

# SEMINARIO TECNICO

## CARATTERIZZAZIONE DINAMICA DEI PONTI

per la **manutenzione e il controllo** delle opere infrastrutturali e civili.

# 16/11/18

E' certamente ormai chiaro quanto sia doverosa la distinzione tra le parecchie informazioni possibili riguardo alle strutture: riconoscere quindi, che il dato derivante dalle sole perizie statiche, determina logicamente solo tale comportamento del manufatto. Osserviamo ultimamente anche in funzione delle varie versioni e degli adeguamenti delle Normative (NTC) che per certi tipi di strutture non è più procrastinabile la caratterizzazione dinamica, specie per ponti e viadotti destinati al traffico veicolare e anche ferroviario (direttamente sollecitati da vibrazioni continue, le più dannose), ma anche di passerelle e di manufatti in elevazione. Solo la conoscenza della "firma dinamica" della struttura valuta le alterazioni dei principali parametri quali la frequenza propria e lo smorzamento che infatti segnalano il degrado della struttura. Tali dati di misura, già in grado di valutare l'SDOF (sistema ad un grado di libertà) sono essenziali per la successiva modellazione/simulazione ingegneristica ad elementi finiti (FEM/FEA).

Il lavoro, d'altra parte, deve essere coordinato per ogni manufatto, senza tralasciare le prove specifiche di caratterizzazione dei materiali.

### Aperto ad:

Ingegneri, Architetti,  
Geometri (5 CFP)  
e Geologi (5 CFP)

### Relatori:

Geol. Linari Roberto  
Ing. Leone Francesco

### Location:

Spazio "condiviso"  
Darsena di Genova  
Calata Andalò di Negro 16

### Prezzo partecipazione:

Partecipazione € 40 + IVA

### PROGRAMMA DEL SEMINARIO

**DALLE 9.45 > ACCOGLIENZA E REGISTRAZIONE DEI PARTECIPANTI**

**10.00 > APERTURA DELL'INCONTRO E PRESENTAZIONE DEI RELATORI**

**10.15 > INTRODUZIONE:** geofisica applicata all'ingegneria. Le strutture: età, tipologia costruttiva e destinazione d'uso.

**10.30 > MISURE DI CARATTERIZZAZIONE DINAMICA:** la progettazione delle misure, le sorgenti di vibrazione, la strumentazione utilizzata (geofoni, accelerometri e moduli di acquisizione dati).

**11.30 - 13.00 > FONDAMENTI DEL SEGNALE:** la registrazione del segnale di vibrazione: componenti V,L,T, la risultante. Il campionamento dei segnali: frequenza Nyquist; aliasing; leakage; registrazioni continue e a soglia di trigger. Parametri: max; min; RMS; kurtosis dei segnali; pseudo-velocità e pseudo-accellerazione.

**13.00-13.30 PAUSA PRANZO**

**13.30 - 15.00 > CASI PRATICI: DI SEGNALI REGISTRATI SUL CAMPO:** esplosivo, traffico (pesante e ferroviario AV), vibro-infissione delle palancole.

**15.00 - 16.00 > CARATTERIZZAZIONE DINAMICA:** Misure su ponti e si fabbricati. La fondamentale analisi spettrale: FFT in magnitudo; PWRS; PSD. Oscillazioni libere ed i parametri dinamici principali: frequenza propria. Smorzamento: decremento logaritmico; fattore Q dallo spettro normalizzato. I risultati delle misure e la fornitura dei dati al criterio ingegneristico di simulazione FEM. Casi pratici di misura.

**16.00 - 16.30 > DOMANDE&RISPOSTE, SALUTI E RINGRAZIAMENTI.**

PS  
ROGETTO