# Matematica generale II

## Prof. Piera Mazzoleni; Prof. Paola Biffi

***OBIETTIVO DEL CORSO E RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI***

Il Corso si propone di completare la preparazione della matematica di base, offerta al primo anno, approfondendo lo studio di alcuni strumenti di calcolo particolarmente utili per un corso di studi che si rivolga a temi economici, finanziari e attuariali.

*Conoscenza e comprensione*

Gli studenti dovranno:

* Approfondire gli strumenti quantitativi e riuscire a comprenderne le caratteristiche così da riconoscere il settore applicativo cui si riferiscono.
* Imparare i metodi risolutivi per i diversi strumenti con particolare attenzione ai loro aspetti di flessibilità.
* Acquisire la capacità di riconoscere e valutare le soluzioni ottenute.

*Capacità di applicazione*

Ci si attende che lo studente impari a utilizzare gli strumenti analitici appresi per l’analisi economico-finanziaria soprattutto in ambito dinamico e multidimensionale, per poter trasferire le conoscenze alle discipline più specifiche di economia, finanza e scienze attuariali.

***PROGRAMMA DEL CORSO***

Prima parte (5 cfu nel primo semestre) *Prof. Piera Mazzoleni*

1. Funzioni di due o più variabili, calcolo differenziale.

2. Le forme quadratiche, problemi di ottimo libero.

3. Problemi di ottimo vincolato, vincoli di disuguaglianza.

4. Dalle relazioni di ricorrenza alle equazioni alle differenze.

5. Equazioni differenziali a soluzione immediata.

6. Distribuzioni di probabilità discrete e continue (alcuni cenni).

Seconda parte (5 cfu nel secondo semestre) *Prof. Paola Biffi*

1. Calcolo di integrali doppi.

2. Integrali con parametro.

3. Spazi vettoriali, basi, sistemi di generatori.

4. Autovalori, autovettori, autospazi.

5. Spazi bilineari, isometrie.

***BIBLIOGRAFIA[[1]](#footnote-1)***

K. Sydsaeter-P. Hammond-A. Strom, *Metodi matematici per l’analisi economica e finanziaria,* Pearson Italia, 2015. [*Acquista da VP*](https://librerie.unicatt.it/scheda-libro/peter-hammond-knut-sydsaeter-arne-strc3b8m/metodi-matematici-per-lanalisi-economica-e-finanziaria-con-mymathlab-9788865189535-229378.html)

M. Candilera-A. Bertapelle, *Algebra lineare e primi elementi di Geometria,* McGraw-Hill, Milano, 2011. [*Acquista da VP*](https://librerie.unicatt.it/scheda-libro/bertapelle-alessandra-candilera-maurizio/algebra-lineare-e-primi-elementi-di-geometria-9788838661891-176970.html)

P. Baldi, *Calcolo delle Probabilità,* McGraw-Hill, Milano, 2011 (2a ed.). [*Acquista da VP*](https://librerie.unicatt.it/scheda-libro/baldi/calcolo-delle-probabilita-9788838666957-176974.html)

C. Canuto-A. Tabacco, *Analisi Matematica II (teoria ed esercizi),* Springer Verlag, Berlino, 2014.

È inoltre previsto materiale didattico di supporto disponibile sulla piattaforma Blackboard.

***DIDATTICA DEL CORSO***

Lezioni in aula.

***METODO E CRITERI DI VALUTAZIONE***

La valutazione delle conoscenze avviene mediante una prova scritta composta da esercizi aperti, teorici e numerici, sia nel primo modulo che nel secondo modulo.

Il voto risulta comprensivo della capacità espositiva dei risultati teorici e della abilità interpretativa dei risultati ottenuti in termini economici e finanziari.

La prova d’esame è superata solo ottenendo la sufficienza in entrambi i moduli.

È possibile sostenere l’esame anche mediante una prova intermedia (sugli argomenti del primo modulo) e una prova di completamento (sugli argomenti del secondo modulo).

***AVVERTENZE E PREREQUISITI***

Si richiede allo studente di padroneggiare in modo accurato gli strumenti di Matematica Generale già acquisiti.

*Nel caso in cui la situazione sanitaria relativa alla pandemia di Covid-19 non dovesse consentire la didattica in presenza, sarà garantita l’erogazione a distanza dell’insegnamento con modalità che verranno comunicate in tempo utile agli studenti.*

*Orario e luogo di ricevimento*

Il Prof. Piera Mazzoleni e il Prof. Paola Biffi ricevono secondo l’orario esposto in bacheca e pubblicato su Blackboard e sulla pagina personale.

1. I testi indicati nella bibliografia sono acquistabili presso le librerie di Ateneo; è possibile acquistarli anche presso altri rivenditori. [↑](#footnote-ref-1)