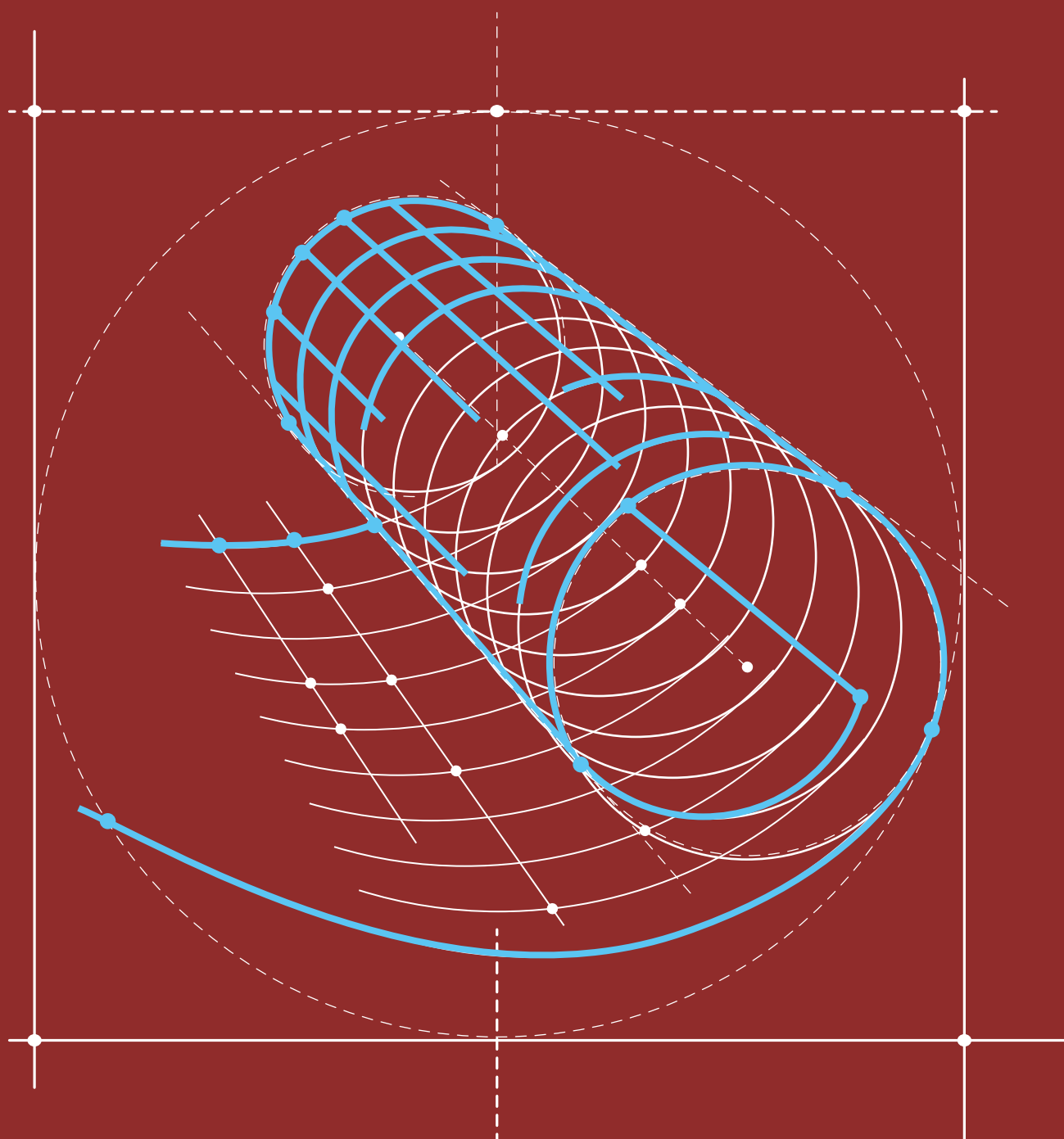


sistema

# **consolidamento e rinforzo strutturale**



**FASSA  
BORTOLO**

# INDICE

## INTRODUZIONE

Solide radici per obiettivi di progresso	4-5
Centro ricerche Fassa I-LAB	6
Sfida per un futuro sostenibile	7
Innovare nella qualità	8-9
Certificazioni che qualificano la responsabilità	10-11
Come individuare il rinforzo più efficace per il tuo edificio?	12-13
Assistenza tecnica Fassa Bortolo	14-15
Soluzioni per il Consolidamento e Rinforzo strutturale Fassa Bortolo: schema riepilogativo	16-17

## RIPARAZIONE CON MALTE STRUTTURALI

	18-23
RISTILATURA DEI GIUNTI DI ALLETTAMENTO	20-21
TECNICA DELLO SCUCI-CUCI	22-23

## INTERVENTI CON BARRE ELICOIDALI

	24-31
RISTILATURA ARMATA DEI GIUNTI DI ALLETTAMENTO	26-27
CUCITURA LESIONI NELLE MURATURE	28-29
CONNESSIONE DI PANNELLI MURARI SCOLLEGATI	30-31

## INIEZIONI

	32-35
INIEZIONI CONSOLIDANTI	34-35

## SISTEMI CRM

	36-41
FASSANET ARG SYSTEM	38-39
FASSANET SOLID SYSTEM	40-41

## SISTEMI FRP

	42-49
FASSATEX CARBON SYSTEM	44-45
FASSATEX GLASS SYSTEM	46-47
FASSAPLATE CARBON SYSTEM	48-49

<b>PRODOTTI: MALTE</b>	50-59
MALTA STRUTTURALE NHL 777	52
MALTA STRUTTURALE NHL 712	53
SISMA R2	54
SISMA R4	55
SISMA NHL FINO	56
MB 60	58
MALTA DI ALLETTAMENTO 770	58
MALTA FACCIA A VISTA 767	59
LEGANTE PER INIEZIONI 790	59

<b>PRODOTTI: RESINE</b>	60-63
FASSA EPOXY 100	62
FASSA EPOXY 200	62
FASSA EPOXY 400	63
FASSA ANCHOR V	63

<b>PRODOTTI: RETI, TESSUTI E CONNETTORI</b>	64-73
FASSANET ARG PLUS	66
FASSANET ARG SOLID	66
FASSA ARG-ANGLE	67
FASSA GLASS CONNECTOR L	67
FASSATEX CARBON UNI 300/600	68
FASSATEX GLASS 300	68
FASSAPLATE CARBON S-HM-HHM	69
FASSAWRAP CARBON	69
FASSAWRAP GLASS	70
FASSABAR CARBON S	70
FASSA ELIWALL	72
ACCESSORI FASSA ELIWALL	73

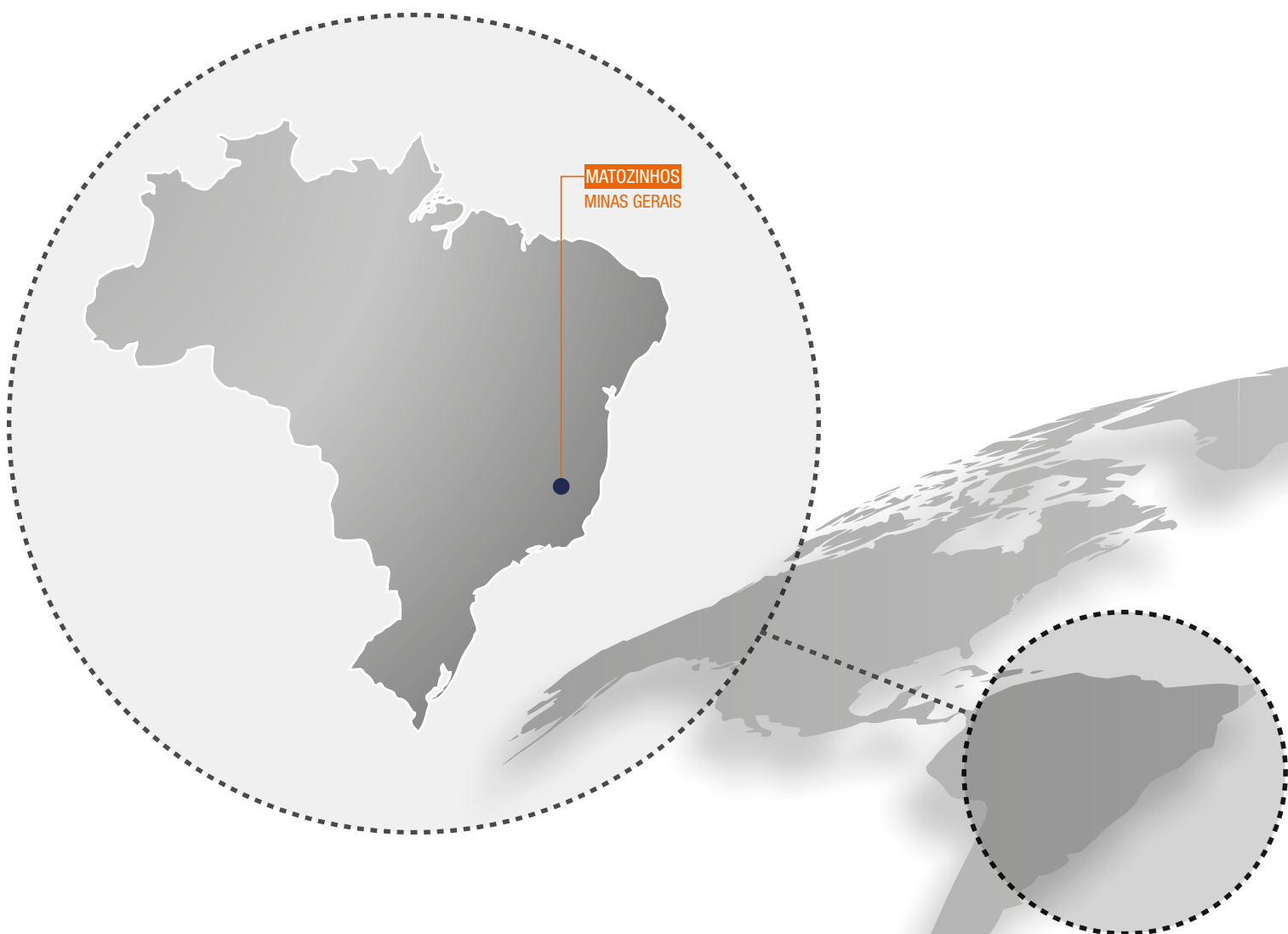
# Fassa

L'origine storica della Fassa Bortolo ha una data importante – **1710** – ma è in una vecchia fabbrica dei primi del '900, l'ex Opificio Lazzaris a Spresiano, oggi Centro direzionale, che è nata la nostra visione industriale che ha originato una serie di grandi progetti di espansione sul **mercato nazionale e internazionale**. Un luogo privilegiato dove maturano continuamente le idee come in un incubatore che promuove e sostiene le sfide competitive.

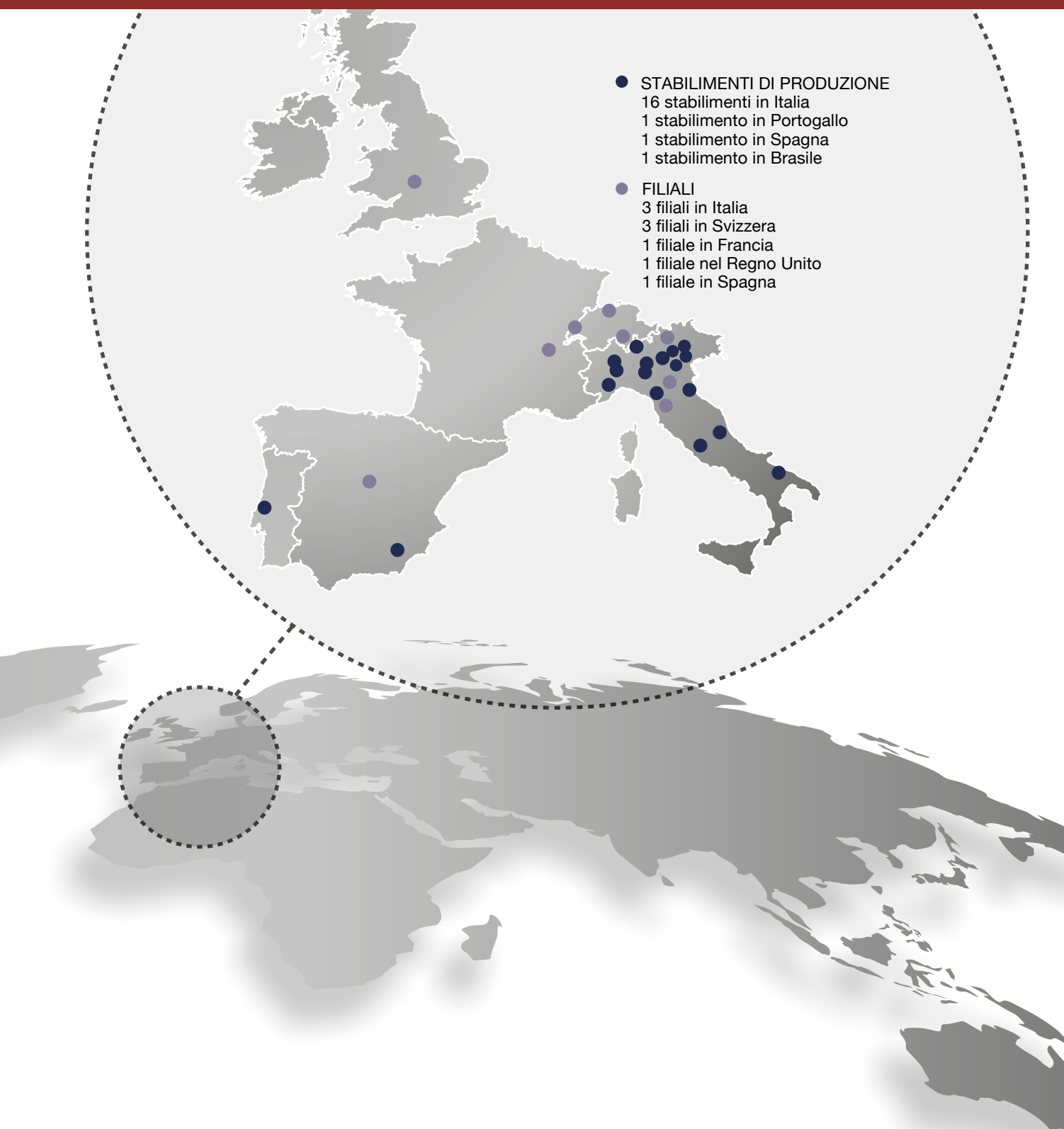
**Idee di sviluppo** che gettano continuamente nuove basi per una presenza dinamica e capillare vicino al cliente.

**Idee di progresso** che trovano un fondamento strategico nelle competenze di chi governa oggi l'impresa e nelle capacità di chi si sta preparando ad accompagnarla nel futuro.

Una presenza dislocata strategicamente dove è possibile reperire prodotti a “km zero”, con un'attenzione particolare alla **sostenibilità**, alla diminuzione dell'inquinamento da trasporto e alla riduzione della quantità di gas di scarico e di gomma di pneumatici nell'ambiente. Per continuare ad offrire all'edilizia quella qualità superiore che il mercato contemporaneo delle costruzioni e della ristrutturazione richiede.



# SOLIDE RADICI PER OBIETTIVI DI PROGRESSO



# CENTRO RICERCHE FASSA I-LAB





# SFIDA PER UN FUTURO SOSTENIBILE

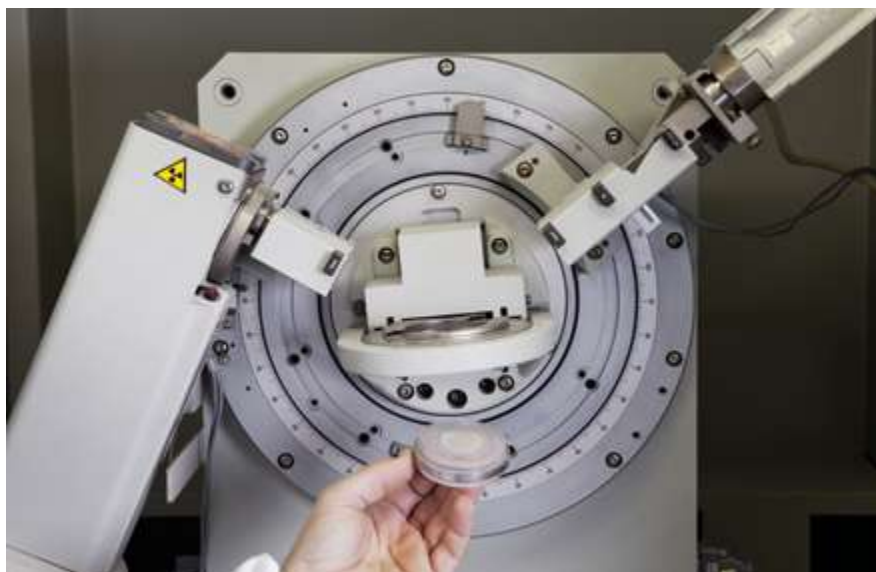
La crescita responsabile della nostra azienda è maturata attraverso un grande lavoro di ricerca e sviluppo finalizzato a rendere la gamma delle nostre soluzioni più coerente con l'evoluzione degli stili costruttivi e più armonico con la sostenibilità dell'ambiente che coinvolge le industrie come la nostra. Lo abbiamo fatto investendo in **alta tecnologia** per poter diventare un centro di eccellenza nella ricerca a livello europeo.

**Da oltre 20 anni** implementiamo costantemente un Centro Ricerche interno, un laboratorio all'avanguardia totalmente attrezzato e rinnovato costantemente per rispondere alle nuove e continue esigenze normative dei mercati e ai bisogni di nuove soluzioni da parte dei nostri clienti. Apparecchiature come Fluorescenza e Diffrazione ai Raggi X, Microscopia elettronica, Granulometria laser consentono di analizzare la materia a livello microscopico, valutandone le caratteristiche chimico-fisiche, in modo da poter selezionare le formulazioni che certificano la qualità dei prodotti e prevederne, attraverso specifici test, il comportamento nelle diverse condizioni ambientali.

In questo luogo strategico, elaboriamo le informazioni che provengono dal mercato traducendole in soluzioni che sono costruite e certificate prima della commercializzazione.

L'attenzione che quotidianamente dedichiamo alla ricerca ha ottenuto anche un importante riconoscimento, con la **Certificazione ISO 9001:2015**. Un'ulteriore conferma, per noi, della qualità superiore che anche in questo campo offriamo all'edilizia.

Sfidiamo continuamente la normalità, pensando ai bisogni delle nuove generazioni e agli stili abitativi che verranno.



# INNOVARE NELLA QUALITÀ

L'innovazione rappresenta per noi il principale modo di agire nei confronti del presente e del futuro, in cui energia, competenze e risorse da sempre le investiamo per promuovere cambiamenti migliorativi nelle nostre soluzioni e rispondere efficacemente ad un mercato esigente e molto dinamico.

La qualità rappresenta il nostro modo di trovare la soluzione e "fare" il prodotto; vuole essere ciò che orienta tutti i processi di studio, analisi, elaborazione e sviluppo. Le certificazioni vanno oltre al semplice utilizzo normativo e sono un forte strumento di governo dei nostri processi produttivi e di riconoscimento del nostro stile di fare impresa.

