovrapposizione delle stesse di circa 20 cm, applicazione del secondo strato di matrice inorganica per ulteriori 5 mm.



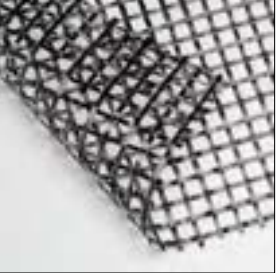
Prodotti consigliati

1
3



FM55 F
Biocalce malta strutturale fine in classe M15 a base di calce idraulica naturale NHL 3.5

2



NET FC170
Rete in fibra di carbonio con grammatura 170 g/m²



CON FC FIX
Connettori a fiocco in fibra di carbonio



CON FB
Connettori rigidi a "L" in fibra di basalto

FRCM SYSTEM
BasaGrip Calce

Consolidamento e rinforzo strutturale FRCM di volte in mattoni o camorcanna realizzato con rete in fibra di basalto impregnata in malta strutturale a base di calce idraulica naturale NHL 3.5. L'aderenza al supporto è garantita dalle caratteristiche della malta.

Vantaggi

- Possibilità di aderire a supporti voltati
- Spessori contenuti
- Traspirabilità del supporto
- Perfetta compatibilità con il supporto
- Reversibilità
- Peso contenuto

COMPOSIZIONE

Rete in fibra di basalto impregnata

Malta strutturale fine a base di calce idraulica naturale NHL 3.5



VOCE DI CAPITOLATO

Rinforzo di strutture in muratura mediante sistema FRCM costituito da una rete bidirezionale in fibra di basalto apprettata **Ferrimix NET FB130** e da una matrice inorganica monocomponente tipo la malta strutturale a base di calce idraulica naturale NHL 3.5 **Ferrimix FM55 F** per l'incremento della resistenza a taglio dei pannelli in muratura , della capacità portante di colonne o pilastri, l'eliminazione della formazione di cerniere su archi e volte, peso 137 gr/mq, resistenza a trazione media ordito 40 kN/m, allungamento ordito 5,5 %, posato previa pulizia del supporto, con applicazione a frattazzo metallico della matrice inorganica con spessore 5 mm, annegamento nella matrice ancora fresca della rete in fibra di basalto con sovrapposizione delle stesse di circa 20 cm, applicazione del secondo strato di matrice inorganica per ulteriori 5 mm.



Prodotti consigliati

1
3



FM55 F

Biocalce malta strutturale fine in classe M15 a base di calce idraulica naturale NHL 3.5

2



NET FB130

Rete in fibra di basalto impregnata con grammatura 137 g/m²



CON FB FIX

Connettori a fiocco in fibra di basalto



CON FB

Connettori rigidi a "L" in fibra di basalto

FRCM NATURAL SYSTEM

Novità

Il sistema FRCM naturale in fibra di lino è una soluzione innovativa, sostenibile e reversibile per il miglioramento strutturale. Utilizza una matrice a base di calce idraulica naturale (NHL) e reti in fibra di lino, offrendo un'elevata compatibilità con gli edifici storici o in bioedilizia. Questo sistema garantisce infatti traspirabilità, flessibilità e un basso impatto ambientale, rendendolo ideale negli interventi di restauro di edifici storici e per un'architettura più sostenibile.



LinoGrip Calce

Rete in fibra di lino



malta strutturale fine
a base di calce idraulica naturale

FRCM NATURAL SYSTEM

LinoGrip Calce

Novità

Consolidamento e miglioramento strutturale FRCM di volte in mattoni, camorcanna, stuoiati o incannucciati, realizzato con rete in fibra di lino annegata in malta strutturale fine a base di calce idraulica naturale NHL 3.5.

Vantaggi

- Sostenibilità e basso impatto ambientale
- Ottima traspirabilità e compatibilità con strutture storiche
- Reversibilità
- Interventi in bio-edilizia
- Basso modulo elastico
- Traspirabilità

COMPOSIZIONE

Rete in fibra di lino

Malta strutturale fine a base di calce idraulica naturale NHL 3.5



VOCE DI CAPITOLATO

Rinforzo di volte in mattoni o in camorcanna, stuoiati o incannucciati, mediante sistema FRCM costituito da una rete bidirezionale in fibra di lino apprettata e microfilati in acciaio Inox **Ferrimix NET FL176** e da una matrice inorganica monocomponente a base di calce idraulica naturale NHL 3.5 **Ferrimix FM55 F** per il miglioramento della resistenza meccanica, l'incollaggio di parti non strutturali in legno e la redistribuzione delle tensioni all'interno della struttura, peso 176 gr/mq, resistenza a trazione media ordito 17 kN/m, allungamento ordito 2,85 %, posato previa pulizia del supporto, con applicazione a frattazzo metallico della matrice inorganica con spessore 5 mm, annegamento nella matrice ancora fresca della rete in fibra di lino con sovrapposizione delle stesse di circa 20 cm, applicazione del secondo strato di matrice inorganica per ulteriori 5 mm.



Prodotti consigliati

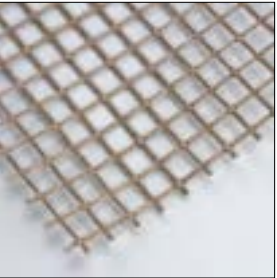
1
3



FM55 F

Biocalce malta strutturale fine in classe M15 a base di calce idraulica naturale NHL 3.5

2



NET FL176

Rete in fibra di lino con grammatura 176 g/m²

04

RINFORZI STRUTTURALI Calcestruzzo

Il patrimonio edilizio italiano manifesta numerose criticità strutturali dovute all'invecchiamento degli edifici, a errori progettuali o costruttivi, e a variazioni nelle condizioni d'uso rispetto a quelle originarie. A tutto ciò si aggiungono fenomeni di degrado chimico-fisico - come la carbonatazione del calcestruzzo e l'ossidazione delle armature - spesso ignorati o sottovalutati al momento della costruzione.

Il rischio sismico, che interessa l'intero territorio nazionale, rende ancora più urgente e strategico intervenire in modo mirato ed efficace. Per farlo, è indispensabile una **diagnosi strutturale approfondita** e la formulazione di un **giudizio di vulnerabilità**, passaggio fondamentale per progettare e dimensionare correttamente gli interventi.

Tra le tecnologie più avanzate oggi disponibili, un ruolo di primo piano è occupato dai **materiali compositi fibrorinforzati (FRP e SRP)**: sistemi leggeri e performanti, costituiti da fibre ad alta resistenza e da una matrice polimerica che protegge l'integrità e ne distribuisce uniformemente gli sforzi.

La scelta di queste soluzioni richiede una valutazione attenta, che tenga conto dello stato reale di conservazione del manufatto, delle specifiche esigenze strutturali e dell'operatività in cantiere.



FRP SYSTEM

Il sistema FRP (Fiber Reinforced Polymer) è una soluzione tecnologicamente avanzata per il rinforzo strutturale di edifici e infrastrutture. L'utilizzo di fibre ad alte prestazioni impregnate in speciali resine epossidiche offre un'elevata resistenza a trazione e leggerezza, consentendo di aumentare la capacità portante delle strutture senza aggiungere peso significativo.



CarboTex Uni

Tessuto unidirezionale
in fibra di carbonio



resina epossidica



CarboTex Bi

Tessuto bidirezionale
in fibra di carbonio



resina epossidica



CarboTex Quadri

Tessuto quadriassiale
in fibra di carbonio



resina epossidica

FRP SYSTEM
CarboTex Uni

Consolidamento e rinforzo strutturale FRP di strutture in calcestruzzo, realizzato con fasce unidirezionali in fibra di carbonio e resina epossidica. Le fasce sono posizionate secondo indicazione del progettista e l'aderenza al supporto è garantita dalla resina epossidica.

