



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

SYLLABUS DEL CORSO

Statistica

2425-2-E4001N085

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.

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 apprendimento ed esercitazione autonoma, test settimanali e prove parziali intermedie (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 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 (dicembre 2024) il Programma d'Esame dettagliato (con riferimenti al testo adottato) è reso disponibile sulla e-learning e rimane valido per tutti gli appelli dell'aa 2024/25

Prerequisiti

Propedeuticità **consigliata** di Matematica.

- 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

90% Didattica erogativa, con Lezioni frontali e uso di slide

10% Didattica Interattiva con quiz di verifica dell'apprendimento (test settimanali) e percorso facoltativo di prove parziali intermedie online

Ulteriori Esercitazioni frontali affiancate al corso composte al 50% da didattica erogativa con uso di slide e 50% di didattica interattiva con quiz online in preparazione dell'esame (online in laboratorio informatico)

Durante il corso, la pagina elearning <http://elearning.unimib.it> è regolarmente aggiornata con ** ulteriore materiale didattico**:

- Anticipo degli Argomenti delle lezioni della settimana
- Slide delle lezioni concluse
- Forum domande/risposte e Lavagna online (anonima) domande/dubbi/comments

Test settimanali: quiz online a risposta multipla senza limiti di tempo, sugli argomenti svolti nella settimana di corso precedente,

Lo svolgimento di tutti i Test Settimanali con esito sufficiente (almeno 50% risposte corrette, 2 tentativi) consente l'accesso alle Prove Intermedie Parziali.

Prove Intermedie Parziali. quiz online multiple-choice a tempo (tentativo unico), da svolgersi in maniera autonoma

e facoltativa, su una parte limitata del programma del corso.

4 prove intermedie parziali sono postate sulla pagina elearning durante lo svolgimento del corso, al termine delle lezioni e esercitazioni che riguardano quella "parte" di programma. Data e orario di apertura di ciascuna prova intermedia (in genere durante il fine settimana) sono comunicate con Avviso sulla pagina elearning .

Le 4 prove intermedie possono sostituire la parte di esercizi dell'esame scritto regolare e dare accesso a un *esame semplificato* con le seguenti regole:

1. si può accedere a ciascuna prova intermedia parziale solo se si sono svolti tutti i test settimanali precedenti e tutti con esito sufficiente;
2. se le 4 prove intermedie parziali sono superate tutte e danno voto medio sufficiente, sostituiscono la parte di esercizi dell'esame scritto regolare e danno accesso all'esame semplificato in uno a scelta degli appelli dei primi due appelli (Gennaio oppure Febbraio).

Le regole di svolgimento e valutazione delle prove parziali intermedie sono descritte in dettaglio e pubblicate sulla pagina elearning all'inizio del I semestre.

Per informazioni sull'esame scritto regolare e sull'esame semplificato si veda la sezione "Metodi di verifica dell'apprendimento"

Modalità di verifica dell'apprendimento

Esame scritto (regolare): 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.

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).

Esame semplificato

Riservato a chi ha completato le 4 prove parziali intermedie durante il corso (Ottobre-Dicembre 2024) con voto medio sufficiente.

Solo appelli Gennaio o Febbraio 2025.

Quiz online, 30min, composto da 4 domande teoriche a risposta aperta su tutti gli argomenti del programma pubblicato sulla pagina elearning.

In presenza (LAB informatico) il giorno e ora ufficiale dell'esame scritto regolare

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 | SCONFIGGERE LA FAME | SALUTE E BENESSERE | PARITÀ DI GENERE | ACQUA PULITA E SERVIZI IGIENICO-SANITARI | ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE | LAVORO DIGNITOSO E CRESCITA ECONOMICA | IMPRESE, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE | RIDURRE LE DISUGUAGLIANZE | CITTÀ E COMUNITÀ SOSTENIBILI | CONSUMO E PRODUZIONE RESPONSABILI | LOTTA CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO | VITA SOTT'ACQUA | VITA SULLA TERRA | PACE, GIUSTIZIA E ISTITUZIONI SOLIDE
