UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Statistics I - 2

2526-1-E1808M006-T2

Obiettivi formativi

1. Conoscenza e capacità di comprensione
Il corso fornisce agli studenti una conoscenza di base della statistica descrittiva, ponendo l'accento sull'importanza dell'analisi dei dati per la comprensione dei fenomeni economico-finanziari. Vengono introdotti concetti, strumenti e tecniche fondamentali, con un costante riferimento ad applicazioni reali nel contesto bancario, assicurativo e degli intermediari finanziari.

2. Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Gli studenti imparano ad applicare le tecniche statistiche per raccogliere, organizzare e rappresentare dati, individuando le informazioni rilevanti ai fini decisionali. Attraverso lezioni, esercitazioni e materiali digitali, sono guidati nello sviluppo di competenze operative utili ad affrontare problemi concreti in ambito economico.

3. Autonomia di giudizio
Il corso promuove la capacità di valutare criticamente la qualità dei dati e la pertinenza degli strumenti analitici scelti. Gli studenti imparano a interpretare i risultati delle analisi in modo consapevole, sviluppando un approccio riflessivo e orientato al ragionamento basato sui dati.

4. Abilità comunicative
Viene favorita la capacità di comunicare con chiarezza i risultati delle analisi statistiche, utilizzando un linguaggio appropriato e strumenti visivi efficaci. Gli studenti sono incoraggiati a confrontarsi e argomentare le proprie scelte analitiche anche in contesti collaborativi.

5. Capacità di apprendimento
Il corso stimola lo sviluppo di un metodo di studio autonomo, essenziale per proseguire nell'approfondimento delle discipline quantitative. Le risorse didattiche e le attività pratiche favoriscono un apprendimento attivo e duraturo, utile sia per gli studi successivi sia in prospettiva professionale.

Contenuti sintetici

I contenuti del corso di Statistica I riguardano:

- la formazione e la classificazione dei dati statistici, con utilizzo di tabelle e grafici;
- i metodi propri della statistica descrittiva univariata e bivariata.

Programma esteso

Il concetto generale di Statistica:

- La Statistica come scienza
- Principali ambiti di applicazione della Statistica
- Le partizioni della Statistica

Statistica descrittiva univariata:

- Formazione dei dati statistici
- Trattamento matematico-statistico dei dati
- I rapporti statistici
- Elaborazioni sulle frequenze di una distribuzione
- Le medie
- La variabilità
- La concentrazione
- L'asimmetria
- Modelli analitici per distribuzioni di frequenza

Statistica descrittiva bivariata:

- Principali metodi di interpolazione
- Il metodo dei minimi quadrati
- La retta a minimi quadrati e le sue proprietà
- Distribuzioni di frequenza bivariate
- Indipendenza distributiva e misure di connessione
- Indipendenza in media, e misura della dipendenza in media
- La spezzata di regressione e la retta di regressione
- La concordanza e la correlazione lineare

Prerequisiti

Il corso non richiede pre-requisiti specifici. Per la comprensione dei concetti e delle tecniche presentati nel corso si fa riferimento agli strumenti matematici che gli studenti hanno acquisito alla Scuola Secondaria.

Metodi didattici

Il corso consiste in lezioni frontali (5 cfu = 40 ore) ed esercitazioni in aula (1 cfu = 12 ore), che saranno svolte in

presenza con alternanza di Didattica Erogativa (60-70% circa delle ore complessive) e Didattica Interattiva (30-40% delle ore complessive, con utilizzo di Excel, sondaggi Wooclap, quiz, altre attività online).

Le lezioni alternano presentazioni di metodi statistici (tipicamente con dimostrazioni) ad esempi pratici in cui i metodi presentati vengono immediatamente applicati in circostanze concrete. L'interpretazione degli indicatori statistici e la lettura dei risultati hanno un ruolo prioritario nell'articolazione delle lezioni. Ovunque possibile, sono portati esempi reali di applicazione delle metodologie presentate in contesti socio-economici e finanziari. E' previsto l'utilizzo di Excel per la risoluzione di problemi statistici.

Le esercitazioni guidano gli studenti nell'impostazione e nella risoluzione di esercizi articolati in più aspetti, così da ripercorrere vari concetti ed illustrare similarità e differenze fra le diverse tecniche statistiche presentate a lezione.

Per agevolare lo studio individuale e l'assimilazione dei concetti spiegati in aula, gli appunti delle lezioni vengono caricati sulla pagina e-learning del corso per un periodo sufficiente a consentirne la consultazione e la rielaborazione personale. Sulla pagina e-learning è disponibile anche un eserciziario completo suddiviso per argomenti, con spiegazioni dettagliate di tutti i passaggi necessari alla risoluzione di un esercizio pratico e con interpretazioni puntuali dei risultati. Per consentire agli studenti un'autovalutazione consapevole in preparazione dell'esame finale, sono presenti in e-learning anche quiz con domande chiuse/aperte e diversi temi d'esame -alcuni con soluzioni dettagliate, altri con la semplice indicazione dei risultati corretti.

Modalità di verifica dell'apprendimento

La verifica dell'apprendimento è finalizzata ad accertare che lo studente abbia:

1. compreso la logica sottostante le metodologie statistiche, la struttura e le proprietà dei vari indicatori;
2. acquisito una familiarità con le tecniche statistiche sufficiente per analizzare un insieme di dati univariati e bivariati giungendo a risultati plausibili;
3. maturato la capacità di interpretare i risultati di un'analisi di statistica descrittiva, contestualizzandoli in maniera adeguata al problema studiato.

La verifica dell'apprendimento viene svolta tramite una prova scritta in laboratorio informatico, con quesiti teorici ed esercizi presentati in forma di tabelle univariate e bivariate, da risolvere con Excel. In relazione all'andamento della prova scritta, è prevista una successiva prova orale su tutto il programma.

La valutazione complessiva tiene sempre conto delle competenze che lo studente dimostra di avere acquisito entrambi gli aspetti (teorici e pratici).

Testi di riferimento

- M. Zenga, "Lezioni di Statistica Descrittiva", seconda edizione, Giappichelli ed.
- M. Zenga “Esercizi di statistica”, Ed. Giappichelli, 1993
- M. Zenga “Richiami di matematica”, Ed. Giappichelli, 1992
- G. Leti “Statistica descrittiva”, Ed. Il Mulino, 1983.
- Appunti delle lezioni, esercizi guidati e temi d'esame caricati dal docente sulla piattaforma e-learning.

Il docente rende disponibili su e-learning dei percorsi guidati (quiz, assignment, test di autovalutazione, file Excel e videoregistrazioni) per consentire agli studenti di rielaborare autonomamente i materiali spiegati a lezione e costruire la propria preparazione in vista della prova d'esame.

Periodo di erogazione dell'insegnamento

L'insegnamento viene erogato nel secondo semestre.

Lingua di insegnamento

Italiano.

Sustainable Development Goals

ISTRUZIONE DI QUALITÁ