



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Statistica

2627-1-E1602N007

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 per la raccolta di dati e per la loro trasformazione in informazioni utili al processo decisionale e alla produzione di evidenza empirica a supporto dell'analisi dei fenomeni sociali.

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; introduzione di nuova strumentazione statistica di base con obiettivi sia descrittivi sia inferenziali.

Autonomia di giudizio

Stimolare il ragionamento statistico critico sia in fase di "produzione di " sia nel ruolo di "utenti che ricevono" informazione statistico-quantitativa basata su dati, con attenzione alla fonte, alla qualità e valida generalizzazione.

Abilità comunicative

Affinare gli strumenti per la comunicazione orale, scritta e infografica e per la lettura critica di informazione quantitativa basata su dati

Capacità di apprendere

Stimolare atteggiamenti di apertura, curiosità e lettura critica della natura e qualità dei dati, delle loro fonti e della strumentazione statistica adeguata all'estrazione da tali dati di nuova conoscenza, con particolare riferimento a dati raccolti nella realtà sociale,

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

Durante il corso sono previsti strumenti online postati sulla pagina elearning, di interazione docente/stud. e di apprendimento con esercitazioni autonome, test settimanali e prove di autovalutazione (si veda la sezione "Metodi didattici")

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; misura della variabilità; Numeri Indici per dati longitudinali.

**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 (dicembre 2026) un Programma d'Esame dettagliato (con riferimenti al testo adottato) è reso disponibile sulla pagina e-learning e rimane valido per tutti gli appelli dell'aa 2026/27

Prerequisiti

Propedeuticità **consigliata** di Matematica.

E' fortemente consigliata l'acquisizione dei seguenti elementi di Matematica di base

- 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/massimo di una funzione reale.

Metodi didattici

28 lezioni **frontali (80%)** o da **remoto (circa 20%)** in italiano, uso di slide e pagine web.

Ciascuna lezione è composta da **70% Didattica erogativa (DE)** con trasferimento di concetti, definizioni e metodi, e **30% Didattica Interattiva (DI)**: con esempi ed esercizi, discussioni su materiale pre-fornito e ricerche Internet; quiz di verifica dell'apprendimento (test settimanali) e prove di autovalutazione online ad accesso libero e facoltativo.

Ulteriori Esercitazioni frontali affiancate al corso composte al 50% da didattica erogativa con uso di slide e 50% di didattica interattiva svolte in Italiano, con quiz online in preparazione dell'esame

Durante il corso, la pagina elearning <http://elearning.unimib.it> è regolarmente aggiornata con strumenti di interazione docente/stud., materiale didattico e ulteriori strumenti didattici online. In particolare le Sezioni *Introduzione* e *Lezioni* della pagina elearning includono:

- Forum domande/risposte e Lavagna online (anonima) domande/dubbi/commenti
- Anticipo degli Argomenti delle lezioni della settimana
- Slide delle lezioni concluse
- Videoregistrazione delle lezioni ad accesso ristretto (si veda sezione "Lezioni")

La Sezione *Ulteriore Materiale Didattico online* della pagina elearning include:

- Test settimanali ad accesso libero: quiz online a risposta multipla senza limiti di tempo, sugli argomenti svolti nella settimana di corso precedente.
- Prove di Autovalutazione: quiz online multiple-choice senza limiti di tempo a tentativo unico, da svolgersi in maniera autonoma e facoltativa, su una parte limitata del programma del corso. (4 prove, durante lo svolgimento del corso, al termine delle lezioni e esercitazioni che riguardano quella "parte" di programma). **Si raccomandano test settimanali e prove di autovalutazione durante lo svolgimento del corso** per ottimizzare l'apprendimento. Al termine del corso le prove di autovalutazione saranno **riaperte**, senza limiti di tempo e con 2 tentativi , per la **preparazione dell'esame finale**

Modalità di verifica dell'apprendimento

Esame scritto per tutti gli appelli dell'a.a. 2026/27

Quinz online (in presenza in laboratorio informatico) contenente sia esercizi numerici (scelta multipla) sia domande teoriche (aperte) su tutti gli argomenti del programma pubblicato sulla pagina elearning al termine del corso. La parte di esercizi numerici ha l'obiettivo di valutare la capacità di: comprendere i dati a disposizione, comprendere la domanda e individuare lo strumento statistico adeguato, applicare correttamente lo strumento ai dati (eseguendo semplici calcoli con l'uso della calcolatrice), comunicare e interpretare correttamente il numero/indicatore prodotto. La parte di domande teoriche aperte consente l'interazione docente/stud. e ha l'obiettivo di valutare la capacità di: comprendere la domanda statistica, collocarla nel quadro formale corretto in relazione alla strumentazione ed obiettivo statistico (descrittivo univariato, bivariato, inferenziale), illustrare in modo efficace e sufficientemente rigoroso il metodo in oggetto.

Di norma la durata della prova scritta è di 1 h e 30m.

E' possibile ritirarsi in qualunque momento.

Qualora la valutazione della prova scritta sia sufficiente (almeno 18 su 30), è facoltativo sostenere un colloquio orale sull'intero programma del corso per l'eventuale miglioramento del voto (su richiesta, con rifiuto del voto dello scritto e iscrizione all'orale).

Testi di riferimento

F. Mecatti, "Statistica di Base. Come, quando e perché". McGraw-Hill, III ed. (2022);

L. Pagani, "Complementi ed esercizi di statistica descrittiva ed inferenziale " Amon (2022);

Strumenti e Materiale didattico digitale su <http://elearning.unimib.it> (si veda la precedente sezione Metodi didattici)

Sustainable Development Goals

SCONFIGGERE LA POVERTÀ | SALUTE E BENESSERE | PARITÀ DI GENERE | LAVORO DIGNITOSO E
CRESCITA ECONOMICA | RIDURRE LE DISUGUAGLIANZE
