

INTERPRETAZIONE SISMICA a RIFLESSIONE

(cod.: “950 SM”)

Corso di Insegnamento per

Laurea Magistrale in Geoscienze

docente: Anna Del Ben

A.A. 2016-17

Interpretazione Sismica
Del Ben Anna

INTERPRETAZIONE di DATI SISMICI a RIFLESSIONE

- Orario del corso: Martedì 9,00-11,00
Giovedì 9,00-11,00
- Organizzazione del corso: 4 CFU lezioni frontali,
2 CFU esercitazioni
- Contributi da personale esterno: esperti OGS et al.
- Reperibilità per chiarimenti e spiegazioni:
11,00-13,00 martedì e giovedì
- Modalità d'esame: esame orale (interpretazione e discussione di
un profilo sismico, contenuti teorici del corso) *date da concordare*
- Contenuti del corso ...
- Bibliografia ...

CONTENUTI DEL CORSO

- **DATI DISPONIBILI** in rete: Progetti ViDEPI e Virtual Seismic Atlas
- **ASSUNZIONI GEOFISICHE DI BASE:** Onde Riflesse e Rifratte, Legge di Snell, Iperbole di Riflessione, Principio di Huygens, Coefficiente di riflessione, Sismogrammi sintetici, Dati sismici *stack* e migrati, Costanti Elastiche, Risoluzione verticale, Risoluzione orizzontale, Fenomeni di *Tuning*
- **DISTURBI PRESENTI nel DATO SISMICO :** Multiple, Diffrazioni , Effetti di orizzonti pendenti, Effetti della Migrazione, *Pull-up* e *pull-down velocity* e conversione/migrazione in profondità di dati sismici
- **COLLEZIONE ED ANALISI DI DATI SISMICI :** Linee sismiche regionali, Maglia linee sismiche e loro Intersezioni, Attributi Sismici, Sismica 3-D e 4-D, *Time Lapse*, Sismica 4C
- **TARATURA CON POZZI :** Utilizzo di pozzi stratigrafici per l'interpretazione sismica, *Sonic log*, etc
- **SISMOSTRATIGRAFIA :** *Unconformities*, Facies sismiche e modelli deposizionali , *Sequence* e *Seismic stratigraphy*, *System Tracts*, etc
- RICONOSCIMENTO SISMICO DI STRUTTURE DI **REEF, MARGINI DI PIATTAFORMA, PIATTAFORME ISOLATE**
- RICONOSCIMENTO E INTERPRETAZIONE SISMICA DI **PROCESSI HALOCINETICI**
- RICONOSCIMENTO SISMICO DI EFFETTI EROSIVI/DEPOSIZIONALI DELLE CORRENTI DI FONDO MARE (**CONTOURITI**)
- RICONOSCIMENTO DELLE **FAGLIE** E DEGLI STILI TETTONICO-STRUTTURALI : Faglie normali, inverse e sistemi trascorrenti, Ricostruire il pattern delle faglie
- **SISMICA CROSTALE:** Caratteristiche sismiche di crosta continentale e oceanica , Progetti di Sismica Crostale (CROP, etc)
- INDICATORI SISMICI DELLA **PRESENZA DI FLUIDI** : Bright , Dim e Flat spots, Analisi di Porosità e Permeabilità,
- **SEMINARI** da parte di ESPERTI su Bottom Simulating Reflector (BSR), Stoccaggio CO2, Esplorazione sismica in Antartide, etc
- **ESERCITAZIONI** con softwares Kingdom e Petrel: Picking di riflettori, Conversione in profondità, Mappatura di orizzonti e mappe isopache , Sezioni cronostratigrafiche, *Case history*

BIBLIOGRAFIA

- Lines and Newrick - FUNDAMENTALS OF GEOPHYSICAL INTERPRETATION
- Herron – FIRST STEP IN SEISMIC INTERPRETATION
- Yilmaz - SEISMIC DATA ANALYSIS
- Lindseth - DIGITAL PROCESSING OF GEOPHYSICAL DATA - A REVIEW
- Sheriff and Geldart - EXPLORATION SEISMOLOGY
- Anstey - SEISMIC INTERPRETATION - The Physical Aspects
- Avseth et al. - QUANTITATIVE SEISMIC INTERPRETATION
- Shaw, Connors and Suppe – SEISMIC INTERPRETATION OF CONTRACTIONAL FAULT- RELATED FOLDS, AAPG Seismic Atlas, Studies in Geology, 53
- AAPG Mem.26 - SEISMIC STRATIGRAPHY - Application to Hydrocarbon Exploration
- Emery and Myers - SEQUENCE STRATIGRAPHY
- Davies, Posamentier, Wood and Cartwright – SEISMIC GEOMORPHOLOGY Application to Hydrocarbon Exploration and Production Geol.Soc. Sp. Publ., N.277

