



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ENNA "KORE"

Dottorato di Ricerca in Scienze Economiche, Aziendali e Giuridiche
Ciclo XXXVI – I anno

Anno Accademico 2020/21

Corso di
METODI QUANTITATIVI 2

CFU 14

Docenti titolari
Prof. Fabio Aiello – Prof. Giovanni Bonaccolto

Obiettivi formativi dell'insegnamento

Modulo 1 - (Prof. Fabio Aiello) - 07 CFU:

Il corso è una introduzione alla famiglia dei Modelli Lineari Generalizzati (Generalized Linear Models, GLM), per lo studio di relazioni tra due (oggetto del primo incontro) o più variabili (oggetto del prossimo incontro). I modelli della famiglia GLM cambiano in funzione della diversa natura e della forma della relazione in esame. A tale proposito saranno presentati due casi studio accomunati dall'obiettivo conoscitivo, ovvero se come e quanto una variabile (detta *dipendente*) vari in funzione di un'altra (detta *indipendente*), ma diversi nella forma analitica della relazione. Verranno forniti ai dottoranti gli strumenti necessari per investigare le caratteristiche delle relazioni indagate e per individuare correttamente i modelli della famiglia GLM da adottare per rappresentare, descrivere, e stimare le diverse relazioni indagate, nei termini più corretti.

Modulo 2 - (Prof. Giovanni Bonaccolto) - 07 CFU :

Il seminario si focalizza sui modelli econometrici utilizzati nell'analisi di serie storiche economiche e finanziarie. Temi come specificazione e stima di tali modelli, così come il loro utilizzo in ottica previsionale, saranno affrontati durante il seminario. In particolare, gli argomenti del seminario sono elencati di seguito: 1) modelli ARMA: stazionarietà, invertibilità e previsione; 2) stima dei modelli ARMA (maximum likelihood estimation); 3) Vector Autoregressive Models: specificazione e stima; 4) Conditional Heteroscedastic Models: modelli ARCH e GARCH (univariati e multivariati). Gli argomenti sopra elencati saranno applicati su dati economici e finanziari, utilizzando il software R.

Bibliografia di base

Modulo 1:

1. Nelder J. A., and Wedderburn R. W. M. (1972), "Generalized Linear Models", *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*. Wiley. Vol. 135, No. 3 (1972), pp. 370-384.
<https://doi.org/10.2307/2344614>. <https://www.jstor.org/stable/2344614>

2. McCullagh, P., Nelder, J. (1989). Generalized Linear Models, Second Edition. Chapman & Hall. ISBN: 9780412317606
3. Geyer C. J. (2003). "Generalized Linear Models in R". <http://www.leg.ufpr.br/~walmes/corsoR/cpao/glm.pdf>
4. Crawley M. J. (2009). Statistics. An Introduction using R. Wiley. ISBN 978-0470022986.

Modulo 2:

Materiale di supporto durante le lezioni del corso

1. Tsay, R. (2010). Analysis of Financial Time Series. Wiley.

Materiale di approfondimento successivo al corso

2. Hamilton, J. (1994). Time Series Analysis. Princeton University Press.
3. Durbin, J. & Koopman, S. (2001). Time Series Analysis by State Space Methods. Oxford University Press.
4. Johansen, S. (1996). Likelihood Based Inference on Cointegration in the Vector Autoregressive Model. Oxford University Press.
5. Lütkepohl, H. & Krätzig, M. (2004). Applied Time Series Econometrics. Cambridge University Press.
6. Shumway, R.H. & Stoffer, D.S. (2011). Time Series Analysis and its Applications. Springer New York Dordrecht Heidelberg London.

Articolazione dei seminari

Calendario lezioni (date ed ore) - Finestra: DAL 17 MAGGIO AL 18 GIUGNO 2021

- **Prof. Fabio Aiello: 18 maggio 2021, 10 – 14; 20 maggio 2021, 15 – 18.**
- **Prof. Giovanni Bonaccolto: 17 GIUGNO 2021 ore 09:00-11:00 e 12:00-14:00; 18 GIUGNO 2021 ore 09:00-12:00**

Modalità di verifica delle conoscenze acquisite

Le conoscenze acquisite verranno accertate attraverso la discussione e la partecipazione che sarà possibile sviluppare in aula con gli studenti.