



## Corso R – Statistical Computing

---

### **A CHI E' RIVOLTO**

Il corso è rivolto a professionisti e in genere a tutti coloro che intendono ampliare le loro conoscenze nell'ambito dell'elaborazione statistica dei dati.

### **OBIETTIVO DEL CORSO**

Il corso permetterà di acquisire le nozioni fondamentali per l'utilizzo dell'ambiente R e fornirà ai partecipanti una solida base di istruzioni operative e procedure per l'analisi statistica descrittiva e inferenziale.

### **METODO D'INSEGNAMENTO**

Gli argomenti verranno trattati in modo semplice, chiaro e con esercizi esemplificativi per consentire all'utente di comprendere appieno tutti i principi di funzionamento del programma oggetto del corso.

## **1. Modalità di download e procedure di installazione del software R**

## **2. Introduzione a R**

- a. Pannelli e barre degli strumenti;
- b. Uso della console di R come strumento di calcolo;
- c. Uso del workspace;
- d. Acquisizione di un file dati esterno al sistema;
- e. Uso dell'help e ricerca di comandi;
- f. Come scrivere ed eseguire uno script;
- g. Cicli e istruzioni condizionali per la definizione di routine;
- h. Cenni sui packages sviluppati in ambiente R;

## **3. Introduzione all'uso delle tecniche statistiche per l'analisi dei dati**

- a. Struttura dei dati;
- b. Natura delle variabili;
- c. Costruzione di un vettore e una matrice dati in ambiente R;
- d. Sintesi numerica delle informazioni: indici di posizione e di variabilità;
- e. Sintesi grafica delle informazioni e principali comandi di R;
- f. Cenni sulla trasformazione di variabili;
- g. La standardizzazione;

## **4. Inferenza statistica**

- a. Teoria delle ipotesi;
- b. Errori di I e II tipo;
- c. Teoria dei test;
- d. Verifica della normalità in distribuzione;
- e. Test statistici parametrici;
- f. Test statistici non parametrici;
- g. Interpretazione degli output;

## **5. Analisi bivariata e multivariata con R**

- a. Chi quadrato test;
- b. Regressione lineare semplice;
- c. Coefficiente di correlazione di Pearson
- d. Analisi componenti principali