



INSEGNAMENTO: Riabilitazione strutturale PZ

DOCENTE: Prof. Felice Carlo Ponzo (6CFU) – Ing. Marco Vona (3CFU)

e-mail: felice.ponzo@unibas.it – web page: <http://www2.unibas.it/ponzo/Sito/MAIN.html>

e-mail: marco.vona@unibas.it – web page: <http://www.unibas.it/utenti/vona/>

Lingua di insegnamento	Italiano		
n. CFU: 9	A.A.: 2013-14	sede: Potenza	Semestre: II°

CONTENUTI

Il corso fornisce nozioni di base e approfondimenti specialistici sulle tecniche di valutazione della vulnerabilità degli edifici esistenti in calcestruzzo armato ed in muratura, sulle tecniche di indagine in sito sui materiali, di tipo distruttivo e non, e sulle metodologie di progettazione degli interventi di rafforzamento, di tipo classico ed innovativo.

METODI DIDATTICI

Lezioni frontali, esercitazioni pratiche in aula e laboratorio, seminari, visite guidate in cantiere.

TESTI DI RIFERIMENTO

- Sisto Mastrodicasa, Dissesti Statici delle Strutture Edilizie, diagnosi e consolidamento, HOEPLI.
- Manfredi G., Masi A., Pinho R., Verderame G., Vona M., 2007, Valutazione di edifici esistenti in C.A., Collana di manuali di progettazione antisismica, IUSS Press, Pavia.
- Dolce M., Ponzo F., Di Cesare A. Arleo G., (2010), Progetto di edifici con isolamento sismico, IUSS Press, Pavia.
- Normative:
 - DM 14.01.2008, Nuove norme tecniche per le costruzioni
 - CIRCOLARE 2 febbraio 2009 , n. 617, Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008.
 - Norme UNI e CNR per le prove in situ ed in laboratorio
 - Linee guida per FRP, 2009

OBIETTIVI FORMATIVI

Fornire allo studente gli strumenti per la comprensione del funzionamento statico e dinamico di edifici in muratura ed in calcestruzzo armato esistenti e per la progettazione di interventi di rafforzamento di strutture complesse, anche in zona sismica, mediante tecniche classiche ed innovative.

PREREQUISITI

È necessario che lo studente abbia sostenuto gli esami di Scienza delle Costruzioni e Tecnica delle Costruzioni.

MODALITA' DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Redazione di un elaborato progettuale e colloquio

PROGRAMMA ESTESO

- Riferimenti normativi: Edifici Esistenti: Valutazione della sicurezza, Requisiti di sicurezza e criteri di verifica, Livello di conoscenza
- Edifici in Muratura: Comportamento delle strutture in muratura soggette ad azione sismica, Gerarchia delle modalità di collasso, Disgregazione della tessitura muraria, Collasso della parete al di fuori del piano, Collasso della parete nel piano, Orizzontamenti e coperture, Dettagli costruttivi, Proprietà dei materiali, Prove di laboratorio o in situ, Prove distruttive, Prove moderatamente distruttive, Prove non distruttive, Valutazione della sicurezza, interventi classici ed innovativi.
- Edifici in cemento armato: Valutazione, Individuazione delle caratteristiche della struttura e dei dettagli costruttivi, Programma delle indagini, Determinazione delle proprietà dei materiali, Le indagini sul calcestruzzo, I metodi non distruttivi, Elaborazione dei risultati delle prove sul calcestruzzo, Le indagini sulle armature, Valutazione della sicurezza, Livelli di protezione antisismica e fattori di importanza, Azione sismica, Combinazione delle componenti dell'azione sismica, Metodi di analisi strutturale e le condizioni di applicabilità, Interventi - Tecniche classiche e Tecniche innovative (Isolamento alla base, Controventi dissipativi, DIS-CAM, FRP)

ALTRE INFORMAZIONI



COURSE: Structural Strengthening

TEACHER: Prof. Felice Carlo Ponzo (6CFU) – Ing. Marco Vona (3CFU)

e-mail: felice.ponzo@unibas.it – web page: <http://www2.unibas.it/ponzo/Sito/MAIN.html>

e-mail: marco.vona@unibas.it – web page: <http://www.unibas.it/utenti/vona/>

LANGUAGE Italian

ECTS: 9 ACADEMIC YEAR:2013-14 Campus: Potenza Semester: II°

TOPICS

The course provides basic knowledge and specialized information on the techniques for the assessment of reinforced concrete and masonry existing structures, on the techniques for in situ tests on materials and on the methodologies for the design of the strengthening of the existing buildings using classical and innovative approach.

TEACHING METHODS

Lectures, practical exercises in the classroom and laboratory work, seminars, guided tours on site.

TEXTBOOKS

- Sisto Mastrodicasa, Dissesti Statici delle Strutture Edilizie, diagnosi e consolidamento, HOEPLI.
- Manfredi G., Masi A., Pinho R., Verderame G., Vona M., 2007, Valutazione di edifici esistenti in C.A., Collana di manuali di progettazione antisismica, IUSS Press, Pavia.
- Dolce M., Ponzo F., Di Cesare A. Arleo G., (2010), Progetto di edifici con isolamento sismico, IUSS Press, Pavia.
- Normative:
 - DM 14.01.2008, Nuove norme tecniche per le costruzioni
 - CIRCOLARE 2 febbraio 2009, n. 617, Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008.
 - Norme UNI e CNR per le prove in situ ed in laboratorio
 - Linee guida per FRP, 2009

LEARNING OUTCOMES

To provide students with the tools for understanding the static and dynamic behaviour of masonry and reinforced concrete existing buildings and for designing the strengthening of complex structures, even in the earthquake zone, using classic and innovative techniques.

REQUIREMENTS

The students must have passed “Strength of Materials” and “Reinforced Concrete Structures” exams.

EVALUATION METHODS

Drafting a project work and oral

DETAILED CONTENT

- Reference standards: Existing Buildings: Assessment, Safety and verification criteria, level of knowledge.
- Masonry Buildings: Behaviour of masonry structures subjected to seismic action, Hierarchy of failure modes, Break-up of wall texture, collapse mechanisms of the wall outside of the plan, collapse mechanisms of the wall in the plane, horizontal structures and roofing, construction details, properties of materials, laboratory tests or in situ, destructive tests, moderately destructive Testing, non-destructive Testing, Assessment, classic and innovative interventions.
- Reinforced concrete Buildings: characteristics of the structure and structural details, program of the investigation, material properties, Investigations on the concrete, the non-destructive methods, processing of test results on concrete, Investigations on steel reinforcements, assessment, seismic protection levels and factors of importance, seismic action and combination of the components of the seismic action, methods of structural analysis and conditions of applicability, Interventions - classical techniques and innovative Techniques (base isolation, dissipative bracings, DIS-CAM, FRP)

FURTHER INFORMATION
