



# ABACO DEL RINFORZO STRUTTURALE

## PANNELLI MURALI PERIMETRALI

### RINFORZO VERTICALE A FLESSIONE

#### ! IL PROBLEMA

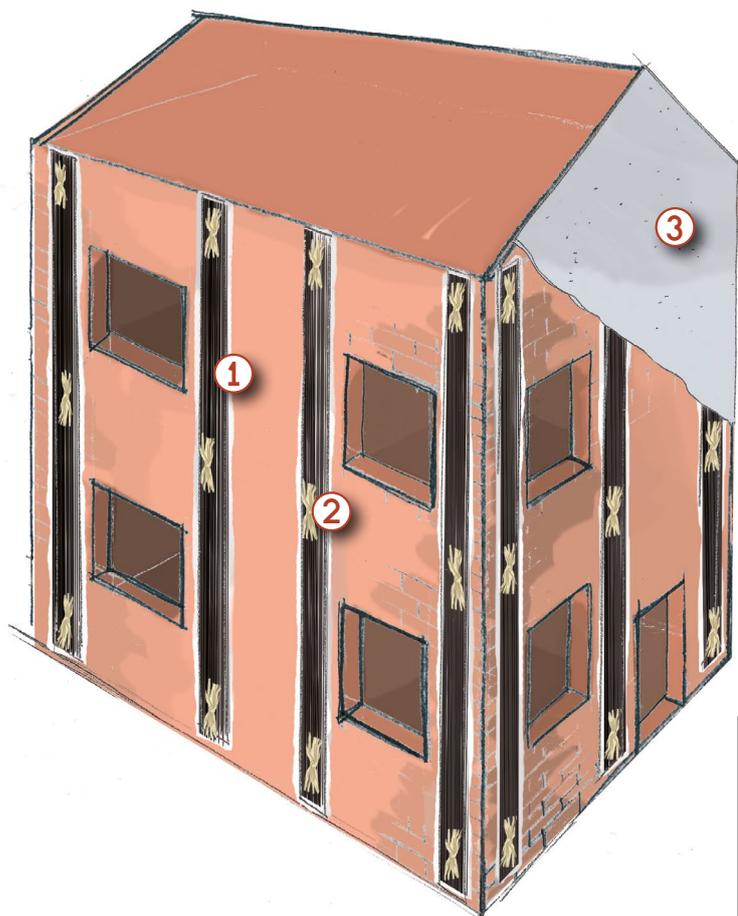
Per un pannello di muratura ben vincolato al piede ed in sommità, soggetto ad azioni orizzontali, si teme il collasso per effetto delle sollecitazioni di flessione che si instaurano in esso. Il collasso avviene per formazione di tre cerniere: una al piede, una in sommità e la terza posizionata ad una certa altezza del pannello.

#### 👍 LA SOLUZIONE

Applicando sulle pareti del pannello fasce di materiale composito FRP con fibre verticali, si realizza una "muratura armata con FRP" nella quale gli sforzi di compressione associati alla flessione sono assorbiti dalla muratura e quelli di trazione dal rinforzo di FRP.

#### 📋 LEGENDA

- 1 Tessuti in fibra di carbonio ARMOSHIELD C-SHEET posati su corsie in malta FLUECO
- 2 Connettori in aramide ARMOGRIP inghisati
- 3 Intonaco di finitura



#### ✅ APPLICAZIONE DEL RINFORZO

Sulla sezione di muratura risanata, verrà applicato uno strato di malta FLUECO 40T o FLUECO 80T2 per regolarizzare la superficie e fornire al rinforzo FRP un substrato omogeneo, il cui spessore sarà funzione della irregolarità della tessitura muraria. Sulla base di malta verrà stesa a pennello una mano di primer ARMOPRIMER 100 per la preparazione del supporto; entro 2 ore verrà steso l'adesivo di incollaggio specifico per i tessuti in fibra di carbonio ARMOFIX MTX sul quale verrà posata la fascia di carbonio unidirezionale ARMOSHIELD C-SHEET tagliata a misura. Eventuali "riprese" dovranno essere realizzate tramite semplice sormonto di almeno 20 cm nel senso delle fibre. Il tessuto posato dovrà essere adeguatamente rullato con rullo metallico dentato ARMOROLLER per far uscire tutta l'aria eventualmente inglobata e iniziare l'impregnazione delle fibre. Successivamente sarà steso un ulteriore strato di ARMOFIX MTX sul tessuto in modo da completare l'impregnazione sempre mediante rullatura. Per eventuali strati successivi, procedere con la stesura di un ulteriore strato di adesivo ARMOFIX MTX sopra la fascia precedentemente posata, e successivamente posare il secondo strato avendo cura di rullare bene per far uscire tutta l'aria e impregnare perfettamente le fibre. Sull'ultimo strato, per poter consentire la successiva posa dell'intonaco, è sufficiente spolverare sull'adesivo ancora fresco sabbia al quarzo.

#### ⬇ OPERAZIONI PRELIMINARI

Rimuovere l'intonaco presente fino a raggiungere la muratura. Dovranno essere realizzate corsie in malta fibrorinforzata per l'alloggiamento delle fasciature in fibra di carbonio di spessore variabile a seconda della irregolarità della tessitura muraria.



## PANNELLI MURALI PERIMETRALI

### RINFORZO VERTICALE A FLESSIONE

#### DAL CANTIERE: IMMAGINI APPLICATIVE



Preparazione delle corsie di alloggiamento dei tessuti (\*)



Posa dei tessuti in fibra di carbonio ARMOSHIELD C sulle corsie di malta e inserimento dei connettori ARMOGRIP

(\*) In questo caso si è scelto di procedere combinando rinforzo verticale (scheda 2.3) e orizzontale (scheda 2.4)



#### Riferimenti Normativi per il dimensionamento del rinforzo: CNR DT 200 R1/2013 REV. 15/05/2014

Verifica a delaminazione ..... cap. 4.1.2 - 4.1.3 - 4.1.4

Resistenza di progetto a flessione dell'elemento rinforzato con FRP..... cap. 4.2.2.3

Rinforzo a presso-flessione ..... cap. 4.2.2.4

Verifica delle tensioni agli SLE ..... cap. 4.2.3.2

[SCARICA LA NORMA](#)