- Vantaggi**
- Spessori contenuti
 - Ottima resistenza a trazione
 - Possibilità di disegnare il "rinforzo" secondo esigenza
 - Possibilità di applicare più strati

COMPOSIZIONE

Tessuto unidirezionale in fibra di carbonio

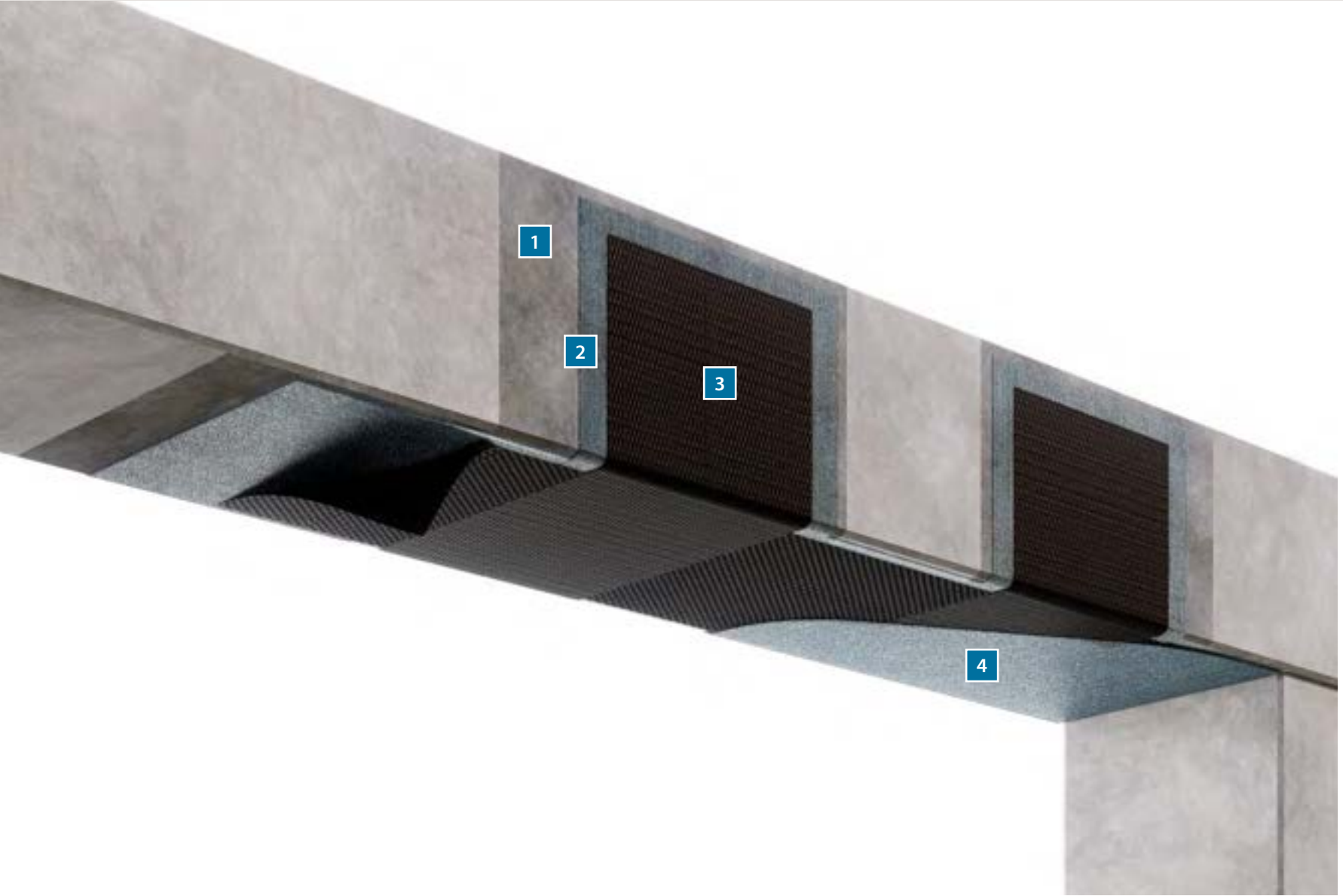
Primer epossidico

Resina epossidica



VOCE DI CAPITOLATO

Riparazione, rinforzo o adeguamento antisismico di strutture in calcestruzzo e muratura mediante posa a secco di tessuto unidirezionale in fibra di carbonio ad alta resistenza per sistemi FRP. **Ferrimix FCU240/300**, peso carbonio 300 gr/mq, spessore equivalente tessuto secco 0,167 mm, resistenza meccanica a trazione del tessuto $\geq 4900/5000$ MPa, modulo elastico $\geq 240/250$ GPa, allungamento percentuale $\geq 1,9/2$ %, posato mediante le seguenti operazioni su supporto previamente preparato: applicazione a rullo o a pennello di primer epossidico **Ferrimix PRIMER F390X**, regolarizzazione della superficie con stucco epossidico **Ferrimix STUCCO F390X**, stesa di resina adesiva epossidica bicomponente **Ferrimix RESINA F390X**, posa delle strisce di tessuto a mano con l'ausilio di rullo, impregnazione delle stesse con ulteriore stesa di resina adesiva bicomponente **Ferrimix RESINA F390X**, spruzzatura a mano di sabbia quarzifera con aggrappo per successivo strato di intonaco.



Prodotti consigliati



PRIMER F390X

Adesivo strutturale a base di resine epossidiche e ammine alifatiche



RESINA F390X

Pasta adesiva tixotropica bicomponente a base di resine epossidiche senza aggiunta di solventi



FCU240/300

Tessuto unidirezionale in fibra di carbonio con grammatura 300 g/m²



CON FC FIX

Connettori a fiocco in fibra di carbonio



RESINA RF64

Adesivo strutturale a base di resine epossidiche bicomponenti



STUCCO F390X

Adesivo epossidico tixotropico

FRP SYSTEM
CarboTex Bi

Consolidamento e rinforzo strutturale FRP di strutture in calcestruzzo, realizzato con fasce bidirezionali in fibra di carbonio e resina epossidica. Le fasce sono posizionate secondo indicazione del progettista e l'aderenza al supporto è garantita dalla resina epossidica.

- Vantaggi**
- Resistenza distribuita in due direzioni
 - Migliore controllo delle deformazioni
 - Elevata capacità di rinforzo in punti critici
 - Maggiore versatilità per interventi complessi

- COMPOSIZIONE**
- Tessuto bidirezionale in fibra di carbonio
 - Primer epossidico
 - Resina epossidica



VOCE DI CAPITOLATO

Riparazione, rinforzo o adeguamento antisismico di strutture in calcestruzzo e muratura mediante posa a secco di tessuto bidirezionale in fibra di carbonio ad alta resistenza **Ferrimix FCB240/300** per sistemi FRP, peso carbonio 300 gr/mq, spessore equivalente tessuto secco 0,166 mm, resistenza meccanica a trazione del tessuto $\geq 4900/5000$ MPa, modulo elastico $\geq 240/250$ GPa, allungamento percentuale $\geq 1,9/2$ %, posato mediante le seguenti operazioni su supporto previamente preparato: applicazione a rullo o a pennello di primer epossidico **Ferrimix PRIMER F390X**, regolarizzazione della superficie con stucco epossidico **Ferrimix STUCCO F390X**, stesa di resina adesiva epossidica bicomponente **Ferrimix RESINA F390X**, posa delle strisce di tessuto a mano con l'ausilio di rullo, impregnazione delle stesse con ulteriore stesa di resina adesiva bicomponente **Ferrimix RESINA F390X**, spruzzatura a mano di sabbia quarzifera con aggrappo per successivo strato di intonaco.



Prodotti consigliati



PRIMER F390X
Adesivo strutturale a base di resine epossidiche e ammine alifatiche



RESINA F390X
Pasta adesiva tixotropica bicomponente a base di resine epossidiche senza aggiunta di solventi



FCB240/300
Tessuto bidirezionale in fibra di carbonio con grammatura 300 g/m²



CON FC FIX
Connettori a fiocco in fibra di carbonio



RESINA RF64
Adesivo strutturale a base di resine epossidiche bicomponenti



STUCCO F390X
Adesivo epossidico tixotropico

FRP SYSTEM
CarboTex Quadri

Consolidamento e rinforzo strutturale FRP di strutture in calcestruzzo, realizzato con fasce quadriassiali in fibra di carbonio e resina epossidica. Le fasce sono posizionate secondo indicazione del progettista e l'aderenza al supporto è garantita dalla resina epossidica.

