UNIVERSITÀ DI PISA

CONSOLIDAMENTO DELLE COSTRUZIONI

ANNA DE FALCO

Academic year	2023/24
Course	INGEGNERIA STRUTTURALE E EDILE
Code	178HH
Credits	9

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
CONSOLIDAMENTO DELLE COSTRUZIONI	ICAR/09	LEZIONI	90	ANNA DE FALCO

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze
L'insegnamento fornisce le conoscenze di base sia riguardo alla valutazione della sicurezza statica delle costruzioni esistenti, sia alla progettazione di interventi di consolidamento. Saranno trattate diverse tipologie di strutture e materiali, come la muratura il calcestruzzo armato, il legno e l'acciaio.

Modalità di verifica delle conoscenze
Durante l'esame orale saranno verificate le conoscenze dello studente sui principali argomenti del corso.
Metodi di verifica:

- Esame finale orale

Capacità
Lo studente che avrà sostenuto l'esame avrà acquisito la capacità di valutare le patologie di edifici esistenti e di individuare i metodi di indagine finalizzati alla valutazione del grado di sicurezza della struttura. Dalla conoscenza del comportamento strutturale e delle patologie riscontrate sui manufatti, lo studente sarà in grado di selezionare le tecniche più opportune per intervenire sul patrimonio esistente e migliorarne il livello di sicurezza.

Modalità di verifica delle capacità
Attraverso il colloquio orale, sarà verificata la capacità dello studente di discutere con proprietà di linguaggio i principali argomenti del corso, anche in riferimento alla valutazione delle tecniche di indagine più opportune per ottenere le informazioni sui materiali e sul comportamento strutturale e delle tecniche di modellazione per la quantificazione del livello di sicurezza.

Comportamenti
Lo studente potrà acquisire conoscenza dei diversi sistemi costruttivi e sviluppare sensibilità alle problematiche strutturali relative alle modalità di acquisizione dei parametri meccanici dei materiali e della risposta di una struttura alle sollecitazioni agenti.

Modalità di verifica dei comportamenti
L'accertamento dell'acquisizione da parte dello studente degli obiettivi stabiliti sarà effettuata nel corso delle esercitazioni e delle discussioni riguardanti casi pratici affrontati a lezione o proposti dallo studente, tratti comunque dall'esperienza reale.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)
Le conoscenze iniziali che lo studente deve possedere sono relative alla Scienza delle Costruzioni e alla Tecnica delle Costruzioni.

Indicazioni metodologiche
Le lezioni si svolgono in modalità frontale con l'uso di slides o video.
La presenza a lezione è fortemente consigliata.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Il programma del corso si articola sui seguenti argomenti:
_ tecniche costruttive del passato
_ nozioni sul comportamento statico e dinamico delle strutture esistenti
_ principali tecniche diagnostiche per edifici in muratura, legno, calcestruzzo armato e acciaio
_ principali patologie dei materiali e delle strutture e metodi per la loro individuazione
_ processi di acquisizione della conoscenza e di modellazione strutturale
_ tecniche statiche e dinamiche di monitoraggio delle strutture
_ principi del consolidamento delle strutture
_ tecniche di consolidamento delle strutture in muratura, legno, calcestruzzo armato e acciaio

Bibliografia e materiale didattico

Testi di riferimento:

- Vinci M. "Metodi di calcolo e tecniche di consolidamento per edifici in muratura - Guida completa per la valutazione degli indicatori di rischio e la progettazione degli interventi - III Edizione aggiornata alle NTC 2018 e Circolare 7/2019. Dario Flaccovio Editore.
- Ghersi, P. Lenza, "*Edifici in muratura*" Dario Flaccovio Editore, 2011.
- Giuffrè, "*Letture sulla meccanica delle murature storiche*", ed. Kappa, Roma 1991.
- A. Pisani, "Consolidamento delle strutture", Hoepli, 2012.
- T. Tassios, "*Meccanica delle murature*" Liguori, Napoli, 1988.
- Mastrodicasa, "*Dissesti statici delle strutture edilizie"* Hoepli, 1993.
- Materiale fornito dal docente.

Testi di consultazione:

- E. Benvenuto, *"La Scienza delle Costruzioni e il suo sviluppo storico"*, Manuali Sansoni, Firenze, 1981.
- Giuffrè, "*La meccanica nell'architettura – La statica*" ed. NIS, 1989.
- J. Heyman, *"The stone skeleton"*, Int. J. Solids Structures, vol. 2, pp. 249-279, 1966.
- J. Heyman, *"Coulomb's memoir on statics"*, Cambridge University Press, 1972.
- J. Heyman, *"Equilibrium of shell structures"*, Clarendon Press, Oxford, 1977.
- J. Heyman, *"The masonry arch"*, Hellis Horwood, Chichester, 1982.
- J. Heyman, *"Arches, vaults and buttresses- Masonry structures and their Engineering"*, Variorum Ashgate publishing Limited, Aldershot, 1996.
- J. Heyman, *"The Science of Structural Engineering"*, Imperial College Press, London, 1999.
- Mezzina, G. Uva, R. Greco (a cura di), "Sicurezza e conservazione delle prime costruzioni in calcestruzzo armato – Il viadotto di Corso Italia a Bari", CittàStudi, Novara, 2008.

Modalità d'esame

L'esame si svolgerà in modalità orale, attraverso domande su argomenti svolti, esercizi e quesiti su casi reali.

Ultimo aggiornamento 12/09/2023 09:19