

## Seminario formativo sul rinforzo di strutture esistenti in C.A. ed in muratura, mediante C-FRP

SEMINARIO – 2 luglio 2014

**APERTURA ISCRIZIONI DA LUNEDI' 16 GIUGNO ORE 9.30**

**La scheda di preiscrizione dovrà essere compilata esclusivamente  
dal seguente link:**

[http://www.ordineingegneri.fi.it/contents/evento\\_2014-07-02\\_RinforzoStrutture.php](http://www.ordineingegneri.fi.it/contents/evento_2014-07-02_RinforzoStrutture.php)

Per l'iscrizione on.line sono richiesti i seguenti dati:

Cognome e Nome  
Titolo (Ing. Arch...)  
Sezione (A o B)  
iscritto all'Ordine della Provincia di  
N. Iscrizione  
cellulare  
C.F. (personale)  
Indirizzo e-mail

*Ai sensi dell'art.10 della D.Lgs. 196/03 La informiamo che il trattamento dei dati personali qui indicati, effettuabile anche con l'ausilio di mezzi elettronici esterni, è diretto solo all'attività in questione. I dati indicati per l'iscrizione verranno trasmessi allo sponsor salvo espresso diniego formulato all'atto dell'iscrizione*

**Segreteria Organizzativa:**  
**Ordine degli Ingegneri della Provincia di Firenze**  
**Viale Milton 65 - 50129 Firenze**  
**e-mail: [info@ordineingegneri.fi.it](mailto:info@ordineingegneri.fi.it)**

Si è reso necessario inserire nel regolamento per le iniziative di apprendimento non formale, approvato dal Consiglio dell'Ordine di Firenze il 25.03.14, l'obbligo per l'iscritto all'iniziativa di comunicare l'eventuale **rinuncia almeno 4 giorni prima** dello svolgimento dell'evento. In mancanza di tale comunicazione alla successiva iscrizione ad un evento formativo il partecipante verrà inserito in coda ed ammesso all'evento solo se rimangono posti disponibili.

**da inviare entro il 23 giugno 2014**

IL NUMERO MASSIMO DEI PARTECIPANTI E' **140**  
STANTE LA CAPIENZA DELLA SALA

**Agli ingegneri partecipanti saranno riconosciuti n° 3 CFP**



**ORDINE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROVINCIA DI FIRENZE**

**Seminario**

**Rinforzo di strutture esistenti in C.A. ed  
in muratura, mediante C-FRP  
"Polimeri rinforzati con fibre di carbonio"**

**in collaborazione con:**

**C-SIX**  
combinazione di fibre

**con il patrocinio di:**

**ANCE** | FIRENZE

**2 luglio 2014**

**Ore 14:30**

**Presso la sede dell'ANCE  
Via Valfonda 9 - Firenze**

## Presentazione

Il consolidamento e la riabilitazione di strutture esistenti con materiali compositi rinforzati con fibre di carbonio C-FRP (Carbon Fiber Reinforced Polymers) sta assumendo una posizione di primo piano nel campo dell'edilizia rispetto ad altri rinforzi con materiali classici. In particolare i tessuti in fibra di carbonio impregnati in sito con resine epossidiche (wet lay-up systems) possono sostituire gli usuali rinforzi con acciaio o cemento armato.

Il presente seminario si pone l'obiettivo di illustrare le caratteristiche di questa tipologia di interventi con C-FRP, fornendo gli strumenti necessari per l'individuazione del tipo di intervento più corretto. Verranno inoltre forniti gli strumenti per poter progettare, condurre la direzione dei lavori ed eseguire i collaudi di tali interventi.

**Relatore del seminario:**

**Dott. Ing. Michelangelo Micheloni**

## PROGRAMMA

- 14:30 **Registrazione partecipanti**
- 14:45 **Introduzione**  
*Introduzione ai contenuti che verranno esposti: scopo e finalità del seminario.*
- 15:00 **Tipologie di prodotti fibro-rinforzati per rinforzi strutturali**  
*Descrizione delle tipologie di fibre (fibre di vetro, carbonio, ecc.).  
Sistemi preformati e sistemi impregnati in sito.*
- 15:30 **Quadro normativo**  
*Quadro normativo nazionale ed internazionale.  
Indicazione sulle normative da considerare per ciascuna tipologia d'intervento.*
- 15:45 **Rinforzo di strutture esistenti mediante tessuti in fibra di carbonio**  
*Il caso del rinforzo di strutture di c.a. e di c.a.p.: panoramica di casistiche ed individuazione dell'intervento più adeguato.  
Il caso del rinforzo di strutture murarie: panoramica di casistiche ed individuazione dell'intervento più adeguato.*
- 16:15 **Linee guida per la progettazione degli interventi**  
*Concetti basilari del rinforzo con FRP e problematiche.  
Teoria: Rinforzi di strutture in CA: i rinforzi delle travi (flessione e taglio) e dei pilastri (confinamento).  
Rinforzi di strutture in muratura: i rinforzi di archi e volte e i rinforzi di maschi murari.  
Esempi pratici di calcolo.*
- 17:00 **Coffee break**
- 17:15 **Specifiche tecniche e accettazione prodotto**  
*Specifiche tecniche dei prodotti.  
Schede tecniche e certificazioni necessarie per accettazione prodotto.*
- 17:45 **Posa**  
*Specifiche tecniche dei prodotti.  
Schede tecniche e certificazioni necessarie per accettazione prodotto.*
- 18:15 **Prove in sito e Collaudo**  
*Test in sito sui materiali posati  
Elenco di prove necessarie per il collaudo dell'opera*
- 18:45 **Conclusione e domande**
- 19:00 **Raccolta firme per assegnazione crediti formativi**
- 19:15 **Aperitivo**