

**Corsi di Dottorato in GEOSCIENZE, ARCHITETTURA e
EARTHQUAKE AND ENVIRONMENTAL HAZARDS**

i Prof. Nicola Sciarra, Claudio Varagnoli e Francesco Stoppa

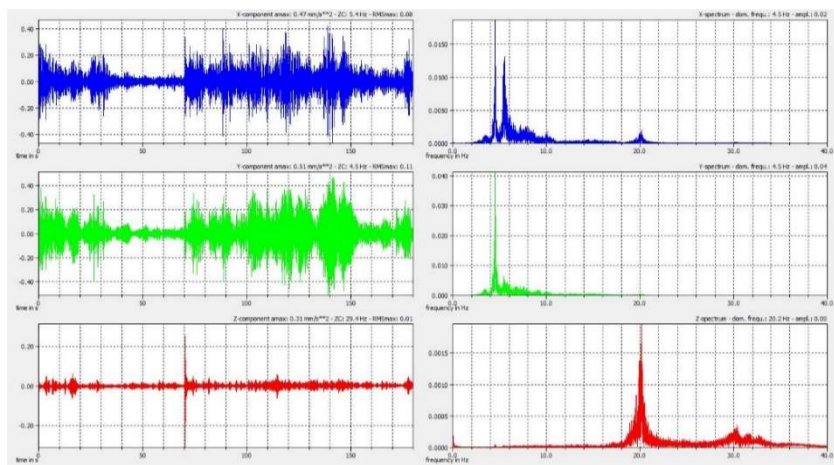
organizzano il seminario a cura del:

Dott. Geol. **Franco Guglielmelli**

“Le prove dinamiche con applicazioni ai Beni Culturali e strutture sensibili”

Venerdì 26 maggio: Aula Tirinnanzi (2° Piano – Ex Rettorato) ore 9:00-19:00

Verranno riconosciuti crediti formativi secondo le disposizioni degli Ordini interessati



Le prove dinamiche hanno assunto in questi ultimi anni un grande interesse sia nel settore della ricerca che in ambito professionale. I parametri dinamici, quali le frequenze proprie ed i modi di vibrazione di una struttura e costruzione esistente, costituiscono la fotografia del suo stato di vita attuale e la ripetizione delle prove a distanza di tempo ci consente di identificare cambiamenti che non sempre è possibile individuare con i tradizionali monitoraggi statici. Le prove dinamiche permettono, inoltre, la calibrazione di modelli strutturali agli elementi finiti che possono essere utilizzati per la valutazione della vulnerabilità sismica e quindi per il progetto di eventuali interventi.

Obiettivo delle lezioni è quello di trasferire delle conoscenze e competenze in merito all'esecuzione delle prove dinamiche sulle strutture, costruzioni esistenti e opere d'arte. Il corso è destinato a: Studenti di dottorato, liberi professionisti, ingegneri, architetti, geologi, geometri, periti, ecc., ricercatori e sperimentatori operanti nei laboratori prove materiali e strutture ed in enti di ricerca.

Per iscrizioni: prof.ssa Giovanna Vessia: giovanna.vessia@unich.it

numero max partecipanti 40

Registrazione partecipanti e Saluti istituzionali	8,45 – 9,00
Tipologie costruttive e legislazione vigente	
<ul style="list-style-type: none"> Cenni sulle tipologie diffuse delle costruzioni civili ed industriali: in calcestruzzo armato normale e precompresso, in acciaio, composte di acciaio-calcestruzzo, in muratura, in legno, ponti e gallerie. Cenni su applicazioni ad opere d'arte. Interazioni strutture – terreno Cenni DM 2018 e legislazione italiana vigente 	9,00 – 10,30
Pausa caffè	10,30
Fondamenti di dinamica	
<ul style="list-style-type: none"> Sistemi di vibrazioni libere e vibrazioni forzate. Sistemi si analisi piana (vibrazioni libere e forzate) ed analisi 3D (vibrazioni libere). Sistemi continui: vibrazioni libere. Analisi in frequenza: forzanti e risposta. Tipologie di eccitatori dinamici: meccanici, elettrodinamici, idraulici, naturali (vento, microtremori, ecc.) ed artificiali (traffico veicoli, treni, ecc.). 	10,45 – 12,20
Pausa	12,20
Finalità delle prove dinamiche	
<ul style="list-style-type: none"> Caratterizzazione dinamica: frequenze proprie, forme modali, rapporti di smorzamento Confronto tra valori sperimentali (reali) e valori modello f.e.m. (teorici) 	12,30 – 13,30
Pausa Pranzo	13,30 – 14,30
Strumentazione e misure	
<ul style="list-style-type: none"> Sensori: tipologie in funzione della grandezza fisica misurata, meccanismo fisico di funzionamento, proprietà principali (sensibilità, range di frequenza, valore di picco e risoluzione). Sistemi di fissaggio dei sensori. Cablaggio o sistemi wireless. Condizionatori di segnale: amplificazione, filtraggio, isolamento, eccitazione. Sistemi di acquisizione: parametri fondamentali che caratterizzano una scheda di acquisizione dati (risoluzione della scheda, il range di misura, il guadagno, la frequenza di campionamento). utilizzo computers con alcuni software di acquisizione dati ed elaborazione. Time-history in termini di spostamento, velocità e accelerazione. Norme UNI e altre da seguire per le misure 	14,30 – 16,15
Pausa caffè	16,15
Esercitazioni in aula	16,30 – 18,15
<ul style="list-style-type: none"> Esercitazione pratica per la corretta esecuzione delle prove dinamiche e redazione report di prova. 	
Pausa	18,15
Domande e approfondimenti	18,30
Chiusura lavori	19,00