

# **MF1 Modelli Matematici per i Mercati finanziari**

**A.A. 2002/2003**

**Prof. Sergio Scarlatti**

## **1. Parte A**

I mercati finanziari. Concetti di base in Finanza: valore attuale e valore futuro di un flusso di cassa; arbitraggio. Prodotti derivati : i contratti Forwards e Futures. Il mercato delle opzioni. Opzioni europee ed americane. Parita' Put-Call. Modelli discreti per la dinamica dei prezzi dei titoli azionari: il modello binomiale. Valutazione neutrale al rischio, portafoglio di replica e prezzo di una put europea nel modello di Cox-Ross-Rubinstein(CRR). Modello di Black-Scholes e prezzo di una opzione europea come limite del modello CRR. Lettere greche. Equazione di Black-Scholes. Proprieta' qualitative della soluzione. Opzioni americane e induzione retrograda per il calcolo del prezzo nel modello binomiale. Moto browniano geometrico. Opzioni digitali. Il Valore a Rischio: valore a rischio di un portafoglio azionario.

## **2. Parte B**

Tassi d'interesse. Obbligazioni prive di cedola e con cedola. Tasso di rendimento interno di un' obbligazione. Duration di un' obbligazione. Tassi forwards. Modelli per i prezzi di obbligazioni prive di cedola: modello di Merton, modello di Vasicek e rispettive strutture per scadenza dei tassi. Il metodo "bootstrap" per la stima della struttura per scadenza dei tassi.

## TESTI CONSIGLIATI

[1] HULL, JOHN, *Opzioni, Futures ed altri derivati*. Sole 24 Ore, (2000).

## BIBLIOGRAFIA SUPPLEMENTARE

## MODALITÀ D'ESAME

- valutazione in itinere (“esoneri”)		<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
- esame finale	scritto	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
	orale	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
- altre prove di valutazione del profitto (meglio descritte sotto)		<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO