

<b>Principali informazioni sull'insegnamento</b>	
Titolo insegnamento	Metodi Matematici per la Finanza
Corso di studio	Laurea Magistrale in Economia degli Intermediari e dei Mercati Finanziari
Crediti formativi	8
Denominazione inglese	Mathematical Finance
Obbligo di frequenza	No
Lingua di erogazione	Italiano

<b>Docente responsabile</b>	Nome Cognome	Indirizzo Mail
	Antonio Attalienti	antonio.attalienti@uniba.it

<b>Dettaglio credi formativi</b>	Ambito disciplinare	SECS-S06	Crediti
			8

<b>Modalità di erogazione</b>	
Periodo di erogazione	Secondo semestre
Anno di corso	II
Modalità di erogazione	Lezioni frontali ed esercitazioni

<b>Organizzazione della didattica</b>	
Ore totali	56
Ore di lezioni frontali	42
Ore di esercitazioni e laboratori	14

<b>Calendario</b>	
Inizio attività didattiche	01/03/2017
Fine attività didattiche	31/05/2017

<b>Syllabus</b>	
Prerequisiti	calcolo differenziale (anche in più variabili), calcolo integrale, conoscenze di base in calcolo delle probabilità ed in calcolo finanziario
Risultati di apprendimento previsti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza dei concetti base di probabilità e di processi stocastici per operare in ambito aleatorio</li> <li>• Conoscenza della struttura dei principali derivati finanziari e delle loro limitazioni di non arbitraggio</li> <li>• Conoscenza delle principali tecniche di pricing dei derivati in ambito discreto e continuo</li> </ul>

Contenuti di insegnamento	
<p><b>Programma</b></p>	<p><b>Cenni di teoria della probabilità:</b>          Spazi di probabilità. Probabilità condizionata ed indipendenza. Variabili aleatorie. Funzione di ripartizione. Variabili aleatorie discrete ed assolutamente continue. Densità discrete e continue notevoli. Funzioni di variabili aleatorie. Media, varianza, covarianza, momenti e proprietà relative. Legge debole e forte dei grandi numeri. Teorema del limite centrale.</p> <p><b>Processi stocastici:</b>          Considerazioni introduttive sui processi stocastici. Moto browniano e moto browniano geometrico. Martingale. Integrale di Riemann-Stieltjes. Integrale stocastico di Ito e proprietà. Differenziale stocastico e formula di Ito. Cenni sulle equazioni differenziali stocastiche.</p> <p><b>Alcune proprietà matematiche delle opzioni:</b>          Considerazioni introduttive sui titoli derivati. Portafogli di arbitraggio. Valutazione neutrale al rischio. Opzioni e proprietà fondamentali. Combinazioni di opzioni e strategie. Proprietà razionali per il prezzo delle opzioni. Relazione di parità fra i prezzi di opzioni call e put.</p> <p><b>Modelli di valutazione per il prezzo delle opzioni:</b>          Il modello di Black-Scholes. Equazione di Black-Scholes. Dimostrazione della formula di Black-Scholes. Stima dei parametri. Valori limite e analisi della sensitività: le Greche. Il modello binomiale di Cox-Ross-Rubenstein per opzioni europee ed americane e relative considerazioni</p>
Testi di riferimento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Agliardi E., Agliardi R., <i> Mercati finanziari, Analisi Stocastica delle Opzioni</i>, McGraw-Hill, 2001.</li> <li>2) Canestrelli E., Nardelli C., <i> Modelli per la Finanza Quantitativa</i>, Giappichelli Editore (Torino), 2003.</li> <li>3) Björk T., <i> Arbitrage theory in continuous time</i>, Oxford University Press, 2004.</li> <li>4) Higham Desmond J., <i> Introduction to Financial Option Valuation: Mathematics, Stochastics and Computation</i>, Cambridge University Press, 2004.</li> <li>5) Hull J. C., <i> Opzioni, Futures e altri Derivati</i>, Pearson Prentice Hall, 2012.</li> <li>6) Kwok, Y. K., <i> Mathematical Models of Financial Derivatives</i>, Springer Berlin Heidelberg 2008.</li> <li>7) Sheldon M. Ross, <i> An elementary introduction to Mathematical Finance</i>, Cambridge Uni. Press, 2011.</li> <li>8) Whaley Robert E., <i> Derivatives: Markets, Valuation and Risk Management</i>, Wiley Finance, 2006.</li> <li>9) Wilmott P., Howison S. and Dewynne J., <i> The Mathematics of Financial Derivatives</i>, Cambridge University Press, 1995.</li> <li>10) Wolfgang P., Baschnagel J., <i> Stochastic Processes from Physics to Finance</i>, Springer, 1999.</li> </ol>
Note ai testi di riferimento	

Metodi didattici	Lezioni frontali ed esercitazioni
Metodi di valutazione (indicare almeno la tipologia scritto, orale, altro)	Prova orale
Criteri di valutazione	Apprendimento delle principali tecniche di valutazione dei principali derivati finanziari in ambito discreto e continuo
Altro	