

CORSO DI SISMICA: Acquisizione e analisi di dati sismici (onde di superficie e di volume), sismologici e vibrazionali.

11 e 12 aprile 2023

Sala convegni dell'Area di Ricerca del CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche) – Tito Scalo (PZ), Contrada Santa Loja snc

In collaborazione con la sede di Potenza dell'ISPC-CNR e il patrocinio dell'Ordine dei Geologi della Basilicata.

Docente: Dott. Giancarlo Dal Moro con un intervento a cura del Prof. Giuliano Panza

Cos'è la geofisica? Cos'è la sismologia? *minima moralia* epistemologica; campionamenti e ricampionamenti; componenti; osservabili (*observables*); concetti di analisi e inversione; introduzione alle metodologie della sismica/sismologia (tecniche e illusioni): riflessione, rifrazione, downhole, dispersioni, tempi e ampiezze; propagazione e attenuazione delle onde di volume e superficie; comprendere la RPM (*Rayleigh-wave Particle Motion*) in caso di dati a *offset* singolo e multiplo; relazioni logiche tra difficoltà velocità di *fase* e di *gruppo* (equivalenze e conseguenze); comprendere uno spettro di velocità è possibile? non-univocità di primo e secondo grado; “analisi congiunte” *versus* “integrazione di dati”; sezioni 2D delle V_s ; HVSR (significato, usi, abusi e corretta modellazione) e RVSR; capire e gestire segnali di natura industriale; effetti di sito? amplificazioni di sito? Prevedere e difendersi dai terremoti.

GIORNO 1

10:00 – 10:30 Prolegomeni

Perché partire da Wittgenstein. Lessico e contenuti. *Minima Epistemologica (teoria vs ipotesi)*.

10:30 – 11:30 Difendersi dal terremoto si può (Prof. Giuliano Panza)

La crisi sismica iniziata in Italia Centrale col terremoto di Colfiorito ha dimostrato in modo inequivocabile la fallacia della normativa che si basa sulla determinazione probabilistica della pericolosità sismica (PSHA). I recenti eventi in Turchia sono un ulteriore esempio da manuale del problema. La normativa nel capitolo 3.2.3.6. prevede la possibilità di utilizzare l'approccio neo-deterministico (NDSHA) sviluppato all'inizio del millennio e puntualmente validato dai terremoti che hanno causato vittime e sono avvenuti in Italia dal 2009.

Per poter comprendere appieno i contenuti dell'intervento, si raccomanda la preventiva attenta lettura del libro *Difendersi dal terremoto si può* (Panza & Peresan – EPC Editore).

11:30 – 12:30 Rapporti (professionali e spettrali)

Il rapporto cliente-professionista, medico-paziente: linee guida e responsabilità. Perché non possono esistere linee guida su come effettuare le analisi (ma solo su come piantare i geofoni)?

Esempio di lavoro errato a norma di linea guida ed "Ente tutelare".

Qual è l'obiettivo di un lavoro? Introduzione all'analisi multi-componente.

Ordine e disciplina: organizzare pensiero e *files*.

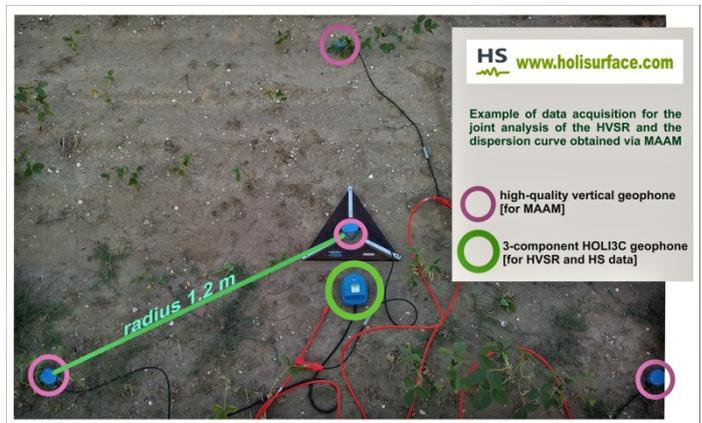
12:30 – 14:00 Pausa pranzo

14:00 – 16:00 Generalità: logica e rigore nella terminologia e quindi nella pratica di acquisizione e analisi

Onde di volume (P e SH) e di superficie (R e L): generazione e propagazione (e loro acquisizione); cosa differenzia dal punto di vista pratico le onde di volume e di superficie; dispersione e RPM; velocità di gruppo e di fase (*single & multi-component*); sismica attiva? sismica passiva?; numero di tracce necessarie; stack verticale e orizzontale; breve introduzione alla sismica a riflessione e rifrazione.

