



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## LABORATORIO DI ANALISI DEI DATI

**PAOLO FRUMENTO**

Anno accademico 2021/22  
CdS SCIENZE POLITICHE  
Codice 575PP  
CFU 6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
LABORATORIO DI ANALISI DEI DATI	SECS-P/01	LEZIONI	42	PAOLO FRUMENTO

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Il corso si concentra su metodi statistici avanzati, e in particolare sui metodi di regressione. L'insegnamento si compone di una parte teorica, e di una pratica basata sull'utilizzo del software statistico R.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

La verifica delle conoscenze si accerta al termine del corso con un esame finale, in cui allo studente viene richiesto di analizzare dei dati usando R.

#### *Capacità*

Al termine del corso lo studente avrà acquisito a) la capacità di interpretazione e valutazione critica di informazioni di natura statistica (lettura e comprensione di articoli su riviste e/o pubblicazioni specializzate), b) la capacità di produzione e analisi autonoma di dati statistici.

#### *Modalità di verifica delle capacità*

In sede di esame finale sarà valutata la capacità di applicare i metodi statistici di base appresi durante l'insegnamento.

#### *Comportamenti*

Lo studente potrà sviluppare la sensibilità al ragionamento statistico e alle problematiche connesse all'uso dei dati statistici (produzione, analisi e interpretazione).

#### *Modalità di verifica dei comportamenti*

Alcuni quesiti dell'esame finale sono finalizzati ad accertare la sensibilità al ragionamento statistico e alle problematiche generali connesse all'uso dei dati statistici

#### *Prerequisiti (conoscenze iniziali)*

STATISTICA. Elementi di logica ed elementi di matematica e statistica di base.

#### *Programma (contenuti dell'insegnamento)*

Il corso fornisce una breve ripetizione dei principali metodi e strumenti di base propri dello studio quantitativo dei fenomeni collettivi: ragionamento e linguaggio statistico, statistica descrittiva (distribuzioni di frequenza; rappresentazioni grafiche; indici di centralità; indici di dispersione; associazione tra variabili categoriali, correlazione e regressione lineare semplice), e statistica inferenziale (cenni di teoria della probabilità; distribuzioni campionarie; stima puntuale e intervallare; verifica d'ipotesi).

In seguito, il corso affronta modelli di regressione multipla, concentrandosi sul ruolo delle covariate (predittori, trattamenti, confondenti, mediatori, modificatori di effetto) e sulla possibilità di descrivere effetti non lineari.

Ogni argomento teorico sarà messo in pratica con l'ausilio del software statistico R.

#### *Bibliografia e materiale didattico*

Testi di riferimento:



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

David S. Moore, Statistica di base, II edizione, Apogeo, 2013.

David A. Freedman (2009). Statistical Models: Theory and Practice. Cambridge University Press. ISBN 978-1-139-47731-4.

### Indicazioni per non frequentanti

Programma, bibliografia di riferimento e modalità di esame sono gli stessi per studenti frequentanti e non frequentanti.

### Modalità d'esame

L'esame consiste di una prova al computer, contenente esercizi da risolvere e domande di teoria.

I punteggi attribuiti a ciascun esercizio e domanda sono riportati nel testo di esame.

### Altri riferimenti web

<https://cran.r-project.org/doc/manuals/r-release/R-intro.pdf>

### Note

*Ultimo aggiornamento 15/07/2021 14:40*