

<b>Insegnamento di:</b> Metodi Probabilistici in Finanza					
<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> Probabilistic Methods in Finance		<b>Tipo di insegnamento:</b> A scelta		<b>Anno:</b>	<b>Semestre:</b> 1
<b>Tipo attività formativa:</b> d- attività a scelta	<b>Ambito disciplinare:</b>	<b>Settore scientifico-disciplinare:</b> MAT/06		<b>CFU totali:</b> 7 di cui CFU lezioni: 6,5 CFU ese/lab/tutor: 0,5	
<b>Modalità di erogazione, ore di didattica assistita ed ore dedicate allo studio individuale</b> ore di lezione: 52                                  ore di esercitazione/laboratorio/tutorato: 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> Vitonofrio Crismale	<b>Tel:</b> 0805442664 <b>e-mail:</b> vitonofrio.crismale@uniba.it	<b>Ricevimento studenti:</b> Dip. Matematica piano II , stanza 18		<b>Giorni e ore ricevimento:</b> Venerdì 15-17. In altri giorni previo appuntamento	
<b>Conoscenze preliminari:</b> Analisi in una o più variabili, elementi di Teoria della Misura, Calcolo delle Probabilità.					
<b>Obiettivi formativi:</b> Acquisizione degli elementi di base del calcolo di prezzi di derivati finanziari basati su sottostanti aleatori, con particolare riferimento a opzioni europee e americane, obbligazioni, forward e futures					
<b>Risultati di apprendimento previsti</b>	<b>Conoscenza e capacità di comprensione:</b> Acquisizione dei concetti fondamentali della finanza matematica e della teoria dei processi stocastici. Acquisizione delle relative tecniche di calcolo				
	<b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</b> Le nozioni e le tecniche acquisite vengono applicate comunemente nel calcolo dei prezzi di strumenti finanziari, e sono utilizzate in numerosi esercizi				
	<b>Autonomia di giudizio:</b> Capacità di affrontare e risolvere problemi di finanza matematica. Capacità di individuare strumenti e tecniche opportune per il calcolo di prezzi di derivati				
	<b>Abilità comunicative:</b> Acquisizione del linguaggio e del formalismo probabilistico necessario per la consultazione e la comprensione di testi e letteratura scientifica, per l'esposizione delle conoscenze acquisite, per l'analisi e la risoluzione dei problemi				
	<b>Capacità di apprendere:</b> Acquisizione di un metodo di studio adeguato, supportato dalla consultazione di testi e dalla risoluzione di esercizi e quesiti proposti durante il corso				
<b>Programma del corso</b> 1. Concetti di base per strumenti finanziari. 2. Processi stocastici, richiami del condizionamento, martingale e processi di Markov (cenni). 3. Passeggiate aleatorie simmetriche. Moto Browniano e sue proprietà. Volatilità per il Moto Browniano Geometrico. Tempo di primo passaggio, stopping time, principio di riflessione. 4. Calcolo Stocastico: integrale di Ito, formula di Ito, processi di Ito. Moto Beowniano geometrico generalizzato. Equazione di Black-Scholes e sua soluzione analitica. Greche e pareggio Put-Call. 5. Misura neutrale al rischio e teorema di Girsanov. Azionario, portafoglio e prezzo sotto la misura neutrale al rischio. Teorema di rappresentazione di una martingala. Applicazioni al primo e secondo teorema fondamentale del prezzo di un bene. Azioni con dividendi. Forward e Futures. 6. Opzioni esotiche. Up-and-Out Call. Opzioni lookback e equazione di Black and Scholes. Calcolo del prezzo di un'opzione lookback. Opzioni asiatiche.. Call asiatica a strike fisso. 7. Obbligazioni derivate americane. Put americana perpetua. Prezzo sotto l'esercizio arbitrario e esercizio ottimale. Call americana.					

<b>Metodi di insegnamento:</b> Lezioni ed esercitazioni in aula
<b>Supporti alla didattica:</b> Note, articoli e appunti di complemento
<b>Controllo dell'apprendimento e modalità d'esame:</b> Prova orale
<b>Testi di riferimento principali:</b> - S.E. Shreve: Stochastic Calculus for Finance I – Continuous--time models (Springer 2004) - A. Pascucci: Calcolo Stocastico per la Finanza (Springer Universitext 2008)