



INTERPRETAZIONE SISMICA a RIFLESSIONE

(cod.: "950 SM")

Corso di Insegnamento per

Laurea Magistrale in Geoscienze

docente: Anna Del Ben

A.A. 2018-19

GA302-17

Interpretazione Sismica - Del Ben Anna

13-04-19-17

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, relazione sul lavoro fatto durante le esercitazioni, contenuti teorici del corso) *data 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 DI **FAGLIE** E 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, etc
- **ESERCITAZIONI** con software 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”.....

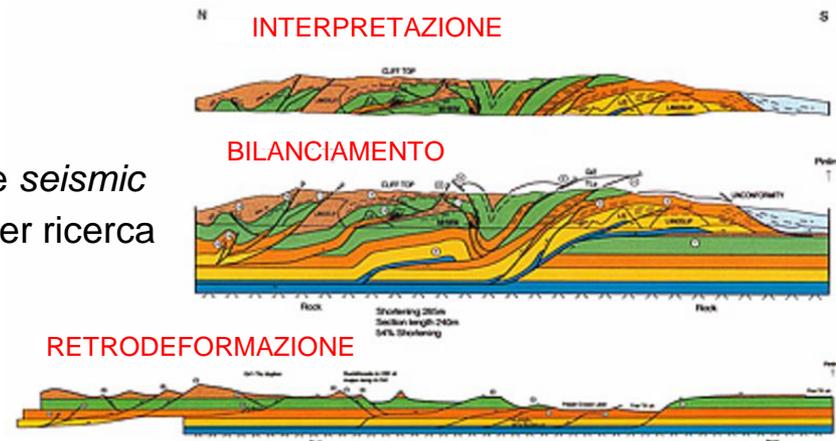
- Applicazioni per ricostruzioni di:
sezioni 2D, mappe strutturali, sistemi di faglie, *slumping* e *seismic hazard*, retrodeformazione, esplorazione del sottosuolo per ricerca di minerali e idrocarburi

- 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://www.videpi.com/videpi/videpi.asp>

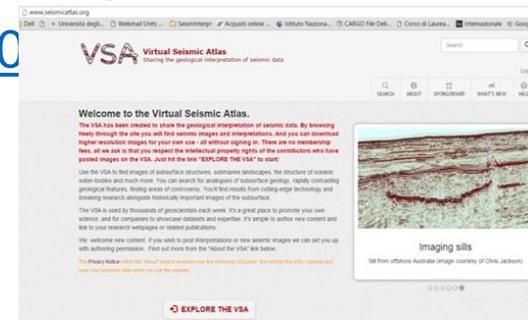
-Virtual Seismic Atlas: <http://see-atlas.leeds.ac.uk:8080>



- Sismostratigrafia
<http://sepmstrata.org/>

- Processi Halocinetici

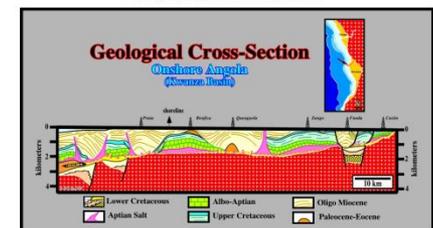
- <http://homepage.ufp.pt/biblioteca/SaltTectonics/WebSaltTectonics/Index.htm>



Porto, Portugal



This is the Home Page of the short course "Salt Tectonics". If you click on the interlinks (underlined text and bots), you can navigate and you will find a text and the majority of the plates shown during the course.



www.videpi.com/videpi/videpi.asp#

PROGETTO ViDEPI

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

Home Il progetto I dati Cartografia

Progetto ViDEPI

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

Il progetto ViDEPI ha l'obiettivo di rendere facilmente accessibili i documenti tecnici relativi all'esplorazione petrolifera in Italia. Si tratta di documentazione riguardante titoli minerari cessati, e pertanto pubblica, depositata a partire dal 1957 presso l'UNMIG, Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi e le georisorse del Ministero dello sviluppo economico.

