

Nome insegnamento

Consolidamento delle costruzioni 1

Docente:

Sergio Lagomarsino

Codice corso

32746

Settore scientifico disciplinare

ICAR/09 Tecnica delle Costruzioni

Crediti

5

Corsi di laurea

LM4 Ingegneria Edile-Architettura

Obiettivi formativi specifici

Il corso ha la finalità di fornire gli strumenti e le conoscenze per operare nell'ambito della progettazione degli interventi di consolidamento strutturale degli edifici esistenti in muratura. Particolare attenzione è dedicata alla diagnosi. L'approccio è mirato all'identificazione di interventi di consolidamento non invasivi e, per quanto possibile, reversibili. L'obiettivo è mettere l'allievo nelle condizioni di instaurare un dialogo con il progettista incaricato dell'intervento di restauro, al fine di trovare il giusto equilibrio tra sicurezza e conservazione.

Contenuti essenziali

Aspetti tipologici delle costruzioni antiche in muratura (fondazioni, pareti murarie e ammorsamenti, solai lignei, volte in muratura, coperture). Tecniche di indagine per la conoscenza (prove termografiche, georadar, endoscopie, saggi) e metodi diagnostici non distruttivi per la determinazione delle proprietà meccaniche (martinetti piatti, sclerometri, prove di laboratorio, ecc.). Tipologie murarie: regole dell'arte e parametri osservazionali per la qualità muraria (forma e dimensione dei blocchi, tessitura, ammorsamento trasversale, malta, ecc.). Proprietà meccaniche della muratura e modelli costitutivi. Analisi limite di strutture murarie. Comportamento degli archi, delle volte e delle cupole. Risposta sismica di pareti soggette ad azioni fuori dal piano.

Interpretazione dei quadri fessurativi. Tecniche di monitoraggio e relativa interpretazione. Diagnosi.

Interventi di consolidamento delle strutture di fondazione. Riparazione delle lesioni nelle pareti murarie. Consolidamento diffuso della muratura. Miglioramento o realizzazione dei collegamenti (catene, cerchiature, cordoli esterni, ecc.). Consolidamento di archi e volte. Consolidamento dei solai lignei: riparazione delle parti lesionate o ammalorate, riduzione delle deformabilità e rinforzo.

Capacità operative

Il corso fornisce la capacità di eseguire una diagnosi dei dissesti ed una valutazione delle condizioni di sicurezza di una costruzione esistente in muratura. Definire ed interpretare il piano delle indagini diagnostiche non distruttive. Dialogare ed interagire con il professionista incaricato del progetto di restauro, arrivando a definire il giusto equilibrio tra sicurezza e conservazione. Progettare interventi di consolidamento e/o programmi di monitoraggio.

Tipologia delle attività didattiche

Lezioni teoriche (50). Esercitazioni (10).

Tipologia e modalità d'esame

Colloquio orale, con due domande teorico-pratiche.

Propedeuticità

nessuna

Riferimenti bibliografici

Appunti del Corso, disponibili su AulaWeb.

M. Pisani. *Consolidamento delle strutture*. Hoepli. 2008.

S. Mastrodicasa. *Dissesti statici delle strutture edilizie*. Hoepli. 1993.