UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

# COURSE SYLLABUS

# Statistical Inference

**2021-3-E3301M212**

## Obiettivi formativi

L’obiettivo è quello di fornire agli studenti le competenze pratiche ed operative, riguardanti la misura, il rilevamento e il trattamento dei dati pertinenti l'analisi economica nei suoi vari aspetti applicativi. L’insegnamento propone una solida preparazione riguardante i più rilevanti modelli statistici, così come una competenza nell’applicare tali metodologie ad un ampio campo di fenomeni economici reali. Lo studente acquisirà la capacità ad interpretare i risultati ottenuti e svilupperà un proprio spirito critico nella lettura di tabulati e grafici, anche prodotti da terze parti, per l’analisi dei fenomeni economici. Inoltre lo studente acquisirà la capacità di interpretare i risultati atti a fornire utili indicazioni sulle decisioni da attuare in contesto aziendale. Gli studenti dovranno essere in grado dunque di utilizzare le conoscenze acquisite nel corso per analizzare le opportunità e le criticità dell'ambiente nel quale operano, elaborando adeguate raccolte e analisi di dati.

## Contenuti sintetici

Questo corso introduce lo studente agli strumenti dell’inferenza statistica e ai suoi impieghi. In particolare l’attenzione è rivolta ai problemi di stima e verifiche d’ipotesi che spesso ricorrono in applicazioni economiche e nelle scienze sociali.

## Programma esteso

Distribuzione campionaria

Il campione casuale semplice; statistiche e momenti campionari; la disuguaglianza di Cebiceff; la legge debole dei grandi numeri; il teorema del limite centrale; la distribuzione congiunta della media e della varianza campionaria nel campionamento dalla distribuzione normale; le distribuzioni Chi quadrato, t di Student e F di Fisher.

Stima parametrica

Il metodo dei momenti e il metodo della massima verosimiglianza; la disuguaglianza di Rao-Cramer; famiglie esponenziali; intervalli di confidenza.

Verifiche d'ipotesi

Test per i parametri della distribuzione normale.

Il test Chi-quadrato.

Confronti fra due campioni.

## Prerequisiti

Statistica; Metodi Statistici.

## Metodi didattici

Lezioni frontali (teoria ed esempi).

In caso di emergenza Covid-19 le lezioni (teoria ed esempi) si svolgeranno da remoto asincrono con eventi in videoconferenza sincrona.

## Modalità di verifica dell'apprendimento

L'esame comprende domande di teoria ed esercizi. Le prime verificano la conoscenza e la comprensione dei principali concetti della materia. I secondi misurano la capacità dello studente di applicare tali concetti per la soluzione di problemi pratici.

L'accesso al colloquio orale è vincolato all'esito sufficiente della prova scritta.

La prova orale può comportare sia l'aumento sia la diminuzione del punteggio riportato nella prova scritta. Prima

della prova orale, lo studente visiona il compito e può chiedere delucidazioni sulla correzione e sulla valutazione.

## Testi di riferimento

M. ZENGA, Inferenza statistica, Giappichelli, Torino 1996

## Periodo di erogazione dell’insegnamento

Primo semestre.

## Lingua di insegnamento

Italiano.