Cosa vuole dire e a cosa servono le MASW, ReMi, ESAC, SPAC, MAAM, eccetera?

Curve modali, effettive e FVS (*Full Velocity Spectrum*): analisi degli spettri di velocità oltre il "secondo me" interpretativo (soggettivo quindi anti-scientifico e pronò ad errori).



Rivisitazione di quanto visto. Tre espressioni fuorvianti da eliminare dal nostro dizionario: MASW, modo fondamentale e modi superiori, picchi dell'HVSR.

16:00 – 16:15 Pausa

16:15 – 17:30 HVSR: the big hoax

HVSR: oltre le troppe semplificazioni; componenti industriali, "amplificazioni" e varie amenità. Teoria e analisi commentate di alcuni *datasets*. A cosa serve dunque l'HVSR?

GIORNO 2

10:00 – 11:00 *Question time* su quanto visto durante la prima giornata (anche in collegamento con il Prof. Panza)

11:00 – 12:30 Analisi vibrazionali su strutture

A cosa servono le misure vibrazionali su edifici e strutture? Introduzione, strumenti di analisi ed esempi su come identificare *tutti* i modi di una struttura con separazione degli stessi in modi torsionali e flessionali (analisi GHM).

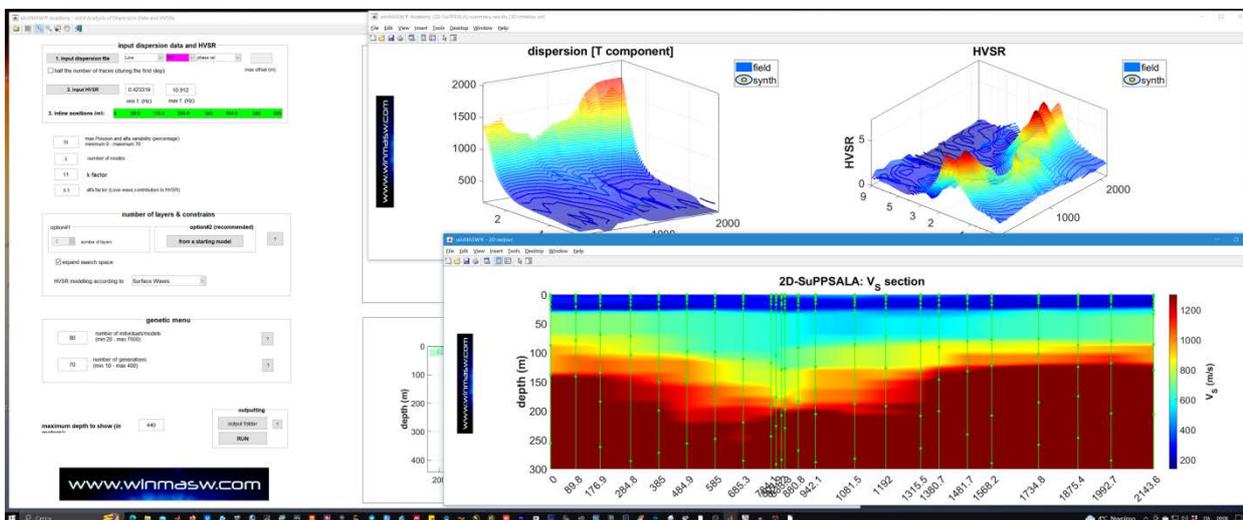
12:30 – 14:00 Pausa pranzo

14:00 – 15:00 Siti e dati

Siti semplici, dati complessi: un esempio. Analisi commentate di una serie di dati sismici (attivi e passivi, secondo una pluralità di metodologie e in contesti diversi) alla luce dei concetti base di sismica multi-componente riassunti nella prima giornata.

15:00 – 16:00 Onde di superficie e variazioni laterali: sezioni 2D delle V_s

Illustrazione commentata di dati e analisi (anche in ambienti a bassa energia).



16:00 – 16:15 Pausa

16:15 – 17:00 Sismica di pozzo (DownHole) acquisizioni razionali e analisi avanzate

17.00 – 17.30 Discussione finale e saluti