



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## SYLLABUS DEL CORSO

### Dinamica dei Sistemi Aziendali

2122-1-F7701M092-F7701M088M

---

#### Obiettivi formativi

Obiettivo del corso è presentare allo studente il moderno approccio sistemico per l'analisi e la modellizzazione dei problemi che possono sorgere in un contesto aziendale mediante i concetti e i metodi della ricerca operativa, scienza del management che può offrire un valido supporto alle decisioni finali da prendere una volta completato il processo di modellizzazione. Nel complesso s'intende sviluppare nello studente l'attitudine a ragionare su un problema in termini scientifici.

#### Contenuti sintetici

Analisi e comprensione delle dinamiche sottostanti i processi aziendali, contestuale a qualsiasi attività o processo di audit: delimitazione dei confini di un sistema (o problema), definizione delle variabili e delle relazioni di causa-effetto, schedulazione delle attività, analisi dei costi e ottimizzazione delle risorse.

#### Programma esteso

La natura e l'importanza della ricerca operativa nel contesto delle organizzazioni aziendali: modellizzazione, ottimizzazione delle risorse e lavoro in team. Fasi di un processo di modellizzazione. Panoramica sui principali modelli della ricerca operativa.

Programmazione lineare. Formulazione del problema, ipotesi fondamentali, risoluzione grafica. Teoria della dualità e sua interpretazione economica. Analisi di sensitività. Cenni al metodo del simplesso. Analisi e discussione di alcuni casi di studio. Software per la programmazione lineare.

Cenni ad alcuni metodi quantitativi di supporto alle decisioni aziendali. Ordine di preferenza su un insieme di

possibili scenari. Decisioni multi-criterio.

Dinamica dei sistemi aziendali. Concetti di sistema e di complessità di un sistema. Manifestazioni dinamiche di un sistema: circuiti di retroazione e loro polarità. Archetipi sistemici. Discussione di alcuni casi di studio. Variabili di livello e variabili di flusso per descrivere la dinamica di un sistema aziendale. Ritardi temporali tra cause ed effetti, ritardi nei flussi di informazioni.

Cenni ai sistemi organizzati a rete e alla modellizzazione mediante grafi. Nodi e connessioni.

Tecniche per la gestione dei progetti. Le reti delle attività AoA e AoN. Schedulazione delle attività con i diagrammi Gantt. Cammino critico. Analisi tempi-costi e possibili interventi correttivi. Il PERT. Discussione di alcuni casi di studio.

## **Prerequisiti**

Conoscenze di base di matematica, in particolare geometria analitica e algebra lineare.

## **Metodi didattici**

5 crediti corrispondenti a 35 ore di didattica frontale, comprensiva di lezioni teoriche ed esercitazioni di consolidamento della teoria.

L'insegnamento è supportato da una piattaforma e-learning, alla quale gli studenti devono iscriversi e accedere con le proprie credenziali di ateneo.

## **Modalità di verifica dell'apprendimento**

Prova scritta (approvata con voto almeno uguale a 18/30) della durata di circa 2 ore, che si compone di una serie di domande aperte sui contenuti teorici ed esercizi che richiedano l'applicazione della teoria a semplici problemi.

Le domande hanno lo scopo di verificare l'effettiva preparazione teorica e la capacità logico-deduttiva, mentre gli esercizi sono un momento di verifica dell'acquisita competenza di "problem solving".

In alternativa, per i frequentanti, si terranno due prove parziali scritte durante lo svolgimento del corso.

La prova orale è opzionale, cioè può essere richiesta dallo studente oppure dal docente.

Durante la prova orale lo studente può esporre una breve relazione su uno specifico argomento di approfondimento non trattato a lezione, precedentemente concordato con il docente.

## Testi di riferimento

Per tutti gli argomenti trattati a lezione saranno fornite le slide preparate dal docente.

La letteratura scientifica è ricchissima di libri e articoli sugli argomenti del corso, la maggior parte dei quali sono molto approfonditi ed esulano dagli scopi del corso. Si consigliano i seguenti testi:

[- Stefani, Torriero, Zambruno. Matematica finanziaria con elementi di programmazione lineare, Giappichelli \(2007\).](#)

- Carcano. Programmazione lineare, Datanova (2004, consigliato per gli esempi ed esercizi).

- Bellenzier L., Grassi R., Stefani S., Torriero A., Metodi quantitativi per il Management, Esculapio (2012).

- D'Ercole, Stefani. Modelli matematici per le decisioni aziendali, Esculapio (2008).

## Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre, secondo il calendario accademico.

## Lingua di insegnamento

Italiano

---