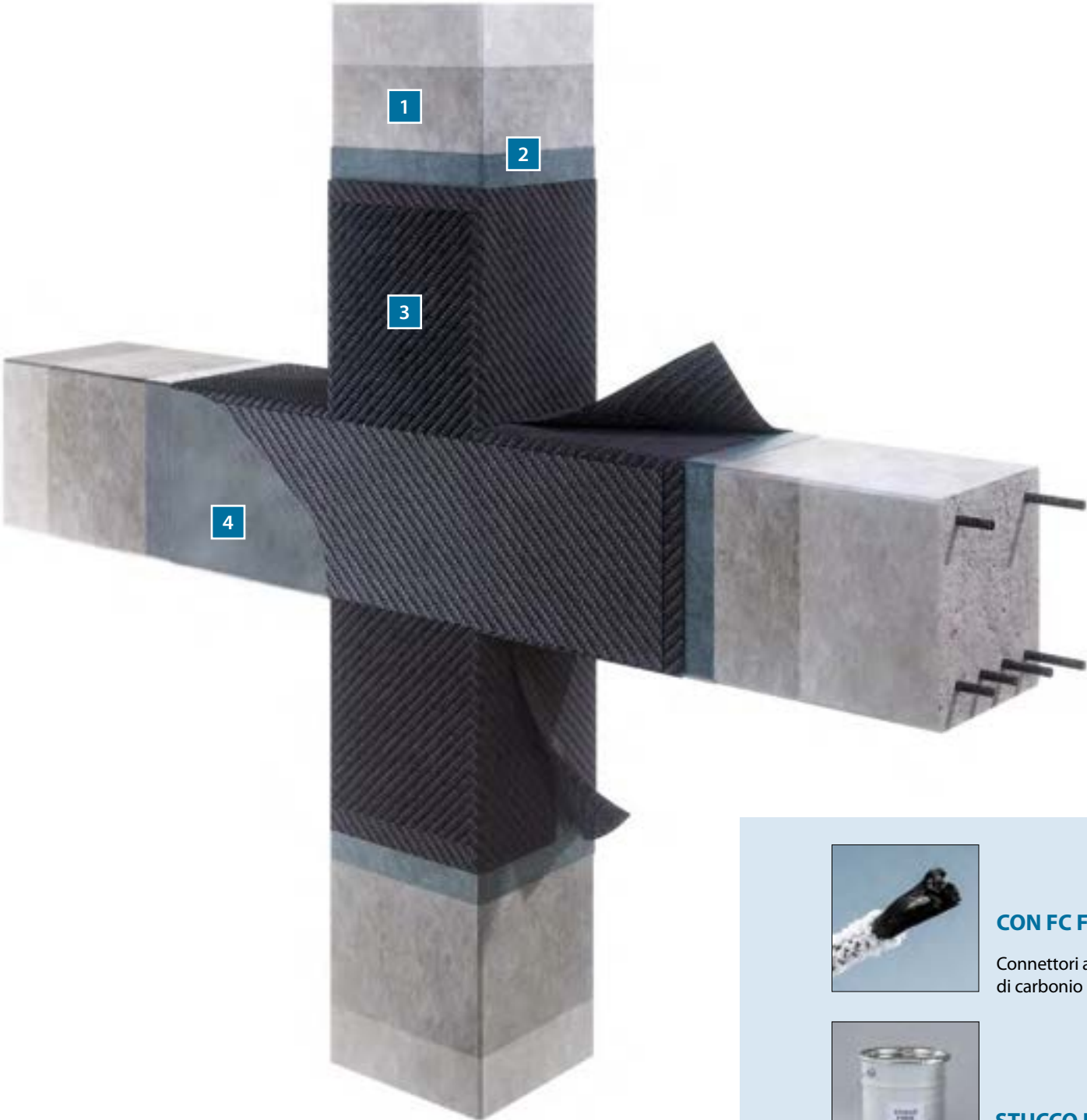
- Vantaggi**
- Massima resistenza multidirezionale
 - Distribuzione uniforme delle sollecitazioni
 - Ideale per rinforzi di strutture complesse
 - Basso spessore di applicazione

- COMPOSIZIONE**
- Tessuto quadriassiale in fibra di carbonio
 - Primer epossidico
 - Resina epossidica



VOCE DI CAPITOLATO

Riparazione, rinforzo o adeguamento antisismico di strutture in calcestruzzo e muratura mediante posa a secco di tessuto in fibra di carbonio quadriassiale ad alta resistenza **Ferrimix FCQ240/380** per sistemi FRP, peso carbonio 380 gr/mq, spessore equivalente tessuto secco 0,203 mm, resistenza meccanica a trazione del tessuto $\geq 4900/5000$ MPa, modulo elastico $\geq 230/250$ GPa, allungamento percentuale 2 %, posato mediante le seguenti operazioni su supporto previamente preparato: applicazione a rullo o a pennello di primer epossidico **Ferrimix PRIMER F390X**, regolarizzazione della superficie con stucco epossidico **Ferrimix STUCCO F390X**, stesa di resina adesiva epossidica bicomponente **Ferrimix RESINA F390X**, posa delle strisce di tessuto a mano con l'ausilio di rullo, impregnazione delle stesse con ulteriore stesa di resina adesiva bicomponente **Ferrimix RESINA F390X**, spruzzatura a mano di sabbia quarzifera con aggrappo per successivo strato di intonaco.



Prodotti consigliati



PRIMER F390X
Adesivo strutturale a base di resine epossidiche e ammine alifatiche



RESINA F390X
Pasta adesiva tixotropica bicomponente a base di resine epossidiche senza aggiunta di solventi



FCQ240/380
Tessuto quadriassiale in fibra di carbonio con grammatura 380 g/m²



CON FC FIX
Connettori a fiocco in fibra di carbonio



RESINA RF64
Adesivo strutturale a base di resine epossidiche bicomponenti



STUCCO F390X
Adesivo epossidico tixotropico

SRP SYSTEM

Il sistema SRP (Steel Reinforced Polymer) è una tecnologia innovativa per il rinforzo strutturale, che utilizza tessuti in acciaio ad alta resistenza impregnati con speciali resine epossidiche. Questa soluzione offre un rinforzo efficace per strutture in cemento armato o muratura, garantendo un'elevata resistenza a trazione e leggerezza che consente di aumentare la capacità portante delle strutture senza appesantirle.



SteelTex Uni

Tessuto unidirezionale in acciaio galvanizzato



Resina epossidica

SRP SYSTEM
SteelTex Uni

Consolidamento e rinforzo strutturale SRP di strutture in calcestruzzo, realizzato con fasce unidirezionali in acciaio galvanizzato e resina epossidica. Le fasce sono posizionate secondo indicazione del progettista e l'aderenza al supporto è garantita dalla resina epossidica.

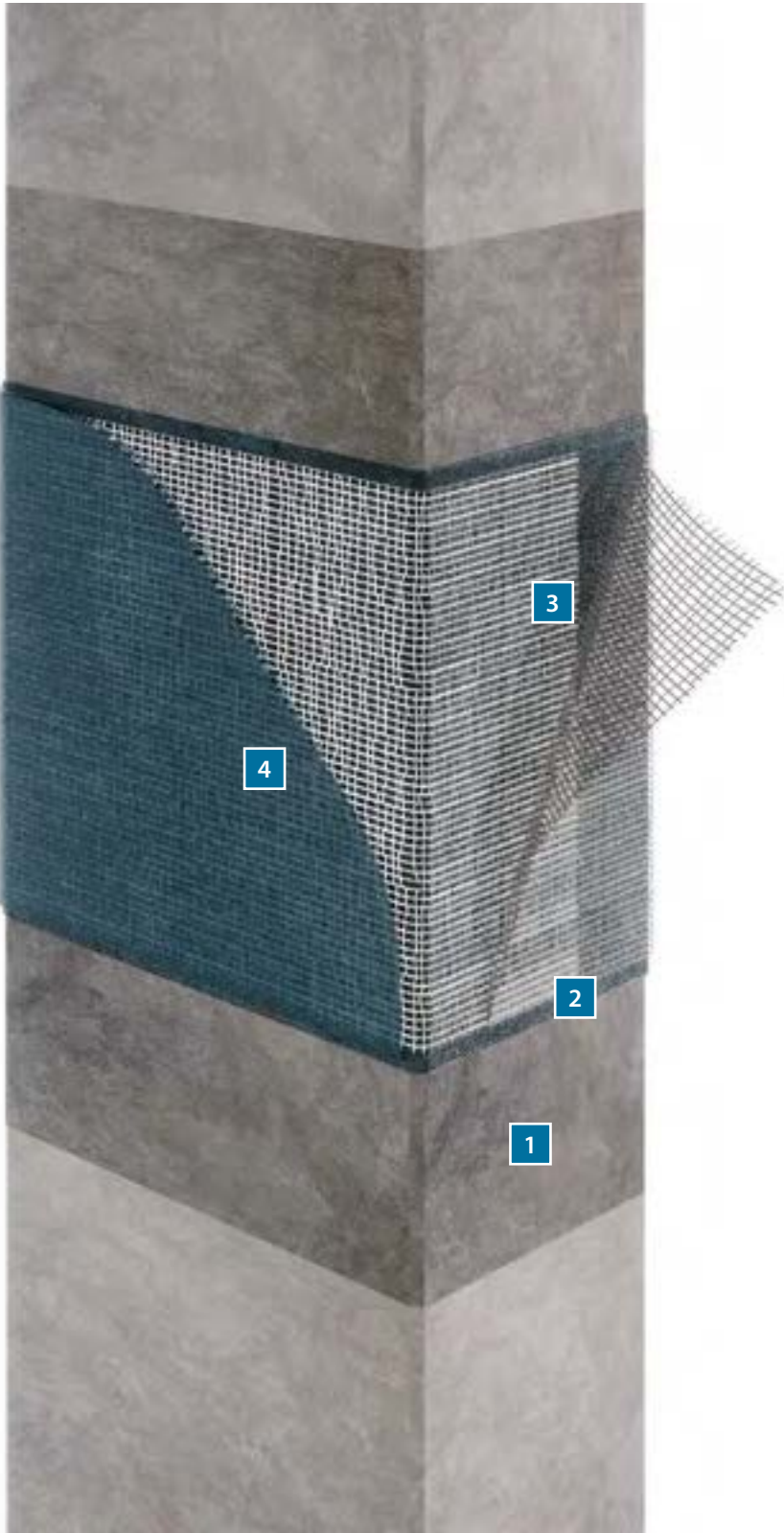
- Vantaggi**
- Spessori contenuti
 - Ottima resistenza a trazione
 - Possibilità di disegnare il “rinforzo” secondo esigenza
 - Elevata capacità di rinforzo in punti critici

