

# INGEGNERIA CIVILE (LM03)

(Lecce - Università degli Studi)

## Insegnamento PROGETTO DI INTERVENTI SU STRUTTURE ESISTENTI (C.I.)

GenCod A004565

Docente titolare Marianovella LEONE

**Insegnamento** PROGETTO DI INTERVENTI SU STRUTTURE ESISTENTI

**Insegnamento in inglese** EVALUATION AND RETROFITTING OF EXISTING

**Settore disciplinare** ICAR/09

**Corso di studi di riferimento** INGEGNERIA CIVILE

**Tipo corso di studi** Laurea Magistrale

**Crediti** 6.0

**Ripartizione oraria** Ore Attività frontale: 54.0

**Per immatricolati nel** 2018/2019

**Erogato nel** 2019/2020

**Anno di corso** 2

**Lingua** ITALIANO

**Percorso** PERCORSO GENERICO/COMUNE

**Sede** Lecce

**Periodo** Secondo Semestre

**Tipo esame** Orale

**Valutazione**

**Orario dell'insegnamento**

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

### BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Il corso si propone di fornire agli studenti le nozioni fondamentali riguardanti la conservazione, il consolidamento e il restauro strutturale di edifici esistenti ponendo attenzione sia all'aspetto della sicurezza, sia al possibile valore culturale del bene. La diagnostica, l'interpretazione dei dissesti e l'analisi critica di strutture esistenti in c.a. e muratura sono da ritenersi i contenuti principali del corso. L'obiettivo principale di questa formazione è l'applicazione di principi scientifici di analisi, innovazione e pratica della conservazione di monumenti e costruzioni storiche.

### PREREQUISITI

Sono utili i contenuti di Costruzioni in Zona Sismica

### OBIETTIVI FORMATIVI

A valle del corso lo studente dovrebbe essere in grado di

- consultare attivamente i codici nazionali ed internazionali relativi ad interventi su strutture esistenti
- progettare il rinforzo di elementi strutturali in c.a.
- progettare il rinforzo di elementi strutturali in muratura
- analizzare criticamente ed interpretare il quadro del danno, dissesto e degrado di strutture esistenti
- scegliere adeguatamente le tecniche di diagnostica per la valutazione dello stato di fatto di strutture esistenti
- scegliere adeguatamente le tecniche per il rinforzo di strutture esistenti

### METODI DIDATTICI

Lezioni frontali

### MODALITA' D'ESAME

Prova orale e discussione degli elaborati progettuali. L'esame consiste in una prova orale al fine di valutare le effettive conoscenze acquisite e la discussione critica degli elaborati progettuali.

## PROGRAMMA ESTESO

INTRODUZIONE AL CORSO: Obiettivi del corso e descrizione del programma;  
I LIVELLI DI CONOSCENZA: Valutazione della sicurezza di strutture esistenti;  
IL DEGRADO DELLE STRUTTURE IN CALCESTRUZZO E MURATURA: Concetti fondamentali sul degrado di edifici esistenti;  
DISSESTI DELLE STRUTTURE IN C.A.: Riconoscimento e analisi del danno e dissesto di strutture in c.a.;  
DISSESTI DI STRUTTURE IN MURATURA: Riconoscimento e analisi del danno e dissesto di strutture in muratura;  
RILEVAMENTO DEL DANNO, PRONTO INTERVENTO E AGIBILITÀ NELL'EMERGENZA POST-SISMA: Valutazione di agibilità delle strutture a seguito di danno sismico;  
I METODI DI ANALISI: Metodi di analisi globale di strutture esistenti in c.a. e muratura secondo NTC08;  
ANALISI DEI DISSESTI DELLE STRUTTURE VOLTATE: Analisi dei meccanismi di archi e volte in muratura;  
CALCOLO SISMICO DI STRUTTURE IN MURATURA: Analisi dei meccanismi di collasso di strutture in muratura;  
CONSERVAZIONE E RESTAURO - CENNI STORICI: Quadro evolutivo normativo del restauro e conservazione di opere monumentali;  
ESEMPIO DI ANALISI E PROGETTO DI INTERVENTO SU OPERA MONUMENTALE;  
STUDIO DELLA STABILITÀ DI ARCHI IN MURATURA: Ricerca del carico limite per un arco in muratura;  
IL CONSOLIDAMENTO DELLE FONDAZIONI: Tecniche di intervento per il rinforzo e consolidamento di fondazioni esistenti;  
TECNICHE DI RINFORZO DI STRUTTURE IN MURATURA: Tecniche tradizionali e innovative per il rinforzo di strutture esistenti in muratura;  
CONSOLIDAMENTO DI ARCHI E VOLTE IN MURATURA: Tecniche tradizionali e innovative per il rinforzo di strutture arcuate in muratura;  
PREVENZIONE DEL DEGRADO DI CALCESTRUZZO E MURATURE E RELATIVE TECNICHE D'INTERVENTO: Tecniche di prevenzione e intervento per il degrado di strutture esistenti;  
GLI ARCHI IN SERIE: Studio del comportamento di archi in serie a diverse condizioni di carico e vincolo;  
INTERVENTI GLOBALI SU EDIFICI IN C.A. ESISTENTI: Criteri di intervento strutturale per opere esistenti in c.a.;  
CALCOLO SISMICO DI STRUTTURE IN MURATURA - ESEMPIO DI RINFORZO CON CATENE: Esempio numerico di progetto di rinforzi tradizionali per opere in muratura;  
ESERCITAZIONE SUL CAMPO: Visual inspection di un'opera monumentale.

## TESTI DI RIFERIMENTO

- G. Manfredi, A. Masi, R. Pinho, G. Verderame, M. Vona. Valutazione degli edifici esistenti in Cemento Armato, IUSS Press.
- E. Cosenza, G. Manfredi, G. Monti, Valutazione e riduzione della Vulnerabilità sismica di edifici esistenti in cemento armato, Polimetrica Editrice
- N. Augenti, Il calcolo sismico degli edifici in muratura, UTET
- S. Mastrodicasa, Dissesti statici delle strutture edilizie, Hoepli
- G. Croci. Conservazione e restauro strutturale dei beni architettonici, Hoepli
- Normative Tecniche e Linee Guida