

# MODELLI GARCH MULTIVARIATI (MGARCH) PER LA GESTIONE DEL RISCHIO FINANZIARIO

## OBIETTIVO DEL CORSO

L'obiettivo principale di questo corso è fornire una panoramica completa delle principali metodologie econometriche, sia teoriche sia applicate, disponibili per l'analisi dei rischi nei mercati finanziari. Il corso si concentra sull'analisi delle serie storiche finanziarie e, in particolare, sulla modellizzazione della volatilità dei rendimenti delle attività finanziarie; sull'analisi delle correlazioni tra i rendimenti e del contagio tra diverse tipologie di attività; sull'implementazione dei modelli a fattori e l'analisi delle componenti principali per l'identificazione di fattori comuni (globali, regionali, relative a tipi di attività). Infine, il corso contiene l'analisi degli strumenti di gestione del rischio finanziario di uso comune sia nel mondo accademico sia nel settore privato.

In linea con la nostra filosofia di formazione le lezioni saranno molto interattive e avranno contenuto sia teorico sia applicato. Le sessioni teoriche sono affiancate da illustrazioni pratiche in cui il docente chiarisce i limiti e i punti di forza di ogni metodologia, nonché i criteri per la scelta e l'implementazione dello strumento di analisi statistica più appropriato per il problema oggetto di studio. Alla fine del corso, i partecipanti saranno in grado di implementare autonomamente le metodologie utilizzate durante il corso nel proprio specifico contesto di ricerca.

## DESTINATARI

Il corso è di particolare interesse per studenti di Master e dottorandi, ricercatori e professionisti che operano nelle banche centrali, nelle banche di investimento, e nel settore finanziario e assicurativo che desiderano acquisire gli strumenti necessari per condurre autonomamente un'analisi del rischio nei mercati finanziari.

## REQUISITI RICHIESTI

E' richiesta una conoscenza di base di econometria o statistica. La precedente esperienza con un software statistico faciliterà le sessioni pratiche.

## PROGRAMMA

### SESSIONE I: MODELLI E PREVISIONE DELLA MEDIA CONDIZIONALE

1. Analisi delle caratteristiche delle serie storiche finanziarie: stazionarietà, autocorrelazione, eteroschedasticità condizionale, valori estremi
2. Stima e previsione: Processi ARMA (p,q), Exponential Smoothing (ES), Holt-Winter's ES (HWES)
3. Valutazioni di previsioni: ME, MAE, MSE, RMSE, Theil's U, Diebold-Mariano test. Combinazioni di forecasts
4. Modelli Vector Autoregressive (VAR) per modellare interdipendenze
5. Applicazioni empiriche: modellizzazione e previsione dei rendimenti, della struttura a termine dei tassi di interesse, del mercato obbligazionario, e dei tassi di cambio

### SESSIONE II: MODELLI DI VOLATILITA' GARCH UNIVARIATI

1. Modellare e prevedere la volatilità dei rendimenti finanziari con l'uso di modelli univariati di volatilità condizionale:
  - ARCH, GARCH, GARCH-in-media
  - GARCH integrato e RiskMetrics
  - GARCH asimmetrici per modellare l'impatto asimmetrico degli shocks sulla volatilità
  - SAARCH, EGARCH, GJR, TGARCH, APARCH E Rappresentazione grafica degli effetti asimmetrici degli shocks sulla volatilità

### SESSIONE III: MODELLI GARCH MULTIVARIATI (MGARCH), CORRELAZIONI CONDIZIONATE E CONTAGIO

1. Modelli per misurare correlazioni tra mercati e testare gli effetti di spillover di volatilità utilizzando i seguenti GARCH multivariati:
  - modello VECM diagonale
  - modello delle Correlazioni Condizionali Costanti (CCC)
  - modello delle Correlazioni Condizionali Dinamiche (DCC)

- Misure di contagio tra mercati finanziari e test di presenza del contagio in momenti di ordine elevato. Regressioni Markov switching
- Applicazioni empiriche: previsioni di volatilità e correlazioni nei mercati finanziari. Contagio tra mercati finanziari

#### SESSIONE IV: MODELLI FATTORIALI

- Uso del modello a componenti principali per specificare modelli fattoriali statici e dinamici
- Identificazione di (a) fattori globali, (b) fattori specifici della classe di attività finanziaria e (c) fattori specifici a paesi/aree geografiche in presenza di un numero elevato di serie storiche finanziarie
- Applicazioni empiriche utilizzando rendimenti azionari e obbligazionari, indicatori di liquidità

#### SESSIONE V: STRUMENTI PER L'ANALISI DEL RISCHIO

- Il Value at Risk (VaR) come misura del rischio di mercato associato ad un'attività finanziaria
- L'approccio parametrico
- L'approccio delle simulazioni storiche
- L'approccio delle simulazioni Monte Carlo
- Expected Shortfall (ES) e Rischio di Coda (TR)
- Procedure di validazione:
  - Test di copertura non condizionale
  - Test di indipendenza

## TESTI UTILI

- S. Boffelli and G. Urga (2016), Financial Econometrics Using Stata, Stata Press Publication

## DATA E ISCRIZIONE

Il corso è previsto a Milano il 27-29 Novembre 2019.

La partecipazione al corso è soggetta al pagamento della seguente quota di iscrizione:

Studente\*: € 790.00

Assegnista/Specializzando: € 1050.00

Università: € 1310.00

Commerciale: € 1645.00

\*Per usufruire dello status "studente" è necessario presentare copia del libretto universitario o un certificato di iscrizione (in carta semplice) all'Università ed essere *studenti a tempo pieno*. Studenti lavoratori dovranno considerare la tariffa Assegnista / Specializzando.

I prezzi si intendono IVA 22% esclusa. L'aliquota IVA non sarà applicata per Enti Pubblici soggetti ad esenzione a norma dell'art. 14 c. 10 della L. 537/93 per la partecipazione a corsi di formazione dei propri dipendenti.

La quota di iscrizione include il pranzo, il materiale didattico e una licenza temporanea del software Stata (si consiglia di venire muniti del proprio computer o di chiedere informazioni alla segreteria per l'eventuale noleggio, al momento dell'iscrizione). Dà inoltre diritto ad uno sconto sull'acquisto di una nuova licenza per singolo utente del Software Stata (ad esclusione della versione per Studenti) e sull'acquisto di testi in catalogo Stata Press.

L'iscrizione al corso dovrà avvenire tramite lo specifico modulo di registrazione e pervenire a TStat S.r.l. entro il 7 Novembre 2019. Lo svolgimento è condizionato dal raggiungimento di un numero minimo di 5 partecipanti ed un numero massimo di 8.

#### PER ULTERIORI INFORMAZIONI RIVOLGERSI A:

**Monica Gianni**

TStat S.r.l. | Via Rettangolo, 12-14  
I-67039 Sulmona (AQ)  
T. +39 0864 210101

TStat Training | Kleebergstraße, 8  
D-60322 Frankfurt am Main