- COMPOSIZIONE**
- Tessuto unidirezionale in acciaio galvanizzato
 - Primer epossidico
 - Resina epossidica



VOCE DI CAPITOLATO

Rinforzo strutturale di elementi in c.a. per il rinforzo a flessione e taglio di travi, confinamento pilastri, rinforzo di nodi trave pilastro, eseguiti con tessuto unidirezionale in fibra di acciaio galvanizzato ad altissima resistenza **Ferrimix FSU200/650**, formato da microtrefoli di acciaio fissati su una microrete in fibra di vetro, resistenza meccanica a trazione del trefolo 2160 Mpa (valore da specifica), modulo elastico > 200 GPa, diametro trefolo 1,000 mm, area resistente trefolo 0,286 mmq, previa preparazione adeguata del supporto eliminando qualsiasi residuo di polvere, grasso e oli con idropulitrice; applicare a rullo o a pennello una mano di primer epossidico **Ferrimix PRIMER F390X**, eventuale regolarizzazione della superficie con stucco epossidico **Ferrimix STUCCO F390X**, stesa di resina adesiva epossidica bicomponente **Ferrimix RESINA F390X**, posa delle strisce del tessuto in fibra d'acciaio a mano con l'ausilio di rullo, impregnazione delle stesse con ulteriore stesa di resina adesiva bicomponente **Ferrimix RESINA F390X**.



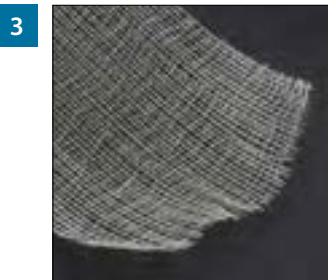
Prodotti consigliati



PRIMER F390X
Adesivo strutturale a base di resine epossidiche e ammine alifatiche



RESINA F390X
Pasta adesiva tixotropica bicomponente a base di resine epossidiche senza aggiunta di solventi



FSU200/650
Tessuto unidirezionale in acciaio galvanizzato con grammatura 650 g/m²



CON FS FIX
Connettori a fiocco in acciaio galvanizzato



RESINA RF64
Adesivo strutturale a base di resine epossidiche bicomponenti



STUCCO F390X
Adesivo epossidico tixotropico

05

RINFORZI STRUTTURALI Solai

Nel recupero dei solai, siano essi in legno o in laterocemento, ci sono due problematiche spesso ricorrenti di cui tener conto: il **contenimento del peso proprio** e il mantenimento dell'altezza dell'impalcato.

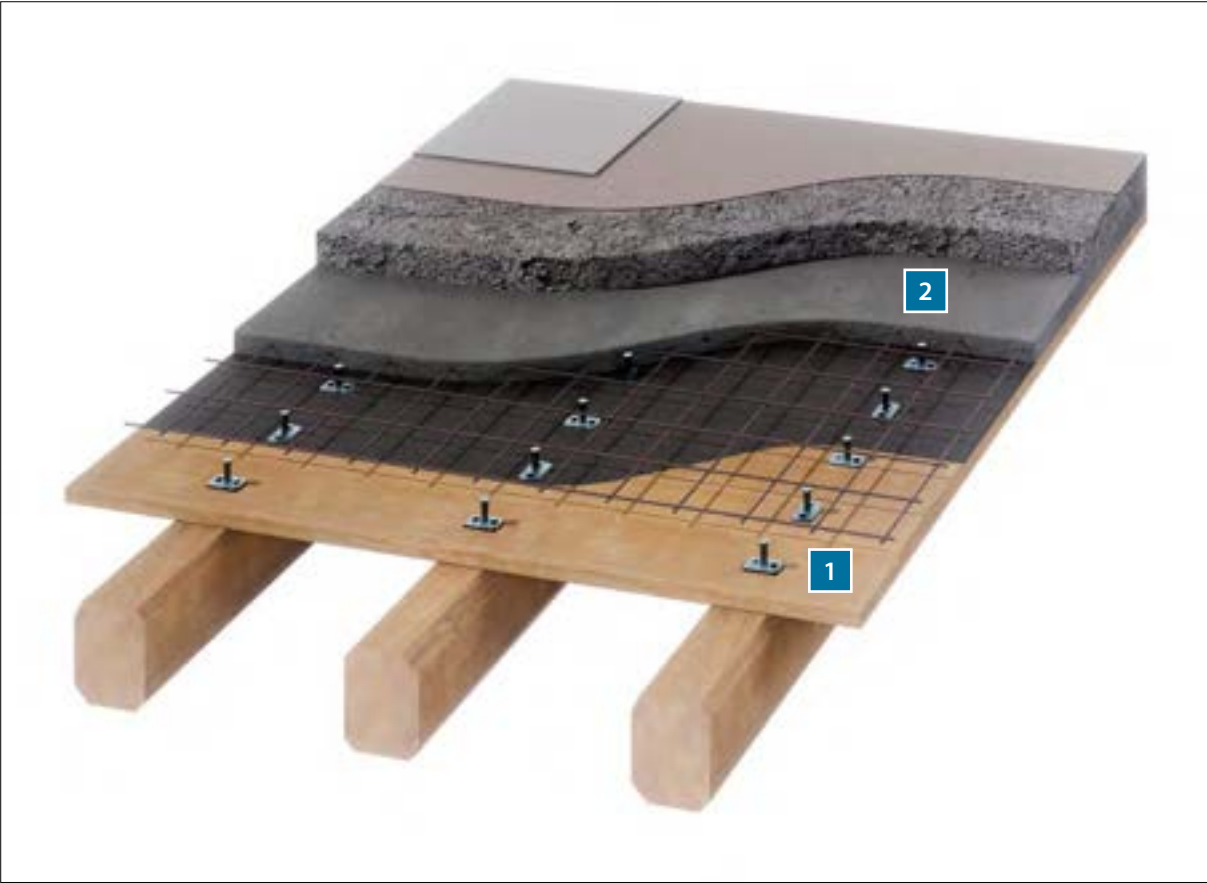
La soluzione tecnica qui proposta prevede l'introduzione di una **soletta collaborante all'estradosso del solaio**, realizzata con un calcestruzzo o microcalcestruzzo fibrato ad alta resistenza, e la connessione della stessa alla struttura portante originaria tramite dei connettori appositamente studiati e certificati.

I benefici del sistema sono il raggiungimento della prestazione di progetto prevista e il **miglioramento del comportamento sismico della struttura**.



LEGNO

I solai in legno presenti negli edifici storici o di vecchia costruzione spesso non sono più adeguati alle esigenze attuali: hanno una capacità portante limitata, si deformano facilmente e trasmettono vibrazioni fastidiose. Una soluzione efficace per rinforzarli è quella di **realizzare una sottile soletta in calcestruzzo con fibre strutturali, connessa alle travi tramite appositi connettori metallici**. Questo intervento consente ai due materiali di lavorare insieme, con il risultato di un **solaio più stabile e sicuro**. Inoltre, lo spessore complessivo del solaio rimane contenuto, rendendo questa **tecnica ideale per il recupero di edifici esistenti senza alterarne le altezze interne**.



