

**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	Dinamica delle Strutture 8 crediti/80 ore Maria Cristina Porcu Ricercatore confermato ICAR08 Dip. Ing. Meccanica, Chimica e dei Materiali 070-6755414 mcporcu@unica.it martedì dalle 10 alle 12 http://unica2.unica.it/dis/Teachers/Porcu.htm
Curriculum scientifico	<p>Laureata in ingegneria Civile- Indirizzo Strutture con 110/110 e lode, consegue il Dottorato di Ricerca in Progettazione di Macchine nel 1992, con una tesi dal titolo "Interazione Dinamica tra Veicoli Stradali e Struttura Portante. Modello Analitico e Confronti Sperimentali". Durante il Dottorato svolge un lungo periodo di ricerca presso il Politecnico di Milano, occupandosi di problemi dinamici legati alla progettazione del ponte sullo stretto di Messina.</p> <p>Titolare di borsa Post-Dottorato e poi di Assegno di Ricerca, svolge attività di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale di Cagliari, fino al 2002 quando diviene Ricercatore nel Settore ICAR08 (Scienza delle Costruzioni). Per due anni ha tenuto il corso di Scienza delle Costruzioni per il corso di Laurea in Ingegneria Chimica ed Ingegneria Elettrica.</p> <p>Dall'A.A. 2005-2006 tiene il corso di Dinamica delle Strutture per gli allievi del corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile.</p> <p><i>Alcune pubblicazioni:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> [1] A. Paglietti, M.C. Porcu, Stress Stability at the Yield Surface, <i>Int. Journal Non-Linear Mechanics</i>, vol.30, No. 2, pp.141-148, 1995. [2] A. Paglietti, M.C. Porcu, Rigid-Plastic Approximation to Predict Plastic Motion Under Strong Earthquakes, <i>J. Earth. Eng. & Struct. Dynamics</i>, vol. 30, pp.115-126, 2001. [3] E. Radi, M.C. Porcu, Near Tip Field for Quasi-Static Crack Growth along the Interface between a Porous-Ductile Material and a Rigid Substrate, <i>Int. Journal of Solids and Structures</i>, vol. 38 (46-47) pp.8235-8258, 2001. [4] M.C. Porcu, M. Mascia, Rigid-Plastic Pseudo-Spectra: Peak Response Charts for Seismic Design, <i>European Earthquake Engineering</i>, 3, pp. 37-47, 2006. [5] M.C. Porcu, G. Carta, Rigid-Plastic Bound to the Seismic Inelastic Response of Flexible Elastoplastic Oscillators, <i>European Earthquake Engineering</i>, 3, pp. 3-9, 2007. [6] M.C. Porcu, G. Carta, Rigid-Plastic Seismic Analysis to predict the structural ductility demand, <i>International Journal of applied engineering research</i>, vol.4, n.3, pp. 309-325, 2009. [7] A Paglietti, M.C. Porcu, M. Pittaluga, A loophole in the Eurocode 8 allowing for non-conservative seismic design, <i>Engineering Structures</i>, 33, 780-785, 2011. [8] M.C. Porcu, L. Chessa, How code-based linear static analysis for seismic design of masonry buildings may fail to be conservative, <i>Ingegneria Sismica</i>, vol. 4, pp.13-28, 2011.
Contenuto schematico del corso di insegnamento	Dinamica dei sistemi ad un grado di libertà. Oscillazioni libere e oscillazioni forzate. Accelerometri e vibrometri. Isolamento dalle vibrazioni. Sistemi a più gradi di libertà. Oscillazioni libere. Modi principali di vibrare e frequenze proprie. Oscillazioni forzate. Analisi modale. Ingegneria Sismica. Progettazione antisismica secondo le normative italiane. Oscillatore elastoplastico. Duttività strutturale per edifici antisismici.
Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Gli studenti devono dimostrare conoscenze e capacità di comprensione di problemi dinamici elementari, con padronanza delle equazioni e dei parametri che governano i fenomeni. 2) Gli studenti devono dimostrare di saper applicare le loro

	<p>conoscenze teoriche per la comprensione e l'impostazione di problemi dinamici semplici dell'ingegneria strutturale.</p> <p>3) Gli studenti devono dimostrare di saper rielaborare ed interpretare le conoscenze acquisite nella materia con autonomia di giudizio e una buona capacità critica.</p> <p>4) Gli studenti devono essere in grado di analizzare un problema dinamico con chiarezza e buona padronanza del linguaggio specialistico della materia.</p> <p>5) Gli studenti devono dimostrare di aver sviluppato buone capacità di apprendimento e una sufficiente maturità nello studio, che consentano loro di essere padroni della materia con un alto grado di autonomia.</p>
Articolazione del corso	<p>Dinamica dei sistemi a un grado di libertà: 22 ore</p> <p>Esercizi ed esercitazioni sui sistemi ad 1 gdl: 8 ore</p> <p>Dinamica dei sistemi a più gradi di libertà: 20 ore</p> <p>Esercizi ed esercitazioni sui sistemi a più gdl: 8 ore</p> <p>Ingegneria Sismica e Normative 12 ore</p> <p>Progettazione duttile per edifici antisismici 10 ore</p>
Propedeuticità	Analisi Matematica - Fisica generale- Meccanica Razionale- Scienza delle Costruzioni- Tecnica delle Costruzioni
Anno di corso e semestre	A.A. 2011-2012 2° semestre
Testi di riferimento	<p>1. E. Viola "Fondamenti di Dinamica e Vibrazione delle Strutture", vol. 1, Pitagora Ed., 2001</p> <p>2. C. Gavarini "Dinamica delle Strutture", ESA, Roma.</p> <p>3. R.W. Clough, J. Penzien "Dynamics of Structures", Mc Graw Hill, 1975.</p> <p>4. D.J. Dowrick "Earthquake Resistant Design", WILEY, 1994.</p> <p>5. A. K. Chopra "Dynamics of Structures. Theory and Applications to Earthquake Engineering", Prentice Hall, 2001.</p>
Modalità di erogazione dell'insegnamento	Tradizionale
Sede	Via Marengo, 2 - Cagliari
Modalità di frequenza	Facoltativa (ma fortemente consigliata)
Metodi di valutazione	Prova orale
Organizzazione della didattica	