## PARTNERSHIP CHE SEGNANO LA DIFFERENZA

### LEGAMBIENTE

È l'associazione ambientalista con la diffusione più capillare sul territorio nazionale e maggiormente radicata nella società, che mira ad ampliare il dialogo sul tema dell'ambientalismo e dell'innovazione, promuovendo numerose attività in materia di economia circolare.



**LEGAMBIENTE**

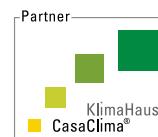
### GREEN BUILDING COUNCIL

È un'associazione che fa parte di una rete globale riconosciuta dal World Green Building Council. L'obiettivo di un Green Building Council è promuovere una trasformazione dell'ambiente costruito verso uno che sia sostenibile.



### CASA CLIMA

Il marchio riconosce le competenze tecniche elevate e il costante impegno, attuati attraverso la ricerca su prodotti specifici, finalizzati a costruire e risanare gli edifici secondo criteri di efficienza energetica e sostenibilità ambientale.



### SYMBOLA

È la Fondazione per le Qualità Italiane che si propone da sempre come aggregatore di soggetti portatori di esperienze diverse come quelle della Fassa Bortolo, accomunati dall'attenzione alla qualità espresse sul territorio.



### ASSOCIAZIONE ISI

L'Associazione ISI - Ingegneria Sismica Italiana - coinvolge i diversi attori in un gruppo dinamico che li rappresenti e li promuova, organizzando attività di divulgazione del loro lavoro, comunicando con gli organi ufficiali, istituzioni ed enti normatori, con la comunità accademica e scientifica, con il mondo industriale e con quello dei professionisti nel campo dell'ingegneria sismica.







# CERTIFICAZIONI CHE QUALIFICANO LA RESPONSABILITÀ

## REGOLAMENTO CPR 305/2011 MARCATURA CE E DOP

Tutti i prodotti Fassa sono conformi alle normative dell'Unione Europea e rispondono a tutti i requisiti prestazionali richiesti dal regolamento per i prodotti da costruzione (CPR 305/2011) e riportano marcatura **CE e DoP**. Le DoP - Dichiarazioni di prestazione - relative ai prodotti Fassa Bortolo e Gypsotech sono scaricabili dai nostri siti [www.fassabortolo.com](http://www.fassabortolo.com) e [www.gypsotech.it](http://www.gypsotech.it). Su tutta la documentazione tecnica appositi loghi evidenziano il possesso di tali requisiti mentre altri ne identificano la pertinenza ai criteri e alle modalità di classificazione delle Norme Europee.



## LABORATORIO ISO 9001

Certifica l'attività di ricerca effettuata nel laboratorio Fassa iLab dove si sviluppano formule e tecnologie sempre più evolute.



## BENESTARE TECNICO EUROPEO (ETA) E SICUREZZA IN TUTTI I COMPONENTI

Dal materiale isolante al collante/rasante, dai tasselli all'armatura, tutti gli elementi del Sistema Cappotto Fassatherm® sono sottoposti ai test di controllo più severi. Il Sistema Cappotto Fassatherm® ha ottenuto i Benestare Tecnici Europei ETA che rappresentano la valutazione tecnica positiva di idoneità all'impiego per l'utilizzo negli interventi di isolamento termico.



## BRITISH BOARD OF AGREEMENT (BBA)

Il BBA ha assegnato una certificazione per il Sistema Cappotto Fassatherm®. La certificazione BBA è stata ritenuta necessaria al fine di estendere l'offerta dei Sistemi Cappotto Fassatherm® con Benestare Tecnico Europeo esistente (ETA), in modo specifico per il mercato britannico.



## ANAB (ASSOCIAZIONE NAZIONALE ARCHITETTURA BIOECOLOGICA) E ICEA (ISTITUTO PER LA CERTIFICAZIONE ETICA E AMBIENTALE)

Un riconoscimento importante per i prodotti bio-ecologici che ne attesta la massima attenzione per l'ambiente e la piena rispondenza ai più rigorosi criteri della bio-architettura. La linea Bio-Architettura Fassa Bortolo è stata la prima linea certificata in Europa con KB 13, primo intonaco certificato nel 1999, ponendosi come un punto di riferimento nel settore dell'architettura sostenibile.



## GEV EMI CODE

Marchio volontario relativo alle emissioni di componenti organici volatili e semivolatili (VOC e SVOC) rilasciato da GEV (Associazione per materiali da posa, colle e prodotti da costruzione a emissioni controllate) e applicato ai prodotti del Sistema Posa Pavimenti e Rivestimenti. In seguito a severi test, i prodotti Fassa sono risultati EC1 Plus, a bassissime emissioni.



## LEED - LEADERSHIP IN ENERGY AND ENVIRONMENTAL DESIGN

Certificazione che attesta gli edifici ambientalmente sostenibili, sia dal punto di vista energetico che da quello del consumo delle risorse ambientali coinvolte nel processo di realizzazione. Uno standard che ha la peculiarità di toccare tutti gli ambiti che coinvolgono la progettazione degli edifici, dalla scelta del sito in cui si progetta l'edificio, alla gestione del cantiere, all'uso parsimonioso delle acque potabili, all'efficienza dell'involucro e degli impianti, all'uso di fonti di energia rinnovabile, all'utilizzo di materiali con contenuto di riciclato, alla qualità e al comfort dell'ambiente interno.



## QUALITÀ DELL'ARIA IN AMBIENTI INTERNI

Tutti i prodotti del Sistema Colore Fassa Bortolo rispettano i parametri fissati dalla Normativa dell'Unione Europea, rivolta a limitare le emissioni dei composti organici. Sono quindi conformi a quanto prescritto nel Decreto Legislativo n° 161 del 27/03/2006 (Attuazione della Direttiva 2004/42/CE) che individua il contenuto massimo di Composti Organici Volatili (COV) nelle finiture e nei rivestimenti in pasta.



## LA CERTIFICAZIONE NF

Gran parte delle lastre GypsoTech® hanno ottenuto anche la certificazione NF, fondamentale per il mercato francese. La certificazione NF viene rilasciata dal CSTB di Parigi, secondo il regolamento di certificazione previsto dalla norma NF 081 emanata dall'AFNOR, l'ente di normazione francese. La certificazione viene rilasciata solo in seguito a visita e prelievo di campioni da parte del CSTB, il quale poi effettua prove presso i propri laboratori.



## FRENCH LABEL - ETIQUETAGE SANITAIRE

Sistema di classificazione ed etichettatura relativo alle emissioni di Composti Organici Volatili (COV) dei prodotti da costruzione, decorazione e finiture di interni.



## LA CERTIFICAZIONE CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED

Attesta la classificazione delle performance delle colle e degli adesivi per piastrelle e la messa in opera e l'applicazione di un sistema di controllo della produzione che permette di assicurare la qualità costante dei prodotti.



## CAM (CRITERI MINIMI AMBIENTALI)

Per un'edilizia più sostenibile dal 2017 sono stati introdotti i CAM. L'obiettivo di questo strumento era incoraggiare la diffusione di prodotti e soluzioni che avessero il minore impatto possibile sull'ambiente, non solo nel loro utilizzo finale ma lungo il loro intero ciclo di vita, dalla produzione, alla posa, allo smaltimento.





# COME INDIVIDUARE IL RINFORZO PIÙ EFFICACE PER IL TUO EDIFICIO?

■ **RECUPERARE**  
■ **RINNOVARE**  
■ **SALVAGUARDARE**

sono le parole d'ordine dell'edilizia di oggi

Esigenze che si confrontano con un patrimonio edilizio fragile, in gran parte costituito da edifici che presentano **vulnerabilità congenite**, dovute ai materiali e alle tecniche costruttive tradizionali. La necessità di rinforzare una struttura può inoltre derivare da un **cambio della destinazione d'uso**, da **carenze progettuali o esecutive** o, come spesso accade, da una variazione del livello di sicurezza imposto dalla **normativa**.

**L'OBIETTIVO È MIGLIORARE LA STRUTTURA SOTTO IL PROFILO SIA STATICO CHE SISMICO.**

Garantire un **buon comportamento d'insieme** della costruzione e **contrastare l'innescò di meccanismi fragili** nella struttura, sono i cardini dell'intervento.

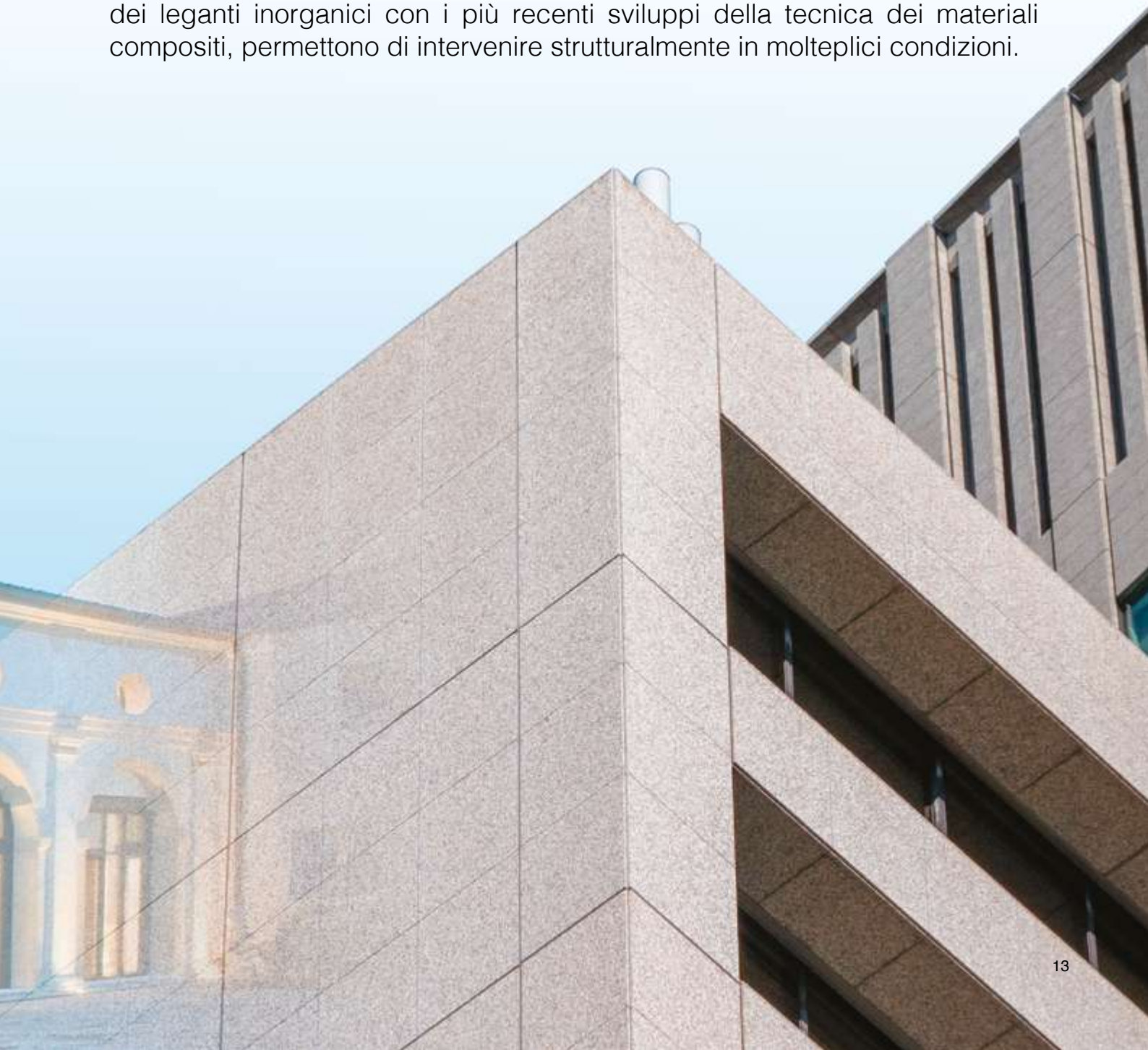


## MA QUALE INTERVENTO? QUALI MATERIALI?

La scelta della soluzione ottimale nasce sempre da una corretta **diagnosi**, attività fondamentale per definire i prodotti e i processi più idonei secondo una logica di **compatibilità** fisica, chimica e meccanica.

### FASSA BORTOLO PROPONE FORMULE ALL'AVANGUARDIA PER CONSOLIDARE E RESTAURARE LE STRUTTURE AMMALORATE E SOTTOPOSTE A SOLLECITAZIONI SISMICHE:

soluzioni mirate, unendo lo storico di know-how di Fassa Bortolo nel mondo dei leganti inorganici con i più recenti sviluppi della tecnica dei materiali compositi, permettono di intervenire strutturalmente in molteplici condizioni.





# ASSISTENZA TECNICA FASSA BORTOLO

Come specificato al Capitolo 8 della Circolare Esplicativa delle NTC 2018:

***“Particolare attenzione deve essere posta alla fase esecutiva degli interventi, in quanto una cattiva esecuzione può peggiorare il comportamento globale della costruzione”.***

Anche per questo, fondamentale è l'attenzione che l'Assistenza Tecnica di Fassa Bortolo pone in tutte le fasi dell'intervento: dalla fase di progettazione sostenendo i progettisti nella scelta di quali sistemi e prodotti utilizzare, alla fase di installazione in cantiere istruendo gli operatori per la corretta messa in opera e funzionalità del sistema.

La buona riuscita di un intervento di rinforzo non è data solo dalla qualità dei singoli materiali certificati selezionati, ma anche da una attenta progettazione che tenga ben presente come questi materiali interagiscono tra loro e con l'elemento da rinforzare.

Il ruolo decisionale del progettista risulta pertanto cruciale, così come il suo controllo in fase realizzativa; l'importanza del controllo in esecuzione risulta peraltro ribadita dalla presenza in cantiere della figura del “collaudatore in corso d'opera”.

Fassa ha sviluppato in tanti anni di attività una considerevole esperienza nelle operazioni di consolidamento e rinforzo, creando uno “storico” utile a comprendere nel dettaglio tecniche e caratteristiche dei materiali tradizionali con le relative implicazioni delle varie normative e sviluppare nuovi prodotti e sistemi in grado di soddisfare le moderne richieste dei professionisti del settore.





## **FASSA NON SI LIMITA A FORNIRE MATERIALI E SISTEMI DI QUALITÀ, MA SI PROPONE COME COLLABORATORE NEL PROCESSO DI PROGETTAZIONE.**

In quest'ottica risulta importante collaborare col professionista fin dalle prime fasi della definizione del progetto di intervento, effettuando congiuntamente le necessarie visite in sopralluogo. L'obiettivo è acquisire tutte le informazioni utili per poter redigere, a titolo assolutamente gratuito e senza alcun impegno, una Relazione Tecnica a firma di uno degli Specialisti dell'Assistenza Tecnica, un vademecum utile alla progettazione stessa.

Fassa Bortolo mette inoltre a disposizione gratuitamente uno staff di tecnici qualificati per tutta una serie di servizi rivolti sia al progettista che al professionista del cantiere:



**Corsi e convegni** di formazione professionale anche su specifica richiesta del cliente



Elaborazione di **relazioni tecniche** ad hoc



**Analisi di materiali** presso Fassa I-Lab



**Supporto tecnico** dalla fase di progettazione fino al cantiere



**Assistenza** telefonica immediata



# SOLUZIONI PER IL CONSOLIDAMENTO E RINFORZO STRUTTURALE FASSA BORTOLO

## RIPARAZIONE CON MALTE STRUTTURALI

RISTILATURA DEI GIUNTI  
DI ALLETTAMENTO  
TECNICA DELLO SCUCI-CUCI

---

Soluzioni per il risanamento di murature connotate da giunti di allettamento degradati, discontinuità murarie o fessurazioni.

Pagg. 18-23

## INTERVENTI CON BARRE ELICOIDALI

RISTILATURA ARMATA  
DEI GIUNTI  
CUCITURA LESIONI  
MEDIANTE BARRE  
CONNESSIONE PANNELLI  
SCOLLEGATI

---

Soluzioni a bassa invasività per connettere a secco pannelli murari scollegati o, in abbinamento a malte a base NHL, per la riparazione e il rinforzo mediante la tecnica della ristilatura armata.

Pagg. 24-31

## INIEZIONI

INIEZIONI CONSOLIDANTI

---

Soluzione per il miglioramento delle caratteristiche meccaniche di murature con vuoti interni, adatta anche per murature storiche di pregio e faccia a vista.

Pagg. 32-35

# SCHEMA RIEPILOGATIVO

## SISTEMI CRM

FASSANET ARG SYSTEM  
FASSANET SOLID SYSTEM

---

Soluzioni di consolidamento ad “alto spessore” di murature secondo la tecnica dell’intonaco armato impiegando una rete preformata in composito inserita in una malta strutturale e vincolata tramite connettori alla muratura da rinforzare.

Pagg. 36-41

## SISTEMI FRP

FASSATEX CARBON SYSTEM  
FASSATEX GLASS SYSTEM  
FASSAPLATE CARBON SYSTEM

---

Soluzioni di rinforzo esterno ad elevate prestazioni meccaniche di strutture in C.A. o muratura con l’impiego di materiali compositi a matrice organica rinforzati mediante tessuti in fibra.

Pagg. 42-49





## Soluzioni per il risanamento di murature connotate da giunti di allettamento degradati, discontinuità murarie o fessurazioni

### **RISTILATURA DEI GIUNTI DI ALLETTAMENTO**

Tecnica per la riparazione di murature connotate da giunti di allettamento degradati con perdita della funzione legante della malta. L'intervento consiste nel reintegrare in profondità i giunti di malta.

20-21

---

### **TECNICA DELLO SCUCI-CUCI**

Intervento finalizzato al ripristino della continuità muraria di paramenti fessurati e al risanamento di porzioni gravemente deteriorate. Consiste nella demolizione locale di parti di tessitura muraria e nella successiva ricostruzione.

22-23

---





## RISTILATURA DEI GIUNTI DI ALLETTAMENTO



**1A** MALTA  
FACCIA A VISTA 767

**1B** MB 60



## VANTAGGI DEL SISTEMA:

- Malte idrofugate a grana fine specifiche per murature faccia a vista
- Minimo impatto estetico
- Minima invasività
- Prodotti premiscelati per un intervento tradizionale

**La ristilatura è una tecnica per la riparazione di murature connotate da giunti di allettamento degradati con perdita della funzione legante della malta.**

L'intervento consiste nel reintegrare in profondità i giunti di malta. Se l'operazione è effettuata su entrambe le superfici può migliorare le caratteristiche meccaniche della muratura. Particolare cura deve essere rivolta alla scelta della malta da utilizzare in relazione a quella esistente. La gamma Fassa Bortolo prevede prodotti specifici e differenti per composizione e colorazione.

### MALTA FACCIA A VISTA 767

1A



Bio-malta per muratura faccia a vista idrofugata a base di calce idraulica naturale NHL 3,5. Marcatura M10 secondo EN 998-2, certificato di conformità ANAB-ICEA.

