

Seminario di Aggiornamento Professionale: Analisi Vibrazionali di Cantiere e su Edifici



Per chi

Chiunque desideri comprendere e approfondire l'acquisizione e l'analisi di varie tipologie di dati vibrazionali.

Principali Tematiche

Troppo spesso, una nutrita serie di semplificazioni e la mancanza di solide basi e l'effettivo *stato dell'arte*, non consentono di effettuare analisi che, per loro natura, richiedono competenze specifiche e approfondite.

L'incontro intende rappresentare un'occasione in cui unire *teoria* e *pratica* rispetto all'analisi di dati vibrazionali utili a caratterizzare un edificio e a valutare le vibrazioni di cantiere indotte da lavorazioni che possono rappresentare un rischio per la stabilità degli edifici attorno al cantiere.

Riguardo alle analisi utili a definire il comportamento di un edificio (frequenze e modi propri), verranno illustrati tanto il metodo classico (che richiede l'acquisizione di dati sincroni) che il metodo basato sui grafici GHM [*Gaussian-filtered Horizontal Motion*] (che può essere applicato anche su dati acquisiti in due o più punti ma in modo *non* sincrono).

Relatore: Dott. Giancarlo Dal Moro

Quando: 09/07/2019

Dove: Sala riunioni Ordine ingegneri della Provincia di Grosseto Via Gramsci 2/D Grosseto

Programma

9:00-9:15 – Saluti

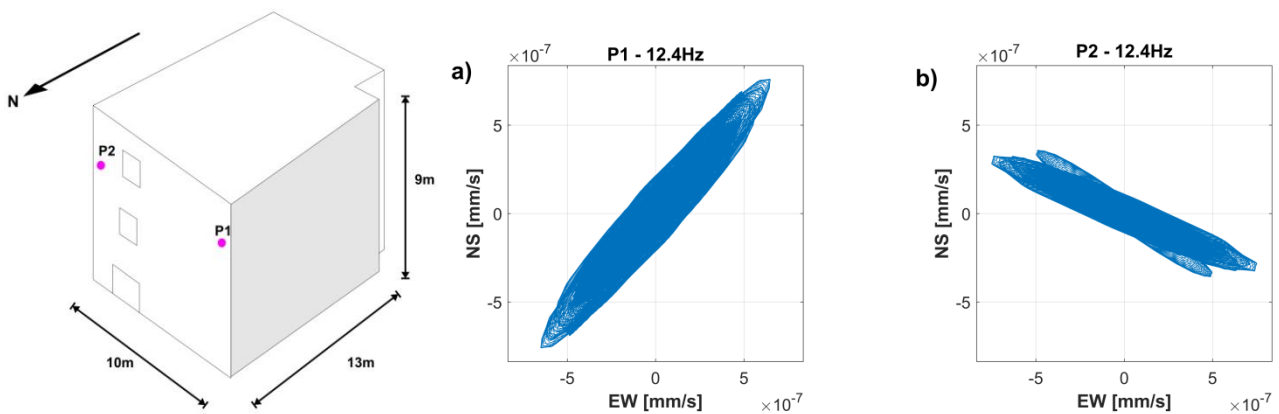
9:15-10:00 – Prolegomeni: NTC e professionalità.

Breve panoramica sulla determinazione delle velocità delle onde di taglio (V_s) e la categorizzazione dei suoli/siti. Prove MASW/ESAC/HVSR e altre amenità.

HVSR, picchi HVSR e amplificazioni? Abusi e peso effettivo. Comprendere i dati (segnali industriali e non) e svolgerne correttamente interpretazione e modellazione congiunta.

pausa caffè

10:15-12:00 – Caratterizzazione di un edificio: identificazione di modi flessionali, torsionali e misti secondo l'approccio classico e secondo il metodo GHM (grafici della *Gaussian-filtered Horizontal Motion*). Introduzione e primo caso studio (determinazione delle caratteristiche dell'edificio da dati empirici e confronto con i risultati di una modellazione FE – *Finite Elements*). Frequenze, modi e *damping*. [possibile esercitazione]

