

## OBIETTIVI FORMATIVI

Questo master universitario ha lo scopo di formare e potenziare le capacità progettuali e di intervento di coloro che sono coinvolti nei processi di riqualificazione strutturale e sismica del costruito. L'attività formativa è volta a formare figure di alto livello professionale che siano in grado di garantire interventi di consolidamento e di riqualificazione strutturale e sismica delle costruzioni esistenti rispettando sicurezza, affidabilità, durabilità nel tempo, contesto storico-architettonico-morfologico ed economicità. Le problematiche connesse alla riqualificazione del costruito sono complesse e oggi quanto mai attuali. Per questi motivi la scienza, la tecnica e le tecnologie di intervento si sono rapidamente evolute e sviluppate, soprattutto negli ultimi anni, portando ad una rivoluzione delle Norme Tecniche. Il corso proposto offre il necessario aggiornamento per mantenere un elevato profilo professionale e garantire un prodotto edilizio di qualità.

## SBOCCHI PROFESSIONALI

Le professionalità prodotte o potenziate dal master potranno trovare il loro impiego in Amministrazioni pubbliche che hanno responsabilità di governo del territorio, sia a livello locale che centrale (Amministrazione Comunale, Provinciale, Regionale, Genio Civile, ASL, Protezione Civile, Scuole ed Università, Sovrintendenze, Ministeri, ...), nonché in ambito privato nelle Imprese e nell'Industria delle Costruzioni e nella libera professione svolta ad alto livello.

## DURATA

Il master ha durata annuale, con lezioni svolte di norma il venerdì (8 ore) ed il sabato mattina (4 ore). Il master prevede complessivamente 1.500 ore ed è articolato in 500 ore di attività didattica e seminari, 250 ore di stage, 600 ore di studio individuale e 150 ore per la realizzazione guidata di un progetto operativo a conclusione del master.

La frequenza da parte degli iscritti alle varie attività didattiche è obbligatoria per almeno il 75% delle ore previste.

## DATE IMPORTANTI:

Preiscrizione on line: dal 01/09/2010  
alle ore 13:00 del 30/11/2010  
Prova di ammissione: 10/12/2010, ore 15:00  
Inizio del master: 17/01/2011

## ISCRIZIONE:

- ✓ Consultare il Bando di ammissione:  
[http://www.unipi.it/master/dett\\_master265.html](http://www.unipi.it/master/dett_master265.html)
- ✓ Compilare la domanda di preiscrizione on-line
- ✓ Inviare il modulo di autocertificazione dei titoli allegato al bando all'indirizzo: Fondazione Campus Studi del Mediterraneo, Master in "Progettazione, esecuzione e controllo di costruzioni in zona sismica" Via del Seminario Prima, 790 - 55100, Monte San Quirico, Lucca.

Si raccomanda di spedire l'autocertificazione entro la scadenza della domanda di preiscrizione on-line, pena la mancata attribuzione del punteggio dei titoli valutabili. Per le modalità di inoltro dei titoli, consultare l'articolo 9 della Procedura di ammissione ai master a.a. 2010/2011 "C Cod. BM1 (All.1 "C Decreto Rettoriale I/1 n.10724 del 30.07.2010)..

## PER MAGGIORI INFORMAZIONI:

[Fondazione Campus Studi del Mediterraneo](#)

Master in "Progettazione, esecuzione e controllo di costruzioni in zona sismica", Via del Seminario Prima, 790 - 55100, Monte San Quirico, Lucca.

web: [www.fondazione-campus.it/scuolaibc](http://www.fondazione-campus.it/scuolaibc)  
e-mail: [lucia.benvenuti@fondazione-campus.it](mailto:lucia.benvenuti@fondazione-campus.it)  
Tel.: 0583 333420 Fax: 0583 333256

## Il master è realizzato con il contributo di:



## e con il patrocinio di:



UNIVERSITÀ DI PISA



FONDAZIONE CAMPUS

# PROGETTAZIONE ESECUZIONE E CONTROLLO DI COSTRUZIONI IN ZONA SISMICA



MASTER UNIVERSITARIO DI II LIVELLO

## REQUISITI DI AMMISSIONE

Possono accedere al Master laureati del vecchio e nuovo ordinamento e diploma di laurea specialistica, magistrale o equipollente in Ingegneria o Architettura. Per i possessori di titolo accademico conseguito all'estero si veda l'articolo 4 del bando. Sono disponibili 25 posti per allievi ordinari e 10 per uditori; i candidati saranno ammessi secondo una graduatoria di merito previo superamento di una prova orale.