Interpretazione di Sismica a Riflessione

- Fondamentale nella ricerca applicata alle geoscienze
- Fornisce informazioni relativamente a: geometrie delle sequenze stratigrafiche e degli elementi strutturali e tettonici, velocità delle onde sismiche, caratteristiche litologiche

Attribuisce **significato geologico** a dati geofisici

si tratta in pratica di una **inversione geofisica**

Interpretation is telling the geologic story contained in seismic data. It is correlating the features we see in seismic data with elements of geology as we know them. The story is read from a book having many chapters, some of which are either illegible or unintelligible, and others are lost or yet to be written. And although the story doesn't always have a happy ending, only in its telling do we expand our knowledge.

—Interpreter Sam

- Dovrà essere **CONSISTENTE** con i dati disponibili (importanza dei *constraints*)

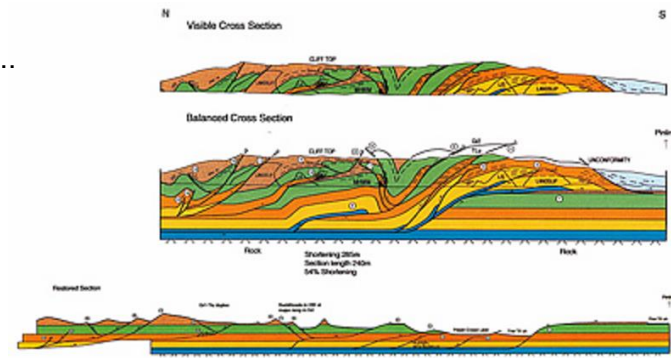
“Seismology is a subset of geophysics”.....

- Applicazioni per ricostruzioni di:
sezioni 2D, mappe strutturali, sistemi di faglie, *slumping* e *seismic hazard*, retrodeformazione, esplorazione del sottosuolo per ricerca di minerali e idrocarburi

- Interprete ideale:
team di geologi/geofisici/fisici con diverse competenze che lavorano in sinergia

“Interpretation is a combination of both art and science “

(...human intervention and computer HW and SW”: Lines and Newrick, 2004)



Siti web

Dati Sismici e Approfondimenti

- Profili sismici e pozzi di taratura:

Banca Dati ViDEPI: <http://unmig.sviluppoeconomico.gov.it/videpi/>

Virtual Seismic Atlas: <http://see-atlas.leeds.ac.uk:8080/home.jsp>

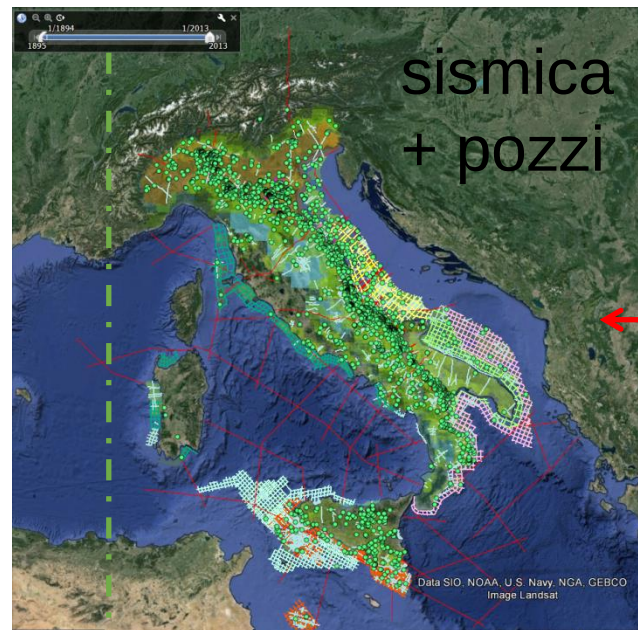
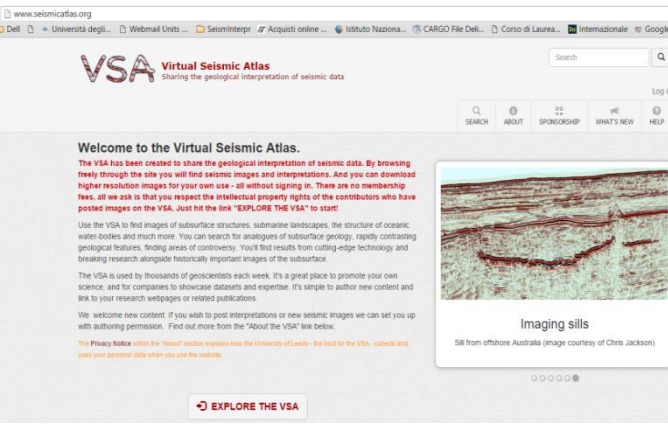
- Sismostratigrafia

