

LABORATORIO EXTRACURRICOLARE 24 ORE
VALIDO COME ATTIVITÀ DI TIROCINIO E ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE (3 CFU)

Titolo: Laboratorio di Statistica con R

Docente: Silvia Polettini

R (<https://www.r-project.org>) è al tempo stesso un ambiente per l'analisi statistica e un linguaggio di programmazione orientata agli oggetti; la vasta gamma di funzionalità che offre lo rende uno strumento flessibile e modulare per la gestione e l'analisi dei dati, per la produzione di report e sintesi grafiche e per la soluzione di problemi computazionali.

Il corso, partendo dagli elementi di sintassi e programmazione R, illustrerà una serie di applicazioni nell'ambito della statistica descrittiva e inferenziale che permetteranno di consolidare e approfondire dal punto di vista sia teorico che pratico alcuni concetti statistico/probabilistici affrontati nei corsi di statistica, anche attraverso lo strumento della simulazione.

Obiettivi di apprendimento.

Al termine del corso gli studenti saranno in grado di

- a. Acquisire la conoscenza basilare del linguaggio R (oggetti, spazio di memoria e suo contenuto, caricamento e salvataggio dello spazio di memoria, help e documentazione, caricamento o installazione di pacchetti aggiuntivi) e la sintassi di base sia tramite console che utilizzando l'ambiente RStudio
- b. Sapere distinguere le principali tipologie di oggetti e utilizzare le funzioni più importanti
- c. Acquisire gli strumenti per la gestione, analisi e manipolazione di dati omogenei organizzati in vettori e matrici e di dati non omogenei organizzati in data frame
- d. Essere in grado di eseguire le operazioni di input/output anche interfacciandosi con sorgenti esterne di varia natura (file testuali, file Excel,...)
- e. Acquisire le nozioni essenziali per la programmazione, costruendo funzioni e loop
- f. Essere in grado di eseguire l'ottimizzazione numerica di funzioni uni- e bivariate
- g. Consolidare alcuni concetti di probabilità e statistica implementando serie di istruzioni e funzioni ad hoc
- h. Eseguire analisi statistiche descrittive (tabelle e grafici) dei dati e predisporre gli output per l'utilizzo in altri strumenti software
- i. Essere in grado di risolvere problemi inferenziali univariati
- j. Essere in grado di stimare i modelli di regressione semplice e multipla più adeguati ai dati, e di ottenere i relativi risultati inferenziali

Modalità organizzative:

Il corso è destinato agli studenti di II e III anno.

Le **preiscrizioni** al corso possono essere comunicate registrandosi a questo [modulo](#) entro e non oltre il 4/3/2024.

Calendario : 1 incontro a settimana per 24 h complessive in presenza o eventualmente in modalità online su piattaforma digitale (in questo caso, il link per collegarsi all'aula virtuale sarà fornito dalla docente). Il calendario verrà formulato sulla base degli impegni didattici dei partecipanti.

Modalità di valutazione dell'apprendimento: elaborato finale (alcuni brevi esercizi teorico/pratici da risolvere con la costruzione di codici R e grafici)

Esami propedeutici: corso di statistica

La frequentazione del laboratorio e la presentazione di un elaborato finale danno diritto ad un certificato di partecipazione per il riconoscimento di attività di tirocinio o altre attività formative per 3 CFU.

Per meglio valorizzare le attività specifiche del Laboratorio, è vivamente consigliato che il laboratorio venga frequentato anche dagli studenti che frequenteranno il corso di Statistica per le Applicazioni Economiche.

Per informazioni scrivere alla docente: silvia.polettini@uniroma1.it