### MB 60

1B



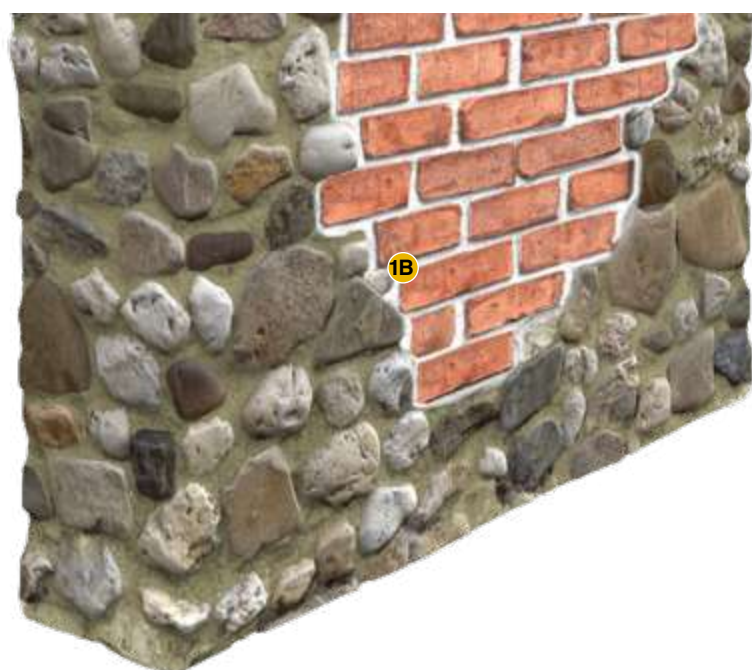
Bio-malta per muratura faccia a vista per interni ed esterni, disponibile di colore bianco e in 7 tonalità. Marcatura M10 secondo EN 998-2, certificato di conformità ANAB-ICEA, contribuisce ai crediti dello standard LEED.

Disponibile nei colori\*:

	Bianco		R 212
	Giallo antico		F 267
	G 201		C 223
	O 256		M 234

\* I colori riprodotti sono indicativi e possono variare per ragioni legate alla stampa, alla fotocopiazione e conversione dell'immagine; per tali ragioni Fassa S.r.l. esclude qualsivoglia tipo di garanzia.

# TECNICA DELLO SCUCI-CUCI



**1A** MALTA DI ALLETTAMENTO 770 /  
MALTA STRUTTURALE NHL 712 /  
MALTA STRUTTURALE NHL 777

**1B** MB 60

## VANTAGGI DEL SISTEMA:

- Ampia gamma di prodotti
- Intervento locale
- Compatibile con le più comuni murature storiche e di pregio
- Prodotti premiscelati per un intervento tradizionale

Lo “scuci-cuci” è un intervento di consolidamento sostitutivo che consiste in una demolizione locale di parti di tessitura muraria e nella successiva ricostruzione.

È finalizzato al ripristino della continuità muraria di paramenti fessurati e al risanamento di porzioni gravemente deteriorate. Può essere inoltre utilizzato per la chiusura di nicchie e per la riduzione dei vuoti. Particolare cura deve essere rivolta alla scelta della malta da utilizzare in relazione a quella esistente. La gamma Fassa Bortolo prevede prodotti specifici e differenti per composizione, resistenza e colorazione.

### MALTA DI ALLETTAMENTO 770

1A



Bio-malta per muratura a base di calce idraulica naturale NHL 3,5. Certificato di conformità ANAB-ICEA. Marcatura GP-CSIII-W0 secondo EN 998-1 e M5 secondo EN 998-2.

### MALTA STRUTTURALE NHL 777

1A



Bio-malta fibrorinforzata strutturale a base di calce idraulica naturale NHL 3,5, per interni ed esterni. Marcatura GP-CSIV-W0 secondo EN 998-1 e M10 secondo EN 998-2.

### MALTA STRUTTURALE NHL 712

1A



Bio-malta fibrorinforzata strutturale a base di calce idraulica naturale NHL 3,5, per interni ed esterni. Marcatura GP-CSI-WI secondo EN 998-1 e M15 secondo EN 998-2.

### MB 60

1B



Bio-malta per muratura faccia a vista per interni ed esterni, disponibile di colore bianco e in 7 tonalità. Marcatura M10 secondo EN 998-2, certificato di conformità ANAB-ICEA, contribuisce ai crediti dello standard LEED.

Disponibile nei colori\*:

	Bianco		R 212
	Giallo antico		F 267
	G 201		C 223
	O 256		M 234

\* I colori riprodotti sono indicativi e possono variare per ragioni legate alla stampa, alla fotocopiazione e conversione dell'immagine; per tali ragioni Fassa S.r.l. esclude qualsivoglia tipo di garanzia.





Soluzioni a bassa invasività per connettere a secco pannelli murari scollegati o, in abbinamento a malte a base NHL, per la riparazione e il rinforzo mediante la tecnica della ristilatura armata

### **RISTILATURA ARMATA DEI GIUNTI DI ALLETTAMENTO**

Tecnica per migliorare le caratteristiche meccaniche delle murature in mattoni facciavista e contrastare fenomeni deformativi del paramento a lungo termine. L'intervento si realizza tramite barre elicoidali in acciaio in abbinamento a malte a base di calce idraulica naturale.

26-27

---

### **CUCITURA LESIONI NELLE MURATURE**

Tecnica di riparazione localizzata che reintegra le continuità di murature danneggiate mediante l'inserimento di barre elicoidali inossidabili nei giunti di allettamento in abbinamento a malte a base di calce idraulica naturale.

28-29

---

### **CONNESSIONE DI PANNELLI MURARI SCOLLEGATI**

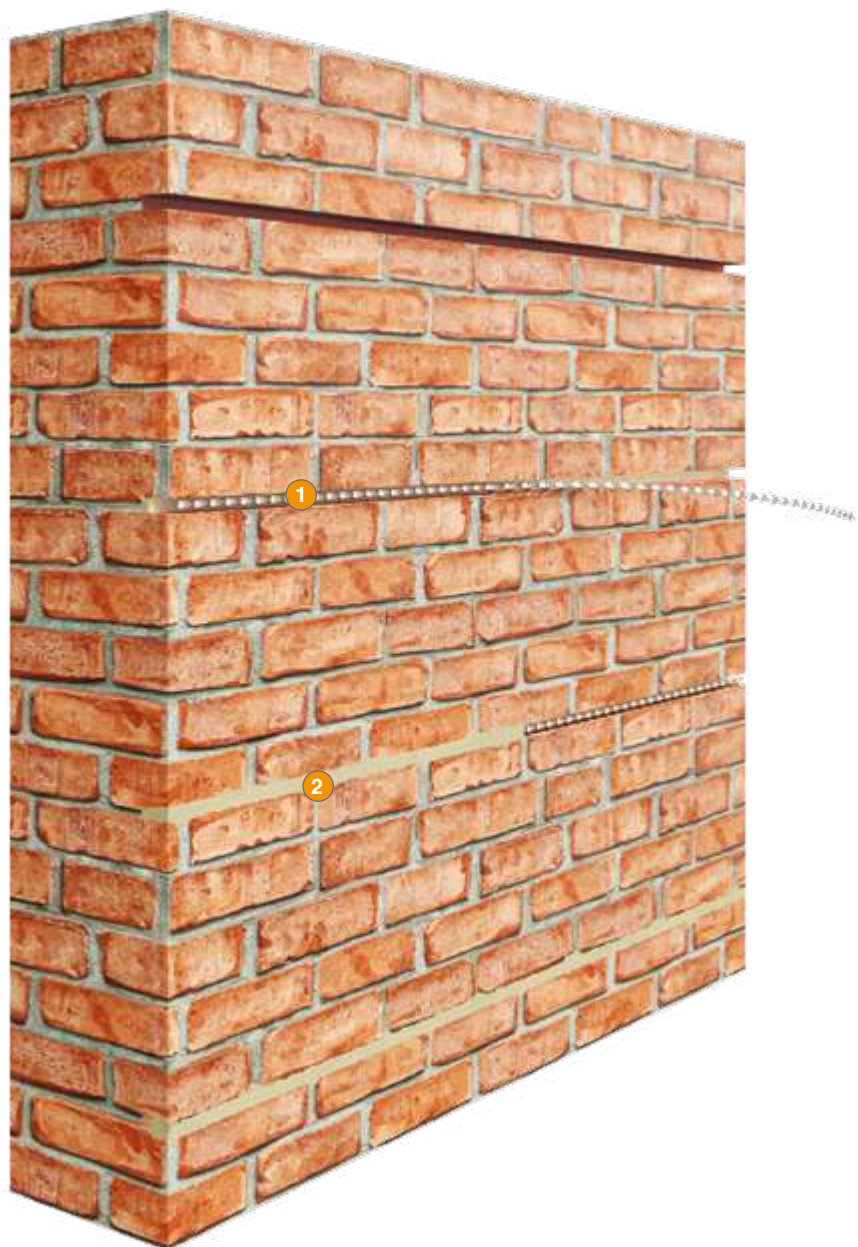
Intervento finalizzato a ridurre una tipica vulnerabilità delle strutture in muratura. Attraverso l'installazione a secco di barre elicoidali si possono solidarizzare pannelli murari solidi, ma tra loro scollegati.

30-31

---



# RISTILATURA ARMATA DEI GIUNTI DI ALLETTAMENTO



**1** FASSA ELIWALL  
IN BOBINA

**2** MALTA STRUTTURALE NHL 712 /  
SISMA NHL FINO





## VANTAGGI DEL SISTEMA:

- Flessibilità della bobina
- Adattabilità alle configurazioni della muratura
- Minimo impatto estetico su murature faccia a vista
- Elevata adesione e ottima compatibilità tra le barre e la malta

**La ristilatura armata dei giunti è una tecnica di consolidamento finalizzata a migliorare le caratteristiche meccaniche delle murature e contrastare fenomeni deformativi del paramento a lungo termine.**

Il sistema è realizzato mediante barre elicoidali in acciaio inossidabile in bobina in abbinamento a malte a base di calce idraulica naturale. La gamma di accessori disponibili agevola la messa in opera e permette un risultato professionale.

### FASSA ELIWALL



Barra elicoidale in acciaio inossidabile in bobina trafilata a freddo.

### SISMA NHL FINO



Bio-malta strutturale a grana fine a base di calce idraulica naturale NHL 3,5, conforme a EN 998-2 e marcata M15.

### MALTA STRUTTURALE NHL 712



Bio-malta fibrorinforzata strutturale a base di calce idraulica naturale NHL 3,5, per interni ed esterni. Marcatura GP-CSI-WI secondo EN 998-1 e M15 secondo EN 998-2.

## ACCESSORI PER BARRE ELICOIDALI

Kit per estrusione



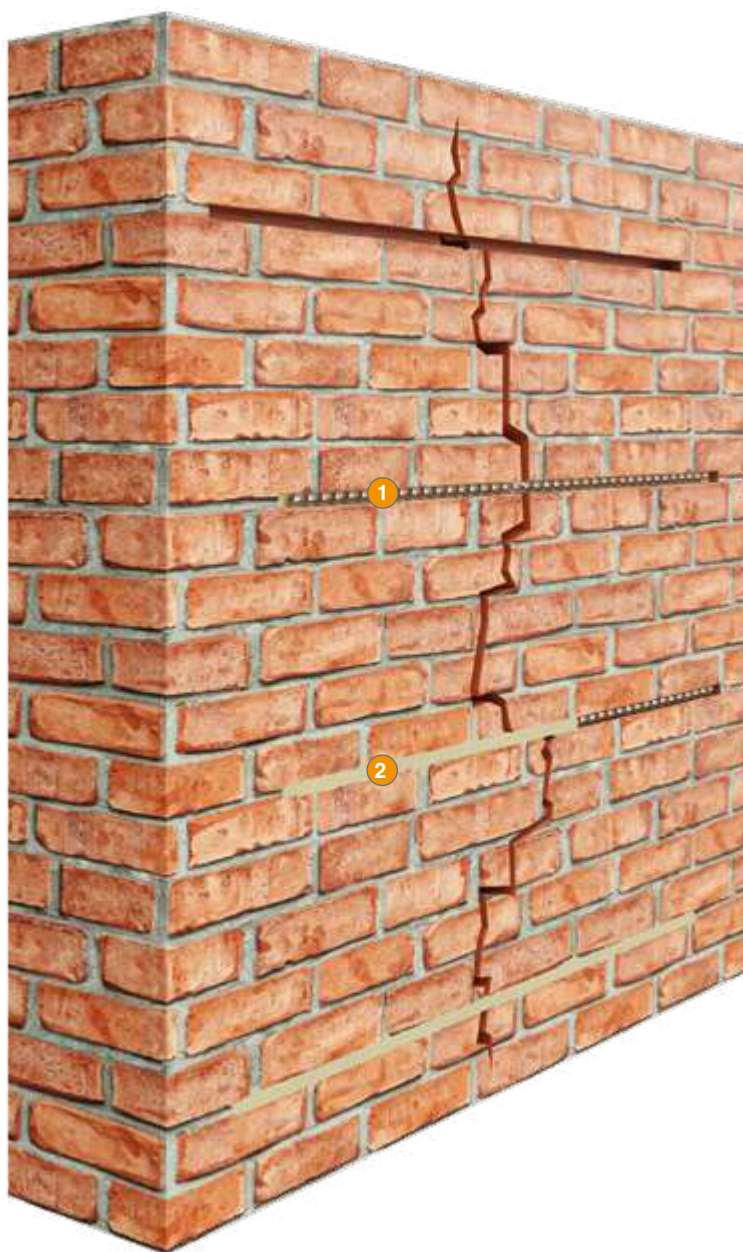
Cazzuola per stilatura



Clip per Fassa Eliwall



# CUCITURA LESIONI NELLE MURATURE



**1 FASSA ELIWALL**

**2 SISMA NHL FINO /  
MALTA STRUTTURALE NHL 712**



## VANTAGGI DEL SISTEMA:

- Minimo impatto estetico su murature faccia a vista
- Facilità e rapidità di installazione
- Elevata adesione e ottima compatibilità tra le barre e la malta

**La cucitura di lesioni mediante barre elicoidali è una tecnica di riparazione localizzata che reintegra la continuità di murature danneggiate, contrastando la propagazione di ulteriori fenomeni fessurativi.**

Le barre elicoidali in acciaio inossidabile vengono agevolmente inserite nei giunti di allettamento di murature con tessitura regolare, in abbinamento a malte a base di calce idraulica naturale. L'intervento preserva l'aspetto originale del manufatto, rendendo la tecnica ideale anche per il restauro storico. Intervento localizzato e non invasivo.

### FASSA ELIWALL



Barra elicoidale in acciaio inossidabile trafilata a freddo.

### SISMA NHL FINO



Bio-malta strutturale a grana fine a base di calce idraulica naturale NHL 3,5, conforme a EN 998-2 e marcata M15.

### MALTA STRUTTURALE NHL 712



Bio-malta fibrorinforzata strutturale a base di calce idraulica naturale NHL 3,5, per interni ed esterni. Marcatura GP-CSI-WI secondo EN 998-1 e M15 secondo EN 998-2.

### ACCESSORI PER BARRE ELICOIDALI

Kit per estrusione

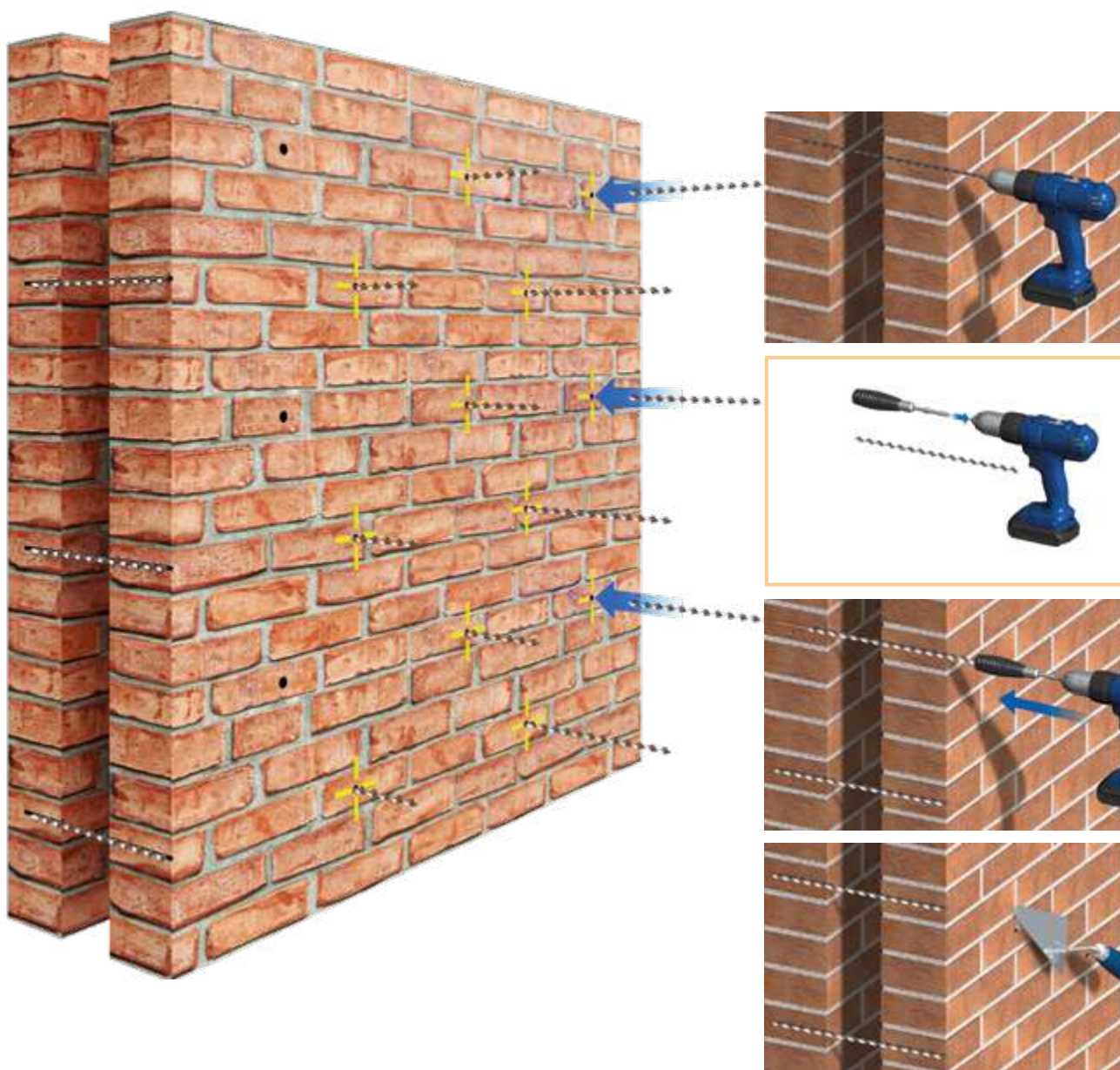


Cazzuola per stilatura





## CONNESSIONE DI PANNELLI MURARI SCOLLEGATI



#### **VANTAGGI DEL SISTEMA:**

- **Facilità e rapidità di installazione**
- **Non richiede l'ausilio di malte o di resine per il fissaggio**
- **Minima invasività e minimo impatto dell'intervento**
- **Ottima aderenza della barra al supporto**

**Pannelli murari solidi ma tra loro scollegati possono essere solidarizzati mediante il ricorso a barre elicoidali.**

L'intervento, da inquadrare in un più ampio progetto di consolidamento, è finalizzato a ridurre una tipica vulnerabilità delle strutture in muratura. A differenza delle connessioni tradizionali, le barre elicoidali in acciaio inossidabile possono essere installate a secco previo semplice foro pilota, permettendo un'esecuzione rapida e realizzando un intervento durevole nel tempo.

---

#### **FASSA ELIWALL**



Barra elicoidale in acciaio inossidabile trafilata a freddo.







Soluzione per il miglioramento delle caratteristiche meccaniche di murature con vuoti interni, adatta anche per murature storiche di pregio e faccia a vista

#### **INIEZIONI CONSOLIDANTI**

Tecnica finalizzata al miglioramento delle caratteristiche meccaniche delle strutture trattate, attraverso l'iniezione di miscele leganti su murature che presentano molti vuoti tra loro collegati.

