

## **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*.

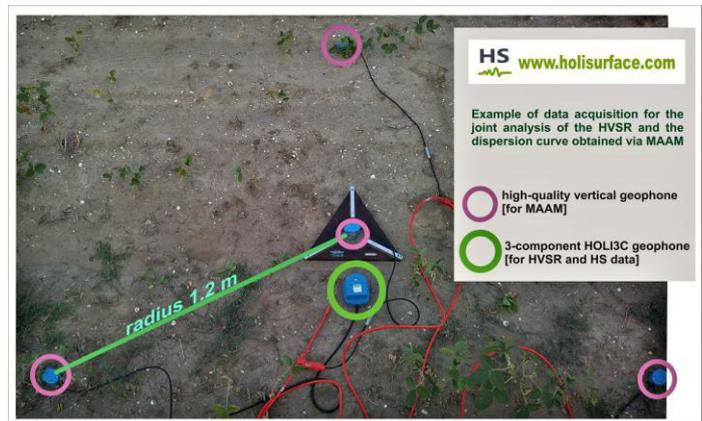
### 12:30 – 14:00 Pausa pranzo

### 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).

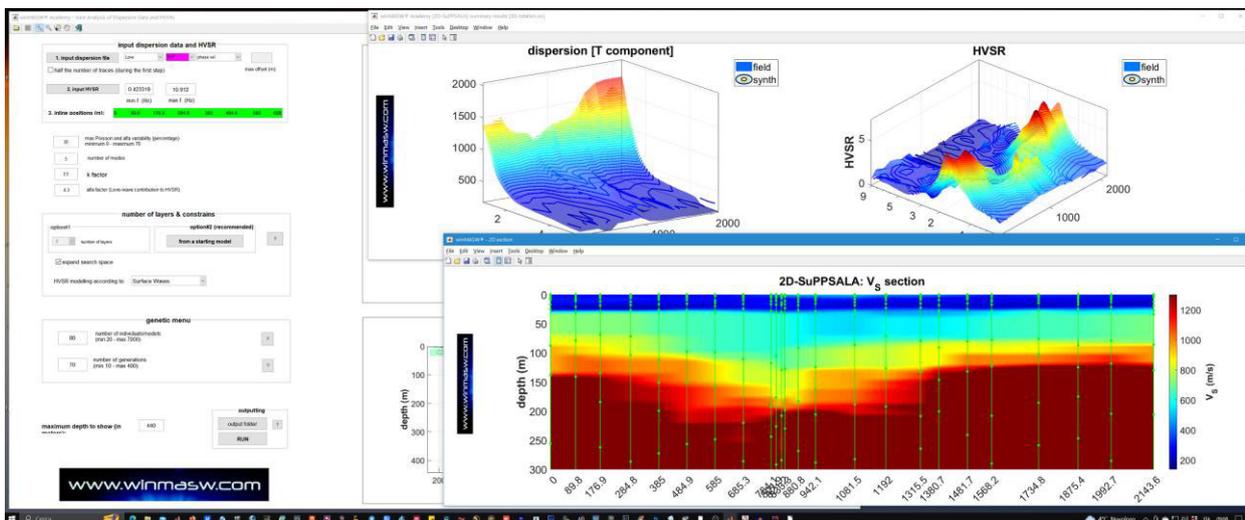
**12:30 – 14:00 Pausa pranzo**

**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**

**Discussione finale e saluti**



## Ordine dei Geologi di Basilicata

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

**11-12 APRILE 2023**

**APC - richiesti 6 crediti formativi**

**Martedì 11/04/2023 ore 10.00-17.30**

**Acquisizione e analisi di dati sismici (onde di superficie e di volume),  
sismologici e vibrazionali**

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

**APC - richiesti 6 crediti formativi**

**Mercoledì 12/04/2023 ore 10.00-17.00**

**Acquisizione e analisi di dati sismici (onde di superficie e di volume),  
sismologici e vibrazionali**

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

### SCHEDA DI ADESIONE:

Nome e Cognome \_\_\_\_\_

Codice Fiscale \_\_\_\_\_

Ordine professionale di appartenenza \_\_\_\_\_ N° iscrizione \_\_\_\_\_

Piazza/Via\_n° \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_

CAP \_\_\_\_\_ Telefono \_\_\_\_\_ E-mail \_\_\_\_\_

**Intendo iscrivermi alle seguenti giornate:**

Giornata		Registrazione
<input type="checkbox"/>	Martedì 11/03/2023 ore 10.00-17.30	<b>Entro le ore 14:00 del 06/04/2023</b>
<input type="checkbox"/>	Mercoledì 12/03/2023 ore 10.00-17.00	<b>Entro le ore 14:00 del 06/04/2023</b>



La presente scheda deve pervenire alla segreteria organizzativa del Corso a mezzo Fax +39.0971/26352, e.mail [segreteria@geologibasilicata.it](mailto:segreteria@geologibasilicata.it) o tramite il sistema informatico "riconosco" sul sito OGB; entro e non oltre l'orario e la data indicata nella tabella precedente.

**L'avvenuta registrazione sarà comunicata a mezzo mail dalla segreteria**

#### ***Informativa resa ai sensi degli art. 13-14 del GDPR***

*Ai sensi e per gli effetti dell'articolo 13 del D.Lgs.196/2003 e del Reg. UE 679/2016 La informiamo che i dati da Lei forniti verranno utilizzati dall'ORDINE DEI GEOLOGI DI BASILICATA nel pieno rispetto della normativa citata. I suoi dati personali verranno utilizzati per la registrazione del Corso in oggetto.*

*Si richiede inoltre l'autorizzazione al trattamento dei dati personali utilizzati per l'iscrizione all'evento in forma scritta e/o supporto cartaceo elettronico e telematico per l'invio di informazioni e/o offerte da parte delle aziende sponsor.*

*L'eventuale accettazione autorizza gli organizzatori a comunicare alle aziende sponsor i riferimenti nome, cognome e indirizzo mail del partecipante. Il trattamento sarà effettuato sia con strumenti manuali e/o informatici e telematici con logiche di organizzazione ed elaborazione strettamente correlate alle finalità stesse e comunque in modo da garantire la sicurezza, l'integrità e la riservatezza dei dati stessi nel rispetto delle misure organizzative, fisiche e logiche previste dalle disposizioni vigenti. I dati personali verranno conservati per il periodo di tempo necessario per il conseguimento delle finalità per le quali sono raccolti e trattati.*

*Lei potrà, in qualsiasi momento, esercitare i diritti:*

- a. di accesso ai dati personali;
- b. di ottenere la rettifica o la cancellazione degli stessi o la limitazione del trattamento che lo riguardano;
- c. di opporsi al trattamento;
- d. alla portabilità dei dati;
- e. di revocare il consenso, ove previsto: la revoca del consenso non pregiudica la liceità del trattamento basata sul consenso conferito prima della revoca;
- f. di proporre reclamo all'autorità di controllo (Garante Privacy).

*Il Titolare del trattamento dati è l'Ordine dei Geologi di Basilicata con sede legale in Potenza, Via Zara n. 114. Il Responsabile del Trattamento, cui è possibile rivolgersi per esercitare i diritti di cui all'Art. 12 e/o per eventuali chiarimenti in materia di tutela dati personali, è la **Dr. Antonio J. Iannibelli** raggiungibile all'indirizzo: [segreteria@geologibasilicata.it](mailto:segreteria@geologibasilicata.it).*

**ACCONSENTO**



Firma

.....