FACOLTA' DI ECONOMIA
A.A. 2010-11
PROGRAMMA DELL'INSEGNAMENTO DI :
MATEMATICA FINANZIARIA I – Aula 1

Disciplina	Matematica Finanziaria 1 (aula 1) – C.d.L. E.A. – Laurea Primo di Livello
Settore Disciplinare	SECS-S/06
Obiettivi Formativi	Fornire allo studente gli strumenti atti a definire i principi e le tecniche del calcolo finanziario, impostare le logiche della valutazione finanziaria, fornendo le nozioni di base per la formalizzazione dei contratti e per la lettura formale dei mercati dei capitali.
Numero crediti	5
Propedeuticità	Metodi Matematici per L'Economia
Modalità di svolgimento del corso	Lezioni frontali – Esercitazioni in aula
Modalità di svolgimento dell'esame e valutazione	Prova scritta e colloquio orale
Contenuti	**1. Grandezze fondamentali della matematica finanziaria.** Interesse e tasso d'interesse di una operazione finanziaria elementare a pronti, a termine. Operazioni finanziarie composte. La legge degli interessi semplici e quella degli interessi composti. Interesse, tasso d'interesse e di sconto, fattore di capitalizzazione e di sconto, intensità di interesse e di sconto, intensità istantanea di interesse e di sconto di una generica funzione valore. la legge esponenziale. Tassi equivalenti in capitalizzazione semplice e composta. Tassi nominali. I titoli obbligazionari a cedola nulla e a cedola fissa. **2. Valore di una operazione finanziaria.** Valore globale di una operazione finanziaria in base ad una legge finanziaria assegnata. Valore attuale, Valore Montante e Valore residuo di una operazione finanziaria. Operazioni finanziarie eque rispetto ad una legge finanziaria. Il concetto di equità. Proprietà della legge esponenziale (invariantiva, additiva, etc.)

	e dimostrazione. Uniformità nel tempo e scindibilità espresse in termini di fattore di capitalizzazione e di sconto. Verifica di tali proprietà per le leggi finanziarie studiate. Applicazione del Valore attuale come criterio di confronto e di scelta tra operazioni finanziarie alternative (anche detto criterio del V.A.N., valore attuale netto). **3. Rendite e piani di ammortamento.** Definizioni preliminari. Valore attuale e montante di rendite temporanee (anticipate e posticipate, immediate e differite). Rendite perpetue. Rendita anticipata e posticipata. Rendita posticipata a rata variabile (cenni). Valutazione di rendite a rata costante in base alla legge dell'interesse composto ed esponenziale (con dimostrazione). Definizione di operazione di ammortamento; ammortamento a rimborso finale o graduale del debito. Il piano d'ammortamento. Grandezze fondamentali e relazioni tra queste. Il caso dell'ammortamento a rate costanti posticipate, a quote capitali costanti e a rimborso unico. Preammortamento. **4. Il tasso interno di rendimento.** Definizione del tasso interno di rendimento (T.I.R.) di una operazione finanziaria. Condizioni di esistenza e unicità: richiami sul Teorema fondamentale dell'Algebra. Il Teorema di Cartesio. Casi di determinazione esatta del T.I.R. (con dimostrazione). Determinazione del TIR mediante interpolazione lineare (o metodo delle Corde). Applicazione del T.I.R. come criterio di confronto e di scelta tra operazioni finanziarie alternative. **5. Indici temporali e di variabilità.** Scadenza, vita a scadenza, scadenza media aritmetica (scadenza media) e Duration di un flusso di importi calcolata in base alla legge esponenziale. Duration di rendite posticipate (formula compatta, cenni). Derivazione della Duration di un generico portafoglio di titoli (con dimostrazione) e applicazione al calcolo della duration di titoli obbligazionari a cedola fissa. Applicazioni. Variazione relativa del valore di un flusso di importi (operazione finanziaria) e sua relazione con la Duration del flusso stesso (con dimostrazione). Variazione percentuale del valore di un flusso di importi.
Bibliografia di riferimento	F. Moriconi, Matematica finanziaria, Il Mulino, 1995. Testi di utile consultazione: • F. Cacciafesta, Lezioni di Matematica Finanziaria classica e moderna, Giappichelli; • E. Castagnoli, L. Peccati, Matematica in Azienda 1, EGEA; • I. Massabò, M. Costabile, Esercizi di Matematica Finanziaria
Docente Titolare	Massimiliano Menzietti