



Consolidamento di volta e di maschi murari

- **Committenza**

Edilizia Costa Marco S.r.l.

- **Impresa esecutrice**

TEC.INN. S.r.l.

- **Anno di esecuzione**

2008

- **Fornitrice materiali**

FIDIA S.r.l. - Technical Global Services per i tessuti in acciaio.
BASF – The Chemical Company per i tessuti in carbonio.

- **Tipologia di fibre utilizzate**

Tessuto unidirezionale in acciaio FIDSTEEL HARDWIRE 3X2-12-12-500 (media densità) impregnato con resina epossidica FIDSATURANT (SRP).
Tessuto unidirezionale in carbonio alta resistenza HT impregnato con resina epossidica (CFRP).

- **Oggetto d' intervento**

Il progetto di consolidamento ha interessato un edificio privato sito a Porto Venere in provincia di La Spezia.

- **Cause d' intervento**

L' eliminazione di una catena in acciaio ha provocato un abbassamento della volta instaurando al suo interno uno stato fessurativo nonché uno spanciamento delle pareti perimetrali sottoponendole ad uno stato tensionale di pressoflessione.

- **Soluzioni adottate**

Si è proceduto quindi con il rinforzo della volta tramite CFRP all' intradosso ed SRP + Connettori all' estradosso e un successivo rinforzo dei due maschi murari.



• **Intervento di consolidamento**

Fasi esecutive dell'intervento:

- ripristino provvisorio della "vecchio" catena in acciaio per permettere i lavori di consolidamento;

All' estradosso:

- Preparazione e riprofilatura della superficie mediante malta strutturale a base di calce pozzolanica;
- Installazione di ancoraggi in fibra di acciaio (FIDSTEEL HARDWARE) tramite perfori;
- Stesura di resina epossidica per impregnazione degli ancoraggi con il tessuto unidirezionale in fibra di acciaio (FIDSTEEL HARDWARE);
- Rullaggio della resina per permettere un' ottimale impregnazione della fibra.

All' intradosso:

- Preparazione e riprofilatura della superficie;
- Stesura di resina epossidica e successiva applicazione del tessuto unidirezionale in carbonio;
- Perforazione della muratura agli estremi del nastro in carbonio per permettere l' inserimento di barre in fibra aramidica necessaria all' ancoraggio;
- Rullaggio per permettere l' impregnazione delle fibre.

Maschi murari:

- Preparazione e riprofilatura della superficie;
- Stesura della resina epossidica;
- Applicazione di nastro in fibra di carbonio;
- Rullaggio per permettere l' impregnazione della fibra.

Al termine dell' intervento di consolidamento è stato rimosso il tirante in acciaio.

• **Indagini diagnostiche**

- Prima del rinforzo: sono state condotte prove ultrasoniche per la caratterizzazione dei materiali.
- Dopo il rinforzo: prove di adesione della fibra al supporto (pull-off) volte a stimare la resistenza a trazione dei materiali di ripristino; indagini termografiche mediante una telecamera sensibile all'infrarosso, con conseguente elaborazione di una mappa termografica; indagini ultrasoniche. Le prove sono state condotte al fine di verificare la qualità e la corretta applicazione del rinforzo.