<http://sepmstrata.org/>

- Processi Halocinetici

[http://homepage.ufp.pt/biblioteca/GlossarySaltTectonics/
HomePage.html](http://homepage.ufp.pt/biblioteca/GlossarySaltTectonics/HomePage.html)

Virtual Seismic Atlas



ViDEPI

tasto destro → salva link con nome



ViDEPI - Unmig - Ministero dello Sviluppo Economico

unmig.sviluppoeconomico.gov.it/videpi/

Il progetto ViDEPI ha l'obiettivo di rendere facilmente accessibili i documenti tecnici relativi all'esplorazione petrolifera in Italia. Si tratta di documentazione ...

Profili finali di pozzo

Profili finali di pozzo ... eseguire il download dei profili dei pozzi in ...

Google Earth plug-in

Progetto ViDEPI. Livelli. Sismica riconoscitiva. Zona B. Zona C ...

Download dei dati in formato KML

Download dei dati in formato KML. In questa pagina sono presenti i ...

Altri risultati in sviluppoeconomico.gov.it

Sismica riconoscitiva

Sismica riconoscitiva. Rilevamento sismico riconoscitivo ...

Documentazione tecnica dei ...

Documentazione tecnica dei titoli minerari cessati. Fascicoli. Tutti ...

Riferimenti normativi

Il sito utilizza cookie tecnici per migliorare i servizi offerti e ...

PROGETTO ViDEPI

Visibilità dei dati afferenti all'attività di esplorazione petrolifera in Italia

[Home](#) [Il progetto](#) [I dati](#) [Cartografia](#)

Consultazione geografica

Download dei dati in formato KML

In questa pagina sono presenti i collegamenti ad alcuni file in formato kml utilizzabili con il programma Google Earth.

File in formato KML

1. Sismica riconoscitiva

- Zona B
- Zona C
- Zona D
- Zona E
- Zona F
- Zona G

2. Linee sismiche del Progetto CROP Atlas

3. Sismica acquisita nei titoli minerari

4. Titoli minerari cessati

5. Pozzi

Per utilizzare i file in formato kml è necessario installare sul proprio computer il programma Google Earth.

Il programma Google Earth può essere scaricato gratuitamente all'indirizzo earth.google.com/intl/it.

Le modalità di utilizzo di Google Earth, i comandi e le funzioni disponibili sono descritte alla pagina support.google.com/earth/391-its.

Per la visualizzazione completa dei titoli minerari cessati e dei pozzi perforati, è necessario utilizzare il cursore della barra temporale. La forma e l'ubicazione degli elementi è puramente indicativa, viene fornita al solo scopo di informare l'utente della presenza di dati in una determinata area.



tasto destro → copy link

→ aprire pdf in rete → incolla e vai

PROGETTO ViDEPI
 Visibilità dei dati afferenti all'attività di esplorazione petrolifera in Italia

Home Il progetto I dati Cartografia

Linee sismiche
 Sismica riconosciitiva ZONA F
 Linea F76-017
[Torna alla pagina precedente](#)

1. [Linea F76-17_01](#) (2.458 Kb)
 2. [Linea F76-17_02](#) (1.586 Kb)
 3. [Linea F76-17_03](#) (1.433 Kb)
 4. [Linea F76-17_04](#) (1.720 Kb)
 5. [Linea F76-17_05](#) (1.679 Kb)

[Visualizza in Google Maps](#)
 La visualizzazione in Google Maps ha soltanto valore indicativo

Nota:
 I file immagine delle linee sismiche sono in formato raster e pertanto la loro visualizzazione richiede il download completo del file pdf, con tempi di attesa che a volte possono essere lunghi.

