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

I Mod. Gr. A-K: Prof. Riccardo Bramante; I Mod Gr. L-Z: Prof. Diego Mancuso

II Mod. Gr. A-K: Prof. Silvia Facchinetti; II Mod. 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, anche attraverso l’utilizzo del software Excel©, 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. calcolare il valore di un’opzione;
6. misurare la volatilità dei mercati finanziari e stimare il VaR di un prodotto finanziario e di un portafoglio.

***PROGRAMMA DEL CORSO***

I Modulo: *Prof. Diego Mancuso; Prof. Riccardo Bramante*

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: *Prof. Silvia Facchinetti; Prof. Riccardo Bramante*

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, 2012. [*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, 2003. [*Acquista da VP*](https://librerie.unicatt.it/scheda-libro/simon-benninga/modelli-finanziari-la-finanza-con-excel-9788838666377-283177.html)

D. Ruppert, *Statistics and Data Analysis for financial engineering*, Springer, 2012.

C. Sengupta, *Financial Modelling 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 (serie di prezzi, volumi, rendimenti), utilizzando il sw Excel©.

È previsto un ciclo di lezioni aggiuntive di introduzione al software SAS. La partecipazione a questo modulo è a titolo facoltativo. Le modalità di iscrizione verranno comunicate all’inizio del corso.

***METODO E CRITERI DI VALUTAZIONE***

La valutazione finale verrà svolta esclusivamente in aula informatica e si compone di una prova – con il software Excel© – che verte su entrambi i moduli del corso, finalizzata a valutare la piena conoscenza concettuale ed operativa degli argomenti presentati. Alla candidata/al candidato verrà assegnato un case study con una batteria di domande relative ai temi trattati a lezione, pesate in funzione della relativa difficoltà. La durata della prova è di 90 minuti. 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. Nel caso in cui la situazione sanitaria relativa alla pandemia di *Covid-19* non dovesse consentre la didattica in presenza, sarà garantita l’erogazione a distanza dell’insegnamento con modalità che verranno comunicate in tempo utile agli studenti.

*Orario e luogo di ricevimento*

I docenti ricevono gli studenti come da avviso affisso all’albo presso il Dipartimento di Scienze statistiche (Edificio Lanzone 18, III piano) e indicato sul sito www.unicatt.it.

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