

**SCHEDA DATI PER OFFERTA FORMATIVA PUBBLICA DI CUI AL PUNTO 1.2
DELLA CIRCOLARE MINISTERIALE N° 187 DELL'11 GIUGNO 2008**

Insegnamento: Modulo di: n. crediti/n.ore Docente titolare: Qualifica SSD di appartenenza Struttura di afferenza Telefono e-mail Orario di ricevimento Sito web docente	Corso integrato Scienza delle Costruzioni II e Tecnica delle Costruzioni II Tecnica delle Costruzioni II 6 CFU/60 ore Dr. Ing. Giovanna Concu Ricercatore non confermato ICAR/09 DISIG 0706755415 gconcu@unica.it 10.00-12.00
Curriculum scientifico	<p>Principali interessi scientifici:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagnosi e ripristino strutturale. • Sperimentazione e impiego dei metodi di indagine non distruttiva nell'ambito della tecnica delle costruzioni. • Metodologie diagnostiche non invasive per il miglioramento della qualità della vita. <p>L'attività scientifica attuale si focalizza sull'ottimizzazione dell'impiego delle tecniche di indagine non distruttiva nel campo della diagnostica e del monitoraggio strutturali. La linea di ricerca si sviluppa mediante la sperimentazione in laboratorio su materiali da costruzione (calcestruzzo, elementi lapidei, legno) e il controllo e la validazione delle tecniche su modelli di struttura in laboratorio (setti murari, elementi in cls, c.a.) e su strutture esistenti.</p> <p>Pubblicazioni più recenti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. B. De Nicolo, C. Piga, V. Popescu and G. Concu "Non invasive acoustic measurements for faults detecting in building materials and structures". In: Measurement Systems", ISBN - 979-953-307-601-9, InTech Publishing, 2012. 2. G. Concu, B. De Nicolo, L. Pani "Non-destructive testing as a tool in reinforced concrete buildings refurbishments" Structural Survey, Vol. 29 No. 2, 2011, pp. 147-161 3. M. Camplani, B. Cannas, S. Carcangiu, G. Concu, A. Fanni, A. Montisci, M.L. Mulas "Acoustic tomography for non destructive testing of stone masonry" The 2008 International Conference on Computational Science and Applications – Special Session on Integrated Methods and Algorithms for Non-Destructive Evaluations of Concrete Structures, Perugia, Italy, 30 June – 3 July, 2008 (O. Gervasi et al. (Eds.): ICCSA 2008, Part II, Springer Lecture Notes in Computer Science 5073, 2008, pp. 596–605) 4. M. Camplani, B. Cannas, F. Cau, G. Concu, M. Usai "Acoustic NDT on building materials using Features