34-35

---



## INIEZIONI CONSOLIDANTI



**1** LEGANTE PER INIEZIONI 790

**2** MALTA STRUTTURALE NHL 712

## VANTAGGI DEL SISTEMA:

- Compatibile con le più comuni murature storiche e di pregio
- Adatto a murature scadenti
- Minimo impatto estetico su murature faccia a vista
- Attrezzature dedicate

**L'iniezione di miscele leganti è una tecnica per il consolidamento di murature con una significativa presenza di vuoti tra loro collegati (es. muratura a sacco) ed è finalizzata al miglioramento delle caratteristiche meccaniche dell'elemento.**

Compatibilità della boiaccia alla muratura e adeguata pressione di iniezione rappresentano i capisaldi di un intervento efficace e durevole. Per questo alla speciale formulazione della boiaccia si abbina una gamma di accessori ed un macchinario dedicato, frutto dell'esperienza Fassa Bortolo.

### LEGANTE PER INIEZIONI 790

1



Bio-legante per iniezioni resistente ai solfati, a base di calce idraulica naturale NHL 3,5 per murature storiche. Marcatura M15 secondo EN 998-2.

### MALTA STRUTTURALE NHL 712

2



Bio-malta fibrorinforzata strutturale a base di calce idraulica naturale NHL 3,5, per interni ed esterni. Marcatura GP-CSI-WI secondo EN 998-1 e M15 secondo EN 998-2.

### ACCESSORI PER INIEZIONE

Mono-Mix  
per Iniezioni



Accessorio di  
collegamento



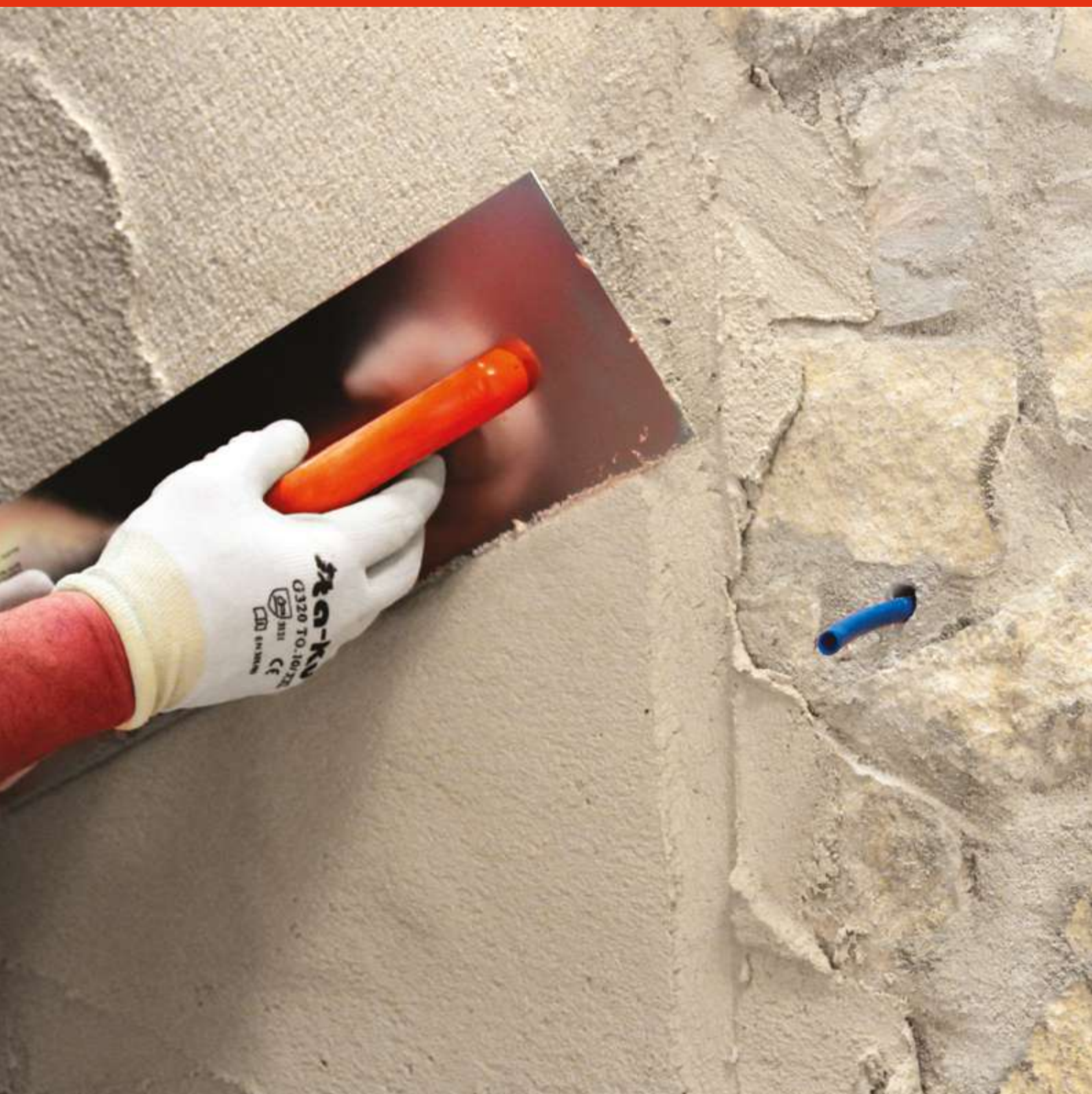
Rotolo in PVC  
spiralato



Valvola a  
ghigliottina







## Soluzioni di consolidamento ad “alto spessore” di murature secondo la tecnica dell’intonaco armato impiegando una rete preformata in composito inserita in una malta strutturale e vincolata tramite connettori alla muratura da rinforzare

I sistemi CRM (Composite Reinforced Mortar) sono soluzioni di consolidamento ad “alto spessore” realizzate secondo la tecnica dell’intonaco armato attraverso l’impiego di una rete preformata in materiali compositi (FRP) inserita in una malta per uso strutturale e vincolata tramite connettori alla muratura da rinforzare.

La rete ha la funzione di assorbire le sollecitazioni di trazione, mentre la malta strutturale contribuisce ad assorbire gli sforzi di compressione. Il trasferimento degli sforzi dalla muratura alla rete d’armatura è garantito anche dalla presenza dei connettori.

Dal punto di vista normativo i sistemi di rinforzo CRM devono essere conformi alla Linea Guida DPCS LL.PP. 29/05/2019, n. 292. I sistemi CRM di Fassa Bortolo sono in attesa di rilascio da parte dell’Autorità Competente del Certificato di Valutazione Tecnica (C.V.T.)

<b>Componenti</b>	malta a base di calce, reti in fibra di vetro, angolari in fibra di vetro e connettori in fibra di vetro
<b>Spessore di applicazione</b>	30 ÷ 50 mm (al netto del livellamento del supporto)
<b>Supporto</b>	Muratura
<b>Esempi di utilizzo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rinforzo a taglio e a pressoflessione di maschi murari</li><li>• Confinamento di colonne in muratura</li><li>• Rinforzo di archi e volte in muratura.</li></ul>

### FASSANET ARG SYSTEM

Sistema ideale per migliorare la resistenza statica e sismica delle murature con la tecnica dell’intonaco armato CRM. Coniuga la flessibilità e durabilità della rete in fibra di vetro alcali-resistente FASSANET ARG PLUS con una malta a base calce NHL per un intervento compatibile con le più comuni murature storiche.

38-39

### FASSANET SOLID SYSTEM

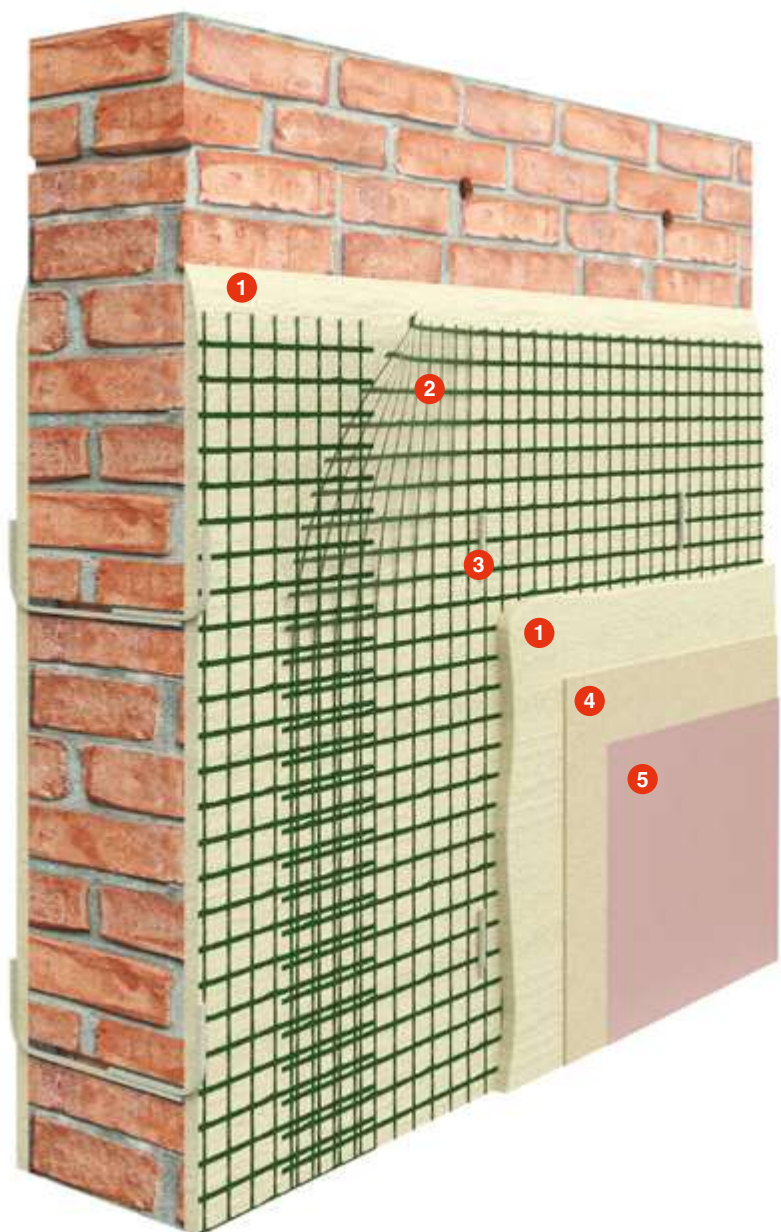
Sistema ideale per migliorare la resistenza statica e sismica delle murature con la tecnica dell’intonaco armato CRM. Coniuga la semplicità di posa a secco della rete in fibra di vetro alcali-resistente FASSANET ARG SOLID con una malta a base calce NHL per un intervento compatibile con le più comuni murature storiche.

40-41





# FASSANET ARG SYSTEM



**1 MALTA STRUTTURALE  
NHL 777/712**

**2 FASSANET ARG PLUS**

**2 FASSA ARG-ANGLE**

**3 FASSA GLASS  
CONNECTOR L  
+ FASSA ANCHOR V**

**4 FINITURA 750/  
FINITURA IDROFUGATA  
756 + FASSANET 160**

**5 Prodotti di finitura**





## VANTAGGI DEL SISTEMA:

- Spessori e masse più contenuti degli intonaci armati tradizionali
- Maggiore duttilità del sistema
- Elevata adattabilità di forma
- Maneggevolezza in cantiere dei componenti in fibra
- Compatibilità con le più comuni murature storiche

**FASSANET ARG SYSTEM** è impiegato per il rinforzo di strutture in muratura mediante la tecnica dell'intonaco armato CRM. In considerazione delle proprie caratteristiche, il sistema **FASSANET ARG SYSTEM** trova larga applicazione negli interventi da eseguire su edifici storici e monumentali dove può coniugare le esigenze conservative con i livelli di sicurezza strutturale richiesti.

Le eccellenti caratteristiche meccaniche e prestazionali della rete **FASSANET ARG PLUS** e la sua elevata resistenza agli agenti esterni, in sinergia con gli speciali intonaci strutturali **MALTA STRUTTURALE NHL 777** e **MALTA STRUTTURALE NHL 712** a base di calce idraulica naturale NHL 3,5 consentono di ottenere un risultato ottimale nel miglioramento della resistenza della struttura agli stati tensionali indotti da azioni statiche e sismiche. I componenti in fibra sono inoltre leggeri, maneggevoli e di facile installazione.

Alcuni interventi di rinforzo realizzabili con il sistema:

- Rinforzo a taglio e a pressoflessione di maschi murari
- Confinamento di colonne in muratura
- Rinforzo di archi e volte in muratura

### MALTA STRUTTURALE NHL 777/712



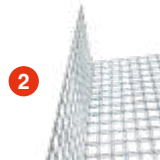
Bio-malte fibrorinforzate strutturali a base di calce idraulica naturale NHL 3,5 per interni ed esterni.

### FASSANET ARG PLUS



Rete in fibra di vetro alcali-resistente bidirezionale bilanciata da 305 g/m<sup>2</sup>.

### FASSA ARG-ANGLE



Elemento angolare in fibra di vetro alcali-resistente, impregnato con resina termoindurente.

### FASSA GLASS CONNECTOR L



Connettore preformato a forma di L costituito da fibre di vetro e resina epossidica, irruvidito con quarzo minerale.

### FASSA ANCHOR V



Fissaggio chimico a base di resina vinilestere per carichi strutturali.

Per maggiori approfondimenti consulta il manuale di preparazione e installazione **FASSANET ARG SYSTEM**



### PRODOTTI PER LA RASATURA ARMATA

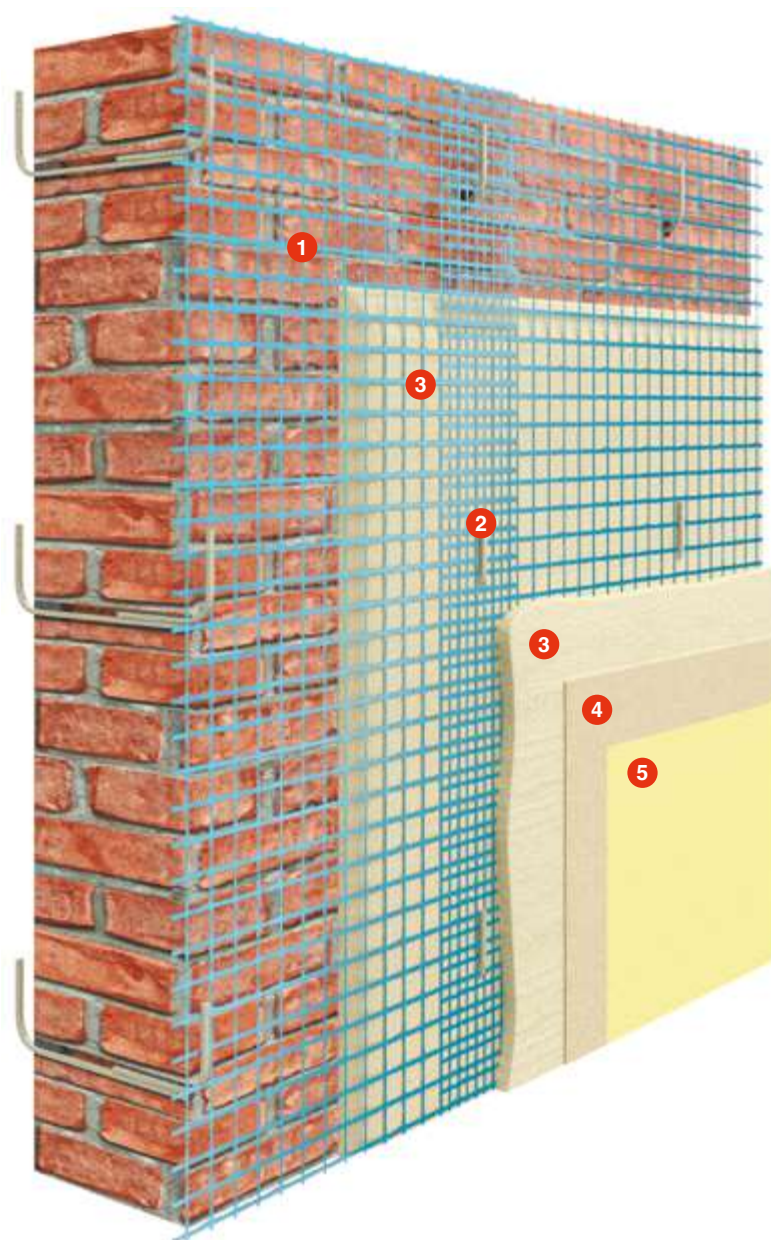
FINITURA 750

FINITURA IDROFUGATA 756

FASSANET 160



# FASSANET SOLID SYSTEM



**1 FASSANET ARG SOLID**

**1 FASSA ARG-ANGLE**

**2 FASSA GLASS  
CONNECTOR L  
+ FASSA ANCHOR V**

**3 MALTA STRUTTURALE  
NHL 777/712**

**4 FINITURA 750/  
FINITURA IDROFUGATA  
756 + FASSANET 160**

**5 Prodotti di finitura**



## VANTAGGI DEL SISTEMA:

- Spessori e masse più contenuti degli intonaci armati tradizionali
- Fissaggio a secco della rete prima dell'applicazione della malta
- Elevata adattabilità di forma
- Maneggevolezza in cantiere dei componenti in fibra
- Compatibilità con le più comuni murature storiche

**FASSANET SOLID SYSTEM** è impiegato per il rinforzo di strutture in muratura mediante la tecnica dell'intonaco armato CRM. In considerazione delle proprie caratteristiche, il sistema **FASSANET SOLID SYSTEM** trova larga applicazione negli interventi da eseguire su edifici storici e monumentali dove può coniugare le esigenze conservative con i livelli di sicurezza strutturale richiesti.

Le eccellenti caratteristiche meccaniche e prestazionali della rete **FASSANET ARG SOLID** e la sua elevata resistenza agli agenti esterni, in sinergia con gli speciali intonaci strutturali **MALTA STRUTTURALE NHL 777** e **MALTA STRUTTURALE NHL 712** a base di calce idraulica naturale NHL 3,5 consentono di ottenere un risultato ottimale nel miglioramento della resistenza della struttura agli stati tensionali indotti da azioni statiche e sismiche. I componenti in fibra sono inoltre leggeri, maneggevoli e di facile installazione.

Alcuni interventi di rinforzo realizzabili con il sistema:

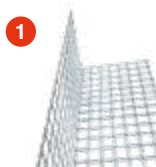
- Rinforzo a taglio e a pressoflessione di maschi murari
- Confinamento di colonne in muratura
- Rinforzo di archi e volte in muratura

### FASSANET ARG SOLID



Rete in fibra di vetro alcali-resistente bidirezionale bilanciata da 420 g/m<sup>2</sup>.

### FASSA ARG-ANGLE



Elemento angolare in fibra di vetro alcali-resistente, impregnato con resina termoindurente.

### FASSA GLASS CONNECTOR L



Connettore preformato a forma di L costituito da fibre di vetro e resina epossidica, irruvidito con quarzo minerale.

### FASSA ANCHOR V



Fissaggio chimico a base di resina vinilestere.

### MALTA STRUTTURALE NHL 777/712



Bio-malte fibrorinforzate strutturali a base di calce idraulica naturale NHL 3,5 per interni ed esterni.