WoodBond Plate

1



CON LEG PLATE

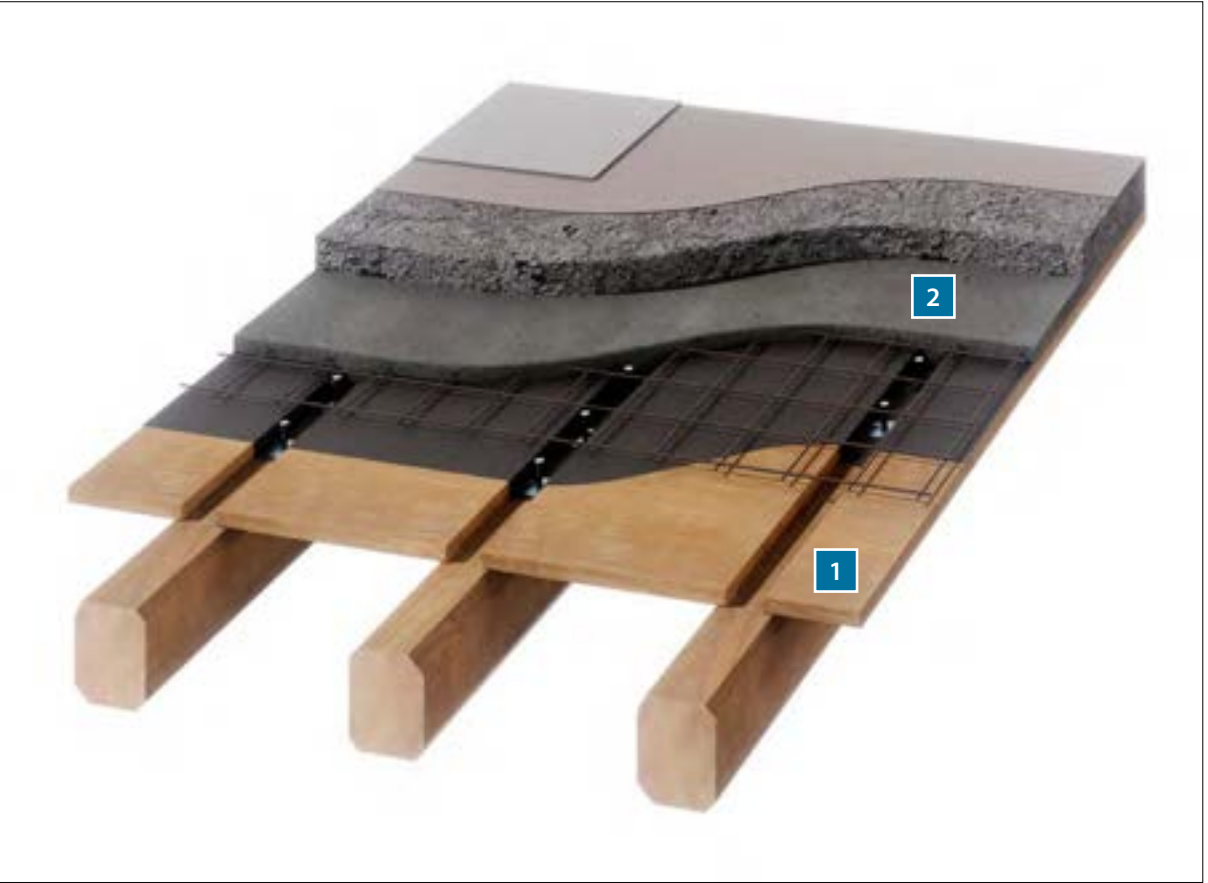
Connettore ideale nel caso in cui si preferisca eseguire il fissaggio sopra l'assito di legno sia interrotto sia carotato, ma può essere fissato anche a diretto contratto della trave.

2



CONCRETE PLAN

Microcalcestruzzo colabile, fibrorinforzato in R4 applicabile in spessori ridotti: 10-30 mm anche senza rete metallica di distribuzione.



WoodBond Square

1



CON LEG SQUARE

Connettore più indicato per applicazioni dirette su travi, sulle quali esprime il massimo delle sue performance, ma posizionabile anche sopra l'assito.

2

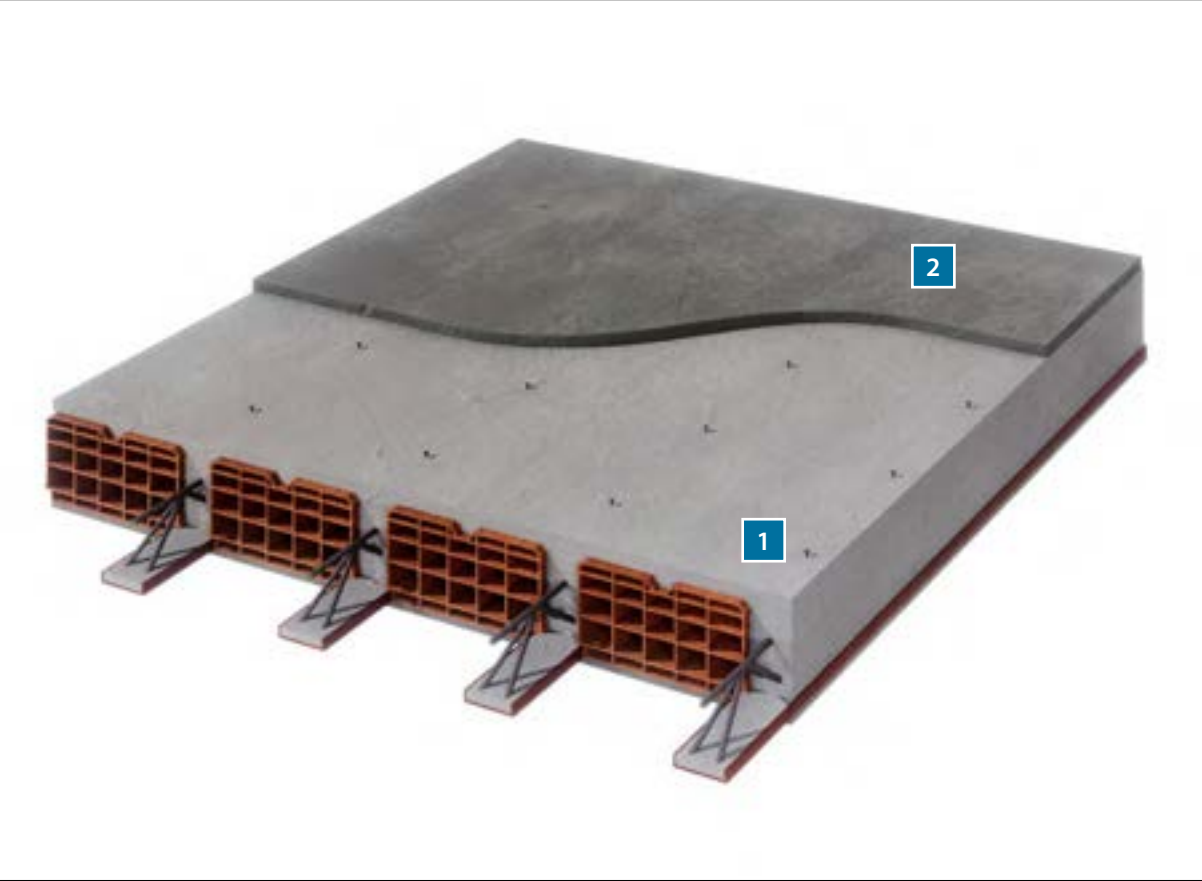
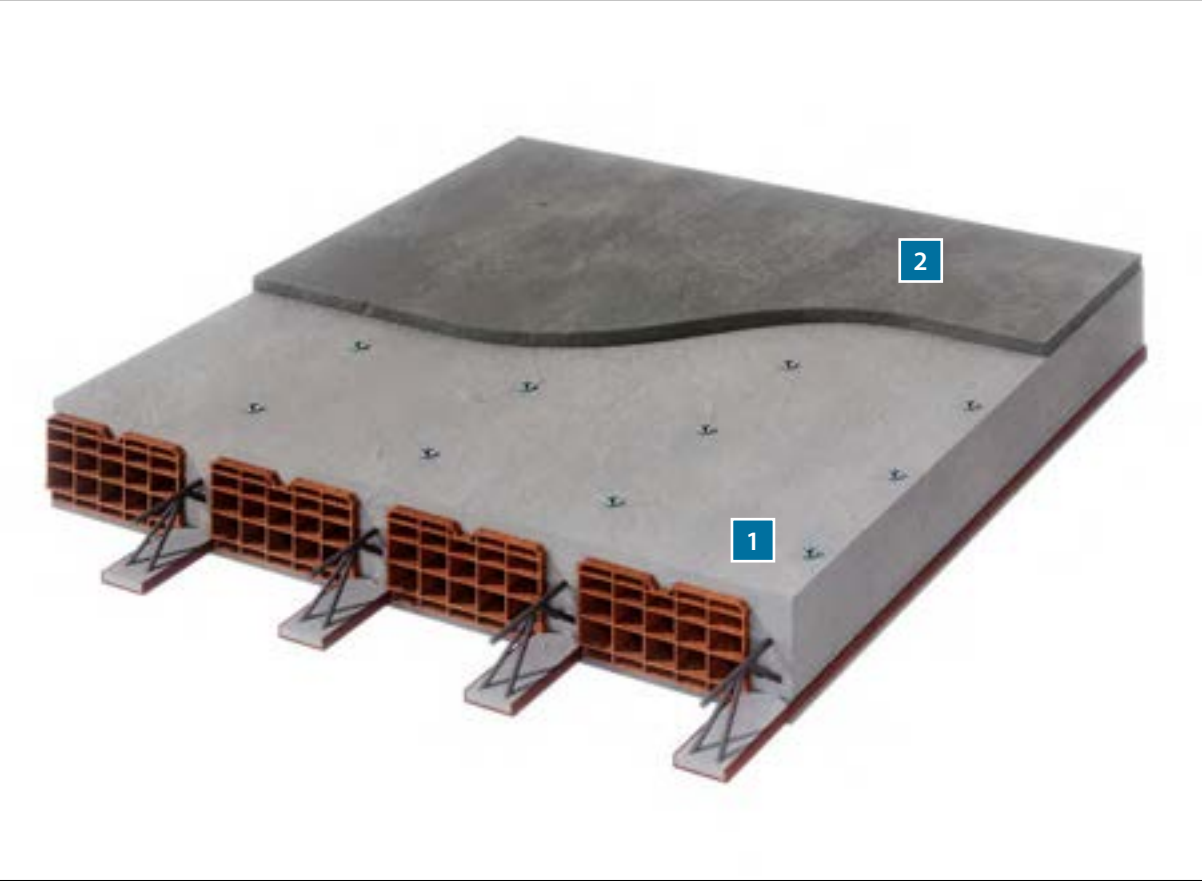


CONCRETE PLAN

Microcalcestruzzo colabile, fibrorinforzato in R4 applicabile in spessori ridotti: 10-30 mm anche senza rete metallica di distribuzione.

