



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## COMPLEMENTI DI FISICA E ANALISI DEI DATI SPERIMENTALI PER LA GEOLOGIA

**FRANCESCO CALIFANO**

Anno accademico 2018/19  
CdS SCIENZE GEOLOGICHE  
Codice 244BB  
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
COMPLEMENTI DI FISICA E ANALISI DEI DATI SPERIMENTALI PER LA GEOLOGIA	FIS/03	LEZIONI	54	FRANCESCO CALIFANO RICCARDO FARCHIONI

Obiettivi di apprendimento

### Conoscenze

Conoscenza e padronanza dei metodi matematici di base per l'analisi statistica dei dati. Conoscenze dei principi fondamentali di idrodinamica di interesse per la Geologia.

### Modalità di verifica delle conoscenze

Esame orale, Compitini.

### Modalità di verifica delle capacità

Esame orale, Compitini.

### Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Conoscenze di trigonometria. Funzioni a una variabile. Soluzioni di sistemi algebrici, derivate, integrali.

### Indicazioni metodologiche

#### Lezioni frontali

Attività di apprendimento:

- presenza alle lezioni
- partecipazione alle esercitazioni
- studio individuale

**Presenza:** Obbligatoria

**Metodi di insegnamento:**

- Lezioni
- Esercitazioni

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

*Richiami di matematica e fisica:* Unità di misura, analisi dimensionale. Funzioni, derivate e integrali, sviluppo in serie di Taylor.

*Fondamenti di calcolo delle probabilità ed analisi statistica dei dati sperimentali.* Analisi, rappresentazione e uso delle incertezze, propagazione delle incertezze. Analisi statistica delle incertezze. Fondamenti di calcolo delle probabilità. Rappresentazione di fenomeni casuali: distribuzione e densità di probabilità. Distribuzioni di variabile discreta, binomiale e di variabile continua, gaussiana. Metodo di fit dei minimi quadrati. Il test del Chi-quadro.

Introduzione all'idrodinamica.

### Bibliografia e materiale didattico

Taylor, *Introduzione all'analisi degli errori*, Zanichelli (seconda edizione)



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

### Indicazioni per non frequentanti

Guardare con attenzione il registro delle lezioni. Contattare il docente.

### Modalità d'esame

Orale (colloquio tra il candidato e il docente in forma di domanda/risposta e esercizi alla lavagna, sui vari argomenti trattati nel corso), compiti.

*Ultimo aggiornamento 30/11/2018 11:40*