

Geofisica Applicata
LM in Scienze Geologiche
aa 2018-2019

Capitolo 1:
introduzione
contenuto del corso
attività sperimentale

Scopo del corso:

- **fornire competenze specifiche sia teoriche che sperimentali sulle principali tecniche geofisiche impiegate dal geologo e non per la caratterizzazione del sottosuolo o dei CORPI in generale,**
- le conoscenze acquisite forniranno competenze necessarie per acquisire l'abilità di Progettare, Acquisire e Soprattutto Interpretare le misure e le osservazioni strumentali, **basate sulla rilevazione di una o più proprietà fisica, in chiave geologica, in generale, e soprattutto geologico-applicata di attuale interesse Scientifica e soprattutto Professionale.**

Il corso tratterà due argomenti principali

- metodi geofisici PASSIVI
- metodi geofisici ATTIVI
- Introduzione alle tecniche di inversione dei dati geofisici,
- Uso strumentazione geofisica e software interpretativi (*codice Seismic Pro 9.0 della Geogiga, Canada*)
 - Modulo di sismica a rifrazione,
 - Modulo di sismica a riflessione
 - Modulo di analisi spettrale onde superficiali
 - Modulo di sismica in foro (?)

Organizzazione del corso: svolgimento

- ✓ Lezioni teoriche in aula
- ✓ Esercitazioni sul campo presso il Polo-Scientifico
- ✓ Uso software in lab. di informatica
- ✓ Esercizi
- ✓ Presentazione strumenti geofisici da una ditta del settore presso il polo
- ✓ Seminari di esperti ad invito (da definire)

Organizzazione del corso:

testi di riferimento raccomandati

Lezioni di Geofisica Applicata*

G. Santarato, N. Abu Zeid, S. Bignardi. (Libreria Universit Editrice, Padova, 2015).



LEZIONI DI
GEOFISICA APPLICATA

libreriauniversitaria.it
edizioni

*testo disponibile presso la biblioteca del Polo-Scientifico-UNIFE.

Metodi Geoelettromagnetici => Capitoli 9, 10, 11

Metodi sismici => Capitolo 3: ripasso

Metodi sismici -> Capitoli 4, 5, 6 e 7

Metodi potenziali => Capitoli 1 e 2

Strumentazione geofisica => trattati assieme a ciascuna tecnica
=> presentati durante l'attività sperimentale

Tecniche di inversione dati geofisici => Capitolo 12

Organizzazione del corso:

testi di riferimento raccomandati

Altri testi consigliati*

Reynolds J. M., 2011. *Introduction to applied and environmental geophysics*. Chichester : Wiley-Blackwell, 696 pp.

(<http://opac.unife.it/SebinaOpac/Opac?action=search&thNomeDocumento=UFE1034835T>)

*testo disponibile presso la biblioteca del Polo-Scientifico-UNIFE.

Attività sperimentale:

- esercitazione sul campo

Consiste in:

-campagne di acquisizione dati:

- Geoelettrici (Tomografia della resistività elettrica e della Polarizzazione Indotta)
- Sismica a rifrazione (onde P ed S) e tomografia sismica (onde P)
- Metodi sismici – onde superficiali

Attività sperimentale:

- esercitazione sul campo

Consiste in:

-campagne di acquisizione dati:

- Georadar (GPR)
- Metodi elettromagnetici (TDEM)

Attività sperimentale sul campo

Durata: **2/2.5 ore**

Data: **da decidere** (*a partire da metà ottobre*)

Partecipazione: **fortemente consigliata**

Dove: **generalmente presso il polo**

Analisi dati acquisiti con l'utilizzo dei seguenti codici di calcolo:

- 1) res2dmod
- 2) Res2dinv
- 3) Res3dinv (cenni sull'utilizzo)
- 4) Pacchetto 'Seismic Pro 9.0'
- 5) Geopsy: modulo di Onde superficiali
- 6) fogli elettronici (excel),
- 7) altri applicativi

Attività sperimentale in lab.

**Attività sperimentale esercizi compresi:
consegna e valutazione**

☐ Consegna:

ultimo giorno utile

fine semestre

formato: in pdf

☐ valutazione:

1+1,5 (2,5) punti inclusi nel voto dell'esame

Materiale didattico
Diapositive lezioni
Software

[http://www.unife.it/scienze/geologia/insegnamenti/geofisica/materiale/corso-geofisica applicata-aa-2018-2019](http://www.unife.it/scienze/geologia/insegnamenti/geofisica/materiale/corso-geofisica%20applicata-aa-2018-2019)

You'll find also the term "NDT"

What is NDT ?

"Non-Destructive Testing (NDT) is the examination of an object or material with technology that does not affect its future usefulness

NDT can be used without destroying or damaging a product or material. Because it allows inspection without interfering with a product's final use, **NDT** provides an excellent balance between quality control and cost-effectiveness".

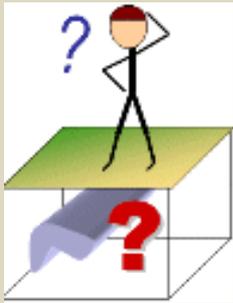
which is equivalent to non-invasive geophysical methods.

Mainly used by engineers to indicate indirect testing of materials

Geofisica Applicata

L'indagine geofisica viene effettuata attraverso l'utilizzo di una gamma di strumentazioni che possono consentire il campionamento e la **registrazione** di un elevato numero di misure anche con passo molto stretto, che può essere dell'ordine di **1m/0.25 m**, permettendo così di rilevare i più deboli contrasti nelle proprietà fisiche e di aumentare la risoluzione spaziale e verticale.

La geologia osserva, studia, analizza, quantifica
(in termini anche numerici) i fenomeni che
avvengono o sono avvenuti nel sottosuolo e sulla
superficie terrestre....



ma come si fa a vedere cosa c'è sotto la
superficie o il mare ?



occorre conoscere il legame
tra proprietà fisica, litologia e
target!!

Fine parte 1