



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## SYLLABUS DEL CORSO

### Portfolio Theory

2324-1-F1601M051-F1601M055M

---

#### Area di apprendimento

#### Obiettivi formativi

Gli studenti acquisiranno la conoscenza dei modelli di selezione del portafoglio proposti in letteratura e degli strumenti matematici necessari alla loro comprensione. Particolare attenzione verrà posta sull'implementazione pratica dei modelli teorici proposti.

#### Contenuti sintetici

Strumenti matematici e modelli di ottimizzazione di portafoglio.

#### Programma esteso

Strumenti matematici di base: funzioni di più variabili, algebra matriciale, forme quadratiche, criteri di riconoscimento del segno di una forma quadratica, autovalori e autovettori, diagonalizzazione di una matrice.

Modello di selezione di portafoglio media-varianza (modello di Markowitz): ipotesi, derivazione teorica nel caso di  $n$  titoli rischiosi e nel caso di  $n$  titoli rischiosi e un titolo non rischioso, frontiera efficiente, teorema di separazione di due fondi.

Critiche al modello di Markowitz.

Modelli alternativi di selezione del portafoglio: risk parity, portafoglio di massima diversificazione, introduzione nel modello media-varianza dei momenti di ordine superiore (skewness e curtosi).

## **Prerequisiti**

Fondamenti di calcolo differenziale, algebra delle matrici.

## **Metodi didattici**

Lezioni frontali con contenuto teorico. Lezioni frontali con contenuto applicativo nelle quali i modelli teorici proposti verranno implementati in pratica su dati reali con MatLab.

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

L'esame prevede una prova scritta con esercizi e domande di teoria (domande aperte e esercizi). La prova orale è facoltativa (colloquio sugli argomenti svolti a lezione).

## **Testi di riferimento**

Appunti delle lezioni. Ulteriori testi di riferimento verranno forniti durante le lezioni.

## **Sustainable Development Goals**

---