



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2022/2023		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2022/2023		
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	SCIENZE ECONOMICHE E FINANZIARIE		
INSEGNAMENTO	ECONOMIC ANALYSIS C.I.		
CODICE INSEGNAMENTO	22568		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	2		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	SECS-P/01		
DOCENTE RESPONSABILE	GIANSANTE SIMONE	Ricercatore a tempo determinato	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	GIANSANTE SIMONE	Ricercatore a tempo determinato	Univ. di PALERMO
	PARLA FABIO	Ricercatore a tempo determinato	Univ. di PALERMO
CFU	8		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	1		
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	GIANSANTE SIMONE Martedì 10:00 12:00 dSEAS, primo piano, stanza 105 PARLA FABIO Martedì 14:00 16:00 DSEAS, piano secondo, stanza n.202		

DOCENTE: Prof. SIMONE GIANSANTE

PREREQUISITI	Concetti di base di statistica descrittiva ed inferenziale. Gli studenti devono avere familiarita' con media, varianza, probabilita' marginali e congiunte, funzione di densita' e cumulata di probabilita', algebra matriciale
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacita' di comprensione: Gli studenti conosceranno i principali metodi quantitativi per lo studio del rischio sistemico, di mercato e della regolamentazione bancaria micro e macro. Inoltre, gli studenti conosceranno metodi numerici per la stima rischio sistemico.</p> <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione. Al termine del corso lo studente sarà in grado di applicare strumenti quantitativi tali da misurare il valore ed il rischio associato a vari livelli di aggregazione. Tali strumenti sono utili al fine di analisi di consulenza per quanto riguarda tematiche legate ad aspetti di carattere finanziario.</p> <p>Autonomia di giudizio. Gli studenti saranno in grado di comprendere ed interpretare autonomamente i sistemi finanziari e la loro struttura. Saranno anche in grado di scegliere gli strumenti matematici più appropriati per l'analisi del rischio sistemico</p> <p>Abilita' comunicative. Al termine del corso lo studente acquisirà capacita' di comunicazione per redigere reports di analisi di performance e di limiti associati ai vari strumenti di valutazione del rischio.</p> <p>Capacita' d'apprendimento: Gli studenti saranno in grado di condurre ricerca ed analisi nel settore dell'economia e della finanza utilizzando modelli matematici.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>Coursework individuale o di gruppo e prova orale finale.</p> <p>Il coursework mira a rilevare le conoscenze e le abilita' possedute dallo studente. La prova consiste in un analisi di rischio sistemico utilizzando dati e metriche scelti dal docente. L'indicazione del coursework e' ben definito e unicamente interpretabile, permette allo studente di formulare autonomamente la risposta ed e' strutturato in modo da consentirne il confronto con quella fornita dagli altri studenti.</p> <p>La prova orale mira sia ad approfondire l'elaborato scritto che a valutare meglio l'apprendimento dello studente attraverso un quesito addizionale.</p> <p>La soglia di sufficienza (pari a un punteggio di 18 su una scala 18-30) e', complessivamente, ottenuta sulla base del calcolo di una media ponderata del coursework ed orale. Tale soglia e' raggiunta se lo studente mostra un utilizzo adeguato dei termini relativi ai soli concetti base del corso.</p>
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	lezioni ed esercitazioni in presenza

**MODULO
FINANCIAL STABILITY ANALYSIS**

Prof. FABIO PARLA

TESTI CONSIGLIATI

Billio, M., Getmansky, M., Lo, A. W., & Pelizzon, L. (2012). Econometric measures of connectedness and systemic risk in the finance and insurance sectors. *Journal of Financial Economics*, 104(3), 535-559.

Diebold, F. X., & Yilmaz, K. (2012). "Better to give than to receive: Predictive directional measurement of volatility spillovers". *International Journal of Forecasting*, 28(1), 57-66.

Diebold, F. X., & Yilmaz, K. (2014). "On the network topology of variance decompositions: Measuring the connectedness of financial firms". *Journal of Econometrics*, 182(1), 119-134.

Freixas, X., Laeven, L., & Peydró, J. L. (2015). *Systemic Risk, Crises, and Macroprudential regulation*. Mit Press.

Lecture notes and other teaching materials provided during the lectures.

