# Modelli per i mercati finanziari (strumenti derivati)

## Prof. Guido Luigi Ceccarossi

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

L’obiettivo del corso consiste nel fornire agli studenti le conoscenze base per affrontare problematiche, sia di valutazione che di gestione dei rischi, nei mercati dei tassi di interesse e nei mercati degli strumenti derivati. Verranno descritte le varie tipologie di strumenti finanziari tipici di ognuno di questi mercati presentando i principali modelli di valutazione e dimostrando le relazioni principali facendo ricorso al principio fondamentale di assenza di opportunità di arbitraggio. A completamento della trattazione, verranno inoltre approfondite le tecniche di gestione dei rischi connessi ad ognuno degli strumenti finanziari presentati attraverso un’analisi di sensitività del valore delle posizioni rispetto a variazioni delle variabili sottostanti.

Al termine del corso gli studenti:

* Avranno acquisito le conoscenze che gli permetteranno di comprendere a analizzare i principali modelli base di finanza quantitativa.
* Sapranno applicare tali modelli per affrontare problematiche sia di valutazione che di gestione dei rischi tipici dei mercati finanziari.
* Avranno acquisito la capacità di analizzare situazioni anche nuove, comprenderne il contesto e identificare l’approccio migliore per gestirle
* Sapranno comunicare in modo chiaro e univoco a terzi le loro scelte essendo in grado di argomentarle compiutamente.
* Avranno acquisito, attraverso lo studio dei modelli di base, un metodo che consenta loro di estendere in autonomia le conoscenze sull’argomento approfondendo tematiche più specifiche.

***PROGRAMMA DEL CORSO***

* Titoli obbligazionari con e senza cedola.
* Struttura per scadenza dei tassi di interesse, tassi spot e tassi forward, Duration, Convessità e immunizzazione.
* Contratti Forward e Futures.
* Forward rate agreements (FRAs) e loro valutazione. Interest rate Swaps: uso e valutazione.
* Opzioni: introduzione, strategie elementari, modello binomiale di pricing con implicazioni.
* Introduzione ai processi stocastici.
* Modello di Black-Scholes con implicazioni.
* Greche e gestione del rischio di posizioni complesse.

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

J. Hull, *Opzioni, futures e altri derivati*, Pearson Education Prentice Hall, 9ª ed. (durante il corso verrà indicato su Blackboard il dettaglio dei capitoli da studiare del testo adottato). [*Acquista da VP*](https://librerie.unicatt.it/scheda-libro/john-c-hull/opzioni-futures-e-altri-derivati-ediz-mylab-9788891904737-258447.html)

Materiale aggiuntivo verrà indicato o reso disponibile dal docente sulla piattaforma Blackboard.

Lezioni frontali ed esercitazioni.

***METODO E CRITERI DI VALUTAZIONE***

L’esame consiste in domande aperte sia teoriche che esercizi numerici, eventualmente articolate in sottopunti. Ad ogni punto/sottopunto è attribuito un punteggio massimo conseguibile in caso di risposta completa ed esauriente, il punteggio è evidenziato sul testo dell’esame. La somma totale è pari a 32 punti. Punteggi totali superiori a 30 (31 e 32) garantiscono la lode. Il punteggio attribuito ad ogni domanda (o sottopunto) varia in funzione della complessità della domanda stessa.

In particolare, la struttura a domanda aperta consente di verificare non solo la rispondenza di un eventuale risultato finale, ma anche di valutare il procedimento seguito nonché i commenti e il ragionamento seguito.

Le domande teoriche, in ordine di difficoltà, sono pensate per testare in primis la conoscenza e, le più articolate, la competenza nello sviluppo dei modelli nonché il pensiero critico valutando l’impatto delle ipotesi, i pro e contro e la comparazione tra modelli alternativi. Gli esercizi, sempre in ordine di difficoltà e complessità, sono pensati dai più semplici tesi a valutare la capacità di applicare correttamente i prinicipi teorici di base, ai più complessi dove è richiesto un lavoro di comprensione del problema, di definizione dell’obiettivo da raggiungere per finire con la selezione e l’applicazione del modello corretto.

L’esame può anche essere sostenuto mediante prove parziali, che contribuiscono equamente alla determinazione del voto finale: prova intermedia durante la settimana di sospensione delle lezioni e prova di completamento nella sessione d’esame di giugno-luglio.

Indicazioni dettagliate riguardo alle modalità delle suddette prove saranno rese disponibili in Blackboard.

***AVVERTENZE E PREREQUISITI***

E' richiesta la conoscenza degli argomenti base di Matematica Generale e di Matematica Finanziaria.

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

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