

Corso di Formazione a distanza (32 CFP)  
SICUREZZA SISMICA  
DI EDIFICI ESISTENTI IN C.A. E IN MURATURA  
E STRATEGIE DI INTERVENTO: CASI DI STUDIO  
27-28-29 novembre/5-6-7 dicembre 2024

Il Corso si svolgerà in modalità FAD sincrona sulla piattaforma Zoom  
Qualche giorno prima dell'evento sarà inviato via mail il link per accedere al Corso

Docenti

Prof. Domenico Liberatore, Docente di Tecnica delle Costruzioni, *Sapienza Università di Roma*  
Prof. Enzo Martinelli, Docente di Tecnica delle Costruzioni, *Università degli Studi di Salerno*  
Prof. Giorgio Monti, Docente di Tecnica delle Costruzioni, *Sapienza Università di Roma*  
Prof. Stefano Pampanin, Docente di Tecnica delle Costruzioni, *Sapienza Università di Roma*  
Prof. Roberto Realfonzo, Docente di Tecnica delle Costruzioni, *Università degli Studi di Salerno*

Tecnici

Ing. Andrea Bicocchi, Ing. Alberto Sandini - Kerakoll Spa  
Dott. Marco Manganello, Ing. Lorenzo De Stefani - Ecosism srl  
Ing. Luigi Nulli - Concrete srl  
Ing. Giovanni Rebecchi, Ing. Guido Ducoli - ISAAC

*Questo corso è interamente dedicato all'analisi approfondita di casi di studio reali, relativi alla valutazione dello stato di fatto e alla conseguente progettazione dell'intervento di miglioramento/adequamento sismico di edifici esistenti in cemento armato e in muratura. I casi di studio presentati sono stati selezionati dai singoli docenti e tecnici, sia per la loro rappresentatività, sia per le strategie di intervento adottate, tradizionali e innovative. I singoli progetti di intervento saranno analizzati nel dettaglio, a partire dalle scelte di modellazione e analisi, fino ad affrontare la questione fondamentale dell'individuazione della strategia ottimale per l'intervento di miglioramento o adeguamento. Spesso il professionista si trova di fronte a strategie alternative che consentono, con soluzioni tecniche diverse, il perseguimento degli obiettivi prefissati con eguale efficacia. Alcune di queste strategie mirano all'incremento della capacità, altre invece alla riduzione della domanda, altre si basano su un approccio ibrido. Per ciascuno dei casi esaminati, sarà analizzato con senso critico il percorso progettuale seguito, con particolare attenzione ai criteri di scelta ed alle modalità applicative della soluzione di intervento adottata.*

*L'approfondimento dei diversi progetti darà anche l'opportunità ai professionisti di conoscere strategie di intervento meno consuete e di aggiornarsi in merito alle costanti innovazioni in campo tecnico. Le lezioni saranno tenute da docenti di Università italiane e da tecnici di Aziende nei settori del software per l'analisi strutturale, del monitoraggio/diagnostica e delle tecniche di intervento.*

# PROGRAMMA

## Mercoledì 27 novembre

### 14:30-18:30 Il rischio sismico e le possibili strategie di intervento

Definizione di rischio  
Vulnerabilità dell'edilizia esistente  
Stima dell'azione sismica  
Lezioni dai terremoti  
Strategie di intervento per la riduzione del rischio sismico

Prof. Roberto Realfonzo, Docente di Tecnica delle Costruzioni  
*Università degli Studi di Salerno*

## Giovedì 28 novembre

### 09:00 – 13:00 Questioni aperte nella valutazione dell'esistente

Valutazione dell'esistente con rischio uniforme sul territorio  
Come controllare la duttilità nelle sezioni pressoinflesse  
La capacità a taglio e l'intelligenza artificiale  
Un diverso trattamento delle incertezze

Prof. Giorgio Monti, Docente di Tecnica delle Costruzioni  
*Sapienza Università di Roma*

