

**I corso è strutturato su due moduli.**

**Il primo modulo si propone di presentare i concetti di:**

- matrice e vettore con operazioni algebriche e loro proprietà
- determinante e rango di una matrice
- dipendenza e indipendenza lineare tra vettori
- Teorema di Rouché Capelli e Teorema di Cramer per la soluzione di sistemi di equazioni lineari
- Autovalori e autovettori
- Funzioni a più variabili: dominio, curve livello, definizione di limite, definizione di funzione continua, derivate parziali.
- Formula di Taylor fino al secondo ordine per funzioni in due variabili
- Forme quadratiche e loro segno.
- Ottimizzazione libera.
- Ottimizzazione vincolata con vincoli di uguaglianza: funzione Lagrangiana, condizioni necessarie e sufficienti.
- Ottimizzazione con vincoli di disuguaglianza. Condizioni di Kuhn Tucker. Condizioni necessarie e sufficienti per ottimi con vincoli di disuguaglianza.

**Il secondo modulo di occupa di**

- Introduzione alle equazioni differenziali ordinarie.
- Matematica finanziaria: funzioni di capitalizzazione e attualizzazione, rendite, ammortamenti