

# INGEGNERIA CIVILE (LM03)

(Lecce - Università degli Studi)

## Insegnamento VALUTAZIONE E CONSOLIDAMENTO DI COSTRUZIONI ESISTENTI (C.I.)

GenCod A006145

Docente titolare Marianovella LEONE

**Insegnamento** VALUTAZIONE E CONSOLIDAMENTO DI COSTRUZIONI

**Insegnamento in inglese** ASSESSMENT AND STRENGTHENING 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** 2020/2021

**Erogato nel** 2021/2022

**Anno di corso** 2

**Lingua**

**Percorso** CURRICULUM STRUTTURA

**Sede** Lecce

**Periodo** Secondo Semestre

**Tipo esame**

**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.
  - Pisani M. Andrea; Cattaneo Sara; D'antino Tommaso - " CONSOLIDAMENTO DELLE STRUTTURE", Hoepli
  - 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
  - CONSOLIDAMENTO DELLE STRUTTURE - PISANI M. ANDREA; CATTANEO SARA; D'ANTINO TOMMASO - HOEPLI
- Normative Tecniche e Linee Guida