

## **CORSO DI CALCOLO STRUTTURALE PER TECNICI NON LAUREATI** **Strutture nuove in calcestruzzo armato e muratura**

**MODENA, 18 febbraio 2014**

Sala conferenze 'Giacomo Ulivi' - Istituto Storico Modena, Viale Ciro Menotti 137

***Richiesto l'accreditamento al Collegio Geometri e Geometri Laureati di Modena***

### **OBIETTIVI**

*Il corso di specializzazione per geometri ha come obiettivo quello di fornire le conoscenze teoriche, pratiche e soprattutto informatiche e normative indispensabili per poter operare in campo edile con professionalità.*

*Il corso è rivolto a tutti coloro che operano o intendono operare nel campo dell'edilizia.*

*Gli argomenti sono specialmente indirizzati a geometri e figure professionali simili che intendano operare negli studi tecnici.*

*Il corso ha come principale obiettivo il corretto uso dei comuni programmi di calcolo che di solito sono a disposizione al professionista non laureato. Questi strumenti, sebbene semplici da usare, utilizzano metodi (numerici) che di solito non sono ben noti all'Utente. Questo aspetto mette in notevole difficoltà i professionisti che tendono ad usare i programmi senza sufficiente controllo con il rischio di non riuscire a produrre calcoli "validati".*

*Lo svolgimento delle lezioni sarà improntato sull'interazione studente-docente, in un continuo confronto di esperienze e problemi lavorativi reali, allo scopo di fornire allo studente le conoscenze e gli strumenti fondamentali per poter operare con competenza.*

### **PROGRAMMA**

#### **ASPETTI NORMATIVI**

Principi fondamentali delle NTC 2008 e verifiche sismiche

Che cos'è uno Stato Limite?

Come si valuta la sicurezza nelle strutture?

Valutazione delle azioni sulle costruzioni: condizioni di carico elementari e combinazioni di carico

#### **MODELLAZIONE DEGLI EFFETTI DEL SISMA**

Considerazioni generali

Definizione dell'input sismico

Regolarità degli edifici ed analisi strutturale

#### **PROGETTAZIONE STRUTTURALE**

Criteri generali nelle NTC 2008

- Criteri generali di progettazione

- Caratteristiche generali delle costruzioni (edifici in cemento armato, acciaio e muratura)

- Modellazione delle strutture ed azione sismica

Criteri specifici per strutture in c.a e muratura

- Tipologie strutturali e fattori di struttura

- Dimensionamento e verifica degli elementi strutturali

#### **METODI DI ANALISI STRUTTURALE**

Semplici richiami di dinamica delle strutture

Significato ed esecuzione di un'analisi modale

Richiami sui metodi di analisi in campo elastico previsti dalle NTC 2008

Analisi statica lineare e dinamica lineare

Criteri di verifica previsti dalle NTC 2008

- Verifiche di resistenza degli elementi strutturali (stati limite ultimi e di esercizio)

#### EDIFICIO NUOVO IN C.A.

Elementi di progettazione

Calcestruzzo armato: generalità, proprietà meccaniche, fisiche e di utilizzo

Componenti principali di un edificio e proprietà strutturali (Fondazioni, Pilastri, Travi, Solai, Scale, Tamponature, Coperture)

Nozioni di base della tecnica delle costruzioni

Nozioni di base sulle caratteristiche degli edifici in zona sismica e non

Normativa NTC 2008 (e relativa circolare) per la progettazione di strutture in c.a.

Cenni al metodo degli elementi finiti

Dal disegno di un edificio tramite software BIM alla creazione di un semplice modello di calcolo con l'ausilio di software di calcolo

Impostazione dei carichi e dei vincoli

Analisi statiche e sismiche

Verifiche degli elementi strutturali in campo elastico

#### EDIFICIO NUOVO IN MURATURA

Elementi di progettazione.

Murature: generalità, proprietà meccaniche, fisiche e di utilizzo

Componenti principali di una struttura in muratura e proprietà strutturali (Fondazioni; maschi murari, architravi, cordoli)

Nozioni di base della tecnica delle costruzioni

Nozioni di base sulle caratteristiche degli edifici in zona sismica e non

Normativa NTC 2008 (e relativa circolare) per la progettazione di strutture in acciaio

Dal disegno di un edificio tramite software BIM alla creazione di un semplice modello di calcolo con l'ausilio di software di calcolo.

Impostazione dei carichi e dei vincoli

Analisi statiche e sismiche

Verifiche degli elementi strutturali in campo elastico

Criteri di progetto principali per il controllo delle verifiche degli elementi in muratura

*Risposte ai quesiti dei partecipanti*

#### **RELATORI**

##### **Paolo Sattamino**

*Ingegnere civile strutturista. Dopo un'esperienza iniziale nell'ambito della progettazione strutturale, si occupa dal 2000 di software di calcolo strutturale. Attualmente ricopre l'incarico di Responsabile del Settore di Calcolo Strutturale per la Società Harpaceas di Milano. Già autore di testi sulla validazione dei modelli di calcolo di strutture.*

##### **Adalgisa Zirpoli**

*Ingegnere civile geotecnico, dottore di ricerca in Ingegneria Strutturale, Sismica e Geotecnica. Dopo un'esperienza di ricerca presso il Politecnico di Milano, collabora con la Società Harpaceas di Milano dove si occupa dell'assistenza tecnica e del supporto allo sviluppo di diversi software per l'Ingegneria civile.*

#### **ORARIO DI SVOLGIMENTO**

Ore 9.00 – 13.00 e 14.00 – 18.00 (registrazione partecipanti dalle ore 8.30)

#### **QUOTA DI PARTECIPAZIONE INDIVIDUALE**

Euro 89,00 + IVA

La quota comprende accesso alla sala lavori, materiale didattico

*\* Se la fattura è intestata ad Ente Pubblico, la quota è esente IVA, ai sensi dell'art. 10, D.P.R. n. 633/72 (e successive modificazioni)*

Ai partecipanti al corso regolarmente iscritti, verrà consegnato:

- copia omaggio del volume "[Tecniche di validazione di modelli di calcolo per strutture esistenti in zona sismica](#)" di Petrini, Sattamino, Zirpoli - 1° ed. 2013, Maggioli Editore, € 36,00

- versione free del software Modest, un programma di calcolo ad elementi finiti per la modellazione, l'analisi e la verifica di strutture in c.a., muratura, legno ed acciaio in conformità alle vigenti norme tecniche.

## **MODALITÀ DI ISCRIZIONE**

L'iscrizione può essere effettuata tramite le seguenti modalità *(sono attivi i link diretti)*

[ISCRIZIONE ON LINE](#)

[ISCRIZIONE VIA FAX](#)

Per INFORMAZIONI contattare la Segreteria Organizzativa  
Tel 0541 628840 Fax 0541628768 [formazione@maggioli.it](mailto:formazione@maggioli.it)