	<p>extraction techniques" The 2008 International Conference on Computational Science and Applications – Special Session on Integrated Methods and Algorithms for Non-Destructive Evaluations of Concrete Structures, Perugia, Italy, 30 June – 3 July, 2008 (O. Gervasi et al. (Eds.): ICCSA 2008, Part II, Springer Lecture Notes in Computer Science 5073, 2008, pp. 582–595)</p> <p>5. G. Concu, B. De Nicolo, D. Meloni, C. Piga, N. Trulli "Infrared thermography and ultrasound techniques for detecting FRP-concrete adhesion problems" 4th International Conference on Structural Engineering, Mechanics and Computation, Cape Town, South Africa, September 6-8, 2010 (ISBN 978-0-415-58472-2).</p>
<p>Contenuto schematico del corso di insegnamento</p>	<p>Strutture in legno. Quadro normativo. Prodotti del legno. Proprietà e caratteristiche del materiale. Applicazioni del legno strutturale. Difetti. Durabilità. Classificazione. Verifiche di resistenza e di instabilità. Verifica di deformabilità. Verifica al fuoco. Collegamenti. Controventi. Strutture reticolari e capriate. Travi rastremate, curve, centinate. Strutture in muratura. Quadro normativo. Concezione strutturale e comportamento costitutivo. Modellazione strutturale. Meccanismi di collasso. Risposta alle azioni verticali e orizzontali. Metodi di analisi e verifiche. Verifica sismica. Prescrizioni per gli edifici esistenti.</p>
<p>Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. conoscenze e capacità di comprensione che estendono e rafforzano quelle tipicamente associate al primo ciclo e consentono di elaborare ed applicare idee originali; 2. capacità di applicare le conoscenze, capacità di comprensione e abilità nel risolvere problemi a tematiche nuove o non familiari, inserite in contesti più ampi (o interdisciplinari) connessi al proprio settore di studio e di lavoro che richiedono il ricorso ad altre discipline; 3. capacità di integrare le conoscenze e gestire le complessità, nonché di formulare giudizi sulla base di informazioni limitate o incomplete, includendo le riflessioni sulle responsabilità collegate alle applicazioni delle loro conoscenze e giudizi; 4. comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità le conclusioni, nonché le conoscenze e le motivazioni sottese, a interlocutori specialisti e non specialisti; 5. capacità di apprendimento che consentano di continuare a studiare per lo più in modo auto-diretto o autonomo, ed operare in presenza di situazioni complesse ed in presenza di incertezze tecniche ed informazioni incomplete.
<p>Articolazione del corso</p>	<p>Lezioni (45 ore) Strutture in legno. 1. Generalità, quadro normativo, prodotti del legno, proprietà e caratteristiche del materiale, tipologie di costruzioni in legno, applicazioni del legno strutturale, difetti del legno. Durabilità: attacco biologico, comportamento in caso di</p>

	<p>incendio, dettagli costruttivi per la durabilità. Classificazione del legno. (5 ore).</p> <p>2. Il metodo degli stati limite: parametri di resistenza allo S.L.U., verifica allo S.L.E. di deformabilità, verifica al fuoco, verifiche di resistenza e di instabilità.(5 ore).</p> <p>3. Connessioni di carpenteria, controventi, collegamenti nelle strutture in legno, collegamenti meccanici con elementi a gambo cilindrico.(5 ore).</p> <p>4. Strutture reticolari e capriate. Travi rastremate, curve, centinate. (5 ore).</p> <p>Strutture in muratura.</p> <p>5. Generalità, cenni storici, raccolta normativa, costituenti delle murature moderne. (5 ore).</p> <p>6. Comportamento costitutivo della muratura, concezione strutturale delle strutture in muratura, prescrizioni di normativa. (5 ore).</p> <p>7. Risposta alle azioni verticali e orizzontali, modellazione strutturale, regolarità delle strutture, metodo di analisi. (5 ore).</p> <p>8. Verifiche. Metodi di analisi. (5 ore).</p> <p>9. Prescrizioni edifici esistenti. Meccanismi di collasso. (5 ore).</p> <p>Esercitazioni (15 ore) Legno: calcolo e verifica di un arcareccio, verifica di un arcareccio in caso di incendio, risoluzione di una capriata tradizionale, calcolo e verifica di una trave boomerang. Muratura: verifica sismica di un edificio.</p>
Propedeuticità	Scienza delle Costruzioni, Tecnica delle Costruzioni
Anno di corso e semestre	II anno, II semestre
Testi di riferimento	<p>M. Piazza, R. Tomasi, R. Modena, <i>Strutture in legno. Materiale, calcolo e progetto secondo le nuove normative europee</i>. Biblioteca Tecnica Hoepli, 2005.</p> <p>Boscotrecase, N., Picarretta L., <i>Edifici in muratura in zona sismica</i>. Palermo, Dario Flaccovio Editore, 2009.</p>
Modalità di erogazione dell'insegnamento	Tradizionale
Sede	Via Marengo, 2 - Cagliari
Modalità di frequenza	Facoltativa
Metodi di valutazione	Prova orale
Organizzazione della didattica	60 ore, di cui 45 di lezione e 15 di esercitazione