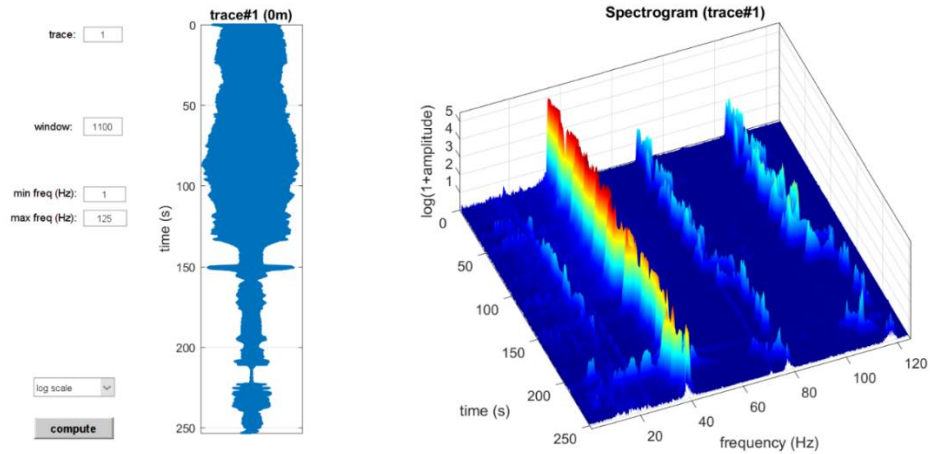


12:00-12:45 – Ulteriore caso studio e discussione.

pausa pranzo

14:00-14:45 – Acquisire e analizzare dati vibrazionali di cantiere: fatti salienti e caso studio.

Discussione generale.



working folder:
 I:\ELIOSOFF\Dat1\Concordia_vibrazioni\week1\giorno4_Lavori_in_Area\timeatino_highFREQ
 dataset:
 2017-03-31_10-00-area1.aeg2

handling the data

step1 (optional) - decimate
 250Hz new frequency

step2 - computation
 1799 window length (s) no equalization
 2 tapering (%)
 1% spectral smoothing (triangular window)
 show particle motion (raw data)
 offsets class1 class2 class3
 channels class3

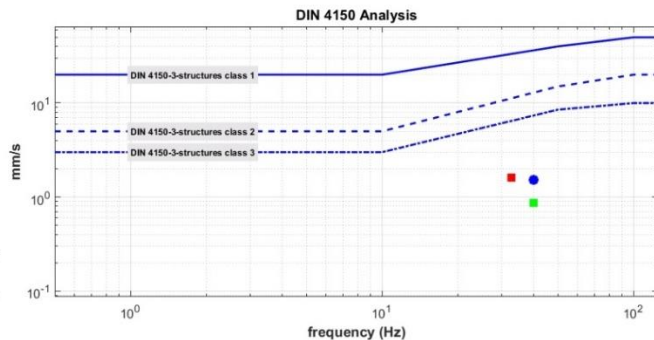
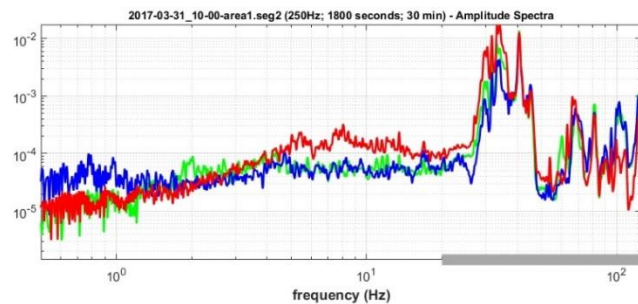
step3 - directivity analysis
 max freq: 125 Hz