### 15:00 – 17:30 Casi di studio

Esempi di intervento su un edificio in cemento armato

Ing. Luigi Nulli  
CONCRETE srl – Padova

## Venerdì 29 novembre

### 09:00 – 13:00 Intervento di miglioramento /adeguamento sismico di un edificio in c.a. mediante strategia mista

Modelli di capacità e criteri di progetti  
Soluzioni alternative di miglioramento/adeguamento sismico  
Confronti e conclusioni

Prof. Enzo Martinelli, Docente di Tecnica delle Costruzioni  
*Università degli Studi di Salerno*

### 15:00 – 18:00 Casi di studio

Cappotto Sismico: L'esoscheletro per la messa in sicurezza sismica e l'efficientamento energetico degli edifici esistenti

Dott. Marco Manganello - ECOSISM srl – Padova

Ricerca, inquadramento normativo e principi di modellazione FEM degli esoscheletri a cappotto sismico

Ph.D. Ing. Lorenzo De Stefani - Dipartimento ICEA - Università di Padova

## Giovedì 5 dicembre

---

- 09:00 – 13:30 Strategie di intervento di miglioramento/adequamento sismico di edifici in c.a. mediante setti post-tesi a basso danneggiamento e/o indebolimento controllato
- Progettazione prestazionale e *Displacement-Based Retrofit* (DBR)
  - Tecnologie a basso danneggiamento: setti post-tesi con *rocking* dissipativo
  - Indebolimento controllato: criteri ed applicazioni
  - Modellazione, analisi ed implementazione

Prof. Stefano Pampanin, Docente di Tecnica delle Costruzioni  
*Sapienza Università di Roma*

15:00 – 18:00 **Casi di studio**

Sistemi di controllo attivo come tecnica non-invasiva per la protezione sismica ed il controllo vibrazioni delle strutture esistenti.

Principi di funzionamento degli Active Mass Damper, test sperimentali condotti e metodo di progettazione.

Ing. Giovanni Rebecchi – ISAAC

Caso applicativo sviluppato con il software *FataNext* e recenti installazioni del sistema.

Ing. Guido Ducoli – ISAAC

## Venerdì 6 dicembre

---

- 09:00 – 13:00 Strategie di analisi e di intervento su aggregati in muratura
- Aggregati e unità strutturali
  - Analisi semplificate e di dettaglio
  - Strategie di intervento

Prof. Domenico Liberatore, Docente di Tecnica delle Costruzioni  
*Sapienza Università di Roma*

15:00 – 18:00 **Casi di studio**

Il consolidamento e il rinforzo di strutture esistenti con sistemi certificati.

Oltre il solito cappotto: protezione antincendio, soluzioni ripristino e manutenzione ETICS, sistemi ad elevata resistenza agli urti

Ing. Andrea Bilocchi, Ing. Alberto Sandini - Kerakoll Spa

## Sabato 7 dicembre

---

- 09:00 – 13:00 Intervento di adeguamento sismico di un edificio strategico in c.a. mediante controventi dissipativi ed eliminazione dei giunti
- Criteri di valutazione della sicurezza sismica
  - Confronto fra strategie di adeguamento e stima dei costi
  - Il progetto dei controventi dissipativi

Prof. Giorgio Monti, Docente di Tecnica delle Costruzioni  
*Sapienza Università di Roma*

13:00 Questionario di accertamento dell'efficacia formativa

## MATERIALE DIDATTICO

- A supporto dell'attività di studio sarà possibile visionare e stampare il materiale didattico utilizzato dai docenti (in formato PDF)
- Verrà fornita gratuitamente dalla Stacec una copia del programma "Sismabonus"

## CREDITI FORMATIVI

Ai fini della formazione professionale continua al termine del corso verranno rilasciati n. 32 crediti formativi professionali agli ingegneri iscritti a tutti gli Ordini Professionali d'Italia

### IL CORSO È A NUMERO CHIUSO

Quota di iscrizione al corso completo: € 190,00 (+ IVA 22%)

### MODALITÀ D'ISCRIZIONE

Richiedere la scheda d'iscrizione alla Segreteria organizzativa  
AITEF

formazione@aitef.it / 3349294118-3270942850

Provider del Corso: STACEC srl