

## Iscrizione

L'iscrizione al corso dovrà essere effettuata **entro e non oltre il 20 febbraio 2010** compilando l'apposito form all'indirizzo [www.campusmed.org/scuolaiabc/iscrizioni\\_ita.htm](http://www.campusmed.org/scuolaiabc/iscrizioni_ita.htm) oppure, inviando la scheda allegata debitamente compilata e corredata dall'attestato di avvenuto pagamento della quota di iscrizione, per fax o e-mail, agli indirizzi della Fondazione Campus.

### Quota di partecipazione:

€ 450,00 + iva 20%

La quota comprende: l'accesso a tutte le giornate del corso, l'attestato di partecipazione, gli atti del corso.

### Modalità di pagamento:

Il pagamento dovrà essere effettuato direttamente presso la segreteria della Fondazione Campus oppure tramite bonifico bancario intestato a:  
Fondazione Campus Studi del Mediterraneo  
Deutsche Bank  
Agenzia di via Fillungo - 55100 Lucca  
intestato a Fondazione Campus - Studi del Mediterraneo  
IBAN: IT 52 V 03104 13700 000000010814  
Causale: *nome + cognome + "Analisi e interventi sul patrimonio edilizio esistente"*

### Avvertenza

**Numero massimo di partecipanti del corso: 45**

Considerato il numero limitato previsto per le iscrizioni, si avverte che saranno accolte le richieste seguendo l'ordine cronologico di arrivo, fino al numero massimo sopra indicato.

Ci riserviamo di annullare l'iniziativa nel caso non si raggiungesse il numero previsto di partecipanti; nell'ipotesi sarà interamente restituita la quota già versata.

## Corso di Aggiornamento

### ***"Le analisi e gli interventi sul patrimonio edilizio esistente"***

#### Scheda di iscrizione

Nome \_\_\_\_\_

Cognome \_\_\_\_\_

Nato a: \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

Residente a \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

CAP \_\_\_\_\_ PROV. \_\_\_\_\_

Telefono \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

P.IVA/CF \_\_\_\_\_

Versa la quota di partecipazione al corso di

Euro: \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

Riportare i dati per l'intestazione della fattura se diversi

Intestazione \_\_\_\_\_

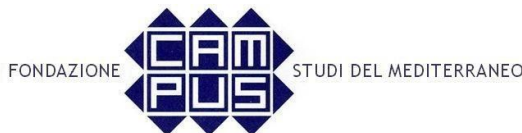
Via \_\_\_\_\_

Comune \_\_\_\_\_

CAP \_\_\_\_\_ PROV. \_\_\_\_\_

P.IVA/CF \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_



Via del Seminario Prima, 790

55100 Monte San Quirico - Lucca

Tel: 0583.333420 Fax: 0583.333256

E-mail: [lucia.benvenuti@campuslucca.it](mailto:lucia.benvenuti@campuslucca.it)

## La Scuola IABC

INGEGNERIA  
ARCHITETTURA  
e BENI CULTURALI  
DIONUSIUS  
campus

e



Ordine  
Ingegneri  
di Lucca



Ordine  
Ingegneri  
di Livorno



Ordine  
Ingegneri  
di Massa  
Carrara



Ordine  
Ingegneri  
di Pisa



Ordine  
Ingegneri  
di Grosseto

con il coordinamento



e il patrocinio  
di



organizzano il

Corso di Aggiornamento Professionale

# **Le analisi e gli interventi sul patrimonio edilizio esistente in calcestruzzo armato e in muratura**

**Direttore del corso**

**Walter Salvatore**

**PISA, 26 febbraio - 30 aprile 2010**

presso

Ordine degli Ingegneri di Pisa

Via Santa Caterina, 16

56127 Pisa

## Finalità e destinatari del corso

Il terremoto aquilano ha, ancora una volta, evidenziato l'elevato livello di rischio sismico che caratterizza il nostro patrimonio edilizio. Tale alto rischio sismico, oltretutto, è generalizzabile all'intero territorio nazionale, perché riconducibile, in via assolutamente generale, a carenze nelle prescrizioni normative succedutesi nel passato.

Le nuove Norme tecniche per le Costruzioni del 2008 costituiscono un tentativo moderno e unitario di rispondere all'esigenza della mitigazione del rischio sismico e, più in generale, di un maggior controllo delle costruzioni.

Ovviamente il desiderio di una reale riduzione del rischio sismico italiano non può guardare solo alle nuove costruzioni, per tale motivo, nelle NTC-08, particolare attenzione è dedicata all'edilizia esistente che, per ovvie ragioni di numerosità, costituisce il maggiore dei problemi da affrontare per ridurre il livello del rischio sismico nazionale; in particolare sono trattate le costruzioni esistenti, sia in c.a. che in muratura, illustrando le ulteriori peculiarità legate all'eventuale carattere storico-artistico.

