



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## COURSE SYLLABUS

### Statistics For Business (blended)

1920-3-E3301M159

---

#### Obiettivi formativi

L'obiettivo è quello di fornire agli studenti una solida preparazione riguardante le più utilizzate tecniche statistiche per il controllo della qualità in ottica aziendale. Lo studente acquisirà la capacità di individuare e di applicare le tecniche statistiche adeguate per la descrizione delle caratteristiche della qualità dei beni prodotti.

Per quanto concerne la capacità di applicare conoscenza e comprensione, lo studente acquisirà la competenza necessaria all'interpretazione dei risultati ottenuti e svilupperà un proprio spirito critico nella lettura di risultati grafici e numerici inerenti la qualità dei processi produttivi.

Infine, lo studente sarà in grado di valutare i limiti delle tecniche applicate, e di decidere l'eventuale ricorso ad altre e più sofisticate tecniche statistiche.

#### Contenuti sintetici

Questo corso presenta i principali metodi per il controllo statistico di qualità (QC). La prima parte verterà su tecniche di inferenza statistica, la seconda su elementi di QC e la terza sul controllo statistico di processo produttivo e carte di controllo.

I contenuti diventano accessibili a coloro che abbiano la preparazione fornita dal corso del II anno "Metodi Statistici".

Gli elementi di inferenza statistica saranno presentati sotto un'angolazione più pratica, e orientata al QC, che non nel corso "Inferenza Statistica", al III anno dello stesso corso di studi.

#### Programma esteso

Il programma del corso si divide in tre parti.

Elementi di Inferenza: elementi di stima puntuale, per la media, la varianza, la percentuale, la differenza tra due medie; stima per intervalli, per la media, la varianza, la percentuale, la differenza tra medie; test statistici: ipotesi statistiche, errori di I e II specie, statistica test, regioni di accettazione e rifiuto, funzione di potenza, calcolo numerosità campionaria tramite parametro di non centralità, p-value; costruzione dei test per: la media, la varianza, la percentuale, la differenza tra medie, la normalità delle distribuzioni.

Elementi di controllo di qualità (QC): terminologia del QC; metodi statistici per il controllo di qualità, in particolare in corso di produzione; alcuni metodi grafici (grafici ramo-foglia, a scatola, di Pareto) e inferenziali (carte di controllo); fonti della variabilità, frequenza di campionamento e dimensione campionaria; andamenti tipici delle carte di controllo.

Controllo di Statistico di Processo e Carte di controllo (CC): CC per la media e la deviazione standard, anche con dimensione del campione variabile; CC per la media ed il range; CC per la media con misure singole; CC per attributi. Elementi di capacità di processo.

## **Prerequisiti**

Aver superato l'esame del corso di Metodi Statistici.

## **Metodi didattici**

Il corso prevede alcune lezioni frontali, miscelate a lezioni erogate in modalità e-learning. Vi saranno inoltre esercitazioni numeriche su tematiche pratiche.

## **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.

## **Testi di riferimento**

Douglas C. Montgomery: *"Controllo statistico della qualità"*, Ed. McGraw-Hill.

## **Periodo di erogazione dell'insegnamento**

Primo semestre.

## Lingua di insegnamento

Italiano

---