

# Matematica finanziaria, secondo semestre 2010-2011: programma per 4-5 cfu

## Elenco degli argomenti trattati nel corso

**Definizioni fondamentali** Il problema base della Matematica Finanziaria: come confrontare quantità di denaro in tempi diversi. Le 4 grandezze finanziarie fondamentali: interesse, montante, sconto e valore attuale. Relazioni tra le 4 grandezze finanziarie fondamentali e grandezze equivalenti. Interesse anticipato vs interesse posticipato. Leggi e regimi finanziari a una e due variabili.

**I principali regimi finanziari** Regime esponenziale, lineare, iperbolico e misto. Tasso d'interesse nominale. Confronto tra i principali regimi finanziari.

**Teoria delle leggi finanziarie** Forza d'interesse per regimi in una variabile. Montante di proseguimento. Forza d'interesse per regimi in due variabili. Scindibilità e forza d'interesse. Ricostruzione del regime finanziario a partire dalla forza d'interesse.

**Rendite certe** Definizioni. Valore attuale di una rendita. Rendite periodiche costanti temporanee: caso base, caso base con differimento, caso base anticipato. Rendite periodiche costanti perpetue. Problemi sulle rendite: determinazione di una grandezza quando si conoscono le altre. Determinazione durata, valore attuale e rata. Determinazione tasso. Come decidere tra un pagamento a rate e uno in contanti. Tasso interno di una rendita variabile.

**L'ammortamento dei prestiti** Definizioni. Ammortamento nel caso base di un capitale rimborsabile a scadenza. Prestiti visti come rendite. Ammortamento francese. Ammortamento italiano. Ammortamento americano. Variante tedesca. Problema dell'estinzione anticipata: introduzione al problema della valutazione di un prestito. Nuda proprietà e usufrutto di un prestito.

**La valutazione delle operazioni finanziarie** Criterio del REA e del TIR. Teorema di Cartesio e di Norstrøm per l'esistenza del TIR. Critiche al criterio del REA. Critiche al criterio del TIR. Due casi particolari di TIR: il TAN e il TAEG.

**Criteri per la valutazione delle grandezze aleatorie** Il criterio del valor medio. Limiti del criterio del valor medio.

**Criteri per la valutazione delle grandezze aleatorie (solo 5 cfu)** La funzione utilità. Utilità delle somme incerte. Il criterio dell'utilità attesa. L'avversione al rischio.

**Programma analitico, libro [vecchio]** Capitoli da 1 a 7 e capitolo 11, *escludendo i seguenti paragrafi*: paragrafi 11 e 12 del capitolo 2, paragrafo 6 del capitolo 4, paragrafi 2, 3, 5, 6 e 7 del capitolo 6, paragrafi 8, 9, 10, 11 e 12 del capitolo 11. Per 4 crediti invece di 5, escludere la teoria dell'utilità (ma fare il criterio del valor medio).

**Programma analitico, libro [nuovo]** Capitoli da 1 a 8, *escludendo i seguenti paragrafi*: paragrafi 11 e 12 del capitolo 2, paragrafo 6 del capitolo 4, paragrafi 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9 e 10 del capitolo 6, paragrafi 2, 3, 10 e 11 del capitolo 8. Per 5 crediti invece di 4, escludere la teoria dell'utilità (ma fare il criterio del valor medio).

Ricordo che il corso vuole dotare gli studenti degli strumenti necessari alla comprensione dei fenomeni finanziari. In particolare, le competenze minime richieste sono familiarità con i principi di equivalenza finanziaria e con i principali regimi finanziari, oltreché con rendite e prestiti, e padronanza degli strumenti di calcolo tipici del settore (studio di funzione e basi di calcolo delle probabilità).

## Riferimenti bibliografici

[vecchio] Fabrizio Cacciafesta. *Lezioni di Matematica Finanziaria classica e moderna*. Società editrice Giappichelli, Torino. URL: [www.giappichelli.it](http://www.giappichelli.it)

[nuovo] Fabrizio Cacciafesta. *Matematica Finanziaria (classica e moderna) per i corsi triennali*. Società editrice Giappichelli, Torino. URL: [www.giappichelli.it](http://www.giappichelli.it)