



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## COURSE SYLLABUS

### Statistics For Business (blended)

2122-3-E3301M159

---

#### Obiettivi formativi

L'obiettivo del corso è 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 l'applicazione di conoscenza e comprensione, lo studente acquisirà da un lato la capacità di produrre analisi statistiche con adeguati software e dall'altra la competenza necessaria all'interpretazione dei risultati ottenuti. Inoltre, 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 pratica e orientata al QC, con l'ausilio di opportuni software.

## 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 la presentazione della totalità dei contenuti tramite lezioni videoregistrate asincrone. Inoltre, vi sarà una video-conferenza settimanale sincrona, nella quale verranno approfonditi gli argomenti presentati durante la settimana.

## Modalità di verifica dell'apprendimento

L'esame consiste nel presentare una tesina inerente una analisi statistica su dati reali di derivazione aziendale, utilizzando strumenti del QC. Possibilmente, i dati saranno scelti e reperiti dallo studente. Tale tesina dovrà includere l'utilizzo di strumenti sia grafici che inferenziali, ed avrà il fine di misurare la capacità dello studente di applicare i concetti e le tecniche di QC per la soluzione di problemi pratici.

## Testi di riferimento

Douglas C. Montgomery: *“Controllo statistico della*

|qualità", Ed. McGraw-Hill. |

Inoltre, le dispense a cura del docente sono a disposizione nei materiali didattici

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

Primo semestre.

### **Lingua di insegnamento**

Italiano

---