

Matematica per Economia Finanza e Management

A.A. 2015/2016 – Annuale



Prof. Paolo Crespi
E-mail pcrespi@liuc.it
Office Piano Terra – Antistante Torre
Phone +39-0331.572418

Obiettivi di Apprendimento

Alla fine del corso lo **studente dovrebbe essere in grado di:**

- a) Risolvere problemi di carattere microeconomico in una e più variabili decisionali;
- b) Risolvere problemi economici ed aziendali che coinvolgono l'ottimizzazione rispetto ad una o più variabili decisionali;
- c) Costruire contratti finanziari di uso corrente, quali contratti di leasing, credito al consumo e ammortamenti;
- d) Determinare alcuni indicatori legali connessi a contratti finanziari, quali TAN, TAEG, ISC, TIR e verificare il rispetto della soglia di usura.

Contenuti del Corso

Il management aziendale si confronta continuamente con dati empirici e statistici. Molte decisioni strategiche ed operative vengono prese sulla base di informazioni riassunte in grafici, indici o tabelle. Nella gestione finanziaria e nel marketing si impiegano formule matematiche e statistiche non sempre elementari. Analogamente le politiche industriali e macro-economiche, nel cui quadro si svolge l'attività di impresa, si basano su dati empirici e statistici e modelli macro e micro economici di crescente complessità. Il corso intende sviluppare l'abilità di padroneggiare e comprendere gli strumenti quantitativi negli ambiti descritti. Inoltre verranno presentate le principali formule della matematica finanziaria imprescindibili negli sbocchi professionali del laureato triennale. Si intende sviluppare la capacità dello studente alla corretta costruzione e valutazione dei contratti di credito al consumo e leasing, alla costruzione di un piano di ammortamento, alla valutazione di investimenti in operazioni finanziarie frequenti nell'operatività quotidiana. In particolare verranno trattati i seguenti argomenti:

- a) Continuità per funzioni di una variabile reale;
- b) Calcolo differenziale e ottimizzazione in una variabile;
- c) Calcolo in più variabili;
- d) Calcolo integrale per funzioni di una variabile;
- e) Successioni e Serie;
- f) Algebra dei vettori e delle matrici;

- g) Capitalizzazione, attualizzazione, leggi finanziarie in una e due variabili;
- h) Ammortamento, credito al consumo, leasing;
- i) Immunizzazione finanziaria e Valutazione di operazioni finanziarie.

Il corso svilupperà gli argomenti teorici e le capacità di calcolo per affrontare i temi sopra esposti. Per gli studenti che sceglieranno il percorso Challenge è previsto un laboratorio esperienziale, come descritto oltre.

Metodologia Didattica

Il corso prevede lezioni frontali durante le quali i docenti presenteranno gli argomenti secondo il calendario delle lezioni. Periodicamente saranno svolti esercizi finalizzati a trasformare le conoscenze teoriche in abilità di calcolo. I testi degli esercizi saranno resi disponibili in anticipo attraverso la sezione del sito “my.liuc.it” dedicata. Gli studenti sono caldamente invitati a prendere visione degli stessi e a presentarsi in aula avendo già provato a risolverli.

La frequenza, anche attiva, alle lezioni è caldamente raccomandata. Tuttavia si ricorda che la partecipazione al corso non è sufficiente per raggiungere gli obiettivi di apprendimento. Gli studenti dovranno avere cura di studiare il materiale didattico indicato per le lezioni. Lo studio del materiale prima della lezione agevolerà la partecipazione e la comprensione della stessa.

All’inizio delle lezioni sarà organizzato un **precorso** per recuperare le conoscenze preliminari che tutti gli studenti diplomati dovrebbero avere acquisito negli anni scolastici precedenti e che saranno prerequisito delle lezioni del corso.

Nel corso del secondo semestre le lezioni saranno distinte tra classe standard e classe challenge. Gli studenti iscritti al corso challenge avranno un programma differenziato e parteciperanno al laboratorio esperienziale.

Lucidi delle lezioni potranno essere resi disponibili durante il corso dai singoli docenti. Tuttavia gli stessi, in quanto materiale grezzo e non revisionato, non sostituiscono la consultazione dei manuali.

Regole di Comportamento

E’ sintomo di maturità e rispetto dei colleghi e dell’istituzione seguire alcune regole di base:

1. Mantenere alti standard di onestà ed integrità accademica e professionale;
2. Rispettare le proprietà degli altri membri dell’Università e dell’Istituzione;
3. Astenersi da ogni comportamento che possa arrecare danno ad altri o limitare la possibilità degli altri studenti di partecipare alle lezioni;
4. Presentarsi puntuali all’inizio della lezione;
5. Non utilizzare in modo inappropriato cellulari o laptop durante la lezione o interloquire con i compagni;
6. Lasciare l’aula solo al termine della lezione;
7. Astenersi dall’esprimere lamentele verso le regole o, in generale, la struttura e l’organizzazione dell’Università.

