

# Metodi stocastici per la finanza \*

Prof. Wolfgang Runggaldier<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Università di Padova  
Dipartimento di Matematica Pura ed Applicata  
Email: [runggal@math.unipd.it](mailto:runggal@math.unipd.it)

**Calendario:** 48 ore svolte dal 7 aprile al 4 giugno, martedì - mercoledì - giovedì, dalle ore 16.30 alle ore 18.15 (escluso il 24 aprile) Aula 2AB/45, Torre Archimede.

**Prerequisiti:** Corso di *Probabilità*, di *Analisi stocastica* oppure *Introduzione ai Processi di Diffusione* (o conoscenze equivalenti).

**Tipologia di esame:** Esame orale oppure una relazione o tesina finale (a scelta).

**SSD:** MAT/06

## Programma:

Si tratta di un corso di finanza matematica stocastica che tratta argomenti analoghi al corso *Finanza matematica* della laurea triennale, ma ad un livello matematicamente più avanzato nel senso che vengono trattati modelli a tempo continuo il che richiede l'uso di tecniche dell'analisi stocastica. Si considera quindi come propedeutico il corso di *Analisi stocastica*. Nello stesso tempo questo corso può anche vedersi come un completamento di quello di *Analisi stocastica* nel senso che elabora una applicazione concreta e molto attuale dei concetti introdotti in quel corso.

Gli argomenti trattati sono:

- Nozioni preliminari;
- Valutazione di derivati in assenza di arbitraggio quando i prezzi dei titoli primari seguono una diffusione;
- Il problema della copertura (hedging) di derivati in modelli di mercato a tempo continuo; mercati completi;
- Cenno ai mercati incompleti ed approcci alla copertura in tali mercati;
- Teoria classica della struttura a termine;
- Modelli per i tassi a termine (approccio "Heath-Jarrow-Morton")
- Cambiamento di "numeraire"; valutazione di opzioni quando il tasso a breve è stocastico.
- Eventuale argomento ulteriore: modelli di mercato quando i prezzi seguono un processo diffusivo con salti.

Testo base : T.Bjoerk, *Arbitrage Theory in Continuous Time*, Oxford University Press 1998.  
Eventuale letteratura aggiuntiva distribuita dal docente.

---

\* corso mutuato dall'omonimo corso istituzionale, Laurea Specialistica in Matematica