

Nome docente	Giuseppe ORLANDO
Corso di laurea magistrale in	Statistica e Metodi per l'Economia e la Finanza
Anno accademico	2021/2022
Periodo di svolgimento	Il semestre
Crediti formativi universitari (CFU)	8
Settore scientifico disciplinare	SECS-S/06

**Programma di Modelli matematici per la finanza e le assicurazioni
(Prof. ORLANDO Giuseppe)**

Università degli Studi di Bari Aldo Moro
Dipartimento di Economia e Finanza

Pre-requisiti

Nozioni di statistica: elementi di teoria delle probabilità, distribuzioni comuni, inferenza, processi stocastici

Nozioni di analisi: derivate, limiti, integrali

Nozioni di matematica finanziaria: valore attuale e futuro, regimi di capitalizzazione, tassi a pronti e a termine, indici di sensitività reddito fisso (duration, convexity, ecc.)

Obiettivi del corso

Conoscenza degli strumenti matematici fondamentali dei mercati finanziari e della matematica finanziaria

Acquisizione e sviluppo di competenze basilari in materia attuariale

Apprendimento di competenze di modellistica basilare in Excel

Programma

Parte I - Matematica Finanziaria (eventuali richiami a nozioni di base)

Obbligazioni e tassi: calendario e regimi di capitalizzazione. Montante e valore attuale, Ammortamento e mutui, Tassi spot e forward, Bootstrapping, Immunizzazione finanziaria deterministica (Fisher e Weil), VaR, Shortfall, Misure di sensitività (obbligazioni): Duration (Macaulay, Dollar, Modified) Convexity.

Parte II – Matematica Finanziaria (corso progredito)

Investment setting e SML, Organization and Functioning of Securities Markets, Efficient Capital Markets, Markowitz Portfolio Theory, Asset Pricing Models, Derivatives, Monte Carlo, Black & Scholes, Greeks, Interest rates models: Cox–Ingersoll–Ross (CIR) model, Interest Rate Swaps (IRS).

Parte III – Matematica Attuariale (nozioni di base)

Basi probabilistiche, Lotterie, Misure di rischio, Attività assicurativa, Solvency II, ORSA, Tavole demografiche, Diagramma di Lexis, Capitale differito, Assicurazioni (unica testa/più teste): caso morte, vita

e miste, Premi unici e periodici, Polizze vita, Asset & Liability Management, Stress Testing, Bilancio assicurativo

Parte IV – Matematica Attuariale (Reserves)

The chain ladder method, The payments per claim incurred method, The ultimate loss ratio, The Bornhuetter-Ferguson (budgeted IBNR) methods, Case estimate based method

Bibliografia (Testi consigliati)

Matematica Finanziaria

I. Oliva, R. Renò (2021), Principi di Finanza quantitativa, Maggioli Editore

F. Cesarone (2020) Computational Finance MATLAB® Oriented Modeling, Routledge-Giappichelli, Torino

G. Castellani, M. De Felice, F. Moriconi (2005), Manuale di Finanza, parte I e II, Il Mulino, Bologna

C. Mattalia (2015), Matematica finanziaria, Giappichelli, Torino

E. De Giuli, M. A. Maggi, F. M. Paris (2014), Lezioni di matematica finanziaria, Giappichelli, Torino

Matematica Attuariale

C. Daykin, T. Pentikainen, M. Pesonen (1994), Practical risk theory for actuaries, Chapman & Hall, London

P. Mazzoleni (2014), Matematica attuariale, assicurazioni sulla vita, EDUcatt, Milano

A. Floreani (2011), Economia delle imprese di assicurazione, Il Mulino, Bologna

M. Cerè, D. Spelta (2017), Esercizi di matematica attuariale, Esculapio, Bologna

Matematica Finanziaria e Attuariale

E. Allevi, G. Bosi, R. Riccardi, M. Zuanon (2017), Matematica finanziaria e attuariale, Pearson, Milano

Direttiva Solvency II

http://ec.europa.eu/internal_market/insurance/solvency/index_en.htm

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:335:0001:01:EN:HTML>

Altri testi di interesse

M. Pagano, L. Pandolfi, G. W. Puopolo (2020), Economia dei mercati finanziari, Il Mulino, Bologna

M. Bruglieri, A. Colorni (2012), Ricerca operativa, Zanichelli, Bologna

Modalità di accertamento conoscenze

- Esoneri (Tesine): Sì
- Prova Scritta: Sì
- Colloquio Orale: No

Organizzazione della didattica

- Cicli interni di lezione: Sì
- Corsi integrativi: No
- Esercitazioni: Sì
- Seminari: Sì
- Attività di laboratorio: Sì
- Project work: Sì
- Visite di studio: No