

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

Insegnamento: Docente titolare: Qualifica SSD di appartenenza del docente Struttura di afferenza Telefono e-mail Orario di ricevimento Sito web docente	Dinamica delle Strutture 2 Porcu Maria Cristina Ricercatore Confermato ICAR08 – Scienza delle Costruzioni Dipartimento di Ingegneria Strutturale 070 675 5414 meporcu@unica.it mercoledì dalle ore 10 alle ore 12 http://www.unica.it/~dis/Teachers/Porcu.htm
Curriculum scientifico	Dopo la Laurea con lode in Ingegneria Civile – Indirizzo Strutturale, consegue il Dottorato di Ricerca con tesi su “Interazione dinamica tra veicoli stradali e ponti di grande luce”, svolta presso il Politecnico di Milano. Titolare di Borsa Post-Dottorato e poi di Assegno di Ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale di Cagliari, si è occupata di comportamento post-elastico delle strutture sotto azioni sismiche, di stabilità dei materiali duttili al limite elastico e di meccanica della frattura. Dal 2002 è Ricercatore presso l’Università di Cagliari. [1] A. Paglietti, M.C. Porcu, Stress Stability at the Yield Surface, Int. Journal Non-Linear Mechanics, vol.30, No. 2, pp.141-148, 1995. [2] A. Paglietti, M.C. Porcu, Rigid-Plastic Approximation to Predict Plastic Motion Under Strong Earthquakes, J. Earth. Eng. & Struct. Dynamics, 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, Int. Journal of Solids and Structures, 38 (46-47) pp.8235-8258, 2001. [4] M.C. Porcu, M. Mascia, Rigid-Plastic Pseudo-Spectra: Peak Response Charts for Seismic Design, European Earthquake Engineering, 3, pp. 37-47, 2006. [5] M.C. Porcu, G. Carta, Rigid-Plastic Bound to the Seismic Inelastic Response of Flexible Elastoplastic Oscillators, European Earthquake Engineering, 3, pp. 3-9, 2007.
Contenuto schematico del corso di insegnamento	Dinamica dei Sistemi a più gradi di libertà - Oscillazioni sotto forzanti armoniche, a gradino, impulsive, periodiche e qualsiasi. Oscillazioni per moto impresso al supporto. Cenni di geotettonica. Origine, caratteristiche e misura dei terremoti. Spettro di risposta di un terremoto. Normativa italiana antisismica. Comportamento non-lineare sotto azioni sismiche. Oscillatore elasto-plastico. Duttilità per i sistemi ad un grado di libertà. Duttilità sezioni in cemento armato. Duttilità per sistemi a più gradi di libertà.
Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)	1) Gli studenti devono dimostrare conoscenze e capacità di comprensione di problemi dinamici elementari con strutture a più gradi di libertà, con padronanza delle equazioni e dei parametri che governano i fenomeni. Devono inoltre conoscere la teoria alla base

	<p>della soluzione dei problemi di tipo sismico.</p> <p>2) Gli studenti devono dimostrare di saper applicare le loro conoscenze teoriche per la comprensione e la corretta impostazione di problemi dinamici semplici che possono verificarsi nella pratica dell'ingegneria strutturale. Devono poi saper impostare la verifica sismica con spettro di risposta, le verifiche secondo le normative antisismiche, con adeguata padronanza della capacità di fornire adeguata duttilità 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 (o sismico) 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	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Oscillazioni forzate dei Sistemi a più GDL:</td> <td style="text-align: right;">12 ore</td> </tr> <tr> <td>Cenni su onde sismiche e terremoti:</td> <td style="text-align: right;">3 ore</td> </tr> <tr> <td>Spettro di risposta e suo utilizzo:</td> <td style="text-align: right;">5 ore</td> </tr> <tr> <td>Normativa italiana antisismica:</td> <td style="text-align: right;">8 ore</td> </tr> <tr> <td>Duttilità strutturale:</td> <td style="text-align: right;">10</td> </tr> <tr> <td>Esercizi ed esercitazioni:</td> <td style="text-align: right;"><u>12 ore</u></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">Tot.....50 ore</td> </tr> </table>	Oscillazioni forzate dei Sistemi a più GDL:	12 ore	Cenni su onde sismiche e terremoti:	3 ore	Spettro di risposta e suo utilizzo:	5 ore	Normativa italiana antisismica:	8 ore	Duttilità strutturale:	10	Esercizi ed esercitazioni:	<u>12 ore</u>		Tot.....50 ore
Oscillazioni forzate dei Sistemi a più GDL:	12 ore														
Cenni su onde sismiche e terremoti:	3 ore														
Spettro di risposta e suo utilizzo:	5 ore														
Normativa italiana antisismica:	8 ore														
Duttilità strutturale:	10														
Esercizi ed esercitazioni:	<u>12 ore</u>														
	Tot.....50 ore														
Propedeuticità	Fisica 1 – Fisica 2- Analisi 1- Analisi 2- Meccanica Razionale- Scienza delle Costruzioni- Tecnica delle Costruzioni- Dinamica delle Strutture 1														
Anno di corso e semestre	2° anno/ 2° sem.														
Testi di riferimento	<p>E. Viola “Fondamenti di Dinamica e Vibrazione delle Strutture”, vol. 1 e 2, Pitagora Ed., 2001, ISBN 88-371-1137-1, ISBN 88-371-1138-X.</p> <p>D.J. Dowrick “Earthquake Resistant Design”, WILEY, 1994, ISBN 0 471 91503 3</p> <p>A. Castellani (coordinatore) “Costruzioni in zona sismica”, Masson Editore, Tamburini, Milano</p> <p>C. Gavarini (coordinatore), “Ingegneria Antisismica”, ESA, Roma</p> <p>A.Castellani, E. Faccioli “Costruzioni in zona sismica”, Hoepli, Milano.</p> <p>D.M. 14/1/08 sulla G.U. del 4/2/08 “Norme tecniche per il progetto, la valutazione e l'adeguamento sismico degli edifici”</p>														
Modalità di erogazione dell'insegnamento	Tradizionale														
Modalità di frequenza	Facoltativa														

Metodi di valutazione	Prova orale
Organizzazione della didattica	50 ore, di cui 38 ore di lezione e 12 ore di esercitazione.