



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2017/2018		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2018/2019		
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	SCIENZE STATISTICHE		
INSEGNAMENTO	MODELLI MATEMATICI PER LA GESTIONE DEL RISCHIO		
TIPO DI ATTIVITA'	C		
AMBITO	21031-Attività formative affini o integrative		
CODICE INSEGNAMENTO	18168		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	SECS-S/06		
DOCENTE RESPONSABILE	CONSIGLIO ANDREA	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI			
CFU	6		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	108		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	42		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	2		
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	CONSIGLIO ANDREA Martedì 12:00 13:00 Edificio 13, I piano, stanza 108; Building 13, I floor, room 108 Giovedì 12:00 13:00 Edificio 13, I piano, stanza 108; Building 13, I floor, room 108		

DOCENTE: Prof. ANDREA CONSIGLIO

PREREQUISITI	Calcolo delle probabilità, statistica e calcolo di funzioni a più variabili, conoscenza del software R.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	1. Capacita' di comprensione Definizione e misure del rischio finanziario. Classificazione del rischio. Confronto tra diversi modelli di misurazione del rischio. 2. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Analisi del rischio associato a un dato rischio finanziario. Calcolo del rischio di un portafoglio di attivita' finanziarie. Formulazione dei modelli matematici per la misura del rischio. Implementazione in R di un modello standard di misurazione del rischio. 3. Autonomia di giudizio Valutare i risultati di un modello di rischio. Spiegare le implicazioni delle ipotesi del modello. 4. Abilita' comunicative. Descrivere e sintetizzare in una relazione i risultati e le ipotesi sottostanti il modello tramite figure e tabelle. 5. Capacita' di apprendimento Condurre ricerche e analisi nel campo della gestione del rischio tramite modelli matematici.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	L'esame e' costituito da due parti. La prima parte e' una prova scritta che consiste nella soluzione di problemi relativi alla parte teorica del corso. L'esame conterra' 5/6 problemi a cui e' assegnato, in linea di massima, lo stesso punteggio. Per ogni esercizio, il punteggio pieno (100%) e' assegnato se lo sviluppo della soluzione e' dettagliato, corretto e senza lacune logiche. Il 50% dei punti e' assegnato qualora la soluzione non fosse completa o se si riscontrassero lacune logiche. Il 20% dei punti e' assegnato se la soluzione e' solamente abbozzata o se sono sviluppati solamente i primi passi risolutivi. Il punteggio totale e' dato dalla somma dei voti ottenuta in ogni problema. La seconda parte dell'esame consiste in un elaborato da sviluppare durante il corso e da illustrare il giorno dell'esame tramite una presentazione. Il contenuto dell'elaborato consiste nell'analisi e implementazione in R di uno dei modelli di gestione del rischio trattati durante il corso. L'elaborato e la sua presentazione saranno valutati con un voto sufficiente se lo studente e' in grado di formulare gli elementi principali del modello, giustificarne criticamente le ipotesi e fornire un'implementazione in R, anche non completa. Il voto finale sara' dato dalla media aritmetica dei voti ottenuti nelle due parti.
OBIETTIVI FORMATIVI	Alla fine del corso lo studente sara' in grado di: 1) distinguere fra diversi tipi di rischio 2) riconoscere la tipologia di esposizione al rischio e stimarne il valore 3) scrivere un codice in R per determinare la distribuzione dei profitti/perdite di una posizione o portafoglio di attivita/passivita' finanziarie.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni e laboratorio
TESTI CONSIGLIATI	P Jorion. Value at Risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk: Third Edition. McGraw Hill, 2007. Ch. 1,6,9,12,13,15,16,17,19,20,21,22,24,25,28.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
1	Presentazione degli obiettivi del corso
1	Definizione di risk e la sua relazione con la probabilita
2	Una tassonomia del rischio finanziario: rischio di mercato, rischio di credito, rischio operativo.
2	Misura del rischio e gestione. Il quadro normativo. Gli accordi di Basilea e la normativa di Solvency II
2	Gestione del rischio di una societa' finanziaria. Attivita, passivita, bilancio. Capitale.
2	Un modello per il valore e la variazione del valore di attivita/passivita' finanziarie. Mappatura del rischio. Metodi di valutazione. Distribution Profit/loss
2	Approaches to risk measurement. Value-at-Risk (VaR). VaR in risk capital calculation. Other risk measures.
2	Fatti stilizzati per singoli rendimenti o rendimenti multipli.
2	Tecniche di riduzione della dimensione
2	Cenni di teoria delle copule e analisi della dipendenza
2	Rischio di mercato: Il metodo VarCov, la simulazione storica, il metodo Montecarlo
2	Il rischio di credito, probabilita' di default, loss given default, exposure at default. Classe di qualita' creditizia e migrazione della classe di qualita

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Il modello di Merton
2	Il modello CreditMetrics
2	Il modello KVM
2	Rischio operativo. L'approccio elementare e avanzato. La distribuzione totale delle perdite.
ORE	Esercitazioni
4	Applicazione dei metodi di rischio di mercato e backtesting in R
4	Applicazione di un modello di rischio di credito in R
4	Applicazione del modello di rischio operativo in R.