

<b>Insegnamento di:</b> Econometria e Teoria del Portafoglio			
<b>Classe di laurea:</b> LM-40 – Matematica		<b>Corso di Laurea in:</b> Matematica	<b>Anno accademico:</b> 2020/2021
<b>Denominazione inglese insegnamento:</b> Econometrics and Portfolio Theory		<b>Tipo di insegnamento:</b> Obbligatorio/A scelta in dipendenza dell'orientamento	<b>Anno:</b> 2
			<b>Semestre:</b> 1
<b>Tipo attività formativa:</b> b - Attività caratterizzante	<b>Ambito disciplinare:</b> Formazione Teorica di base	<b>Settore scientifico-disciplinare:</b> MAT/05	<b>CFU totali:</b> 7 di cui CFU lezioni: 6.5 CFU ese: 0.5
<b>Modalità di erogazione, ore di didattica assistita ed ore dedicate allo studio individuale</b> ore di lezione: 52                      ore di esercitazione: 8 totale ore didattica assistita: 60 totale ore di studio individuale: 115			
<b>Lingua di erogazione:</b> Italiano	<b>Obbligo di frequenza:</b> no		
<b>Docente:</b> Lorenzo D'Ambrosio	<b>Tel:</b> +390805442692  <b>e-mail:</b> lorenzo.dambrosio@uniba.it	<b>Ricevimento studenti:</b> Dip. Matematica piano III, stanza 16	<b>Giorni e ore ricevimento:</b> Martedì 12-13 o previo appuntamento
<b>Conoscenze preliminari:</b> Nozioni di Algebra Lineare; Aalisi matematica di piu' variabili; Un primo corso di Probabilità			
<b>Obiettivi formativi:</b> <b>Econometria:</b> Analisi di dati economici; Costruzione e stima di opportuni modelli econometrici. <b>Teoria del Portafoglio:</b> Analisi di portafogli di titoli.			
<b>Risultati di apprendimento previsti</b>	<p><b>Conoscenza e capacità di comprensione:</b> 1) Metodi di stima e Proprietà degli Stimatori. 2) Costruzione di test su ipotesi lineari e nonlineari. 3) Costruzione di alcuni test diagnostici.</p> <p><b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</b> Costruzione di un buon modello econometrico a partire da dati economici reali o simulati, anche con l'utilizzo di software.</p> <p><b>Autonomia di giudizio:</b> Saper fornire la giustificazione teorica alle metodologie utilizzate.</p> <p><b>Abilità comunicative:</b> Utilizzo di un linguaggio appropriato nella descrizione e nella soluzione dei problemi</p> <p><b>Capacità di apprendere:</b> Autonomia operativa nella costruzione dei modelli per l'analisi di dati economici.</p>		
<b>Programma del corso</b>			
<b>Teoria del portafoglio</b>			
<p><b>1. Introduzione.</b> Operazioni finanziarie. Obbligazioni e cedole, azioni, dividendi. Mercati: mercato primario, secondario, regolamentati OTC. Contratti differiti: forward, futures, opzioni. Derivati e titoli strutturati. Operazioni finanziarie elementari: capitalizzazione e sconto. Esempi di arbitraggio. Relazione tra fattori di sconto e di capitalizzazione. Calcolo degli interessi in regime di capitalizzazione semplice, composta e continua.</p> <p><b>2. Definizioni formali di operazione finanziaria.</b> Teoria delle leggi di equivalenza finanziaria. La funzione valore in un contratto a pronti. La funzione valore in un contratto a termine: la proprietà di uniformità nel tempo. Fattori di sconto e di capitalizzazione: la proprietà di indipendenza dall'importo, l'ipotesi di consistenza fra contratti a pronti e contratti a termine, la proprietà di scindibilità. Tassi e intensità di interesse su orizzonti di scambio finiti: tassi equivalenti. L'intensità istantanea di interesse: leggi uniformi, leggi scindibili. L'intensità di rendimento a scadenza: intensità equivalenti. Capitalizzazione lineare e capitalizzazione iperbolica: la legge di capitalizzazione lineare (sconto razionale), la legge di capitalizzazione iperbolica (sconto commerciale). La linearità del valore attuale: valore di</p>			

un'operazione finanziaria in un istante generico, equità, tassi interno di rendimento rispetto ad un valore assegnato.

**3. Funzione valore e prezzi di mercato .** Le ipotesi caratteristiche del mercato: non frizionalità, competitività, assenza di arbitraggi. Titoli a cedola nulla unitari. Titoli a cedola nulla non unitari. Portafogli di TCN con diversa scadenza. Contratti a termine (forward) . Tassi impliciti.

**4. La struttura per scadenza dei tassi di interesse**

Le strutture per scadenza a pronti. Le strutture per scadenza implicite. La struttura su uno scadenziario.

**5. Valutazioni di operazioni finanziarie.** Rendite e piani di ammortamento .

Valore attuale di rendite a rata costante e non. Tasso interno di rendimento di un'operazione finanziaria . Problematiche del tasso interno. Il caso di pagamenti periodici: il metodo di Newton. Il caso di pagamenti non periodici.

**6. Introduzione all'analisi in ipotesi di incertezza.**Rendimento di un titolo e di un portafoglio. Rischio e avversione al rischio.Vendita allo scoperto. Diversificazione. Insieme delle opportunita'. Insieme di minima varianza. Portafogli efficienti. Frontiera efficiente.

**7. Portafogli di titoli rischiosi.** Portafogli composti da due titoli rischiosi. Convessità e connessione dell'insieme possibile di portafogli con in numero qualsiasi di titoli rischiosi. Struttura dell'insieme di minima varianza e della frontiera efficiente con in numero qualsiasi di titoli rischiosi. Portafoglio di minima varianza e portafoglio di diversificazione. Equazione della frontiera efficiente. Teorema sui portafogli composti soltanto da titoli rischiosi (Teorema dei due fondi).

**8. Portafogli con un titolo non rischioso.**Struttura dell'insieme di minima varianza e della frontiera efficiente con un titolo non rischioso. Teorema dei due fondi con titolo non rischioso (Teorema di un sol fondo).

**9. Capital AssetPricing Model.** Equilibrio del mercato. Capital market line. Beta di unportafoglio. CAPM e prezzo dell'equivalente certo.

**Econometria:**

1. Modelli di Regressione
2. La Geometria della Regressione Lineare
3. Proprietà Statistiche delle Stime OLS

**Metodi di insegnamento:** Lezioni ed Esercitazioni in aula

**Supporti alla didattica:**

**Controllo dell'apprendimento e modalità d'esame:** Prova orale

**Testi di riferimento principali:**

**Econometria**

- 1) R. Davidson – J.G. MacKinnon, Econometric Theory and Methods, Oxford University Press, 2004
- 2) Appunti del docente

**Teoria del portafoglio**

- 3) D. Luenberger, Investimenti e Finanza, Casa Editrice Apogeo, Milano, 2007.
- 4) Castellani, De Felice, Moriconi, Manuale di finanza I, il Mulino
- 5) Castellani, De Felice, Moriconi, Manuale di finanza II, il Mulino