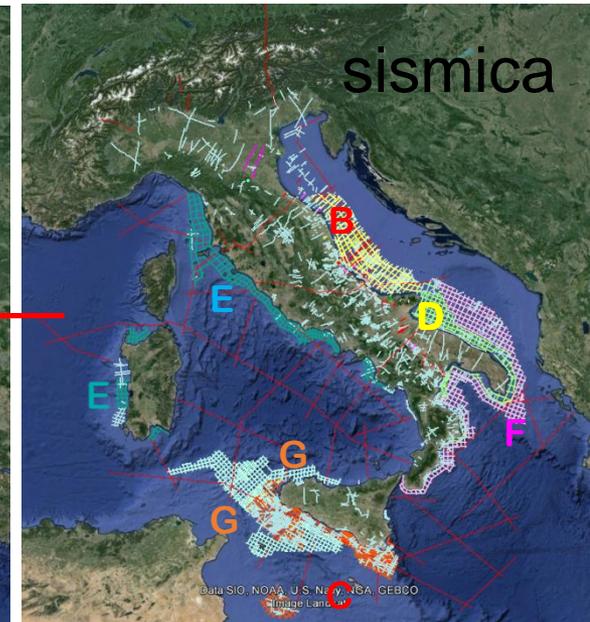
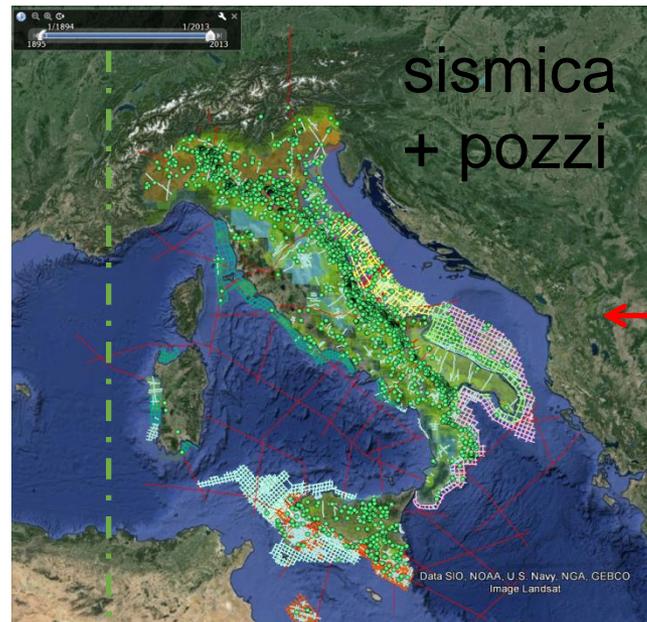
L'attività di esplorazione petrolifera in Italia è disciplinata dalla Legge 11 gennaio 1957, n. 6, che ha istituito l'UNMIG, Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi e le georisorse appartenente alla Direzione generale per le risorse minerarie ed energetiche, con sede centrale presso il Ministero dello sviluppo economico e sedi periferiche a Bologna, Roma e Napoli. La normativa stabilisce che le Compagnie operatrici dei singoli titoli minerari debbano fornire all'UNMIG rapporti tecnici progressivi sull'attività svolta nei titoli medesimi includenti copia di documenti esemplificativi, quali carte geologiche, carte strutturali, profili finali di pozzi, linee sismiche, etc.

La stessa legge prevede che i documenti consegnati divengano di pubblica disponibilità dopo un anno dalla cessazione del titolo per il quale erano stati prodotti.

In più di mezzo secolo si è venuto a costituire un'importante base di dati concernenti il sottosuolo del nostro paese.

Prima dell'attuazione del progetto ViDEPI, l'intera documentazione era disponibile solo in formato cartaceo e di difficile consultazione in quanto classificata esclusivamente secondo il criterio del titolo minerario in cui era stata acquisita e depositata nei diversi uffici dell'UNMIG.

2009-2016 - Progetto ViDEPI - Visibilità dei dati afferenti all'attività di esplorazione petrolifera in Italia
Ministero dello sviluppo economico DGRME - Società Geologica Italiana - Assomineraria
(cc) BY - Contenuti distribuiti con Licenza Creative Commons Attribuzione 3.0 Italia



tasto destro → salva link con nome

ViDEPI

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
 - o Zona B
 - o Zona C
 - o Zona D
 - o Zona E
 - o Zona F
 - o 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/?hl=it. 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.