Per maggiori approfondimenti consulta il manuale di preparazione e installazione **FASSANET SOLID SYSTEM**



## PRODOTTI PER LA RASATURA ARMATA

FINITURA 750  
FINITURA IDROFUGATA 756  
FASSANET 160





## Soluzioni di rinforzo esterno ad elevate prestazioni meccaniche di strutture in C.A. o muratura con l'impiego di materiali compositi a matrice organica rinforzati mediante tessuti in fibra.

I compositi FRP (Fiber Reinforced Polymer) sono materiali utilizzabili per realizzare sistemi di rinforzo esterno (placcaggio) di strutture esistenti in muratura o in conglomerato cementizio armato. Si compongono di una matrice organica rinforzata mediante un tessuto in fibra. Nei casi che richiedono l'adozione di connessioni, il sistema si completa con connettori a fiocco per il collegamento all'elemento strutturale da rinforzare. I compositi FRP sono impiegati nelle situazioni in cui è necessario garantire elevate prestazioni meccaniche senza appesantire la struttura. La modalità di posa rende gli interventi più rapidi e meno invasivi rispetto ai sistemi tradizionali, riducendo i tempi di lavorazione e anche l'eventuale interruzione delle attività dell'edificio. Dal punto di vista normativo i sistemi di rinforzo FRP devono essere conformi alla Linea Guida DPCS LL.PP. 2905/2019, n. 293. I sistemi FRP di Fassa Bortolo rispondono a tale norma e sono dotati di Certificato di Valutazione Tecnica (C.V.T.). Ulteriori norme di riferimento per il progettista sono la Linea Guida DPCS LL.PP. 24/07/2009 e alle Istruzioni CNR-DT 200 R1/2013.

<b>Componenti dei sistemi impregnati in situ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obbligatori: tessuto di rinforzo (in fibra di carbonio o vetro) e resina impregnante epossidica</li> <li>• Aggiuntivi: trattamento preliminare epossidico, stucco regolarizzante epossidico, connettori a fiocco</li> </ul>
<b>Componenti dei sistemi preformati</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obbligatori: lamina in carbonio, resina d'incollaggio epossidica</li> <li>• Aggiuntivi: trattamento preliminare epossidico, connettori a fiocco</li> </ul>
<b>Spessore di applicazione</b>	Trascurabile (< 5 mm)
<b>Supporto</b>	calcestruzzo o muratura
<b>Esempi di utilizzo</b>	Incremento della resistenza a flessione e taglio di travi; Incremento della capacità portante e della duttilità di pilastri mediante confinamento; Incremento della capacità portante di solai in laterocemento; Consolidamento di strutture voltate e archi; Cerchiature esterne di strutture murarie; Rinforzo di strutture ad ampio raggio di curvatura.

### FASSATEX CARBON SYSTEM

Sistema di placcaggio FRP impregnato in situ ideale per il rinforzo di elementi strutturali in C.A. Si contraddistingue per la leggerezza e l'adattabilità combinate con le elevate prestazioni meccaniche dei tessuti in fibra di carbonio.

44-45

### FASSATEX GLASS SYSTEM

Composto dal tessuto in fibra di vetro FASSATEX GLASS 300, questo sistema si contraddistingue per un'elevata adattabilità alle differenti geometrie degli elementi. Sistema di placcaggio FRP impregnato in situ ideale per il rinforzo di elementi strutturali in muratura. Si contraddistingue per la leggerezza e l'adattabilità combinate con le prestazioni meccaniche del tessuto in fibra di vetro.

46-47

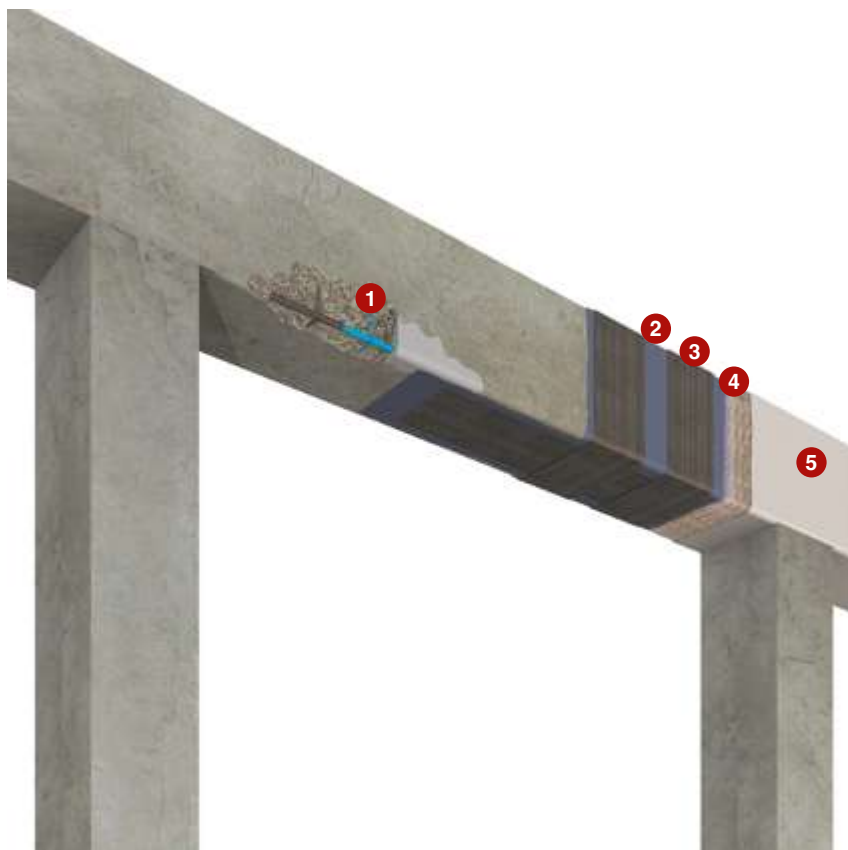
### FASSATEX CARBON SYSTEM

Facilita e velocizza ulteriormente la realizzazione del rinforzo, grazie all'impiego delle lamine pultruse in fibra di carbonio, ad elevatissimo modulo elastico. Sistema di placcaggio FRP preformato ideale per il rinforzo di elementi strutturali in C.A. Si contraddistingue per la semplicità e velocità di posa combinate con le elevate prestazioni meccaniche delle lamine in fibra di carbonio.

48-49



# FASSATEX CARBON SYSTEM



- 1 FASSAFER MONO  
BF 501  
GEOACTIVE EASY REPAIR 500  
GEOACTIVE TOP B 525  
SPECIAL WALL B 550M  
SISMA R4

- 2 FASSA EPOXY 400

- 3 FASSATEX CARBON UNI 300/600  
+ FASSA EPOXY 200

- 4 spolvero di sabbia
- 5 ciclo di intonacatura

Nel caso di supporti particolarmente porosi trattare la superficie con **FASSA EPOXY 100**.  
Nel caso di superfici leggermente irregolari livellare la superficie con **FASSA EPOXY 400**.



## VANTAGGI DEL SISTEMA:

- Leggerezza del sistema di rinforzo combinata con elevate prestazioni meccaniche
- Adattabilità alle differenti geometrie degli elementi
- Messa in opera rapida
- Minima interruzione dell'esercizio della struttura

**FASSATEX CARBON SYSTEM** viene impiegato per il rinforzo strutturale di elementi in calcestruzzo armato, calcestruzzo armato precompresso o muratura.

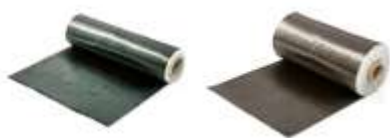
Le principali tipologie di impiego di FASSATEX CARBON SYSTEM riguardano gli interventi di rinforzo di strutture la cui capacità portante non risulti più adeguata ad adempiere alle funzioni statiche e dinamiche di utilizzo, ad esempio a seguito di progressivo degrado dei materiali costituenti, danneggiamenti strutturali dovuti ad eventi sismici, incendi o cedimenti delle fondazioni, modifiche del sistema strutturale in seguito a nuove esigenze architettoniche o di utilizzo.

FASSATEX CARBON SYSTEM può essere realizzato in uno, due o tre strati di tessuto unidirezionale impregnato con la resina epossidica, secondo la configurazione progettuale prevista.

Alcuni interventi di rinforzo realizzabili con il sistema:

- Incremento della resistenza a flessione e taglio di travi
- Incremento della capacità portante e della duttilità di pilastri mediante confinamento
- Incremento della capacità portante di solai in laterocemento
- Consolidamento di strutture voltate e archi
- Cerchiature esterne di strutture murarie

### FASSATEX CARBON UNI 300/600



Tessuti unidirezionali, con grammatura rispettivamente di 300 g/m<sup>2</sup> e 600 g/m<sup>2</sup>, costituiti da fibre di carbonio ad alta resistenza ed elevato modulo elastico in ordito e da un filo di vetro senza funzioni strutturali in trama.

### FASSA EPOXY 200



Adesivo epossidico per l'impregnazione e l'incollaggio.

## PRODOTTI PER IL RIPRISTINO DEL CALCESTRUZZO

FASSAFER MONO



BF 501



GEOACTIVE EASY REPAIR 500



GEOACTIVE TOP B 525



SPECIAL WALL B 550M



SISMA R4



## PRODOTTI PER IL TRATTAMENTO E LA REGOLARIZZAZIONE DEL SUPPORTO

FASSA EPOXY 100



FASSA EPOXY 400

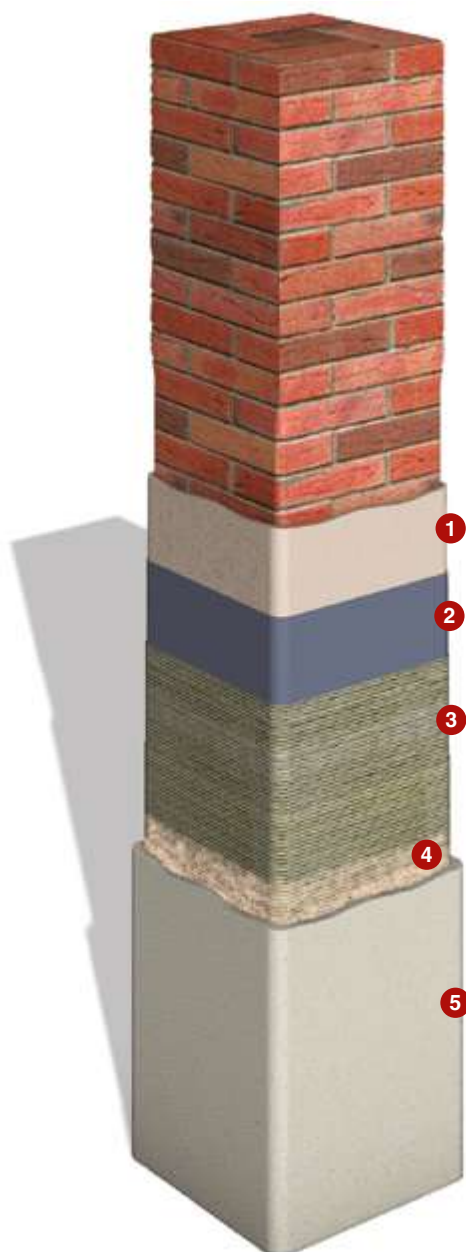


Per maggiori approfondimenti consulta il manuale di preparazione e installazione FASSATEX CARBON SYSTEM





# FASSATEX GLASS SYSTEM



**1** SISMA NHL FINO /  
SISMA R2

**2** FASSA EPOXY 400

**3** FASSATEX GLASS 300  
+ FASSA EPOXY 200

**4** spolvero di sabbia

**5** ciclo di intonacatura

Nel caso di supporti particolarmente porosi trattare la superficie con **FASSA EPOXY 100**.  
Nel caso di superfici leggermente irregolari livellare la superficie con **FASSA EPOXY 400**.



## VANTAGGI DEL SISTEMA:

- Leggerezza del sistema di rinforzo combinata con elevate prestazioni meccaniche
- Adattabilità alle differenti geometrie degli elementi
- Messa in opera rapida
- Minima interruzione dell'esercizio della struttura

**FASSATEX GLASS SYSTEM** viene impiegato per il rinforzo strutturale di elementi in muratura o calcestruzzo armato.

Le principali tipologie di impiego di FASSATEX GLASS SYSTEM riguardano gli interventi di rinforzo di strutture la cui capacità portante non risulti più adeguata ad adempiere alle funzioni statiche e dinamiche di utilizzo, ad esempio a seguito di progressivo degrado dei materiali costituenti, danneggiamenti strutturali dovuti ad eventi sismici, incendi o cedimenti delle fondazioni, modifiche del sistema strutturale in seguito a nuove esigenze architettoniche o di utilizzo.

FASSATEX GLASS SYSTEM può essere realizzato in uno, due o tre strati di tessuto unidirezionale impregnato con la resina epossidica, secondo la configurazione progettuale prevista.

Alcuni interventi di rinforzo realizzabili con il sistema:

- Consolidamento di strutture voltate e archi
- Cerchiature esterne di strutture murarie
- Incremento della capacità portante di pilastri mediante confinamento
- Incremento della resistenza a pressoflessione e taglio di elementi in cemento armato

### FASSATEX GLASS 300



Tessuto unidirezionale, con grammatura 300 g/m<sup>2</sup>, costituito da fibre di vetro in ordito e da un filo di polimero termoplastico senza funzioni strutturali in trama.

### FASSA EPOXY 200



Adesivo epossidico per l'impregnazione e l'incollaggio.

### PRODOTTI PER IL TRATTAMENTO E LA REGOLARIZZAZIONE DEL SUPPORTO

FASSA EPOXY 100

FASSA EPOXY 400



### PRODOTTI PER LA REGOLARIZZAZIONE DEL SUPPORTO

SISMA NHL FINO

SISMA R2



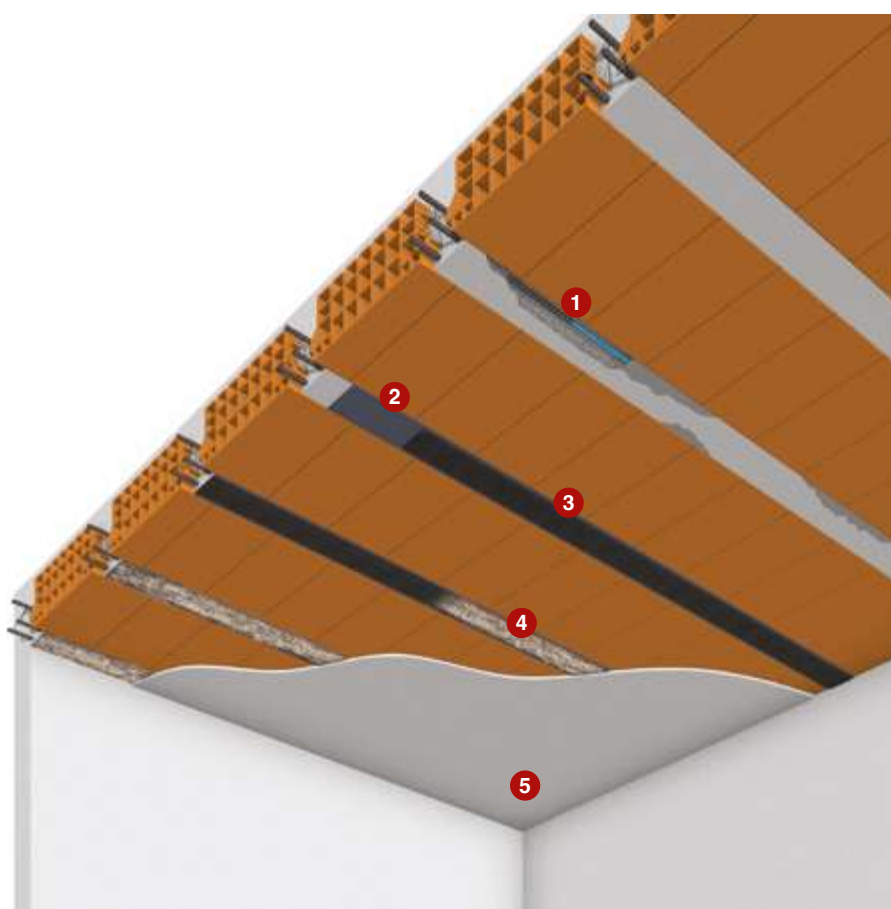
Per maggiori approfondimenti consulta il manuale di preparazione e installazione FASSATEX GLASS SYSTEM







# FASSAPLATE CARBON SYSTEM



- 1 FASSAFER MONO  
BF 501  
GEOACTIVE EASY REPAIR 500  
GEOACTIVE TOP B 525  
SPECIAL WALL B 550M  
SISMA R4

- 2 FASSA EPOXY 400

- 3 FASSAPLATE CARBON HHM, HM, S  
+ FASSA EPOXY 400

- 4 spolvero di sabbia

- 5 ciclo di intonacatura

Nel caso di supporti particolarmente porosi trattare la superficie con **FASSA EPOXY 100**.



## VANTAGGI DEL SISTEMA:

- Leggerezza del sistema di rinforzo combinata con elevate prestazioni meccaniche
- Messa in opera rapida
- Minima interruzione dell'esercizio della struttura

**FASSAPLATE CARBON SYSTEM** viene impiegato per il rinforzo strutturale di travetti di solai in laterocemento, elementi di calcestruzzo armato o calcestruzzo armato precompresso.

Le principali tipologie di impiego di FASSAPLATE CARBON SYSTEM riguardano gli interventi di rinforzo di strutture la cui capacità portante non risulti più adeguata ad adempiere alle funzioni statiche e dinamiche di utilizzo, ad esempio a seguito di progressivo degrado dei materiali costituenti, danneggiamenti strutturali dovuti ad eventi sismici, incendi o cedimenti delle fondazioni, modifiche del sistema strutturale in seguito a nuove esigenze architettoniche o di utilizzo. Paragonato ai sistemi FRP da impregnare in situ, il sistema FASSAPLATE CARBON SYSTEM facilita e velocizza ulteriormente la realizzazione del rinforzo.

Alcuni interventi di rinforzo realizzabili con il sistema:

- Incremento della capacità portante di solai in laterocemento
- Incremento della resistenza a flessione di travi
- Rinforzo di solette di viadotti
- Rinforzo di rampe carrabili in edifici civili e industriali
- Rinforzo di strutture ad ampio raggio di curvatura

### FASSAPLATE CARBON HHM, HM, S



Lamine pultruse in fibra di carbonio, ad aderenza migliorata (doppio peel-ply) e ad elevato ed elevatissimo modulo elastico.

### FASSA EPOXY 400



Stucco epossidico

### PRODOTTI PER IL TRATTAMENTO DEL SUPPORTO

FASSA EPOXY 100



### PRODOTTI PER IL RIPRISTINO DEL CALCESTRUZZO

FASSAFER MONO



BF 501



GEOACTIVE EASY REPAIR 500



GEOACTIVE TOP B 525



SPECIAL WALL B 550M



SISMA R4



Per maggiori approfondimenti consulta il manuale di preparazione e installazione FASSAPLATE CARBON SYSTEM



# PRODOTTI





# MALTE



# MALTA STRUTTURALE NHL 777

**Bio-malta fibrorinforzata strutturale a base di calce idraulica naturale NHL 3,5 per interni ed esterni**



MALTA STRUTTURALE NHL 777 è una malta fibrorinforzata monocomponente ad elevata azione pozzolanica, a base di calce idraulica naturale NHL 3,5, sabbie classificate, fibre sintetiche ed additivi per migliorare la lavorazione e l'adesione al supporto di muratura, pietra, tufo. MALTA STRUTTURALE NHL 777 è usata in abbinamento con idonee reti di armatura, sia in fibra di vetro che metalliche, per la regolarizzazione, il consolidamento e il rinforzo di murature e volte in laterizio, mattoni, pietra e tufo (interventi di placcaggi diffuso). Nel caso di murature non particolarmente tenaci, l'impiego del prodotto è preferibile rispetto a malte con maggiore resistenza meccanica. Il prodotto viene inoltre utilizzato come malta per la riparazione di opere murarie in interventi quali lo scucucì e la ristilatura dei giunti.