Altro carattere innovativo delle NTC-08 risiede nell'esame delle tecniche di protezione passiva che, attraverso isolamento alla base e dissipazione d'energia, minimizzano l'entità dei danni a struttura, finiture, impianti e, dunque, l'entità del rischio sismico, come provato dai più recenti terremoti. Il corso si propone di illustrare, anche attraverso esempi ed applicazioni reali, agli ingegneri, architetti ed operatori del settore delle costruzioni in generale, come affrontare il problema della valutazione della vulnerabilità sismica degli edifici esistenti in calcestruzzo armato e muratura e della scelta del sistema di adeguamento ottimale per ciascun problema specifico, fornendo gli strumenti necessari per la modellazione, analisi e verifica della costruzione nel suo complesso.

## Programma

### 1° MODULO - 26 febbraio

**10.00** - Verso una progettazione globale: architettura, comfort, funzione e struttura

**Massimo Dringoli (Università di Pisa) - 1 ora**

**11.00** - Le verifiche tecniche di vulnerabilità sismica. Le indicazioni della Regione Toscana

**Giancarlo Fianchisti (Coordinamento Sismico - Regione Toscana) - 2 ore**

**14.30** - Edifici esistenti in muratura: modellazione ed analisi, casi studio applicativi

**Andrea Vignoli (Università di Firenze) - 3 ore**

### 2° MODULO - 05 marzo

**10.00** - Edifici esistenti in muratura: indagini in situ distruttive e non distruttive; livelli di conoscenza, tessiture murarie, rilievo delle strutture, solai, fondazioni e copertura; le tipologie di intervento secondo le NTC 2008; casi studio applicativi.

**Mauro Sassu (Università di Pisa) - 6 ore**

**14.30** - Ripresa delle attività Mauro Sassu

### 3° MODULO - 10 marzo

**10.00** - Il comportamento sismico degli edifici monumentali: la Direttiva PCM del 12 Ottobre 2007 (Linee Guida per la valutazione e la riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale) - analisi di dettaglio (LV2 e LV3)

**Sergio Lagomarsino (Università di Genova) - 6 ore**

**14.30** - Ripresa delle attività Sergio Lagomarsino

### 4° MODULO - 19 marzo

**10.00** - Linee guida sulla vulnerabilità di elementi non strutturali ed impianti

**A. De Sortis e G. Di Pasquale (Protezione Civile), S. Gregolo e G. F. Rettore (Liberi professionisti) - 3 ore**

**14.30** - Edifici in calcestruzzo armato: indagini in situ distruttive e non distruttive; livelli di conoscenza, tipologie d'armatura di rinforzo, rilievo delle strutture e dell'armatura, solai, fondazioni e copertura

**Nicola Signorini / Gabriella Bortone (Coordinamento Sismico - Regione Toscana) - 3 ore**

### 5° MODULO - 26 marzo

**10.00** - Edifici in calcestruzzo armato: le tipologie di intervento secondo le NTC 2008; sistemi di protezione passiva: interventi con controventi dissipativi

**Franco Braga (Università La Sapienza di Roma) - 6 ore**

**14.00** - Ripresa delle attività Franco Braga

### 6° MODULO - 09 aprile

**10.00** - Modellazione ed analisi di edifici in calcestruzzo armato; interventi di rafforzamento locale per azioni di mitigazione a larga scala. Interventi con fibre di carbonio

**Giovanni Fabbrocino (Università del Molise) - 6 ore**

**14.30** - Ripresa delle attività Giovanni Fabbrocino

### 7° MODULO - 16 aprile

**10.00** - Edifici esistenti in calcestruzzo armato: modellazione, analisi e modalità d'intervento: applicazioni a casi reali.

**Walter Salvatore (Università di Pisa) - 6 ore**

**14.30** - Ripresa delle attività Walter Salvatore

### 8° MODULO - 23 aprile

**10.00** - Uso di analisi non lineari per la valutazione di edifici esistenti in muratura e misti muratura-c.a.

**Andrea Penna (Eucentre, Pavia) - 3 ore**

**14.30** - Uso di tecniche di isolamento sismico per l'adeguamento di edifici esistenti

**Matteo Moratti (Studio Calvi, Pavia) - 3 ore**

### 9° MODULO - 30 aprile

**10.00** - La protezione sismica dei centri storici: criteri, linee guida e applicazioni

**Giorgio Monti (Università La Sapienza di Roma) - 6 ore**

**14.30** - Ripresa delle attività Giorgio Monti