

# MODELLI MATEMATICI PER I MERCATI FINANZIARI

Prof. Massimo Costabile

## Corso di Laurea Specialistica in SIEF

<b>Disciplina</b>	Modelli Matematici per i Mercati Finanziari
<b>Settore Scientifico-Disciplinare</b>	SECS-S/06
<b>Obiettivi Formativi</b>	Fornire gli strumenti per la valutazione e gestione di operazioni finanziarie in condizioni di incertezza
<b>Numero crediti</b>	10
<b>Propedeuticità eventuali</b>	Tutti gli esami della laurea triennale
<b>Modalità di svolgimento del corso</b>	
<b>Modalità di svolgimento dell'esame e valutazione</b>	Prova orale
<b>Contenuti</b>	<p>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. 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 autofinanziati 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 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</p>
<b>Bibliografia di riferimento</b>	<p>per la prima parte: Huang-Litzenberger, Foundations for Financial Economics, Prentice Hall. Danthine-Donaldson, Intermediate Financial Theory, second edition, Elsevier Academic Press.</p> <p>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</p>