- **Prodotto strutturale a basso modulo elastico**
- **Ottima compatibilità con reti e connettori in fibra di vetro**
- **Ideale per murature storiche o di pregio**
- **Idoneo anche per la riparazione del supporto murario**
- **Disponibile anche in silo**
- **Conforme alle normative EN 998-1 e EN 998-2**

## ■ CARATTERISTICHE TECNICHE

<b>Peso specifico</b>	ca. 1.350 kg/m <sup>3</sup>
<b>Granulometria</b>	< 3 mm
<b>Tempo di lavorazione</b>	ca. 45 min a +20°C
<b>Spessore minimo e massimo</b>	10-50 mm
<b>Resa</b>	ca. 15,6 kg/m <sup>2</sup> per cm di spessore
<b>Resistenza a compressione dopo 28 gg (EN 1015-11)</b>	≥ 10 MPa
<b>Assorbimento capillare (EN 1015-18)</b>	≤ 0,5 kg/m <sup>2</sup> min <sup>0,5</sup>
<b>Conforme alla norma UNI EN 998-1</b>	GP-CSIV-W0
<b>Conforme alla norma UNI EN 998-2</b>	M10
<b>Fornitura</b>	Sacchi da 25 kg e sfuso in silo



# MALTA STRUTTURALE NHL 712

**Bio-malta fibrorinforzata strutturale a base di calce idraulica naturale NHL 3,5 per interni ed esterni**



MALTA STRUTTURALE NHL 712 è una malta fibrorinforzata monocomponente ad elevata azione pozzolanica, a base di calce idraulica naturale NHL 3,5, sabbie classificate, fibre sintetiche ed additivi per migliorare la lavorazione e l'adesione al supporto di muratura, pietra, tufo. MALTA STRUTTURALE NHL 712 è usata in abbinamento con idonee reti di armatura, sia metalliche che in fibra di vetro per la regolarizzazione, il consolidamento e il rinforzo di murature e volte in laterizio, mattoni, pietra e tufo (interventi di placcaggio diffuso). Il prodotto viene inoltre utilizzato come malta per la riparazione di opere murarie in interventi quali lo scuci-cuci e la ristilatura dei giunti.

- **Ottima compatibilità con reti e connettori in fibra di vetro**
- **Ideale per murature storiche o di pregio**
- **Idoneo anche per la riparazione del supporto murario**
- **Disponibile anche in silo**
- **Conforme alle normative EN 998-1 e EN 998-2**

## ■ CARATTERISTICHE TECNICHE

<b>Peso specifico</b>	ca. 1.350 kg/m <sup>3</sup>
<b>Granulometria</b>	< 3 mm
<b>Tempo di lavorazione</b>	ca. 40 min a +20°C
<b>Spessore minimo e massimo</b>	20-40 mm
<b>Resa</b>	ca. 16,5 kg/m <sup>2</sup> per cm di spessore
<b>Resistenza a compressione dopo 7 gg (EN 1015-11)</b>	≥ 10 MPa
<b>Resistenza a compressione dopo 28 gg (EN 1015-11)</b>	≥ 15 MPa
<b>Assorbimento capillare (EN 1015-18)</b>	< 0,4 kg/m <sup>2</sup> min 0,5
<b>Conforme alla norma UNI EN 998-1</b>	GP-CSIV-W1
<b>Conforme alla norma UNI EN 998-2</b>	M15
<b>Fornitura</b>	Sacchi da 25 kg e sfuso in silo





# SISMA R2

**Malta cementizia monocomponente  
polimero-modificata e fibrorinforzata ad  
elevata adesione**



- Prodotto con cemento solfatoresistente
- Ideale per strutture intelaiate e miste

## ■ CARATTERISTICHE TECNICHE

<b>Peso specifico</b>	ca. 1.700 kg/m <sup>3</sup>
<b>Granulometria</b>	< 1,2 mm
<b>Tempo di lavorazione</b>	ca. 60 min a +20°C e 65% U.R.
<b>Spessore minimo e massimo</b>	4-25 mm
<b>Resa</b>	ca. 13,5 kg/m <sup>2</sup> con spessore 10 mm
<b>Resistenza a compressione dopo 7 gg (EN 12190)</b>	≥ 12 MPa
<b>Resistenza a compressione dopo 28 gg (EN 12190)</b>	≥ 18 MPa
<b>Assorbimento capillare (EN 1015-18)</b>	< 0,4 kgm <sup>-2</sup> h <sup>-0.5</sup>
<b>Reazione al fuoco (EN 13057)</b>	Euroclasse A1
<b>Modulo elastico in compressione (EN 13412)</b>	> 11 GPa
<b>Conforme alla norma EN 1504-3</b>	R2
<b>Fornitura</b>	Sacchi da 25 kg



# SISMA R4

**Malta cementizia monocomponente polimero-modificata e fibrorinforzata ad elevata adesione per il rinforzo, la riparazione e la protezione di strutture in calcestruzzo**



SISMA R4 è una malta cementizia strutturale fibrorinforzata polimero-modificata ad elevato mantenimento della lavorabilità, contenente cemento solfato-resistente, sabbie selezionate e speciali additivi per migliorare la lavorabilità, l'adesione e la protezione dagli agenti aggressivi del calcestruzzo. Il prodotto viene impiegato per la riparazione, la rasatura e la protezione del calcestruzzo sia per interventi localizzati che su superfici estese negli spessori riportati in tabella. SISMA R4 è formulato per consentire sia l'applicazione manuale che mediante macchina intonacatrice.

SISMA R4 può essere utilizzato per:

- riparazione di elementi strutturali quali travi e pilastri;
- riparazione di cornicioni, frontali di balconi, intradosso di solette;
- riparazione di manufatti in calcestruzzo facciavista;
- riparazione di infrastrutture quali ponti, viadotti, gallerie.

- **Applicabile sia a mano che a spruzzo**
- **Frattazzabile per una finitura "a civile"**
- **Protettivo per calcestruzzo**
- **Doppia marcatura: conforme alle normative EN 1504-3 e EN 1504-2**

## ■ CARATTERISTICHE TECNICHE

<b>Peso specifico</b>	ca. 1.400 kg/m <sup>3</sup>
<b>Granulometria</b>	< 0,6 mm
<b>Tempo di lavorazione</b>	ca. 40 min a +20°C e 65% U.R.
<b>Spessore minimo e massimo</b>	3-20 mm
<b>Resa</b>	ca. 15 kg/m <sup>2</sup> con spessore 10 mm
<b>Resistenza a compressione dopo 7 gg (EN 12190)</b>	≥ 45 MPa
<b>Resistenza a compressione dopo 28 gg (EN 12190)</b>	≥ 50 MPa
<b>Assorbimento capillare (EN 13057)</b>	< 0,3 kgm <sup>-2</sup> h <sup>-0.5</sup>
<b>Reazione al fuoco (EN 13501-1)</b>	Euroclasse A1
<b>Modulo elastico in compressione (EN 13412)</b>	≥ 22 GPa
<b>Conforme alla norma EN 1504-3</b>	R4
<b>Fornitura</b>	Sacchi da 25 kg



# SISMA NHL FINO

Malta strutturale a grana fine a base di  
calce idraulica naturale



SISMA NHL FINO è una malta strutturale a base di calce idraulica naturale NHL 3.5, sabbie classificate, leganti pozzolanici ed additivi per migliorare la lavorazione e l'adesione al supporto in mattoni, pietra, tufo. SISMA NHL FINO viene utilizzato come malta per la riparazione di opere murarie in interventi di scuci-cuci e ristilatura e per l'installazione nei giunti di malta della barra elicoidale FASSA ELIWALL da 6 mm. Può inoltre essere impiegato per regolarizzare il paramento murario prima della realizzazione di sistemi FRP.

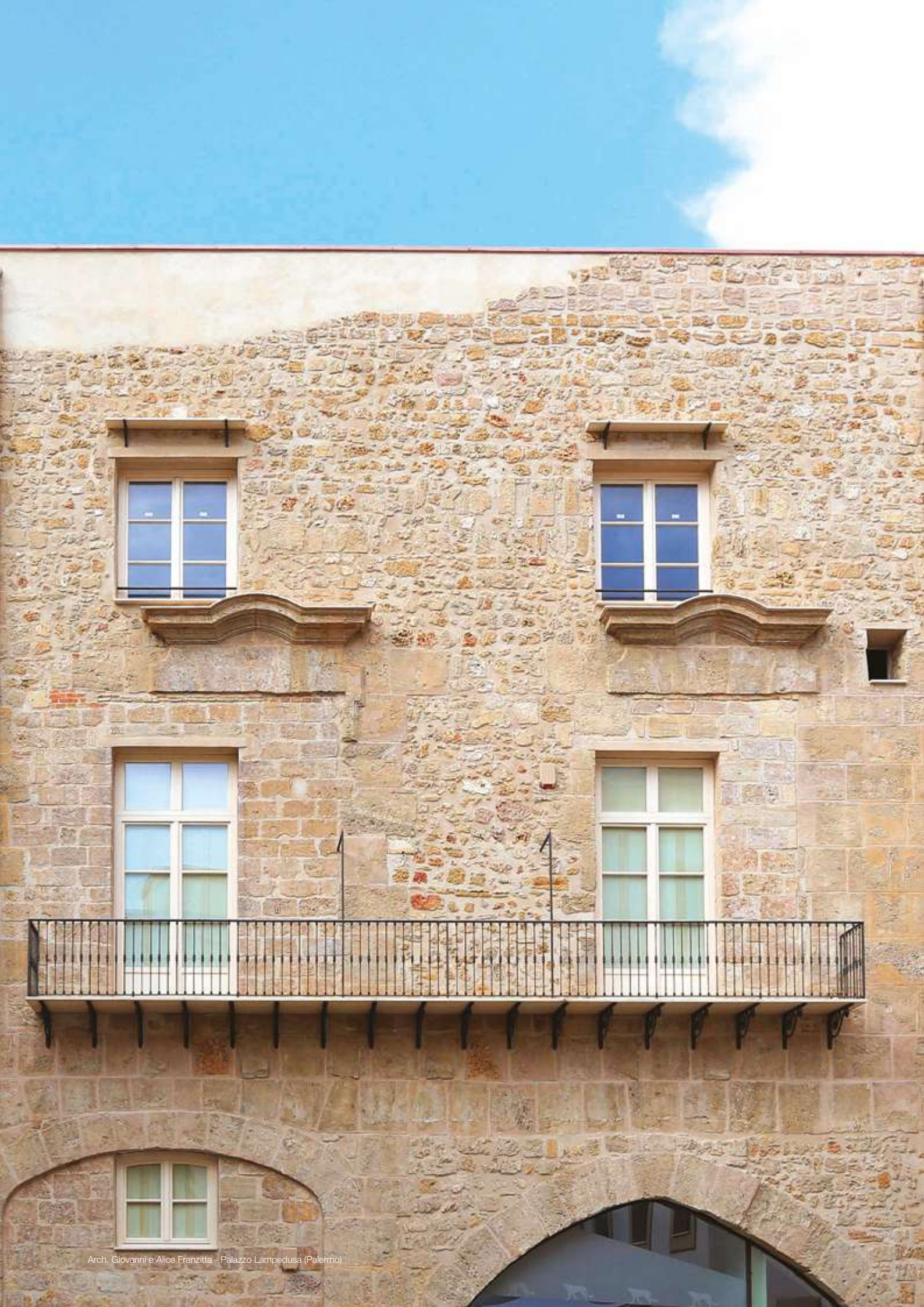
- Ideale per murature storiche o di pregio
- Ottima adesione al supporto
- A base di calce idraulica naturale NHL 3.5
- Doppia marcatura: conforme alle normative EN 998-1 e EN 998-2

## ■ CARATTERISTICHE TECNICHE

Peso specifico	ca. 1.550 kg/m <sup>3</sup>
Granulometria	< 1,5 mm
Tempo di lavorazione	ca. 45 min a +20°C e 65% U.R.
Spessore minimo e massimo	5-20 mm
Resa	ca. 14,5 kg/m <sup>2</sup> con spessore 10 mm
Resistenza a compressione dopo 7 gg (EN 1015-11)	≥ 10 MPa
Resistenza a compressione dopo 28 gg (EN 1015-11)	≥ 16 MPa
Assorbimento capillare (EN 1015-18)	< 0,15 kgm <sup>-2</sup> h <sup>-0,5</sup>
Reazione al fuoco (EN 13501-1)	Euroclasse A1
Conforme alla norma UNI EN 998-1	GP-CSIV-W2
Conforme alla norma UNI EN 998-2	M15
Fornitura	Sacchi da 25 kg









# MB 60

Bio-malta per muratura faccia a vista bianca per interni ed esterni



MB 60 è una malta secca premiscelata bianca a base di calce naturale, legante idraulico, sabbie classificate e materiale idrofugo. MB 60 viene usata come malta per l'esecuzione di murature faccia a vista, dove si richiede l'assenza di cemento Portland grigio ed una colorazione chiara.

- Naturale traspirabilità
- Soddisfa i requisiti dei crediti LEED
- Disponibile in 7 colori

## ■ CARATTERISTICHE TECNICHE

Granulometria	< 1,5 mm
Resa	con 1 sacco da 25 kg si ottengono ca. 15,5 l di malta bagnata
Resistenza a compressione dopo 28 gg (EN 1015-11)	≥ 10 MPa
Modulo elastico in compressione	ca. 8.000 MPa
Conforme alla norma UNI EN 998-2	M10
Fornitura	Sfuso in silo e sacchi da 25 kg

Disponibile nei colori:

Bianco	R 212
Giallo antico	F 267
G 201	C 223
O 256	M 234

# MALTA DI ALLETTAMENTO 770

Bio-malta per muratura a base di calce idraulica naturale NHL 3,5 per interni ed esterni



MALTA DI ALLETTAMENTO 770 è una malta secca a base di calce idraulica naturale NHL 3,5, sabbie calcaree classificate e additivi specifici per migliorarne la lavorabilità. MALTA DI ALLETTAMENTO 770 viene usata come malta per l'esecuzione di murature in mattoni o blocchi in laterizio e su murature esistenti oggetto di interventi di scuci-cuci. Può essere utilizzata come intonaco di fondo per ripristini localizzati.

- Naturale traspirabilità
- Ottima per lavori di scuci-cuci

## ■ CARATTERISTICHE TECNICHE

Granulometria	< 3 mm
Resa	con 1 sacco da 25 kg si ottengono ca. 15 l di malta bagnata
Resistenza a compressione dopo 28 gg (EN 1015-11)	≥ 5 MPa
Modulo elastico in compressione (EN 13412)	≥ 5.000 MPa
Conforme alla norma EN 998-2	M5
Fornitura	sacchi da 25 kg

# MALTA FACCIA A VISTA 767

**Bio-malta per muratura faccia a vista idrofugata a base di calce idraulica naturale NHL 3,5 per interni ed esterni**



MALTA FACCIA A VISTA 767 è una malta secca idrofugata a base di calce idraulica naturale NHL 3,5, sabbie calcaree classificate e additivi specifici per migliorarne la lavorabilità. MALTA FACCIA A VISTA 767 viene usata come malta per l'esecuzione di murature faccia a vista e su murature esistenti oggetto di interventi di scuci-cuci.

- **Naturale traspirabilità**
- **Ottima per lavori di scuci-cuci**

## ■ CARATTERISTICHE TECNICHE

Granulometria	< 1,5 mm
Resa	con 1 sacco da 25 kg si ottengono ca. 15 l di malta bagnata
Resistenza a compressione dopo 28 gg (EN 1015-11)	≥ 10 MPa
Modulo elastico in compressione (EN 13412)	≥ 7.000 MPa
Conforme alla norma EN 998-2	M10
Fornitura	sacchi da 25 kg

# LEGANTE PER INIEZIONI 790

**Bio-legante per iniezioni resistente ai solfati a base di calce idraulica naturale NHL 3,5 per murature storiche**



LEGANTE PER INIEZIONI 790 è un legante resistente ai solfati, a base di calce idraulica naturale NHL 3,5 e filler classificato, utilizzato per iniezioni di consolidamento di murature storiche. LEGANTE PER INIEZIONI 790 viene usato come malta da iniezione per il consolidamento di fondazioni e murature di edifici storici, comprese le porzioni che sono state oggetto di scuci-cuci.

- **Ottima resistenza ai solfati**
- **Ottima fluidità e lavorabilità**
- **Bassissimo sviluppo di calore in fase di indurimento**
- **Disponibilità di specifiche attrezzature per agevolare l'iniezione**

## ■ CARATTERISTICHE TECNICHE

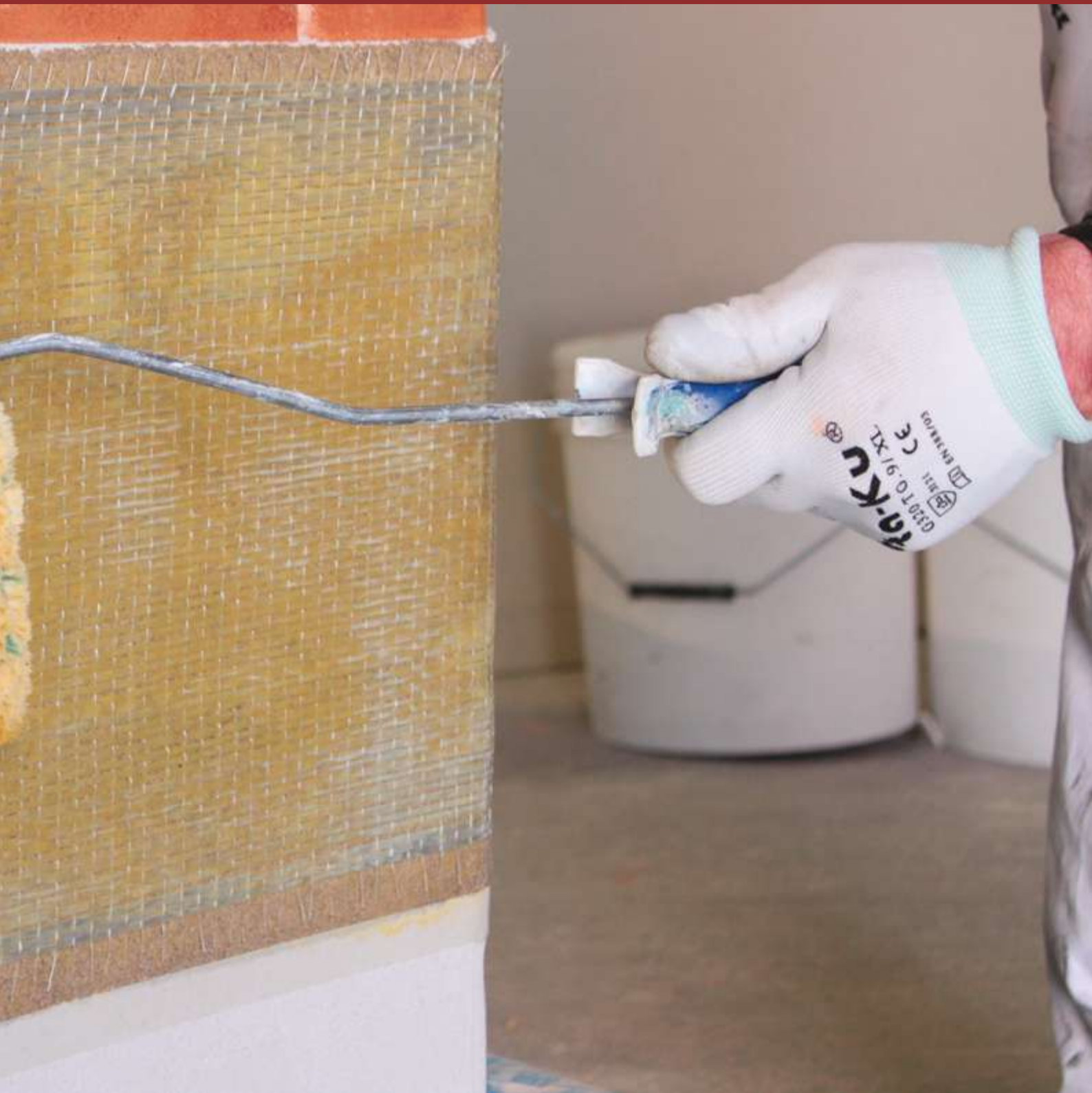
Granulometria	< 0,1 mm
Resa	ca. 1400 kg di polvere per ottenere 1 m³ di malta bagnata
Tempo di svuotamento del cono di Marsh (con ugello da 10 mm)	ca. 30 sec
Resistenza a compressione dopo 7gg (EN 1015-11)	> 7 Mpa
Resistenza a compressione dopo 28 gg (EN 1015-11)	> 15 Mpa
Modulo elastico in compressione	> 7.000 MPa
Conforme alla norma EN 998-2	M15
Fornitura	sacchi da 25 kg



# PRODOTTI



# RESINE





# FASSA EPOXY 100

Resina epossidica bicomponente fluida per primerizzazione e iniezioni



FASSA EPOXY 100 è una resina epossidica bicomponente composta da:

- Comp. A: miscela di polimeri epossidici ed additivi.
- Comp. B: ammine di copolimerizzazione.