## QUOTA D'ISCRIZIONE

Partecipante ordinario: 5.000 euro.

La Fondazione Campus offre la possibilità di richiedere prestiti a tasso agevolato concessi da CONSUMIT.

Per informazioni contattare

lucia.benvenuti@fondazione-campus.it.

Potranno inoltre essere erogate borse di studio a favore dei partecipanti ordinari a seconda della disponibilità.

Uditore: 2.500.

È possibile partecipare anche a uno o più dei 12 corsi singolarmente come uditore, per informazioni rivolgersi alla Fondazione Campus.

## CONSEGUIMENTO TITOLO

A conclusione del master e previo il superamento delle prove intermedie e di un esame finale, che consisterà nella presentazione e discussione di un elaborato connesso alle competenze acquisite, ai partecipanti che hanno svolto tutte le attività e ottemperato agli obblighi previsti sarà rilasciato dall'Università di Pisa il Diploma di master di secondo livello in "Progettazione, esecuzione e controllo di costruzioni in zona sismica".

## SEDE

Le attività didattiche e quelle di gestione del master si svolgeranno in prevalenza presso la Fondazione Campus di Lucca.

## CONSIGLIO DEL MASTER

Raffaello Bartelletti, già dell'Università di Pisa  
Stefano Caramelli, già dell'Università di Pisa  
Alessandro Capocchi, Università di Milano, Bicocca  
Gianni Royer Carfagni, Università di Parma  
Walter Salvatore (Direttore), Università di Pisa  
Mauro Sassu, Università di Pisa

## OFFERTA DIDATTICA

### MODELLAZIONE DELL'EVENTO E DELL'AZIONE SISMICA

**ORIGINE E MODELLAZIONE DELL'EVENTO SISMICO:** sismologia, origine dei terremoti; mappe di pericolosità sismica; modellazione dell'azione sismica. (28 ore di lezione)

• **RODOLFO CAROSI, UNIVERSITÀ DI PISA** • **CARLO MELETTI, INGV PISA** • **FRANCO BRAGA, UNIVERSITÀ "LA SAPIENZA" DI ROMA**

**GEOTECNICA SISMICA:** propagazione delle onde nel terreno; effetti di amplificazione locale; applicazioni tecniche a casi reali (fondazioni superficiali e profonde, muri di sostegno, tecniche di consolidamento). (28 ore di lezione)

• **SEBASTIANO RAMPOLLO, UNIVERSITÀ "LA SAPIENZA" DI ROMA** • **DIEGO LO PRESTI, UNIVERSITÀ DI PISA**

### DINAMICA TECNICA E RISPOSTA STRUTTURALE

**DINAMICA TECNICA DELLE VIBRAZIONI:** teoria tecnica delle vibrazioni lineari e non lineari; oscillatore elasto-plastico; dinamica dei sistemi a più gradi di libertà. (28 ore di lezione)

• **MARIO DI PAOLA, UNIVERSITÀ DI PALERMO** • **GIANNI ROYER-CARFAGNI, UNIVERSITÀ DI PARMA**

**RISPOSTA DELLE STRUTTURE A SOLLECITAZIONI DINAMICHE:** fondamenti di dinamica stocastica; modellazione numerica agli elementi finiti; metodi non lineari (pushover); esempi di modellazione con software commerciale. (32 ore di lezione)

• **MARIO DI PAOLA, UNIVERSITÀ DI PALERMO** • **GIANNI ROYER-CARFAGNI, UNIVERSITÀ DI PARMA**

**RISPOSTA STRUTTURALE ALL'AZIONE SISMICA E MODELLAZIONE:** costruzioni in muratura; costruzioni in cemento armato; esempi applicativi con utilizzo di software di calcolo. (30 ore di lezione)

