

## SYLLABUS DEL CORSO

### Interest Rate Derivatives

2122-2-F1601M064-F1601M075M

---

#### Obiettivi formativi

Il corso ha un approccio *practitioner*, presentando le attuali migliori pratiche di mercato, spesso non ancora documentate nei libri di testo. Sono invitati come *lecturer* protagonisti del mondo finanziario: *trader*, *risk manager*, *quant* e consulenti. Il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze solitamente verificate in fase di candidatura alle banche di investimento nell'area dei derivati ??su tassi di interesse.

#### Contenuti sintetici

Il corso introduce alla valutazione dei prodotti derivati (lineari, *plain vanilla* e esotici) e presenta i principali modelli di tasso d'interesse e credito.

Speciale enfasi è posta sulla costruzione delle curve di tasso/credito e la rilevanza delle diverse forme (o della mancanza) di collateralizzazione.

- *FRA*, *Futures*, e *Swaps*
- *Bootstrapping* delle curve di tasso in scenari multi-curva
- Modello di Black e varianti *shifted log-normal*
- Volatilità dei tassi di interesse: *par*, *forward*, *no-arbitrage* e modello SABR
- Modelli di struttura a termine: equilibrio, non-arbitraggio, *short rate* e modelli di mercato
- *Cap*, *Floor*, *Swaption* e *Swaption* Bermudane
- *Credit Default Swaps*
- *Bootstrapping* delle curve di credito
- Rischio di controparte: *clearing*, collateralizzazione e correzioni di valutazione XVA
- Gestione del rischio di mercato: greche e replica statica di prodotti strutturati

## Programma esteso

- Interest Rate Basics
  - Rate Curves Calibration
  - Black Model
  - Volatility
  - Caps and Floors
  - Swaptions
  - Structured Products
  - Greeks and Hedging
  - Interest Rate Models
  - Bermudan Swaption
  - Credit Derivatives
  - Counterparty Risk, Collateral Protection and Central Clearing
- 
- Credit Default Swaps
  - Credit Curve Bootstrapping
  - XVAs: Introduction to Valuation Adjustments
  - The Reform of Benchmark Interest Rate Indexes and Its Impact on Derivative Pricing

## Prerequisiti

Derivati, processi stocastici, misure di rischio

## Metodi didattici

- Lezioni basate su slide
- Esercitazioni con Excel e QuantLibXL (<https://www.quantlib.org/quantlibx/>)

## Modalità di verifica dell'apprendimento

Agli studenti che frequentano le lezioni viene chiesto di risolvere degli *assignments*. Gli *assignments* hanno una scadenza e non sono obbligatori/consentiti per gli studenti che non hanno partecipato attivamente all'attività didattica semestrale.

Gli *assignments* possono essere affrontati in modo cooperativo da un gruppo di studenti, fino a tre studenti. Gli *assignments* andati a buon fine contribuiscono fino ad un massimo di cinque punti al voto finale.

La prova orale finale sarà individuale.

## Testi di riferimento

- John Hull, Options, Futures and Other Derivatives, 10th edition
- Paul Wilmott, on Quantitative Finance

## **Periodo di erogazione dell'insegnamento**

Primo semestre, ottobre-gennaio

## **Lingua di insegnamento**

Il materiale didattico è in inglese, la lezione in italiano.

---