Materiale Didattico Obbligatorio

Testi adottati:

1. K. Sydsaeter, P. Hammond, A. Strøm, *Metodi Matematici per l'Analisi Economici e Finanziaria*, Pearson, Milano, 2015.
2. E. Castagnoli, L. Peccati, *Matematica in Azienda 1 (calcolo finanziario con applicazioni)*, IV edizione, EGEA, Milano, 2010¹.
3. AA.VV., *Matematica: Precorsi*, seconda edizione, Egea, 2011
4. E. Castagnoli, M. Cigola, L. Peccati, *Matematica in Azienda 2 (complementi di analisi)*, III edizione, EGEA, Milano, 2010².

Lecture consigliate:

5. M. D'Amico, E. Moretto, *Matematica Finanziaria (Esercizi)*, EGEA, Milano, 2004.
6. L. Peccati, S. Salsa, A. Squellati, *Matematica per l'Economia e l'Azienda*, III edizione, EGEA, Milano, 2002.
7. E. Luciano, L. Peccati, M. D'Amico, *Calcolo finanziario, Temi di base e temi moderni*, EGEA, Milano, 2011.
8. S. Waner, S.R. Costenoble, *Strumenti quantitativi per la gestione aziendale*, Apogeo, Milano, 2002.
9. F. Moriconi, *Matematica Finanziaria*, Il Mulino, 2003.
10. A.C. Chiang, *Introduzione all'economia matematica*, Bollati Boringhieri, Torino, 2002

Modalità di valutazione

L'esame si svolgerà in **forma scritta**. Per sostenerlo, è indispensabile l'iscrizione all'appello. Gli studenti non iscritti non saranno ammessi alla prova. L'esame può essere sostenuto in due modalità.

Mediante prova generale:

Al termine del corso annuale saranno organizzate prove d'esame della durata di due ore, composte di tre esercizi, anche divisi in più quesiti. Ad ogni esercizio o quesito è assegnato un punteggio massimo corrispondente alla corretta risoluzione dello stesso. Il totale dei punti assegnati è 33. La somma dei punti ottenuti costituirà il voto finale. Punteggi superiori a trenta conferiscono la lode.

Mediante prove parziali:

Al termine del primo semestre, durante la sessione invernale, e del secondo semestre, durante la sessione estiva, saranno organizzate due prove parziali, della durata di un'ora ciascuna, composte ognuna di due esercizi, anche divisi in più quesiti, sugli argomenti trattati nel semestre appena concluso. Ogni prova parziale attribuisce fino a 16 punti, ripartiti tra i diversi esercizi o

¹ Per la classe Challenge è suggerito il testo al punto 7 in sostituzione.

² Solo classe Challenge

quesiti. La somma dei punteggi ottenuti nelle due prove costituirà il voto finale. Punteggi superiori a trenta conferiscono la lode.

La sola prima prova parziale potrà essere sostenuta due volte nella sessione invernale. Ai fini del voto, comunque, sarà considerato solo l'ultimo voto cronologicamente assegnato.

Laboratorio esperienziale (solo per classe Challenge)

Gli studenti che opteranno per il percorso challenge, accederanno al laboratorio esperienziale. La valutazione del lavoro finale attribuirà un credito da -1 (meno un punto) a +3 (più tre punti) che saranno aggiunti al voto della prova scritta sostenuta in qualsiasi appello entro la sessione di aprile 2014.

Docenti

Paolo Crespi (Dottorato in Ricerca 2001, Università di Trieste, Laurea in Discipline Economiche e Sociali, Università Bocconi, 1998) è Professore Associato di Matematica Applicata presso l'Università della Valle d'Aosta. Ha svolto attività di docenza a contratto presso l'Università Statale di Milano (Facoltà di Scienze Politiche), e l'Università dell'Insubria (Facoltà di Economia). È professore a contratto nei corsi di Matematica Generale e Matematica Applicata presso l'Università Bocconi. I suoi interessi di ricerca sono l'ottimizzazione non lineare, la convessità generalizzata, le disequazioni variazionali e le applicazioni all'economia ed al management dell'analisi matematica. È Perito nella categoria "Previdenza e Credito" presso il Tribunale di Busto Arsizio.