• **MAURO SASSU, UNIVERSITÀ DI PISA** • **WALTER SALVATORE, UNIVERSITÀ DI PISA**

### ANALISI DI VULNERABILITÀ SISMICA

**RILIEVO STRUTTURALE E SPERIMENTAZIONE IN SITU:** rilievo strutturale e caratterizzazione sperimentale di costruzioni in muratura e calcestruzzo armato; caratterizzazione di elementi strutturali in pietra e in legno; elementi di rilievo strumentale automatico. (32 ore di lezione)

• **ANTONIO BRENCICH, UNIVERSITÀ DI GENOVA** • **MARCO LEZZERINI, UNIVERSITÀ DI PISA** • **GABRIELLA CAROTI, UNIVERSITÀ DI PISA**  
• **WALTER SALVATORE, UNIVERSITÀ DI PISA**

**ANALISI DI VULNERABILITÀ DI COSTRUZIONI ESISTENTI:** valutazione dell'indice di vulnerabilità globale e degli elementi di vulnerabilità locale di costruzioni esistenti, quali edifici e strutture da ponte, nei confronti di azioni statiche e sismiche. (28 ore di lezione)

• **STEFANO CARAMELLI, GIÀ DELL'UNIVERSITÀ DI PISA** • **WALTER SALVATORE, UNIVERSITÀ DI PISA**

### TECNICHE DI INTERVENTO I

**TECNICHE DI INTERVENTO SU COSTRUZIONI ESISTENTI I:** criteri generali di intervento su edifici esistenti; edifici in c.a. (42 ore di lezione)

• **FRANCO BRAGA, UNIVERSITÀ "LA SAPIENZA" DI ROMA** • **GAETANO MANFREDI, UNIVERSITÀ "FEDERICO II" DI NAPOLI** • **ALBERTO PAVESE, UNIVERSITÀ DI PAVIA**

**TECNICHE DI INTERVENTO SU COSTRUZIONI ESISTENTI II:** edifici in muratura, misti c.a. e muratura e strutture lignee. (48 ore di lezione)

• **DOMENICO LIBERATORE, UNIVERSITÀ "LA SAPIENZA" DI ROMA** • **MAURIZIO PIAZZA, UNIVERSITÀ DI TRENTO**

### TECNICHE DI INTERVENTO II

**TECNICHE DI INTERVENTO SU COSTRUZIONI ESISTENTI III:** edifici monumentali e centri storici. (42 ore di lezione)

• **SERGIO LAGOMARSINO, UNIVERSITÀ DI GENOVA** • **GIORGIO MONTI, UNIVERSITÀ "LA SAPIENZA" DI ROMA**

**TECNICHE DI INTERVENTO SU COSTRUZIONI ESISTENTI IV:** normativa nazionale ed internazionale per gli interventi su edifici esistenti; disposizioni regionali e normativa per i beni culturali; problematiche legate agli elementi non strutturali ed impianti; problematiche particolari legati alle strutture da ponte. (48 ore di lezione)

• **PIETRO CROCE, UNIVERSITÀ DI PISA** • **ANDREA DALL'ASTA, UNIVERSITÀ DI CAMERINO** • **ADRIANO DE SORTIS, PROTEZIONE CIVILE**  
• **FABIO FANTOZZI, UNIVERSITÀ DI PISA** • **GIANCARLO FIANCHISTI, REGIONE TOSCANA** • **CARMELO D'ANTONE, UNIVERSITÀ DI PISA**

### TECNOLOGIE INNOVATIVE

**TECNOLOGIE INNOVATIVE PER IL MIGLIORAMENTO ED ADEGUAMENTO SISMICO:** tecniche e tecnologie per la protezione sismica delle costruzioni; protezione passiva; utilizzo di materiali di nuova generazione. (50 ore di lezione)

• **FRANCO BRAGA, UNIVERSITÀ "LA SAPIENZA" DI ROMA** • **GAETANO MANFREDI, UNIVERSITÀ "FEDERICO II" DI NAPOLI**