

**PROBABILITA' e STATISTICA**

**Ingegneria Gestionale,  
Ingegneria dell'Automazione Industriale,  
Ingegneria Meccanica e Industriale**

**Partizione studenti: cognomi M-Z**

**Anno Corso: 1,      Semestre: 2**

**Prerequisiti:** è consigliato aver sostenuto l'esame di Analisi I

**Bibliografia consigliata:**

- S.M. Ross, Probabilità e statistica per l'ingegneria e le scienze, seconda edizione, Apogeo, Milano, 2008.
- R.E. Walpole, R.H. Myers, S.L. Myers, K.E. Ye, Analisi statistica dei dati per l'ingegneria - Mylab e eText, Pearson, 2016.
- C. Giorgi, A. Morro, Introduzione alla Matematica, Maggioli, 2011.
- A.M. Mood, F.A. Graybill, D.C. Boes, Introduzione alla Statistica, McGraw-Hill, Milano, 1988.

**Programma**

Introduzione alla Statistica

Raccolta dei dati e statistica descrittiva: organizzazione e descrizione dei dati. Popolazioni e campioni. Campioni normali.

Elementi di probabilità

Analisi combinatoria. Introduzione al concetto di probabilità. Spazio campionario ed eventi. Assiomi e proprietà della probabilità. Probabilità condizionata. Teorema delle probabilità totali e formula di Bayes. Eventi indipendenti.

Modelli di variabili aleatorie

Analisi di alcune variabili aleatorie unidimensionali: variabili aleatorie di Bernoulli, binomiali, ipergeometriche, di Poisson, geometriche, rettangolari, normali, esponenziali, gamma, chi-quadro, t di Student. Approssimazioni.

Leggi congiunte di variabili aleatorie

Distribuzione congiunta per variabili aleatorie discrete. La distribuzione multinomiale. Variabili aleatorie indipendenti. Distribuzioni condizionate. Distribuzioni congiunte di funzioni di variabili aleatorie. Covarianza e correlazione.

La distribuzione delle statistiche campionarie

Campionamento e statistiche. La media campionaria. Teoremi limite. La varianza campionaria. Le distribuzioni delle statistiche di popolazioni normali.

Stima parametrica

Stime puntuali di parametri: metodi di ricerca. Stimatori e loro proprietà. Stime per intervalli: intervalli di confidenza (caso della normale).