LATEROCEMENTO

I solai in laterocemento, realizzati fin dai primi decenni del Novecento, possono presentare oggi gravi carenze rispetto agli standard costruttivi attuali, soprattutto in zona sismica. Le principali criticità riguardano i materiali scadenti, le armature insufficienti e l'assenza di una soletta collaborante. Una soluzione efficace consiste nel **realizzare una nuova soletta in calcestruzzo armato o micro-calcestruzzo fibrorinforzato all'estradosso del solaio esistente**. Affinché l'intervento sia efficace, è però fondamentale garantire il trasferimento delle azioni di taglio tra i due strati, realizzando così una sezione composta. La semplice rugosità della superficie non assicura una collaborazione strutturale sufficiente: per questo, è **necessario l'uso di connettori meccanici a piolo**, che rendono il collegamento efficace e impediscono scorrimenti indesiderati.



CemBond Compact

1



CON CLS COMPACT

Connettore a vite specificatamente studiato per realizzare solette collaboranti con spessori ridotti (a partire da 20 mm) e particolarmente indicato per la connessione di solette in calcestruzzo fibrorinforzato a elevate prestazioni.

2



CONCRETE PLAN

Microcalcestruzzo colabile, fibrorinforzato in R4 applicabile in spessori ridotti: 10-30 mm anche senza rete metallica di distribuzione.

CemBond Slim

1



CON CLS SLIM

Connettore a vite progettato per realizzare solette collaboranti di ridotto spessore (a partire da 20 mm), particolarmente idoneo per l'impiego su travetti di sezione molto ridotta.

2



CONCRETE PLAN

Microcalcestruzzo colabile, fibrorinforzato in R4 applicabile in spessori ridotti: 10-30 mm anche senza rete metallica di distribuzione.

06

PRESIDI **Antisfondellamento**

I sistemi antisfondellamento sono presidi studiati per prevenire il distacco e la caduta di elementi non strutturali dei solai in laterocemento, garantendo così maggior sicurezza.

Il presidio è composto da una matrice inorganica, da una rete in fibra di basalto o vetro e speciali connettori di fissaggio.



SecurKit Calce

Applicazione all'intradosso dei solai della rete in fibra di basalto, adeguatamente collegata ai travetti mediante l'impiego del kit di fissaggio e intonacata per evitare il fenomeno dello sfondellamento dei laterizi e delle pignatte.

Vantaggi

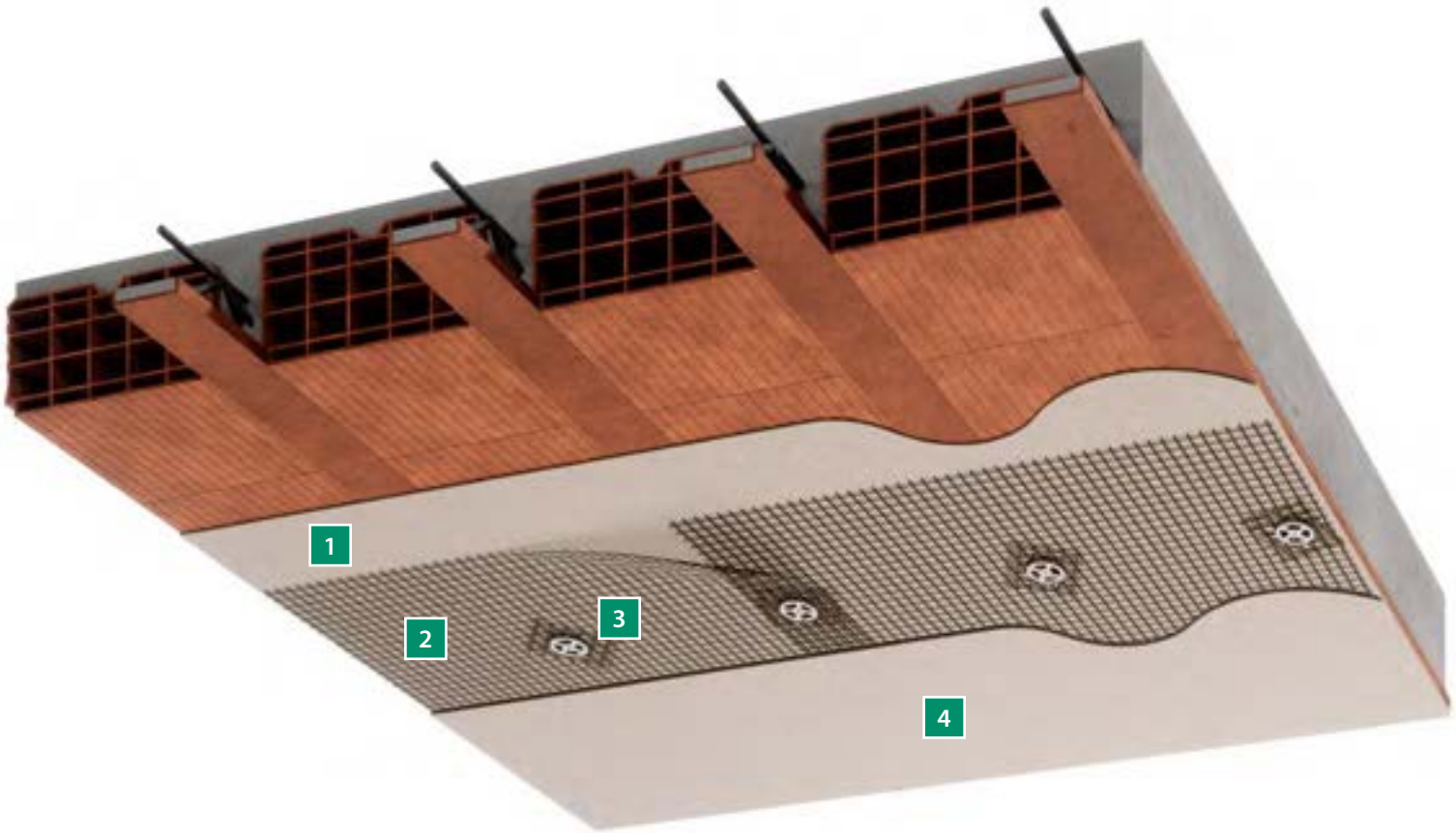
- Presidio diffuso fissato alla struttura portante
- Facilità di posa
- Non esteticamente invasivo

COMPOSIZIONE

Rete in fibra di basalto impregnata

Malta strutturale fine a base di calce idraulica naturale NHL 3.5

Kit antisfondellamento



VOCE DI CAPITOLATO

Preparazione del supporto all'intradosso mediante la rimozione di tutte le parti non perfettamente coese, eliminazione dell'intonaco esistente se necessario, o eventuale picchettatura dello stesso al fine di rendere scabra la superficie ed idonea all'aggrappo della malta strutturale. Ripristino di eventuali parti mancanti ed eventuale rinzafo con malte strutturali al fine di migliorare l'adesione della malta strutturale. Posa della rete in fibra di basalto apprettata bidirezionale maglia 25x25 137 gr/mq **Ferrimix NET FB130**, con sormonti di circa 10 cm, fissata all'intradosso del solaio mediante tasselli del **Kit Antisfondellamento Ferrimix** costituito da disco fi 50 in PA6 spessore 5 mm, vite in acciaio zincato con testa svasata e tassello in Nylon PA6, da applicare in misura di 4/6 per mq e comunque secondo indicazioni progettuali e caratteristiche del solaio; eventuali ancoraggi alle pareti parallele all'orditura dei travetti devono essere valutate dalla D.L.. Applicazione, previa bagnatura del supporto se necessaria, della malta strutturale a base di calce idraulica NHL 3.5 **Ferrimix FM55 F** in classe M15 per uno spessore di 15-20 mm a copertura totale della rete.

Prodotti consigliati



FM55 F
Biocalce malta strutturale fine in classe M15 a base di calce idraulica naturale NHL 3.5



NET FB130
Rete in fibra di basalto impregnata con grammatura 137 g/m²



KIT ANTISFONDELLAMENTO
Sistema di fissaggio utilizzato nei sistemi per la messa in sicurezza dei solai in latero cemento



FC16
Biocalce naturale NHL 3.5 per rasatura

07

PRESIDI **Antiribaltamento**

Progettati per prevenire il ribaltamento fuori dal piano di tamponature in laterizio, questi sistemi utilizzano una matrice inorganica rinforzata con rete in fibra di basalto e ancorata perimetralmente alla struttura portante tramite speciali connettori, garantendo un rinforzo sicuro e duraturo, ideale per soluzioni a lungo termine



FlipStop Calce

Intervento volto a migliorare i collegamenti tra tamponature e telaio in modo da evitarne il ribaltamento. Viene posta in opera una rete in fibra di basalto, fissata al telaio in calcestruzzo e alla muratura mediante l'impiego di connettori, e rasata la superficie con malta strutturale.