Main velocity results
 PCPV: 1.7046mm/s
 PCPV vert: 1.6454mm/s
 PCPV rad: 0.8702mm/s
 PCPV trans: 1.5182mm/s

vibrations on humans

— rad
 — trans
 — vert
 — acoustic freq



Giancarlo Dal Moro. Già Università di Trieste e Osservatorio Geofisico Sperimentale (TS); NATO-CNR advanced fellowships programme presso l'Institute of Hydrogeology, Engineering Geology and Applied Geophysics (Faculty of Sciences, Charles University, Prague - CZ) e presso presso il Remote Sensing Lab (Faculty of Civil Engineering, Czech Technical University, Prague - CZ); Marie Curie Fellow presso l'Eötvös Loránd Geophysical Institute, Budapest (Ungheria); Assistant Professor (Fisica e Geofisica) presso la German University of Technology (GUTech – Affiliata al Politecnico di Aachen, Germania - RWTH) – Muscat (Oman); docente a contratto per il corso di Seismology A.A. 2016 presso l'Università di Camerino; Visiting Professor Program alla King Saud University (Riyadh, Saudi Arabia).

Attualmente ricercatore presso l'Institute of Rock Structure and Mechanics, Academy of Sciences of the Czech Republic (Prague - CZ) e libero professionista (Eliosoft).

Autore di articoli e libri inerenti l'analisi delle onde di superficie e di dati vibrazionali.



Giancarlo Dal Moro
 Acquisizione e analisi
 di dati sismici e vibrazionali per studi di
 caratterizzazione sismica e geotecnica

La corretta e puntuale definizione delle velocità delle onde di taglio (V_s) è un fatto cruciale in diverse applicazioni di carattere geotecnico come anche nel campo delle micro-zonazioni sismiche.
 Rispetto al precedente libro *Guide di superficie in geofisica applicata*, in questo volume ci si preoccupa di puntualizzare e porre l'accento su alcuni fatti pertinenti all'analisi congiunta di dati sismici e di presentare gli avanzamenti dello stato dell'arte relativamente alla corretta definizione del profilo V_s .
 Altravento esempi, approfondimenti e casi studio, vengono illustrati diversi aspetti relativi in particolare alle seguenti tecniche: MASW (velocità di fase) e HolSurface® (velocità di gruppo) multi-componente con analisi delle curve RVSr e RPM, analisi FVS, ESAC e MAAM, curve di dispersione modale ed effettive, HVSr e segnali di natura industriale.
 Sono inoltre fornite nozioni e spunti riguardo all'analisi di dati vibrazionali di cantiere e alla caratterizzazione del comportamento di un edificio in termini di modi flessionali e torsionali (metodo classico basato su dati sincroni e metodo GHM).
 Il testo mira a illustrare come, di fatto, non sussista alcuna differenza tra teoria e pratica. Quella che troppi vivono come una dicotomia è, infatti, un inesistente confine che definisce una sola e unica realtà: la conoscenza e la consapevolezza di quanto si compie e delle responsabilità che ne derivano. Prenderne coscienza è l'unico modo per tentare di contrastare il preoccupante e diffuso scadimento qualitativo dei lavori che riguarda anche importanti opere pubbliche e che appare determinato da un inadeguato sistema educativo, dall'assenza di puntuali controlli e dalla riduzione delle attività professionali a fatto meramente burocratico.

● Geofisica



Giancarlo Dal Moro

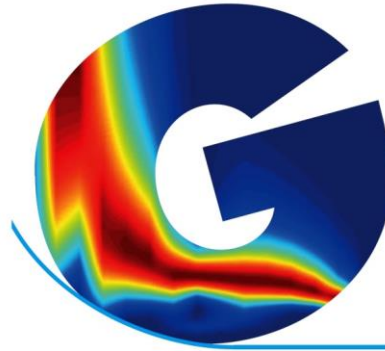


Acquisizione e analisi di dati sismici e vibrazionali
 per studi di caratterizzazione sismica e geotecnica

Giancarlo Dal Moro



ACQUISIZIONE E ANALISI DI
 DATI SISMICI E VIBRAZIONALI
 PER STUDI DI
 CARATTERIZZAZIONE SISMICA E GEOTECNICA



- Le NTC nello scenario italiano ✓
- MASW multi-componente, HolSurface®, ESAC, MAAM e HVSr ✓
- Analisi FVS e RPM - Analisi congiunta: concetti e pratica ✓
- Analisi vibrazionali di cantiere ✓
- Analisi vibrazionali per la caratterizzazione di edifici (metodo classico e GHM) ✓