Giuseppe Bonzini (Laurea in Fisica nel 1972 presso l'Università degli Studi di Milano) è stato docente di ruolo di Matematica e Fisica fino al 2004 e formatore dei docenti nei corsi di aggiornamento per il Piano Nazionale per l'Introduzione dell'Informatica svolti dal Ministero della Pubblica Istruzione. Dall'anno accademico 1990-91 e fino al 2005 è stato collaboratore dei docenti di Analisi matematica presso il Politecnico di Milano, polo di Como. È stato docente a contratto di Analisi Matematica 1 e 2 presso l'Università degli Studi del Piemonte Orientale e, dal 2005 al 2015, è stato docente di Analisi Matematica 1 presso il Politecnico di Milano, polo di Como. Dal 2003 è docente di Matematica per Economia, Finanza e Management presso LIUC.

Maria Elisa Criboli (Laurea in Matematica nel 1981 presso l'università degli studi di Milano) ha conseguito a pieni voti l'abilitazione ed il ruolo per l'insegnamento di matematica mediante concorso ordinario nel 1984 con conseguente assegnazione di cattedra dapprima presso il Liceo Scientifico Majorana di Rho, poi presso il Liceo Scientifico Galilei di Legnano. Ha seguito molti seminari legati ai nodi matematici ed alla didattica per competenze. Dal 2001 è docente a contratto presso LIUC, inizialmente con incarico di esercitatrice di Matematica Generale I e II, successivamente nominata sul Percorso e sul corso di Matematica per Economia, Finanza e Management. La sua area d'interesse principale è la didattica della Matematica.

Laura Mariano (Master in Quantitative Finance and Risk Management, Università Bocconi, 2005; Laurea in Economia delle Istituzioni e dei Mercati Finanziari, Università Cattolica di Milano, 2004; Laurea con Lode in Matematica, indirizzo generale, Università di Siena, 1985) ha lavorato per

IBM e Microsoft come project manager presso importanti Istituti Bancari. Dal 2005, fino al 2010, ha svolto attività di consulenza per soluzioni per la finanza per Avanade (joint-venture Microsoft - Accenture). E' docente a contratto dal 2005 presso l'Università Bocconi, per Precorso di Matematica, i corsi di Matematica Generale e di Matematica Applicata, e dal 2009 al 2015 presso l'Università dell'Insubria, Facoltà di Economia, per i corsi di Matematica Generale e Matematica per l'Economia e la Finanza. Dal corrente a.a è docente a contratto di Matematica per Economia, Finanza e Management presso LIUC.

Chiara Rossignoli (Dottorato di Ricerca, Università di Firenze; Laurea in Discipline Economiche e Sociali, Università Bocconi, 1988), è docente a contratto, presso LIUC, nei corsi di Matematica per Economia, Finanza e Management (Corso di Laurea in Economia Aziendale), di Ricerca Operativa per le Applicazioni Industriali e di Analisi (Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale) e di Metodi Matematici per le Applicazioni Industriali (Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale)

Davide Radi (Dottorato in Ricerca 2014, Università degli Studi di Bergamo; Laurea Specialistica in Economia Aziendale 2010, Università degli Studi di Urbino Carlo Bo; Laurea Triennale in Gestione Informatica d'Impresa 2007, Università degli Studi di Urbino Carlo Bo) è Ricercatore presso Università Carlo Cattaneo - LIUC. Ha svolto attività di docenza a contratto presso l'Università degli Studi di Urbino Carlo Bo (Facoltà di Economia) e presso L'Università Politecnica delle Marche (Facoltà di Economia). I suoi interessi di ricerca sono le dinamiche non lineari e loro applicazioni all'economia e alla teoria dei giochi. Recentemente si è occupato di modelli per il rischio di credito.

Contatti

- P. Crespi: Orario di ricevimento: Martedì ore 17.00, piano terra, edificio antistante torre.
telefono: +39-0331-572.418 e-mail: pcrespi@liuc.it
- G. Bonzini: Orario di ricevimento: Giovedì ore 17.00, piano terra, edificio antistante torre.
telefono: +39-0331-572.392 e-mail: gbonzini@liuc.it
- E. Cribioli: Orario di ricevimento: Venerdì ore 16.00, piano terra, edificio antistante torre.
telefono: +39-0331-572.392 e-mail: ecribioli@liuc.it
- L. Mariano: Orario di ricevimento: TBA, piano terra, edificio antistante torre.
telefono: +39-0331-572.392 e-mail: lmariano@liuc.it
- C. Rossignoli: Orario di ricevimento: TBA, piano terra, edificio antistante torre.
telefono: +39-0331-572.418 e-mail: crossignoli@liuc.it
- D. Radi: Orario di ricevimento: TBA, piano terra, edificio antistante torre.
telefono: +39-0331-572.418 e-mail: dradi@liuc.it