Vantaggi

- Facilmente installabile sopra l'intonaco a base calce esistente
- Rinforzo diffuso e maggiore resistenza al ribaltamento
- Pratico e non esteticamente invasivo

COMPOSIZIONE

Rete in fibra di basalto impregnata

Connettore rigido in fibra di basalto

Malta strutturale a base di calce idraulica naturale NHL 3.5



Prodotti consigliati

1
4



FM55 F

Biocalce malta strutturale fine in classe M15 a base di calce idraulica naturale NHL 3.5

2



NET FB130

Rete in fibra di basalto impregnata con grammatura 137 g/m²

3



CON FB

Connettori rigidi a "L" in fibra di basalto



RESINA RF64

Adesivo strutturale a base di resine epossidiche bicomponenti



FC16

Biocalce naturale NHL 3.5 per rasatura

VOCE DI CAPITOLATO

Messa in sicurezza dal ribaltamento delle partizioni secondarie non strutturali, applicato previa rimozione dell'intonaco esistente, mediante la posa di una rete in fibra di basalto preformata alcali resistente **Ferrimix NET FB130** da 137 gr/mq , interasse 25x25 mm, con malta strutturale premiscelata a base di calce idraulica NHL 3.5 **Ferrimix FM55 F** in classe M15 per uno spessore di 15-20 mm a copertura totale della rete. Compresa l'applicazione di connessioni con viti e tasselli in acciaio inox per l'ancoraggio al telaio in calcestruzzo (in numero non inferiore a 2 per mq) e per l'ancoraggio al tamponamento con connettori in fibra di basalto **Ferrimix CON FB** (in numero non inferiore a 4 per mq).



FlipStop Cemento

Intervento volto a migliorare i collegamenti tra tamponature e telaio in modo da evitarne il ribaltamento. A cavallo tra la tamponatura e il telaio viene posta una rete in fibra di basalto che viene fissata mediante l'impiego di connettori appositi e malta strutturale.

Vantaggi

- Facilmente installabile sopra l'intonaco a base cementizia esistente
- Rinforzo diffuso e maggiore resistenza al ribaltamento
- Pratico e non esteticamente invasivo

COMPOSIZIONE

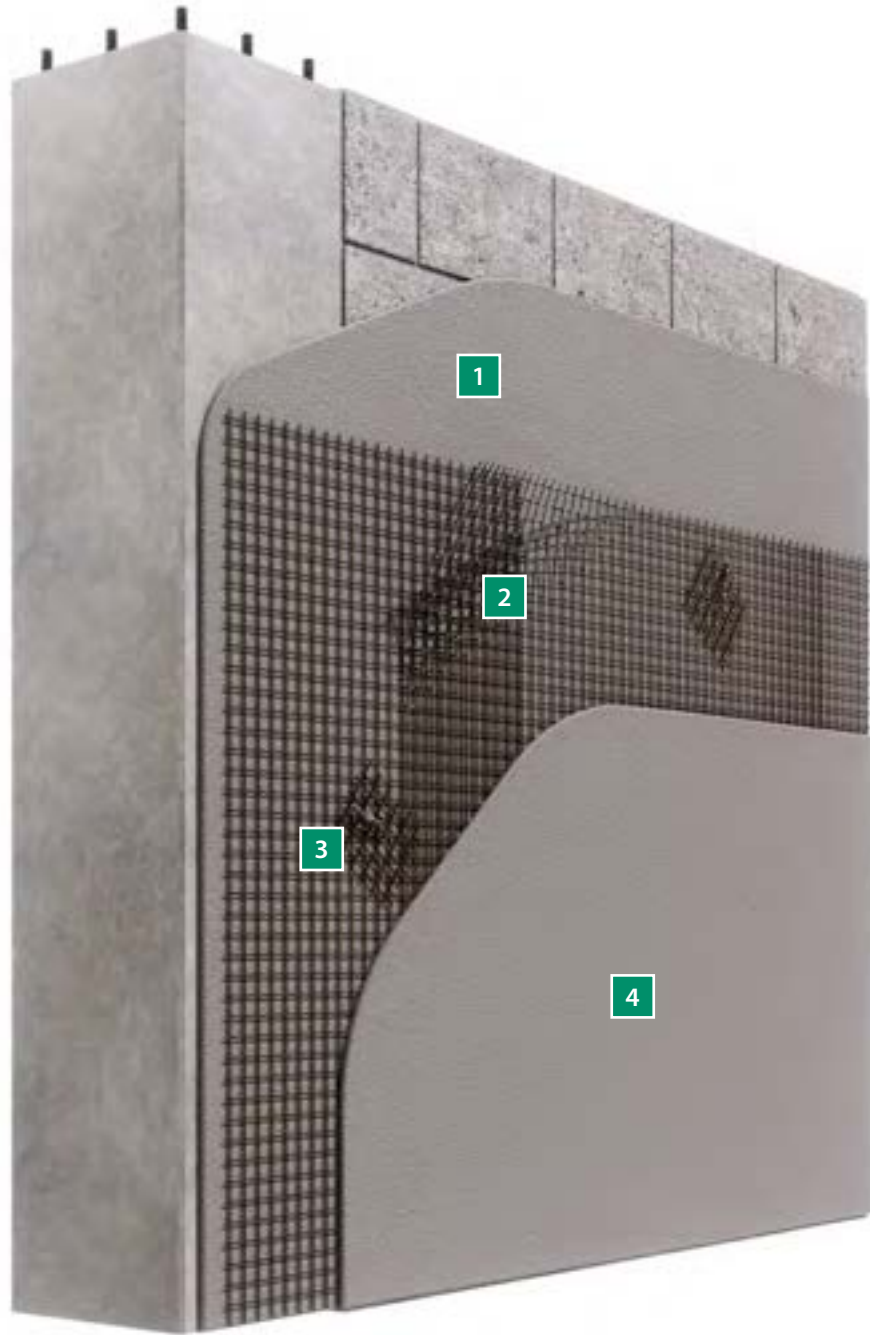
Rete in fibra di basalto impregnata

Malta strutturale a base cementizia

Connettore rigido in fibra di basalto

VOCE DI CAPITOLATO

Messa in sicurezza dal ribaltamento delle partizioni secondarie non strutturali, applicato previa rimozione dell'intonaco esistente, mediante la posa di una rete in fibra di basalto preformata alcali resistente **Ferrimix NET FB130** da 137 gr/mq, interasse 25x25 mm, con malta strutturale premiscelata a base cemento **Ferrimix BETM15 o BETM25** con resistenza a compressione a 28 gg > 15 N/mm² in spessore medio di 2 cm. Compresa l'applicazione di connessioni con viti e tasselli in acciaio inox per l'ancoraggio al telaio in calcestruzzo (in numero non inferiore a 2 per mq) e per l'ancoraggio al tamponamento con connettori in fibra di basalto **Ferrimix CON FB** (in numero non inferiore a 4 per mq).



Prodotti consigliati

1

4



BETM15 MEC o BETM25 MEC/FIBRO

Malta strutturale a base di cemento con resistenza meccanica 15 MPa o 25 MPa

2



NET FB130

Rete in fibra di basalto impregnata con grammatura 137 g/m²

3



CON FB

Connettori rigidi a "L" in fibra di basalto



RESINA RF64

Adesivo strutturale a base di resine epossidiche bicomponenti



FP98

Rasante universale fibrorinforzato minerale antiritiro

08 CICLO FINITURE

Le finiture **nei sistemi di rinforzo strutturale** svolgono una duplice funzione: **proteggere i materiali compositi e migliorare l'integrazione estetica con l'ambiente in cui sono inseriti.**

In base alla tipologia della struttura consolidata, al sistema di rinforzo adottato e alla necessità o meno di protezione al fuoco, è possibile applicare diverse tipologie di finiture.

La protezione al fuoco, particolarmente importante per i sistemi FRP, può essere garantita mediante l'applicazione di specifici intonaci antincendio, seguiti eventualmente da una rasatura e da un rivestimento di finitura. Per questa soluzione potete contattare il nostro ufficio tecnico.

In ultima, **colorare un intonaco** non è solo una questione estetica, ma **contribuisce a migliorare la durata delle superfici e la salubrità degli ambienti.**





Base calce

Nelle murature rinforzate con intonaci strutturali a base calce è preferibile utilizzare rasature compatibili a base calce, seguite da rivestimenti colorati silossanici.



FC16

Applicare a mano FC16, rasatura a base di pura calce naturale NHL 3.5, fresco su fresco, con spatola metallica su supporto umido e rifinita con frattazzino a spugna per spessori massimi di 3 mm.



FRC26 FONDO SILOXAN

Preparare il fondo di superfici murarie con FRC26 FONDO SILOXAN applicato a pennello come collegamento riempitivo con finiture silossaniche.