FASSA EPOXY 100 è caratterizzato da una bassissima viscosità e da un'elevata capacità di penetrazione nel supporto.

- Elevata fluidità
- Elevata capacità di penetrazione al supporto
- Doppia marcatura: conforme alle normative EN 1504-5 e EN 1504-6

## ■ CARATTERISTICHE TECNICHE

Densità (comp. A + comp. B) EN ISO 2811-1	1,03 ± 0,05 kg/l
Consumi	come primer 0,15-0,2 kg/m² come iniezioni 1 kg = 0,92 l
Pot-life (termometrico, da +20°C a +40°C) EN ISO 9514	40 ± 3 min
Resistenza a compressione a 7 gg EN 12190	85 ± 1 MPa
Fornitura	comp. A: latta da 3,9 kg; comp. B: latta da 1,3 kg

# FASSA EPOXY 200

Adesivo epossidico per l'impregnazione e l'incollaggio nei sistemi di rinforzo FASSATEX CARBON SYSTEM e FASSATEX GLASS SYSTEM e per l'impregnazione dei connettori della linea FASSAWRAP



FASSA EPOXY 200 è una resina epossidica bicomponente composta da:

- Comp. A: miscela di prepolimeri epossidici liquidi cariche e additivi.
- Comp. B: ammina di copolimerizzazione.

- Ottime prestazioni meccaniche
- Ottima lavorabilità
- Buona resistenza alle sollecitazioni termiche
- Conforme alla normativa EN 1504-4

## ■ CARATTERISTICHE TECNICHE

Densità (comp. A + comp. B) EN ISO 2811-1	1,14 ± 0,05 kg/l
Consumi	42÷64 g/m per impregnare fiocchi (in fibra di vetro o carbonio) di diametro 10 mm
Pot-life (termometrico, da +20°C a +40°C) EN ISO 9514	33 ± 3 min
Aderenza: pull out EN 12188	24 ± 1 MPa
Resistenza a compressione EN 12190	100 ± 4 MPa
Modulo elastico in compressione (metodo 1) EN 13412	5480 ± 465 MPa
Temperatura di transizione vetrosa EN 12614	72 °C
Fornitura	comp. A: latta da 4 kg; comp. B: latta da 1 kg



# FASSA EPOXY 400

Stucco epossidico per la regolarizzazione di superfici, l'incollaggio strutturale e per la realizzazione di sistemi di rinforzo FASSAPLATE CARBON SYSTEM



FASSA EPOXY 400 è una resina epossidica bicomponente composta da:

- Comp. A: miscela di polimeri epossidici e additivi.
- Comp. B: ammina di copolimerizzazione.

FASSA EPOXY 400, ad indurimento completato, garantisce un'elevata adesione ed elevate prestazioni meccaniche.

- **Ottima tixotropia**
- **Elevata adesione a calcestruzzo e acciaio**
- **Ottime prestazioni meccaniche**
- **Conforme alla normativa EN 1504-4**

## ■ CARATTERISTICHE TECNICHE

<b>Densità (comp. A + comp. B)</b> EN ISO 2811-1	1,15 ± 0,05 kg/l
<b>Consumi</b>	1-3 kg/m² (in base alla rugosità del supporto)
<b>Tempo minimo di maturazione</b>	7 giorni
<b>Tempo di essiccazione superficiale</b> spessore 3 mm	9 ± 2 ore
<b>Temperatura ideale di applicazione</b>	da +10°C a +30°C
<b>Resistenza a compressione</b> EN 12190	94 ± 1 MPa
<b>Modulo elastico in compressione</b> (metodo 1) EN 13412	5370 ± 60 MPa
<b>Temperatura di transizione vetrosa</b> EN 12614 54,5±0,1°C	54,5±0,1°C
<b>Fornitura</b>	comp. A: latta da 4 kg; comp. B: latta da 1 kg

# FASSA ANCHOR V

Fissaggio chimico a base di resina vinilestere senza stirene



FASSA ANCHOR V è omologato per fissaggi ad asse orizzontale o verticale con profondità variabile di ancoraggio e può essere utilizzato su calcestruzzo asciutto, umido o in foro allagato (foro allagato solo per barre filettate).

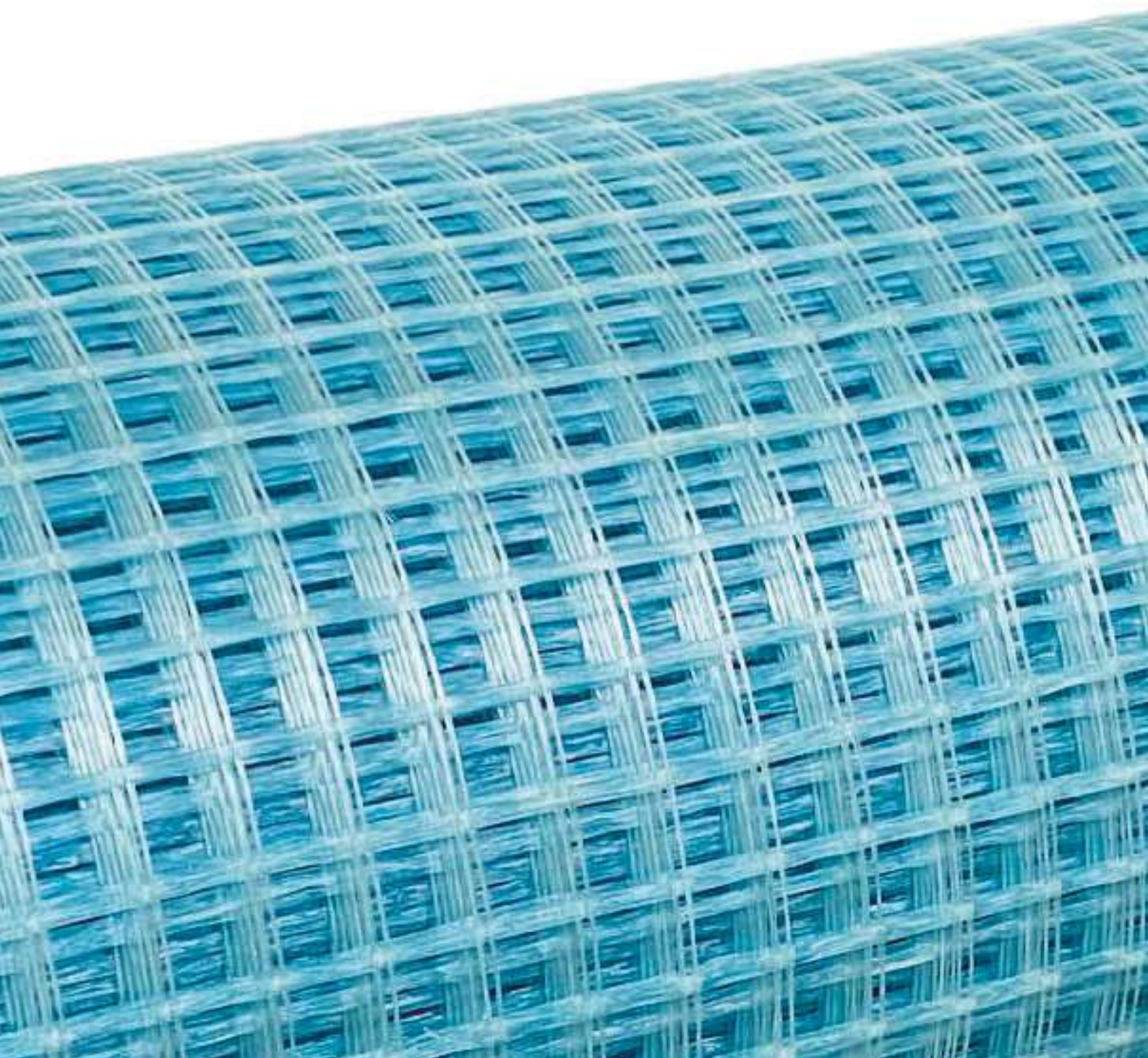
- **Utilizzabile anche in ambiente interno**
- **Non necessita di premiscelazione**
- **Estrudibile mediante apposita pistola**
- **Omologato per fissaggi su calcestruzzo asciutto, umido o in foro allagato**
- **Idoneo per fissaggi elettricamente isolati**
- **Omologato per ancoraggi secondo ETAG 001: Parte 5 (Opzione 1 e Opzione 7) e TR023**

## ■ CARATTERISTICHE TECNICHE

<b>Aspetto/colore</b>	Resina grigia. Componente A: colore bianco Componente B: colore nero
<b>Consumo, dati di installazione e dati di carico</b>	Vedi scheda tecnica
<b>Temperatura di applicazione</b>	-40°C/+40°C (T max di lungo periodo 24°C); -40°C/+80°C (T max di lungo periodo 50°C)
<b>Applicazione</b>	Estrusione
<b>Fornitura</b>	Scatole da 12 pz da 400 ml

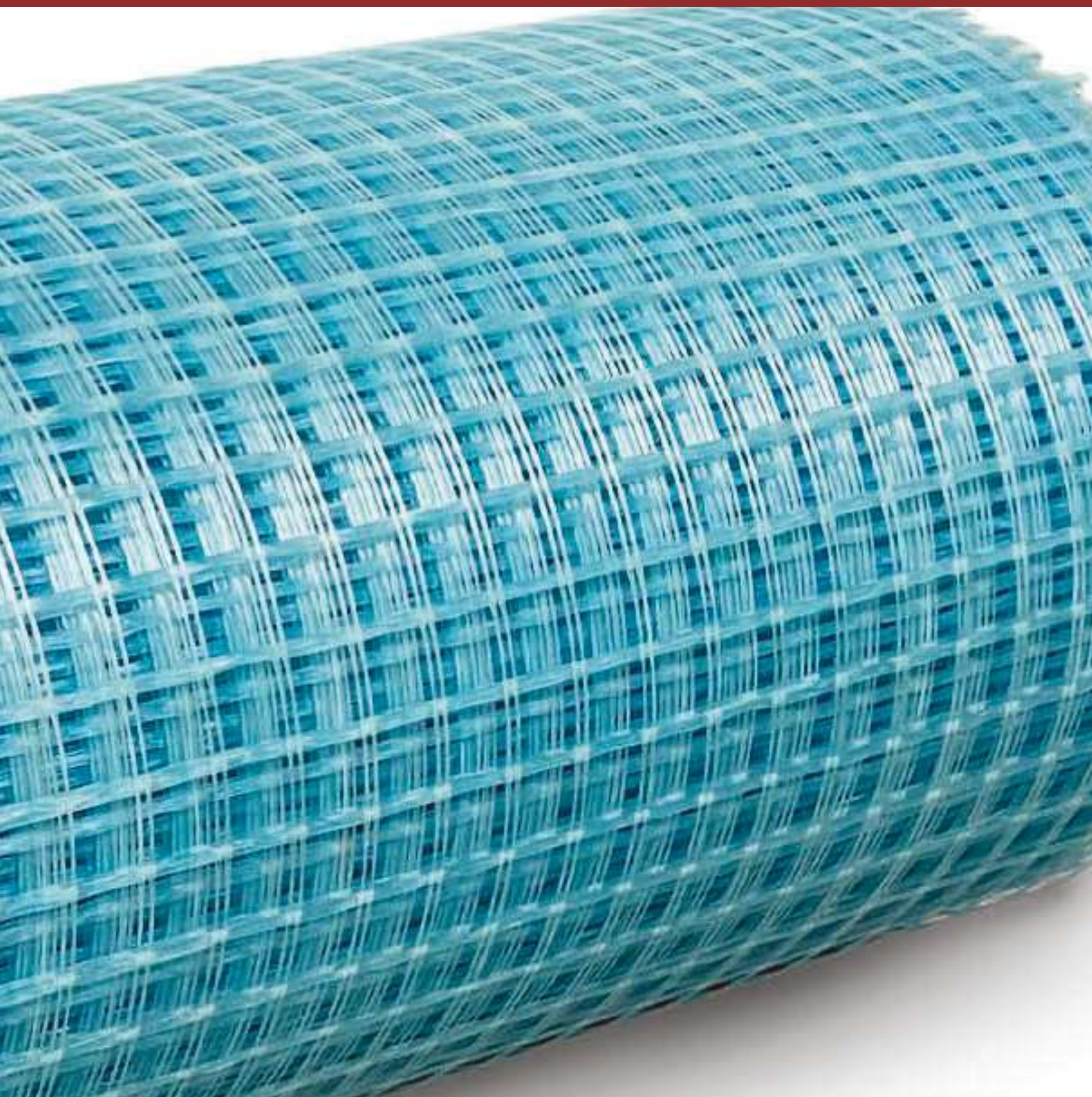


# PRODOTTI





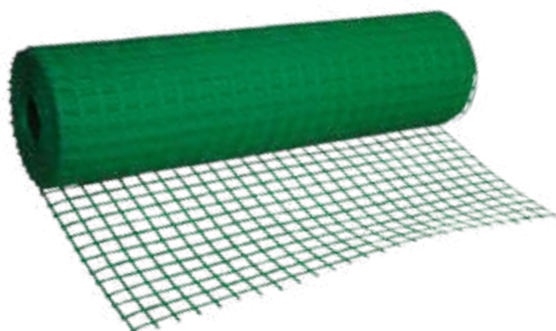
# RETI, TESSUTI E CONNETTORI





# FASSANET ARG PLUS

Rete d'armatura bidirezionale bilanciata in fibra di vetro alcali-resistente da 305 g/m<sup>2</sup>



## ■ CARATTERISTICHE TECNICHE

Grammatura ISO 3374 (rete apprettata)	305 g/m <sup>2</sup> (±10%)
Ampiezza della maglia (trama e ordito)	38 ± 0,2 mm
Resistenza ultima a trazione delle fibre (trama)	1173 Mpa (medio)
Resistenza ultima a trazione delle fibre (ordito)	1095 Mpa (medio)
Valore medio del modulo elastico riferito alla sezione complessiva del campione (trama)	68060 MPa

FASSANET ARG PLUS in fibra di vetro alcali resistente è una rete bidirezionale bilanciata che deriva dalla tessitura di filati in fibra di vetro di elevata qualità. La natura delle materie prime impiegate e lo speciale trattamento di impregnazione, rendono la rete di armatura FASSANET ARG PLUS altamente resistente all'ambiente alcalino. FASSANET ARG PLUS viene impiegata per la riparazione ed il rinforzo di elementi in muratura (maschi murari, volte, archi, ecc.). La rete di armatura ha la funzione di contrastare e distribuire le tensioni, distribuendo le sollecitazioni indotte da fenomeni sismici e conferendo alla muratura un'elevata duttilità. FASSANET ARG PLUS è utilizzata come elemento del sistema intonaco armato in abbinamento alle specifiche malte a base di calce idraulica naturale, MALTA STRUTTURALE NHL 777 o MALTA STRUTTURALE NHL 712.

- Rete bilanciata da 305 g/m<sup>2</sup>
- Leggera e facilmente trasportabile
- Ottima durabilità in ambiente alcalino

Valore medio del modulo elastico riferito alla sezione complessiva del campione (ordito)	78460 MPa
Valore medio della deformazione ultima (trama)	1,71%
Valore medio della deformazione ultima (ordito)	1,43%
Fornitura	rotoli di lunghezza 50 m e di larghezza 100 cm

# FASSANET ARG SOLID

Rete d'armatura bidirezionale bilanciata in fibra di vetro alcali-resistente da 420 g/m<sup>2</sup>



## ■ CARATTERISTICHE TECNICHE

Grammatura ISO 3374 (rete apprettata)	420 g/m <sup>2</sup> (± 8%)
Ampiezza della maglia (trama e ordito)	38 ± 0,5 mm
Resistenza ultima a trazione delle fibre (trama)	921 Mpa (medio)
Resistenza ultima a trazione delle fibre (ordito)	1071 Mpa (medio)
Valore medio del modulo elastico riferito alla sezione complessiva del campione (trama)	51370 MPa

FASSANET ARG SOLID in fibra di vetro alcali resistente è una rete bidirezionale bilanciata che deriva dalla tessitura di filati in fibra di vetro di elevata qualità. La natura delle materie prime impiegate e lo speciale trattamento di impregnazione, rendono la rete di armatura FASSANET ARG SOLID altamente resistente all'ambiente alcalino. FASSANET ARG SOLID viene impiegata per la riparazione ed il rinforzo di elementi in muratura (maschi murari, volte, archi, ecc.). La rete di armatura ha la funzione di contrastare e distribuire le tensioni, distribuendo le sollecitazioni indotte da fenomeni sismici e conferendo alla muratura un'elevata duttilità. FASSANET ARG SOLID è utilizzata come elemento del sistema intonaco armato in abbinamento alle specifiche malte a base di calce idraulica naturale, MALTA STRUTTURALE NHL 777 o MALTA STRUTTURALE NHL 712.

- Rete bilanciata da 420 g/m<sup>2</sup>
- Leggera e facilmente trasportabile
- Ottima durabilità in ambiente alcalino

Valore medio del modulo elastico riferito alla sezione complessiva del campione (ordito)	60150 MPa
Valore medio della deformazione ultima (trama)	1,83%
Valore medio della deformazione ultima (ordito)	1,90%
Fornitura	rotoli di lunghezza 50 m e di larghezza 120 cm

# FASSA ARG-ANGLE

**Elemento angolare preformato in fibra di vetro alcali-resistente**



FASSA ARG-ANGLE è un elemento angolare in fibra di vetro alcali resistente, impregnato con resina termoindurente. La natura delle materie prime impiegate e lo speciale trattamento di impregnazione conferiscono elevata resistenza all'ambiente alcalino. Il trattamento con resina termoindurente, inoltre, permette di conferire caratteristiche di monoliticità all'elemento. FASSA ARG-ANGLE viene impiegato come elemento del sistema intonaco armato per la riparazione ed il rinforzo di elementi in muratura, in combinazione a FASSANET ARG PLUS o FASSANET ARG SOLID, e alle specifiche malte a base di calce idraulica, MALTA STRUTTURALE NHL 777 o MALTA STRUTTURALE NHL 712.