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	20979-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	70
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	30

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

La misurazione del rischio sistemico è un elemento chiave per monitorare e supportare la stabilità finanziaria. Il corso ha come obiettivo quello di fornire allo studente una serie di strumenti quantitativi per la misurazione del rischio sistemico, con particolare attenzione ad alcune delle misure di connessione esistenti in letteratura e basate sullo studio econometrico delle serie storiche.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Introduzione agli obiettivi del corso. Introduzione alla stabilità finanziaria, alla vigilanza macroprudenziale ed al ruolo del Sistema Europeo delle Banche Centrali. Definizione di rischio sistemico.
2	Misurare il rischio sistemico. Breve excursus sulle misure di rischio sistemico: (i) classificazione basata sulla natura del rischio sistemico, (ii) classificazione basata sul tipo di dati usati per misurare il rischio sistemico.
10	Misure di connessione del rischio sistemico basate sulla decomposizione della varianza dell'errore di previsione: le misure di connessione di Diebold & Yilmaz. Modello Vettoriale Autoregressivo (VAR), decomposizione della varianza dell'errore di previsione ortogonalizzata e generalizzata. Misure di connessione a coppie e di sistema, tavola di connessione. Misure di connessione secondo approccio statico e dinamico.
2	Introduzione alle misure di connessione del rischio sistemico basate su correlazione e causalità. Analisi delle componenti principali (PCA). Networks basati sulla causalità nel senso di Granger.
2	Introduzione al monitoraggio del rischio sistemico all'interno dell'Eurozona e dell'Unione europea. Indicatori di stress/rischio finanziario.

ORE	Esercitazioni
4	Introduzione a MATLAB: matrici e array, funzioni, import dati, stima OLS modello di regressione lineare univariato.
2	Stima OLS modelli Vettoriali Autoregressivi (VAR) in forma ridotta, funzione di risposta di impulso (IRF), decomposizione della varianza dell'errore di previsione (FEVD).
4	Decomposizione della varianza dell'errore di previsione generalizzata (GFEVD). Misure di connessione di Diebold & Yilmaz.
2	Introduzione alle misure di connessione del rischio sistemico basate su correlazione (PCA) e causalità nel senso di Granger.

**MODULO
FINANCIAL MARKETS ANALYSIS**

Prof. SIMONE GIANANTE

TESTI CONSIGLIATI

1. Černý, A. (2009), *Mathematical Techniques in Finance: Tools for Incomplete Markets*, 2nd ed., Princeton University Press [Chapters 1,2,5,6]
2. Paolo Brandimarte: *Numerical Methods in Finance and Economics*, 2nd ed., Wiley 2006
3. Jim Gatheral: *The Volatility Surface*, Wiley 2006 [Chapters 7,8]
4. John C. Hull: *Options, futures, and other derivatives*, 8th ed., Pearson, 2012 [Chapter 12]
5. Paul Wilmott, Sam Howison and Jeff Dewynne: *The Mathematics of Financial Derivatives*, Cambridge University Press 1995 [Chapters 2,3,10]

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	20979-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	76
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	24

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Al termine del corso lo studente sarà in grado di:

- 1) Valutare mercati completi e incompleti.
- 2) Sfruttare opportunità di arbitraggio
- 3) Valutare il prezzo di prodotti derivati complessi ed implementare tecniche numeriche di stima di questi strumenti.
- 4) Distinguere tra modelli discreti e continui di prezzo.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Presentazione del corso. Rappresentazione dei payoffs dei titoli. Arrow-Debreu securities. Portfolio di titoli. Hedging.
2	Rappresentazione dei rendimenti. Tipi di arbitraggio. Arbitrage Price Theorem. Probabilità risk-neutral.
2	Modelli di prezzo multi-periodo. Strategie di replicazione
2	Verso I modelli continuous-time. Rendimenti IID e volatilità'. Conversione temporale di media e varianza. Brownian motion. modello di prezzo delle opzioni Black-Scholes.
2	Lemma di Ito. Derivazione del modello Black-Scholes. Oltre Black-Scholes: volatilità' stocastica e processi jump-diffusion.
2	Volatilità' implicita, smile e skew ed indici di volatilità
2	Tecnica numerica 1: lattice binomiale. Calibrazione, performance ed applicazione ad altri derivati.
2	Tecnica numerica 2: Simulazioni Monte-Carlo. Calibrazione, performance ed hedging.
2	Tecnica numerica 3: Differenze finite. calibrazione, performance e comparazione con altre tecniche numeriche
ORE	Esercitazioni
2	Hedging. Arbitrage. probability' risk-neutral
4	Tecniche numeriche per la valutazione del prezzo delle opzioni in MATLAB