FRC29 SILOX COAT

Applicare a mano FRC29 SILOX COAT, rasatura a base di pura calce naturale NHL 3.5, fresco su fresco, con spatola metallica su supporto umido e rifinita con frattazzino a spugna per spessori massimi di 3 mm.



Base minerale

Nel caso di calcestruzzi o blocchi cementizi, è preferibile utilizzare rasanti minerali fibrorinforzati, finiti con rivestimenti a base di resine acriliche anch'essi fibrorinforzati.



FP98

Applicare FP98, rasatura universale fibrorinforzata minerale antiritiro anche per vecchi intonaci civili, con eventuale ausilio di rete d'armatura FKR23 INT per spessori variabili da 3 a 30 mm.



FRC23 ISO ACRYL

Preparare il fondo di superfici murarie anche cementizie con FRC23 ISO ACRYL, ancorante acrilico applicato a pennello o a rullo.



FRC25 ACRYL RUSTIC

Terminare applicando FRC25 ACRYL RUSTIC, rivestimento a spessore fibrorinforzato a base di resine acriliche, su intonaci civili tradizionali, premiscelati o esistenti.

Matrice inorganica



BETM25 MEC

Malta strutturale a base di cemento specifica come matrice inorganica con resistenza meccanica 25 MPa

BETM25 FIBRO

Malta strutturale a base di cemento specifica come matrice inorganica con resistenza meccanica 25 MPa

BETM35 MEC

Malta strutturale a base di cemento specifica come matrice inorganica con resistenza meccanica 35 MPa

BETM35 FIBRO

Malta strutturale a base di cemento specifica come matrice inorganica con resistenza meccanica 35 MPa



CONCRETE PLAN

Microcalcestruzzo colabile e fibrorinforzato in R4, applicabile in spessori ridotti



FM44

Biocalce malta strutturale fluida a base di calce idraulica naturale NHL 3.5



FM55

Biocalce malta strutturale a base di calce idraulica naturale NHL 3.5 specifica come matrice inorganica classe M10/M15



FM55 F

Biocalce malta strutturale fine a base di calce idraulica naturale NHL 3.5 specifica come matrice inorganica classe M15



FM66

Biocalce malta pronta grezza a base di calce idraulica naturale NHL 3.5



FM77

Biocalce malta pronta faccia a vista a base di calce idraulica naturale NHL 3.5



FC05

Biocalce rinzafto aggrappo a base di calce idraulica naturale NHL 3.5



FP81 FER PROTECT

Malta cementizia per la protezione anticorrosiva dei ferri di armatura del cemento armato



FP82 R2

Malta da ripristino corticale, fibrorinforzata, a presa e indurimento rapidi



FP86 R4

Malta da ripristino strutturale, fibrorinforzata, a presa e indurimento rapidi



FP87 R4

Malta da ripristino colabile, fibrorinforzata, a presa e indurimento rapidi



FP98

Rasatura universale fibrorinforzata minerale antiritiro



FC16

Biocalce naturale NHL 3.5 per rasatura



KIT

ANTISFONDELLAMENTO
Kit di fissaggio costituito da disco e tassello per sistema antisfondellamento

Tessuti



FCU240/300

Tessuto unidirezionale in fibra di carbonio con grammatura 300 g/m²



FCB240/300

Tessuto bidirezionale in fibra di carbonio con grammatura 300 g/m²



FCQ240/380

Tessuto quadriassiale in fibra di carbonio con grammatura 380 g/m²



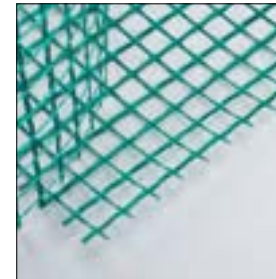
FSU200/650

Tessuto unidirezionale in acciaio galvanizzato con grammatura 650 g/m²



NET FG243

Rete in fibra di vetro AR disponibile con grammature 243 g/m²



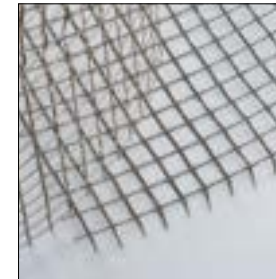
NET FG305

Rete in fibra di vetro AR disponibile con grammature 305 g/m²



NET FG615

Rete in fibra di vetro AR disponibile con grammature 615 g/m²



NET FB130

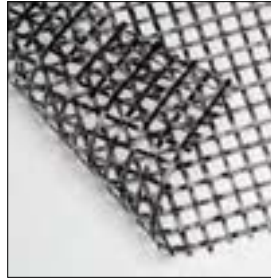
Rete in fibra di basalto impregnata con grammatura 137 g/m²

Reti



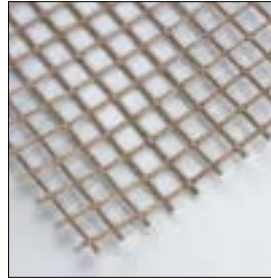
NET FB220 IMP

Rete in fibra di basalto impregnata con grammatura 227 g/m²



NET FC170

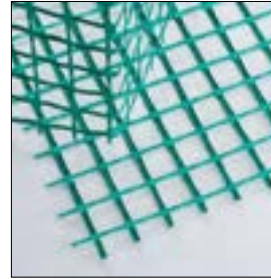
Rete in fibra di carbonio con grammatura 170 g/m²



NET FL176

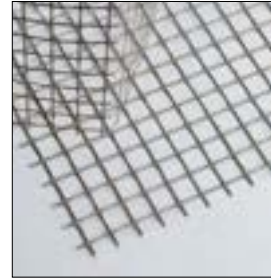
Rete in fibra di lino con grammatura 176 g/m²

Angolari



ANG FG305

Rete preformata angolare in fibra di vetro AR da 305 g/m²



ANG FB130

Rete preformata angolare in fibra di basalto da 137 g/m²



ANG FB220 IMP

Rete preformata angolare in fibra di basalto da 227 g/m²

Connettori



CON FG

Connettori rigidi a "L" in fibra di vetro alcali resistente



CON FB

Connettori rigidi a "L" in fibra di basalto

Tasselli



CON FS FIX

Connettori a fiocco in acciaio galvanizzato



CON FC FIX

Connettori a fiocco in fibra di carbonio



CON FB FIX

Connettori a fiocco in fibra di basalto



CON FG FIX

Connettori a fiocco in fibra di vetro



CON LEG PLATE

Connettore a piolo idoneo per il fissaggio sopra l'assito di legno



CON LEG SQUARE

Connettore a piolo indicato per il fissaggio diretto su trave di legno



CON CLS COMPACT

Connettore a vite per il collegamento con solette di ridotto spessore



CON CLS SLIM

Connettore a vite per travetti sottili e solette di ridotto spessore

Adesivi



RESINA RF64

Adesivo strutturale a base di resine epossidiche bicomponenti



STUCCO F390X

Adesivo epossidico tixotropico



PRIMER F390X

Adesivo strutturale a base di resine epossidiche e ammine alifatiche



RESINA F390X

Pasta adesiva tixotropica bicomponente a base di resine epossidiche senza aggiunta di solventi



FRC23 ISO ACRYL

Fondo ancorante acrilico dotato di ottima resistenza agli alcali



FRC25 ACRYL RUSTIC

Rivestimento a spessore fibrorinforzato a base di resine acriliche



FRC26 FONDO SILOXAN

Fondo di collegamento strutturato riempitivo per finiture silossaniche



FRC29 SILOX COAT

Rivestimento a spessore fibrorinforzato a base di resine silossaniche

Certificazioni



Servizi

L'offerta dei servizi tecnici Ferri si amplia giorno dopo giorno.

In aggiunta ai servizi propri dell'Assistenza Tecnica, Ferri offre a tutti i Clienti un nuovo servizio tecnico per rispondere in maniera ancora più efficace, diretta e completa a tutte le esigenze che si manifestano durante la fase progettuale, la fase esecutiva di cantiere e la fase di chiusura lavori – certificazione.

Ferri è decisa a coniugare quindi la qualità e la sicurezza dei prodotti con la professionalità e l'esperienza per essere al Vostro fianco in tutto il processo realizzativo.

I principali servizi tecnici disponibili sono:

Scelta e definizione della migliore soluzione tecnica

Assistenza Tecnica in fase pre e post esecutiva

Certificazione delle soluzioni con anche possibilità di garanzia e polizza

Disponibile gratuitamente il **software per il calcolo** di strutture in muratura o cemento armato con sistemi compositi FRP e FRCM.

Contatti

FERRI S.r.l.

Via Emilia Ovest, 58/B - 43036 Fidenza (PR)

+39 0524 520312 | infoferri@ferrimix.it

www.ferrimix.it



Ferrimix



FERRITECHNIC[®]

Sistemi di ripristino e consolidamento



CONSOLIDA e RINFORZA



FERRIMIX
SOLUZIONI PER L'EDILIZIA

FERRI S.r.l.
Via Emilia Ovest, 58/B - 43036 Fidenza (PR) - Tel. +39 0524 520312 - infoferri@ferrimix.it
www.ferrimix.it