

La modellazione, il calcolo e l'analisi delle strutture con OpenSEES

27 Marzo 2018

Parte 1: Il linguaggio di programmazione, architettura del software, le librerie

10 Aprile 2018

Parte 2: I modelli costitutivi e le analisi numeriche più complesse, record efficienti, programmazione di analisi cicliche o ricorsive

aula IV ore 10:30-18.00

Via Don Carlo Gnocchi 3, Roma, 00166

Il seminario è disponibile anche per via telematica (www.unicusano.it) previa richiesta credenziali via email a barbara.ferracuti@unicusano.it

Docente proponente: Prof.ssa Barbara Ferracuti, ICAR/09

Marco Bovo

PhD, Università degli studi di Bologna
SSD: ICAR/09 TECNICA DELLE COSTRUZIONI



Abstract

OpenSEES è l'acronimo di Open System for Earthquake Engineering Simulation ed è allo stato attuale la piattaforma "open source" per il calcolo strutturale, più diffusa in ambito di ricerca universitaria. OpenSEES è un software di modellazione e di calcolo strutturale agli elementi finiti, sviluppato a partire dagli anni '90 presso l'università di Berkeley (California, USA).

Nell'ambito del primo seminario, si vedranno dapprima le potenzialità del programma, si farà riferimento al linguaggio di scrittura dei file di input in linguaggio tcl, si consulteranno le librerie messe a disposizione dal programma, si approfondirà la filosofia con cui realizzare "efficienti" modelli numerici che poi verranno risolti in ambiente OpenSEES. Mediante applicazione a specifici ma semplici casi pratici si imparerà a realizzare un modello agli elementi finiti interamente digitato a stringa di testo.

Nel secondo seminario, si affronteranno problemi di modellazione agli elementi finiti che usano i legami costitutivi più avanzati in ambito non lineare con specifico riferimento alle analisi sismiche, sia statiche che dinamiche. La necessità di risolvere analisi di tipo ricorsivo verrà sviluppata mediante la realizzazione di script che prevedano loop analitici totalmente in ambiente tcl. Si farà inoltre un rapido cenno agli strumenti di record e post-processing per una memorizzazione efficiente dei risultati in output.

Short C.V.

Laurea specialistica in Ingegneria Civile, con lode, presso l'Università degli Studi di Padova discutendo una tesi dal titolo "Modelli di danno layered per l'analisi non lineare di elementi shell in c.a.: implementazione in OPENSEES ed applicazioni" ha conseguito il titolo di dottore di ricerca in Ingegneria Strutturale ed Idraulica nel 2013 discutendo una tesi dal titolo: "Valutazione della risposta sismica di edifici mediante modelli anelastici equivalenti" presso l'Università di Bologna. Attualmente assegnista di ricerca presso il DICAM dell'Università di Bologna. È co-autore di pubblicazioni scientifiche nazionali ed internazionali, per lo più in ambito di ingegneria sismica, modellazione numerica di strutture in c.a. e muratura, studio delle incertezze legate alla valutazione della risposta dinamica di strutture esistenti e di nuova progettazione. Ha tenuto relazioni ad invito e presentazioni a convegni nazionali ed internazionali. Tiene regolarmente seminari e corsi su argomenti legati alla sicurezza delle strutture, criteri di rinforzo e adeguamento sismico delle strutture esistenti, tecniche di modellazione numerica di strutture in muratura acciaio e c.a. anche a struttura prefabbricata, in Italia e all'estero e più recentemente nell'ambito della Formazione Professionale Continua dei professionisti, in particolare degli Ingegneri.