



Scuola Superiore di Catania

Corso Strumentale

a.a. 2022-2023

Statistica

Prerequisiti

Matematica di base

Obiettivi formativi

Il corso intende fornire gli elementi di base della statistica e dell'analisi statistica dei dati, coniugando aspetti metodologici e applicazioni pratiche di analisi dei dati in linguaggio R.

Contenuti delle lezioni

Distribuzioni statistiche semplici. Rilevazioni statistiche. Variabili statistiche. Distribuzioni di frequenza. Densità di frequenza. Rapporti statistici e numeri indici. Indici di tendenza centrale: media aritmetica, media geometrica, media armonica, mediana e percentili. Variabilità statistica: varianza e scarto quadratico medio, differenze medie. Variabilità relativa. Concentrazione. Rapporto di concentrazione. Box-plot. Indici di forma: asimmetria.

Distribuzioni statistiche multiple. Tabelle a doppia entrata. Distribuzioni di frequenze congiunte, marginali, condizionali. Medie e varianze delle distribuzioni marginali e condizionate. Analisi della relazione fra due caratteri. Indici di associazione e connessione. Covarianza e correlazione lineare.

Calcolo delle Probabilità. Eventi. Probabilità in senso oggettivo e soggettivo. Principali regole del calcolo delle probabilità. Eventi condizionati. Probabilità condizionate, Teorema di Bayes. Variabili aleatorie discrete e continue. Distribuzioni di probabilità: uniforme, Bernoulli, binomiale, Poisson, Normale.

Modelli statistici. Il modello di regressione lineare. Regressione semplice. Misure di bontà del modello. Analisi dei residui.

Applicazioni software statistico (linguaggio R).

Metodologia didattica

Lezioni frontali ed esercitazioni.

Modalità della verifica finale di apprendimento

Prova pratica di analisi dei dati in linguaggio R.