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 ...

Sismica riconoscitiva
Sismica riconoscitiva. Rilevamento sismico riconoscitivo ...

Google Earth plug-in
Progetto ViDEPI. Livelli. Sismica riconoscitiva. Zona B. Zona C ...

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

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

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

Altri risultati in sviluppoeconomico.gov.it »



tasto destro → copy link

→ aprire pdf in rete → incolla e vai

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

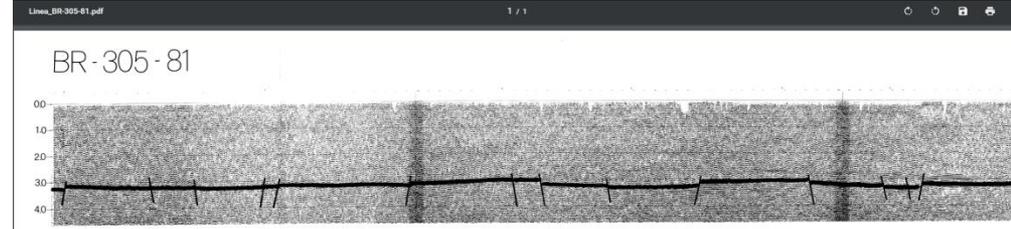
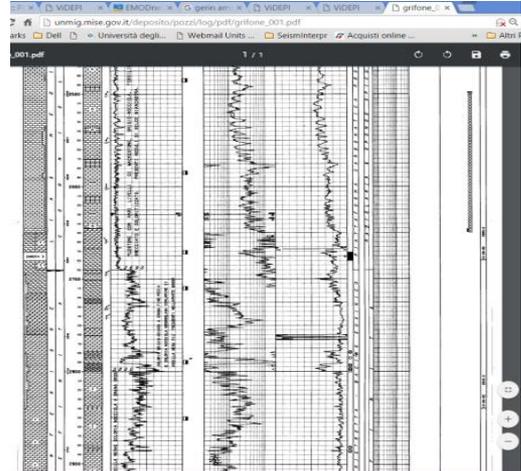
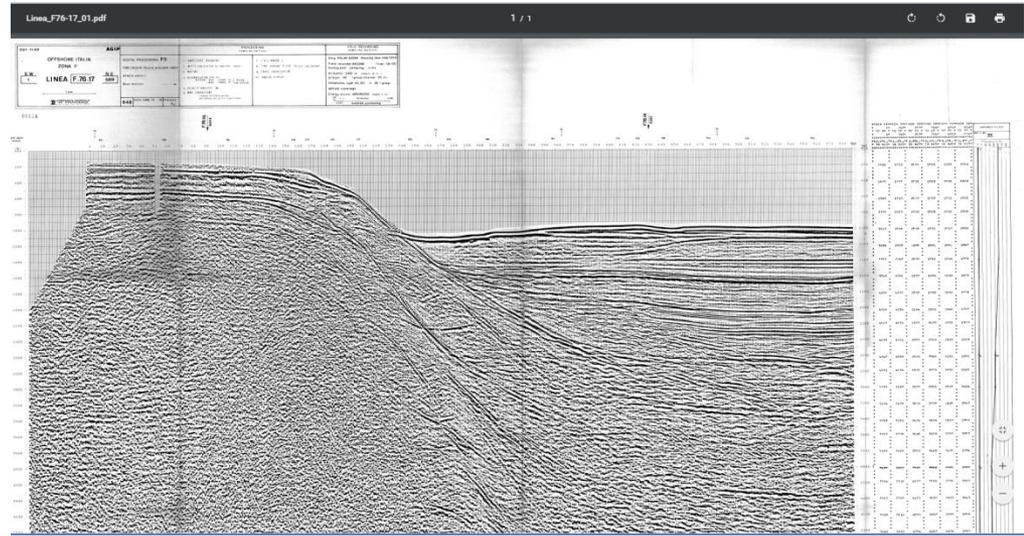
Home Il progetto I dati Cartografia

Linee sismiche
 Sismica riconosciativa 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.



Interpretazione Sismica - Del Ben Anna

