



*Insegnamento*  
**MODELLI MATEMATICI  
 PER I MERCATI  
 FINANZIARI 1**



**Corso di Laurea magistrale in**  
*Statistica e Informatica per*  
*l'Azienda e la Finanza*  
**a.a. 2010-11**

<b>Denominazione dell'insegnamento:</b> Modelli Matematici per i Mercati Finanziari 1	
<i>Denominazione dell'insegnamento in inglese:</i> Discrete-Time Mathematical Finance	
<b>Ambito disciplinare:</b> Matematico - Applicato	
<b>Tipologia di attività formativa:</b> Caratterizzanti	
<b>SSD (settore scientifico disciplinare):</b> SECS-S/06	
<b>Crediti Formativi (CFU):</b> 10	
<b>Ore di lezione in Aula:</b> 60	<b>Ore riservate allo studio individuale:</b> 190
<b>Ore di esercitazione/laboratorio:</b>	
<b>Docente responsabile:</b> Massimo Costabile	
<b>Lingua d'insegnamento:</b> <i>italiano</i>	
<b>Anno di corso:</b> 1°	
<b>Propedeuticità:</b> <i>nessuna</i>	
<b>Organizzazione della Didattica (lezioni, esercitazioni, laboratorio ecc.):</b> Lezioni	
<b>Modalità di frequenza:</b> obbligatoria	
<b>Modalità di erogazione:</b> tradizionale	
<b>Metodi di valutazione (prova scritta, orale, ecc.):</b> Prova Orale	
<b>Risultati di apprendimento previsti:</b> Obiettivo del corso è fornire agli studenti gli strumenti quantitativi per lo studio e la comprensione di alcuni modelli che descrivono la dinamica dei mercati finanziari.	
<b>Programma/contenuti:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teoria della scelta in condizioni di incertezza. L'impostazione assiomatica e il teorema di Von Neumann-Morgestern. Il caso multiperiodale. Il paradosso di Allais. Avversione al rischio. Scelte di portafoglio e avversione al rischio. Dominanza stocastica del primo e del second'ordine. Selezione di portafoglio con l'approccio media-varianza. Determinazione della frontiera efficiente. Il Capital Asset Pricing Model.</li> <li>2. Teoria dei mercati basati sul principio di arbitraggio: un modello discreto. La struttura informativa. Processi stocastici per l'evoluzione dei prezzi di titoli rischiosi. Medie Condizionate e Martingale. Strategie autofinanzianti e opportunità d'arbitraggio. Misura di probabilità risk-neutral. Principio di valutazione risk-neutral. Il modello binomiale. Valutazione di contingent claim. Le opzioni finanziarie. Put-Call parity. Il modello di Cox-Ross-Rubinstein per la valutazione</li> </ol>	

di opzioni Europee. Convergenza verso la formula di Black e Scholes. La volatilità implicita. Valutazione di opzioni Americane. Completezza del mercato. Valutazione di contratti forward e futures. Il modello di Black, Derman e Toy per l'evoluzione della struttura per scadenza dei tassi d'interesse.

**Bibliografia:**

Per la prima parte:

- Huang-Litzenberger, Foundations for Financial Economics, Prentice Hall.
- Danthine-Donaldson, Intermediate Financial Theory, second edition, Elsevier Academic Press.

Per la seconda parte:

- Pliska, Introduction to Mathematical Finance – Discrete Time Models, Blackwell Publishers.
- Cox-Rubinstein, Option Markets, Prentice Hall.
- Hull, Options, Futures, and other derivative securities, Prentice Hall.

**Codifica GISS:**