

<b>Principali informazioni sull'insegnamento</b>	
Titolo insegnamento	Modelli statistici per la finanza
Corso di studio	LM in Economia, finanza e impresa
Crediti formativi	6
Denominazione inglese	Statistical Models for Financial Data
Obbligo di frequenza	SI
Lingua di erogazione	Italiano

<b>Docente responsabile</b>	Nome Cognome	Indirizzo Mail
	Alessio Pollice	alessio.pollice@uniba.it

<b>Dettaglio credi formativi</b>	Ambito disciplinare	SSD	Crediti
	Statistico/matematico	SECS/S-01	6

<b>Modalità di erogazione</b>	
Periodo di erogazione	2° semestre
Anno di corso	II
Modalità di erogazione	Lezioni frontali Esercitazioni in laboratorio informatico

<b>Organizzazione della didattica</b>	
Ore totali	150
Ore di corso	42
Ore di studio individuale	108

<b>Calendario</b>	
Inizio attività didattiche	18/2/2019
Fine attività didattiche	

<b>Syllabus</b>	
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementi di Matematica corrispondenti ai contenuti del corso di <b>Matematica per l'Economia</b>;</li> <li>• Elementi di Matematica finanziaria corrispondenti ai contenuti dei corsi di <b>Matematica finanziaria e Modelli matematici per la finanza</b>;</li> <li>• Elementi di Statistica descrittiva corrispondenti ai contenuti del corso di <b>Statistica I</b>;</li> <li>• Elementi di calcolo delle probabilità ed inferenza statistica corrispondenti ai contenuti del corso di <b>Statistica II</b>;</li> <li>• Elementi di Algebra delle matrici, modelli lineari ed analisi delle serie storiche corrispondenti ai contenuti dei corsi di <b>Principi di Econometria ed Econometria finanziaria</b>;</li> <li>• Elementi di strumenti statistici a supporto delle decisioni economiche corrispondenti ai contenuti del corso di <b>Metodi statistici per le decisioni economiche</b>.</li> </ul>

<p>Risultati di apprendimento previsti (declinare rispetto ai Descrittori di Dublino) (si raccomanda che siano coerenti con i risultati di apprendimento del CdS, riportati nei quadri A4a, A4b e A4c della SUA, compreso i risultati di apprendimento trasversali)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> Conoscenza e comprensione dei contenuti del programma del corso e dei primi quattro capitoli del testo di riferimento.</li> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> Capacità di applicazione del software R per lo sviluppo degli argomenti del programma con riferimento a dati provenienti dall'ambito finanziario.</li> <li>• <i>Autonomia di giudizio</i> Scelta delle metodologie comprese nel programma con l'ausilio del software R e valutazione dei risultati di applicazioni a casi reali.</li> <li>• <i>Abilità comunicative</i> Motivazione dell'uso di metodi e procedure di calcolo, discussione e argomentazione dei risultati degli esercizi anche in termini finanziari.</li> <li>• <i>Capacità di apprendere</i> Utilizzo del testo e del software per studio ed esercizio.</li> </ul>
<p>Contenuti di insegnamento</p>	<p>1. INTRODUZIONE AD R 1.1 Utilizzo di R con Mac OS, Windows e UNIX 1.2 Creazione di oggetti in R 1.3 Generazione di numeri casuali e White Noise 1.4 Funzioni e cicli <i>for</i> 1.5 Importazione di dati 1.6 Elementi di programmazione in R</p> <p>2. DISTRIBUZIONI UNIVARIATE 2.1 Distribuzioni di probabilità e parametri 2.2 Stime non-parametriche di densità 2.3 Simulazioni Monte Carlo</p> <p>3. DISTRIBUZIONI A CODE PESANTI 3.1 Introduzione ai valori estremi 3.2 Stima dei parametri di GEV e GPD 3.3 Stime semi-parametriche 3.4 Misure di rischio</p> <p>4. STUDIO DELLA DIPENDENZA E DATI MULTIVARIATI 4.1 Dati multivariati e prime misure di dipendenza 4.2 Distribuzione Normale multivariata 4.3 Distribuzioni marginali e altre misure di dipendenza 4.4 Copule 4.5 Analisi delle Componenti Principali</p> <p>5. REGRESSIONE PARAMETRICA 5.8 Meccanica dei tassi di interesse e titoli a reddito fisso 5.9 Stima parametrica della curva dei rendimenti</p>

<b>Programma</b>	
Testi di riferimento	R. Carmona (2014) <i>Statistical Analysis of Financial Data in R – Second Edition</i> , Springer Ed.
Note ai testi di riferimento	Capitoli 1-3, capitolo 4 (paragrafi 8 e 9), capitolo 9 (paragrafo 1, Appendice A).

Metodi didattici	Lezioni frontali ed esercitazioni in laboratorio informatico
Metodi di valutazione (indicare almeno la tipologia scritto, orale, altro)	Valutazione finale mediante prove basate su esercizi da risolvere con l'uso del software R ed interrogazione orale.
Criteri di valutazione (per ogni risultato di apprendimento atteso su indicato, descrivere cosa ci si aspetta lo studente conosca o sia in grado di fare e a quale livello al fine di dimostrare che un risultato di apprendimento è stato raggiunto e a quale livello)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> Lo studente risponderà a domande sui contenuti del programma del corso e dei primi quattro capitoli del testo di riferimento.</li> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> Allo studente sarà chiesto di risolvere esercizi sugli argomenti del programma mediante il software R con riferimento a dati provenienti dall'ambito finanziario.</li> <li>• <i>Autonomia di giudizio</i> La valutazione dell'autonomia nella scelta delle metodologie comprese nel programma e dell'indipendenza nella valutazione dei risultati sarà basata su applicazioni del software R a casi reali.</li> <li>• <i>Abilità comunicative</i> Sarà valutata l'abilità dello studente nel motivare l'uso dei metodi e delle procedure di calcolo e nel discutere e argomentare i risultati degli esercizi anche in termini finanziari.</li> <li>• <i>Capacità di apprendere</i> Sarà valutato il livello di conoscenza del testo e la capacità di effettuare analisi di dati finanziari mediante il software R.</li> </ul>
Altro	<p>Il testo di riferimento è in lingua inglese, le lezioni del corso sono tenute in italiano. Altri testi utili per consultazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• R.S. Tsay (2013) <i>An Introduction to Analysis of Financial Data with R</i>, Wiley Ed.</li> <li>• D. Ruppert, D.S. Matteson (2015) <i>Statistics and Data Analysis for Financial Engineering with R Examples – Second Edition</i>, Springer Ed.</li> </ul>