



Insegnamento
**MODELLI MATEMATICI
 PER I MERCATI
 FINANZIARI 2**



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

Denominazione dell'insegnamento: Modelli Matematici per i Mercati Finanziari 2	
<i>Denominazione dell'insegnamento in inglese:</i> Continuous-Time Mathematical Finance	
Ambito disciplinare: Matematico Applicato	
Tipologia di attività formativa: Caratterizzanti	
SSD (settore scientifico disciplinare): SECS-S/06	
Crediti Formativi (CFU): 10	
Ore di lezione in Aula: 60	Ore riservate allo studio individuale: 190
Ore di esercitazione/laboratorio:	
Docente responsabile:	
Lingua d'insegnamento: Italiano	
Anno di corso: 1°	
Propedeuticità: Modelli Matematici per i Mercati Finanziari 1	
Organizzazione della Didattica (lezioni, esercitazioni, laboratorio ecc.): Lezioni ed esercitazioni pratiche attraverso l'utilizzo di personal computer.	
Modalità di frequenza: obbligatoria	
Modalità di erogazione: tradizionale	
Metodi di valutazione (prova scritta, orale, ecc.): Progetto e Prova orale;	
Risultati di apprendimento previsti: L'obiettivo del corso è di fornire agli studenti alcuni degli strumenti analitici e numerici maggiormente utilizzati nella moderna finanza matematica per la valutazione e gestione di operazioni finanziarie aleatorie.	
Programma/contenuti:	
<p>Il corso prevede una prima parte di calcolo differenziale stocastico a partire dalle equazioni alle derivate parziali di tipo parabolico. Si trattano poi alcuni elementi del calcolo differenziale stocastico, con richiami iniziali all'integrale di Lebesgue finalizzato alla definizione di valore atteso di una variabile aleatoria definita su uno spazio di probabilità qualsiasi, nonché all'aspettativa condizionata, martingale, per poi parlare di passeggiata aleatoria, moto browniano, variazione quadratica ed integrale di Ito-Doublin (uni-dimensionale) per processi diffusivi. La prima parte del corso si conclude con semplici esempi di risoluzione di equazioni differenziali stocastiche.</p> <p>Gli argomenti trattati nella seconda parte riguardano la teoria della valutazione di opzionifinanziarie, a partire da Black-Scholes-Merton, in assenza di arbitraggio con la rappresentazione sia in forma probabilistica (Feymann-Kac) che in forma differenziale</p>	

(soluzione di equazioni di tipo parabolico), nonché modelli di evoluzione della struttura dei tassi d'interesse: Vasicek, CIR, HJM.

Bibliografia

1. S. E. Shreve. Stochastic calculus for finance 2: Continuous time models. Springer finance textbook (2004).
2. P. Glasserman. Montecarlo Methods in Financial Engineering. Springer (2004)

Codifica GISS: