



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## COURSE SYLLABUS

### Statistics

1920-1-E1601N063

---

#### Obiettivi formativi

Il corso ha un taglio principalmente metodologico e si pone i seguenti obiettivi:

*Conoscenza e comprensione:* Introdurre al ragionamento statistico e ai metodi statistici di base.

*Capacità di applicare conoscenza e comprensione:* Introdurre agli aspetti sia teorici sia applicativi degli elementi base della statistica descrittiva uni e bi-variata e dell'inferenza statistica classica; riunire e collocare formalmente strumenti e tecniche di analisi dei dati già incontrati dagli studenti nella loro carriera scolastica e universitaria precedente; introduzione di nuova strumentazione statistica di base con obiettivi sia descrittivi sia inferenziali.

#### Contenuti sintetici

Il corso offre un'introduzione ai principi formali del moderno ragionamento statistico, agli strumenti di base della statistica descrittiva monovariata e bivariata, e agli strumenti di base della statistica inferenziale.

Gli aspetti applicativi sono affrontati attraverso esercitazioni pratiche affiancate al corso

#### Programma esteso

- Elementi di statistica descrittiva univariata: Popolazione, unità, fenomeno statistico e sue modalità; osservazione di un fenomeno statistico (rilevazione dei dati) e distribuzioni di frequenza; valori medi e misura della variabilità;

- Elementi di statistica descrittiva bivariata: osservazione congiunta di una coppia di fenomeni statistici e tabelle a doppia entrata; indipendenza statistica, rilevazione e misura delle relazioni di connessione, dipendenza e correlazione; introduzione alla regressione semplice e retta di regressione.

- Elementi di inferenza statistica: campionamento, variabilità campionaria ed errori campionari; richiami di calcolo delle probabilità; stima puntuale per la media, la varianza e la percentuale; proprietà di uno stimatore, errore quadratico medio e standard error; intervalli di confidenza per la media e per la percentuale, esatti per popolazioni Normali e approssimati per grandi campioni; introduzione ai test statistici, test Z e T per la media e per la percentuale, esatti per popolazioni Normali e approssimati per grandi campioni; test (approssimato per grandi campioni) Chi quadrato di indipendenza. per dati bi-variati

***Dal termine del corso (maggio 2019) il Programma d'Esame dettagliato (con riferimenti al testo adottato) è reso disponibile su questa pagina e-learning e rimane valido per tutti gli appelli dell'aa 2019/20***

## **Prerequisiti**

Propedeuticità **consigliata** con Matematica (I anno).

- Insiemi e cardinalità (finiti, numerabili, potenza del continuo);
- intervalli reali;
- soluzione di semplici equazioni di I grado parametriche;
- definizione di funzione (reale) e suoi valori;
- equazione della retta;
- minimo di una funzione reale.

## **Metodi didattici**

Lezioni ed esercitazioni in aula

Forum e ulteriore materiale didattico online <http://elearning.unimib.it> (slides delle lezioni, delle esercitazioni e temi d'esame dell'aa precedente)

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

Prova scritta contenente sia esercizi numerici sia domande teoriche.

Il testo d'esame prevede un'ipotesi di valutazione per ciascuna domanda (in trentesimi, per risposte corrette e complete).

Di norma la durata della prova scritta è di 2 h. .E' possibile ritirarsi in qualunque momento .

Qualora la valutazione della prova scritta sia sufficiente, è facoltativo sostenere un colloquio orale (su richiesta) per l'eventuale miglioramento del voto.

***Il salto appello è previsto esclusivamente per esami scritti gravemente insufficienti e limitatamente alle sessioni con due appelli ravvicinati (gennaio-febbraio e giugno-luglio)***

### **MODALITA' ESAME SCRITTO ONLINE con prova orale facoltativa \_\_\_\_\_**

Avrà struttura il più possibile analoga all'esame scritto in presenza (si vedano i testi d'esame del precedente anno accademico). Con le seguenti differenze:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

6. \_\_\_\_\_

7. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Per richieste di chiarimento si prega di evitare l'email, è impossibile rispondere a tutti tempestivamente. Si consiglia invece di utilizzare il forum "Domande e Risposte" sulla pagina elearning.

## **Testi di riferimento**

F. Mecatti, "Statistica di Base. Come, quando e perché". McGraw-Hill, II ed. (2015);

L. Pagani, "Complementi ed esercizi di statistica descrittiva ed inferenziale " Amon (2015);

---