



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## SYLLABUS DEL CORSO

### Altre attività - Livellamento al software R

2425-1-F8204B028-R

---

#### Obiettivi formativi

L'obiettivo del corso è fornire agli studenti gli strumenti di base necessari per l'utilizzo del software R (<https://www.r-project.org/>).

#### Contenuti sintetici

Dopo una breve introduzione e qualche cenno storico, verranno presentate le basi del linguaggio R concentrandosi sulle strutture dati più importanti (vettori, liste, matrici, dataframes, ...) ed i concetti di programmazione principali (recycling, rappresentazione a virgola mobile, conversione, valori mancanti, strutture di controllo, ...). Successivamente esamineremo alcune distribuzioni univariate tramite statistiche di sintesi, istogrammi, grafici a barre/scatterplot ed applicheremo tali metodi grafici per uno studio qualitativo di alcuni concetti di probabilità (e.g. Legge dei grandi numeri e Teorema Centrale del Limite). Per finire, vedremo come è possibile importare ed analizzare un dataset esterno in R.

#### Programma esteso

##### Lezioni 1 e 2:

- \* Cenni storici relativi allo sviluppo e all'utilizzo del software R e dell'IDE Rstudio;
- \* Introduzione alle principali strutture dati e relative classi (logical, integer, double, ...);
- \* Operazioni vettorizzate e recycling.

##### Lezione 3:

- \* Matrici;
- \* Subset e subset-assignment;

\* Liste.

#### **Lezione 4:**

- \* I grafici in R;
- \* Le funzioni su R.

#### **Lezione 5:**

- \* Le strutture di controllo (if, for, else);
- \* Importare ed analizzare dataset esterni.

## **Prerequisiti**

Non è richiesta nessuna conoscenza pregressa di programmazione. Alcuni esercizi richiamano dei concetti di base di probabilità ed inferenza statistica.

## **Metodi didattici**

Lezioni in laboratorio informatico.

## **Modalità di verifica dell'apprendimento**

Esame in laboratorio in cui sarà richiesto di risolvere alcuni esercizi tramite il software R.

La partecipazione ed il superamento di questo corso di livellamento garantiscono l'acquisizione di 2CFU relativi ad "Altre attività formative" per la laurea magistrale CLAMSES: [Altre attività formative- 2 CFU - Scienze Statistiche ed Economiche \(unimib.it\)](#).

Non sono previsti ulteriori appelli oltre alla prova di Ottobre.

## **Testi di riferimento**

- Gli script forniti a lezione.
- De Micheaux, P.L., Drouilhet, R. and Liqueur, B., 2013. The R software. Springer. New York. Il libro è disponibile [online](#) tramite la VPN di Ateneo.
- Venables, W. N., Smith D. M. & the R Core Team (2021). An Introduction to R. Il manuale è disponibile [online](#).

## **Periodo di erogazione dell'insegnamento**

Il corso verrà erogato prima dell'inizio del primo ciclo ed, in particolare, le lezioni si terranno dal 17/09/2024 al

30/09/2024.

## **Lingua di insegnamento**

Italiano

## **Sustainable Development Goals**

ISTRUZIONE DI QUALITÀ

---