**Metodi statistici per la finanza e le assicurazioni**

Gr. A-K: Prof. Silvia Facchinetti; Gr. L-Z: Prof. Riccardo Bramante

***OBIETTIVO DEL CORSO E RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI***

È noto che gli strumenti di analisi impiegati in finanza e nelle assicurazioni stanno assumendo connotazioni sempre più analitiche. All’investitore viene ormai richiesta non più solamente una solida formazione sui mercati e sul loro funzionamento, ma anche una buona capacità di sfruttare strumenti matematici, statistici e informatici che gli consentano di prendere decisioni spesso molto specifiche e personalizzate al contesto in cui opera e in tempi brevi.

Al termine dell’insegnamento, la studentessa/lo studente sarà in grado di:

1. effettuare *exploratory data* *analysis* dei rendimenti di un prodotto finanziario e di un portafoglio;
2. utilizzare tecniche di simulazione e di campionamento per la finanza;
3. effettuare inferenza sui parametri di modelli impiegati per descrivere fenomeni finanziari con particolare riguardo all’impiego di modelli di regressione;
4. stimare i parametri di un moto browniano geometrico;
5. misurare la volatilità dei mercati finanziari e stimare il VaR di un prodotto finanziario e di un portafoglio.

***PROGRAMMA DEL CORSO***

I Modulo:

Una preliminare analisi esplorativa delle serie storiche finanziarie (i dati saranno resi disponibili in *Blackboard*) ovvero lo studio della dinamica temporale di prezzi e rendimenti costituiscono le elaborazioni strumentali ad ogni indagine statistica. Seguiranno richiami su alcuni modelli probabilistici tipici della finanza e delle assicurazioni e le principali tecniche per l’identificazione e la stima dei parametri di distribuzioni. Si procederà con la costruzione di un portafoglio di titoli e la stima dei corrispondenti parametri.

II Modulo:

Dopo il completamento della trattazione dei precedenti argomenti, la studentessa/lo studente avrà modo di apprendere strumenti statistici che permettono di:

– approfondire e descrivere sinteticamente le caratteristiche delle dinamiche di una serie storica finanziaria, anche utilizzando procedure di simulazione e ricampionamento da serie storica. In tale ambito si utilizzerà Excel© per la generazione di numeri casuali;

– studiare volatilità e correlazioni e stimare il VaR di un portafoglio;

– utilizzare il *Risolutore* per procedure di ottimizzazione;

– calcolare il beta di una attività finanziaria e di un portafoglio.

***BIBLIOGRAFIA[[1]](#footnote-1)***

Testi consigliati:

D. Zappa-M. Nai Ruscone-R. Bramante, *Appunti di metodi statistici per la finanza e le assicurazioni,* EDUCatt, 2022. [*Acquista da VP*](https://librerie.unicatt.it/scheda-libro/diego-zappa-marta-nai-ruscone-riccardo-bramante/appunti-di-metodi-statistici-per-la-finanza-e-le-assicurazioni-9788883119644-552098.html)

Letture complementari:

S. Benninga-C. Zazzara, *Modelli finanziari: la finanza con Excel*, McGraw-Hill, 2010.

D. Ruppert-d.s. matteson, *Statistics and Data Analysis for financial engineering: with R examples*, Springer, 2015.

C. Sengupta, *Financial Analysis and Modeling Using Excel and VBA,* 2nd edition, Wiley, 2009.

***DIDATTICA DEL CORSO***

Le lezioni saranno svolte esclusivamente in aula informatica. Si snoderanno affrontando l’elaborazione di serie storiche finanziarie utilizzando il software Excel©.

***METODO E CRITERI DI VALUTAZIONE***

La valutazione finale verrà svolta in aula informatica e si compone di una prova – con il software Excel© – finalizzata a valutare la piena conoscenza concettuale ed operativa degli argomenti presentati. Non è prevista la prova orale.

***AVVERTENZE E PREREQUISITI***

Prima di accedere al corso la studentessa/lo studente dovrebbe conoscere gli elementi di matematica e statistica impartiti nei corsi della laurea triennale, e conoscere i principali modelli probabilistici (in particolare il modello gaussiano). Nozioni di base sul comportamento dei mercati finanziari, dei principali prodotti finanziari e, stante il rilevante impiego di strumenti informatici, una almeno discreta dimestichezza col personal computer ed in particolare con il software Excel©, costituiranno elementi utili per una più agevole interpretazione dei risultati.

*Orario e luogo di ricevimento degli studenti*

Il ricevimento si terrà su appuntamento da concordare via e-mail presso il Dipartimento di Scienze Statistiche o in modalità on-line.

1. I testi indicati nella bibliografia sono acquistabili presso le librerie di Ateneo; è possibile acquistarli anche presso altri rivenditori. [↑](#footnote-ref-1)