- In fibra di vetro alcali resistente
- Impregnazione con resina termoindurente
- Ottima durabilità in ambiente alcalino

## ■ CARATTERISTICHE TECNICHE

Dimensioni	25x25 cm
Grammatura ISO 3374 (rete apprettata)	450 g/m <sup>2</sup> (±10%)
Lunghezza	200 cm
Resistenza ultima a trazione delle fibre	885 MPa (valore medio)
Contenuto di ossido di zirconio	> 16%
Fornitura	scatole da 10 pezzi

# FASSA GLASS CONNECTOR L

**Connettore preformato a forma di L costituito da fibre di vetro alcali-resistente e resina epossidica, irruvidito con quarzo minerale selezionato al fine di garantire una perfetta adesione alla matrice inorganica**



FASSA GLASS CONNECTOR L è un connettore preformato a forma di L costituito da fibre di vetro alcali-resistente e resina epossidica, irruvidito con quarzo minerale selezionato.

FASSA GLASS CONNECTOR L è impiegato per collegare gli strati di malta rinforzati con rete in fibra di vetro agli elementi da rinforzare (murature e volte in pietra, mattoni e tufo) con la tecnica dell'intonaco armato CRM.

- Irruvidito per un'ottima adesione alla malta
- Preformato per una rapida e facile installazione
- Facile da tagliare a piè d'opera
- Installabile mediante fissaggio chimico

## ■ CARATTERISTICHE TECNICHE

Lunghezze disponibili	200-380-500-700 mm
Resistenza ultima a trazione delle fibre (trama)	1120 MPa (valore medio)
Modulo elastico	80,4 GPa
Allungamento a rottura	3,2%
Fornitura	confezioni da 50 pezzi

# FASSATEX CARBON UNI 300/600

Tessuti unidirezionali costituiti da fibre di carbonio ad alta resistenza e da un filo di vetro



FASSATEX CARBON UNI 300 e FASSATEX CARBON UNI 600 sono tessuti unidirezionali, con grammatura rispettivamente di 300 g/m<sup>2</sup> e 600 g/m<sup>2</sup>, costituiti da fibre di carbonio ad alta resistenza ed elevato modulo elastico in ordito e da un filo di vetro senza funzioni strutturali in trama. In abbinamento alle specifiche resine vengono impiegati come sistemi di rinforzo strutturale di elementi in calcestruzzo armato, calcestruzzo armato precompresso o muratura. Le principali tipologie di impiego riguardano interventi di rinforzo di strutture la cui capacità portante non risulti più adeguata ad adempiere alle funzioni statiche e dinamiche di utilizzo, ad esempio a seguito di progressivo degrado dei materiali costituenti, danneggiamenti strutturali dovuti ad eventi sismici, incendi o cedimenti delle fondazioni, modifiche del sistema strutturale in seguito a nuove esigenze architettoniche o di utilizzo.

- Leggerezza del sistema di rinforzo combinata con elevate prestazioni meccaniche
- Adattabilità alle differenti geometrie degli elementi
- Messa in opera rapida
- Minima interruzione dell'esercizio della struttura

## ■ CARATTERISTICHE TECNICHE

	FASSATEX CARBON UNI 300	FASSATEX CARBON UNI 600
Larghezza (cm)	10/20/25/30/50	10/20/25/30/50
Resistenza meccanica a trazione (Mpa)	4900	4900
Modulo elastico (Gpa)	240	240
Allungamento a rottura (%)	1,8-2	1,9-2
Fornitura	rotoli da 20 e 50 m	rotoli da 50 m

# FASSATEX GLASS 300

Tessuto unidirezionale in fibra di vetro e da un filo di polimero termoplastico



FASSATEX GLASS 300 è un tessuto unidirezionale, con grammatura 300 g/m<sup>2</sup>, costituito da fibre di vetro in ordito e da un filo di polimero termoplastico senza funzioni strutturali in trama.

FASSATEX GLASS in abbinamento alle specifiche resine viene impiegato per il rinforzo strutturale di elementi in muratura o calcestruzzo armato.

Le principali tipologie di impiego di FASSATEX GLASS riguardano gli interventi di rinforzo di strutture la cui capacità portante non risulti più adeguata ad adempiere alle funzioni statiche e dinamiche di utilizzo, ad esempio a seguito di progressivo degrado dei materiali costituenti, danneggiamenti strutturali dovuti ad eventi sismici, incendi o cedimenti delle fondazioni, modifiche del sistema strutturale in seguito a nuove esigenze architettoniche o di utilizzo.

- Leggerezza del sistema di rinforzo combinata con elevate prestazioni meccaniche
- Adattabilità alle differenti geometrie degli elementi
- Messa in opera rapida
- Minima interruzione dell'esercizio della struttura

## ■ CARATTERISTICHE TECNICHE

Larghezza	10/20/30 cm
Resistenza meccanica a trazione	3100 MPa
Modulo elastico	80 GPa
Allungamento a rottura	4,6%
Fornitura	rotoli da 50 m



# FASSAPLATE CARBON S-HM-HHM

Lamine pultruse in fibra di carbonio



FASSAPLATE CARBON S, FASSAPLATE CARBON HM e FASSAPLATE CARBON HHM sono lamine pultruse in fibra di carbonio, ad adherenza migliorata (doppio peel-ply) e ad elevato ed elevatissimo modulo elastico. Le lamine FASSAPLATE CARBON in abbinamento alle specifiche resine, vengono impiegate per il rinforzo strutturale di elementi in calcestruzzo armato o calcestruzzo armato precompresso. Le principali tipologie di impiego di FASSAPLATE CARBON SYSTEM riguardano gli interventi di rinforzo di strutture la cui capacità portante non risulti più adeguata ad adempiere alle funzioni statiche e dinamiche di utilizzo, ad esempio a seguito di progressivo degrado dei materiali costituenti, danneggiamenti strutturali dovuti ad eventi sismici, incendi o cedimenti delle fondazioni, modifiche del sistema strutturale in seguito a nuove esigenze architettoniche o di utilizzo.

- Leggerezza del sistema di rinforzo combinata con elevate prestazioni meccaniche
- Messa in opera rapida
- Minima interruzione dell'esercizio della struttura

## ■ CARATTERISTICHE TECNICHE

	FASSAPLATE CARBON S	FASSAPLATE CARBON HM	FASSAPLATE CARBON HHM
Spessore lamina (mm)	1,4	1,4	1,4
Larghezza (cm)	5/10	5/10	5/10
Contenuto fibra in volume (%)	68±3	68±3	68±3
Resistenza meccanica a trazione (MPa)	> 2800	> 2300	> 2300
Modulo elastico (Gpa)	> 165	> 205	> 245
Allungamento a rottura (%)	2,1	1,2	1,2
Fornitura	rotoli da 25 m	rotoli da 25 m	rotoli da 25 m

# FASSAWRAP CARBON

Connettore strutturale in fibra di carbonio ad alta resistenza



Il connettore strutturale in fibra di carbonio FASSAWRAP CARBON viene utilizzato per la realizzazione di connessioni strutturali in abbinamento ai sistemi di rinforzo strutturale FRP. Grazie alla sua elevata resistenza a trazione, all'ottima resistenza alla fatica e all'elevata durabilità anche in ambienti aggressivi (es. presenza di idrossidi alcalini), consente di incrementare la connessione dei sistemi di rinforzo strutturale delle linee FASSAPLATE CARBON SYSTEM o FASSATEX CARBON SYSTEM al supporto in calcestruzzo armato, calcestruzzo armato precompresso o muratura.

- Flessibile e versatile
- Facile impregnazione con resina epossidica
- Elevata resistenza meccanica

## ■ CARATTERISTICHE TECNICHE

Diametro	8-10-12 mm
Resistenza a trazione della fibra	≥ 4.700 MPa
Modulo elastico della fibra	≥ 250 GPa
Allungamento a rottura della fibra	1,9%
Fornitura	rotoli da 10 m

# FASSAWRAP GLASS

Connettore strutturale in fibra di vetro alcali-resistente unidirezionale ad alta resistenza



FASSAWRAP GLASS è un connettore strutturale costituito da una corda realizzata con fibre di vetro alcali-resistente unidirezionali ad alta resistenza da impregnare con la resina epossidica FASSA EPOXY 200. Il connettore strutturale in fibra di vetro FASSAWRAP GLASS viene utilizzato per la realizzazione di connessioni strutturali in abbinamento ai sistemi di rinforzo strutturale FRP. Grazie alla sua elevata resistenza a trazione, all'ottima resistenza alla fatica e all'elevata resistenza alla corrosione (es. presenza di cloruri), consente di incrementare la connessione dei sistemi di rinforzo strutturale della linea FASSATEX GLASS SYSTEM al supporto in calcestruzzo armato o muratura.

- Ideale per sistemi FRP
- Flessibile e versatile
- Facile impregnazione con resina epossidica

## ■ CARATTERISTICHE TECNICHE

Diametro	10 mm
Resistenza a trazione della fibra	1700 MPa
Modulo elastico della fibra	72 GPa
Allungamento a rottura della fibra	2,4%
Comportamento al fuoco	ignifugo, incombustibile
Fornitura	rotoli da 10 m

# FASSABAR CARBON S

Barra pultrusa in fibra di carbonio ad alta resistenza



La barra pultrusa in fibra di carbonio FASSABAR CARBON S, viene utilizzata in abbinamento a FASSA EPOXY 400 per la riparazione ed il rinforzo strutturale di elementi in muratura e calcestruzzo. Rispetto ad un analogo rinforzo con barre metalliche, FASSABAR CARBON S consente una maggior durabilità dell'intervento.

- Leggerezza, facilità di trasporto e messa in opera
- Elevata resistenza a trazione
- Ottima resistenza agli agenti aggressivi e chimici
- Versatilità d'uso

## ■ CARATTERISTICHE TECNICHE

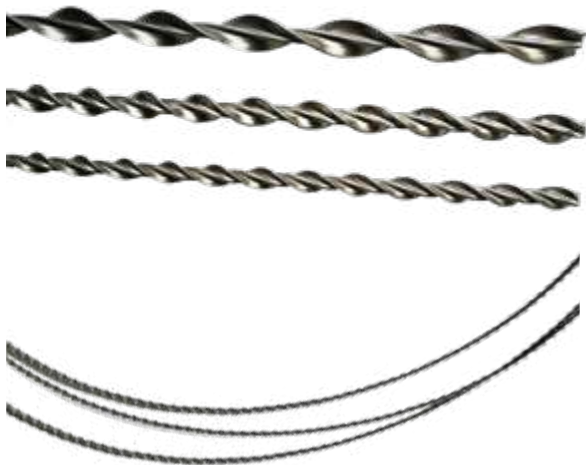
Diametro	8-10-12 mm
Resistenza a trazione della fibra	5.000 MPa
Modulo elastico della fibra	240 GPa
Allungamento a rottura della fibra	2,1%
Fornitura	confezioni da 3 m





# FASSA ELIWALL

**Barra elicoidale in acciaio inossidabile AISI 304 o AISI 316 trafilata a freddo per il montaggio a secco e la stilatura armata dei giunti**



FASSA ELIWALL è una barra elicoidale in acciaio inossidabile AISI 304 o AISI 316 trafilata a freddo. La particolare geometria e l'elevata resistenza permettono l'installazione a secco ed un'elevata aderenza meccanica al supporto. Se installata nei giunti delle murature, la forma elicoidale e le caratteristiche dell'acciaio consentono un'elevata adesione e un'ottima compatibilità chimica con la malta impiegata. FASSA ELIWALL viene impiegata per la riparazione, il rinforzo strutturale e la limitazione di stati fessurativi di manufatti in muratura. A seconda delle modalità di installazione e del diametro sono possibili diverse applicazioni:

- le barre di diametro 8, 10 e 12 mm, installate a secco, previa realizzazione di un foro pilota, consentono la connessione di pannelli murari scollegati (ad esempio in muratura a doppia fodera) o non ben ammassati, il collegamento di solai in legno a pareti in muratura e la cucitura di lesioni. Le barre possono essere impiegate su murature di mattoni, blocchi di calcestruzzo e pietra naturale.

- le barre di diametro 6 mm, installate nei giunti di malta delle murature, sono impiegate per la cucitura di lesioni o per la stilatura armata. In questo caso, si prevede l'utilizzo del prodotto fornito in bobina.

- **Ottima durabilità dell'acciaio inox austenitico**
- **Forma elicoidale: eccezionale combinazione di resistenza assiale e flessibilità**
- **Massima compatibilità con le malte impiegate nei consolidamenti**
- **Installabile anche a secco per un'esecuzione rapida ed efficace**

## ■ CARATTERISTICHE TECNICHE

	FASSA ELIWALL 6 mm	FASSA ELIWALL 8 mm	FASSA ELIWALL 10 mm	FASSA ELIWALL 12 mm
<b>Materiale</b>	acciaio inossidabile AISI 304	acciaio inossidabile AISI 304 o 316	acciaio inossidabile AISI 304 o 316	acciaio inossidabile AISI 304 o 316
<b>Aspetto</b>	barra elicoidale	barra elicoidale	barra elicoidale	barra elicoidale
<b>Diametro nominale (mm)</b>	6	8	10	12
<b>Area nominale della barra (mm<sup>2</sup>)</b>	7,4	10	13	27,5
<b>Carico di rottura a trazione (kN)</b>	8,62	11,01	15,13	24,25
<b>Allungamento</b>	2,52%	2,98%	2,42%	2,82%
<b>Modulo elastico (GPa)</b>	107	114	169	146
<b>Carico di rottura a taglio della barra (kN)</b>	5,07	6,1	7,5	12,5
<b>Carico di snervamento (MPa)</b>	957	1013	955	718
<b>Normativa di riferimento</b>	conforme alla EN 845-1			
<b>Fornitura</b>	fasci da 10 pezzi da 1 metro di lunghezza	fasci da 10 pezzi da 1 metro di lunghezza	fasci da 10 pezzi da 1 metro di lunghezza	fasci da 10 pezzi da 1 metro di lunghezza
	bobina da 10 metri	bobina da 10 metri	bobina da 10 metri	

# ACCESSORI FASSA ELIWALL

## ADATTATORE SPINGIBARRE PER FASSA ELIWALL

Adattatore spingibarre installabile su trapano ad innesto SDS



<b>Codice</b>	701910
---------------	--------

<b>Fornitura</b>	1 pezzo
------------------	---------

## KIT PER ESTRUSIONE

Kit composto da una pistola per estrusione, due cilindri dosatori e quattro beccucci erogatori



<b>Codice</b>	701917
---------------	--------

<b>Fornitura</b>	1 kit completo
------------------	----------------

## CAZZUOLA PER STILATURA

Cazzuola in acciaio per la stilatura dei giunti di allettamento



<b>Codice</b>	701919
---------------	--------

<b>Fornitura</b>	1 pezzo
------------------	---------

## RETINA IN ACCIAIO INOX

Elemento preformato in acciaio inox per la posa su supporto forato.



<b>Codice</b>	701920
---------------	--------

<b>Dimensione</b>	9x35x1000 mm
-------------------	--------------

## CLIP PER FASSA ELIWALL

Elemento in acciaio inox per il bloccaggio nel giunto di allettamento della barra elicoidale in bobina



<b>Codice</b>	701915
---------------	--------

<b>Fornitura</b>	confezioni da 100 clip
------------------	------------------------







## **GRUPPO FASSA**

---

### **FASSA S.r.l.**

Via Lazzaris, 3 - 31027 Spresiano (TV)  
tel. +39 0422 7222 - fax +39 0422 887509  
www.fassabortolo.com - fassa@fassabortolo.it

### **STABILIMENTI DI PRODUZIONE**

#### **Italia**

##### **FASSA S.r.l.**

Spresiano (TV) - tel. +39 0422 521945 - fax +39 0422 725478  
Artena (Roma) - tel. +39 06 951912145 - fax +39 06 9516627  
Bagnasco (CN) - tel. +39 0174 716618 - fax +39 0422 723041  
Bitonto (BA) - tel. +39 080 5853345 - fax +39 0422 723031  
Calliano (AT) - tel. +39 0141 915145 - fax +39 0422 723055  
Mazzano (BS) - tel. +39 030 2629361 - fax +39 0422 723065  
Molazzana (LU) - tel. +39 0583 641687 - fax +39 0422 723045  
Moncalvo (AT) - tel. +39 0141 911434 - fax +39 0422 723050  
Montichiari (BS) - tel. +39 030 9961953 - fax +39 0422 723061  
Popoli (PE) - tel. +39 085 9875027 - fax +39 0422 723014  
Ravenna - tel. +39 0544 688445 - fax +39 0422 723020  
Sala al Barro (LC) - tel. +39 0341 242245 - fax +39 0422 723070  
Ceraio di Dolcè (VR) - tel. +39 045 4950289 - fax +39 045 6280016

##### **IMPA S.p.A. Unipersonale**

San Pietro di Feletto (TV) - tel. +39 0438 4548 - fax +39 0438 454915

##### **CALCE BARATTONI S.p.A.**

Schio (VI) - tel. + 39 0445 575130 - fax +39 0445 575287

##### **VILCA S.p.A. Unipersonale**

Villaga (VI) - tel. +39 0444 886711 - fax +39 0444 886651

#### **Spagna**

##### **YEDESA S.A.**

Antas (Almeria) - tel. 950 61 90 04

#### **Portogallo**

##### **FASSALUSA Lda**

São Mamede (Batalha) - tel. +351 244 709 200 - fax +351 244 704 020

#### **Brasile**

##### **FASSA DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**

MATOZINHOS (Minas Gerais) - tel. (31) 3010400

Central de atendimento - 0800 800 2024

### **FILIALI COMMERCIALI**

#### **Italia**

##### **FASSA S.r.l.**

Altopascio (LU) - tel. +39 0583 216669 - fax +39 0422 723048  
Bolzano - tel. +39 0471 203360 - fax +39 0422 723008  
Sassuolo (MO) - tel. +39 0536 810961 - fax +39 0422 723022

#### **Svizzera**

##### **FASSA SA**

Mezzovico (Lugano) - tel. +41 (0) 91 9359070 - fax +41 (0) 91 9359079  
Aclens - tel. +41 (0) 21 6363670 - fax +41 (0) 21 6363672  
Dietikon (Zurigo) - tel. + 41 (0) 43 3178588 - fax +41 (0) 43 3211712

#### **Francia**

##### **FASSA FRANCE Sarl**

Lyon - tel. 0800 300338 - fax 0800 300390

#### **Spagna**

##### **FASSA HISPANIA SL**

Madrid - tel. +34 900 973 510

#### **Regno Unito**

##### **FASSA UK LTD**

Tewkesbury - tel. +44 (0) 1684 212272



---

**FASSA S.r.l.**

Via Lazzaris, 3 - 31027 Spresiano (TV)

tel. +39 0422 7222 - fax +39 0422 887509

[www.fassabortolo.com](http://www.fassabortolo.com) - [fassa@fassabortolo.com](mailto:fassa@fassabortolo.com)

DEP813 11/2021

