



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

Gretl per l'analisi delle serie storiche

Previsioni

3 aprile 2017

Corso di Statistica e analisi delle serie storiche

Dott.ssa Maria Carannante

Contenuti

- Analisi per dati in serie storiche;
 - Le previsioni nella procedura Box e Jenkins;
 - Scelta del miglior previsore;
 - Le previsioni con Gretl;
 - Valutazione delle previsioni;
 - Analisi congiunturale e analisi strutturale;
 - Previsioni con serie storiche trasformate

Analisi per dati in serie storiche

(1) Le previsioni nella procedura Box e Jenkins

Una volta individuato il miglior modello tra quelli validi, è possibile utilizzare il modello.

Nell'ambito dell'approccio moderno alle serie storiche, l'uso del modello consiste nella stima di *previsioni* di breve periodo, dove con previsione si intende la stima di uno o più valori successivi alla serie, condizionale all'informazione disponibile.

Analisi per dati in serie storiche

(2) Scelta del miglior previsore

Si dimostra che, per la classe dei modelli ARIMA, il miglior previsore, ovvero quello che minimizza *l'errore quadratico medio* della previsione, è il *valore atteso* condizionale all'informazione disponibile:

$$\hat{Y}_{t+1} = E (Y_{t+1} \mid I_t)$$

Analisi per dati in serie storiche

(3) Le previsioni con Gretl

Dalla finestra del modello, è possibile ottenere le previsioni tramite la procedura:

Analisi > previsione

E, dalla finestra di dialogo, è possibile scegliere il *numero di osservazioni da aggiungere*, l'*intervallo di previsione*, il *tipo di previsione* e il *livello di confidenza*.

Analisi per dati in serie storiche

(4) Valutazione delle previsioni

Per valutare la bontà di una previsione, si divide la serie in due sottocampioni. Il primo servirà a stimare il modello e il secondo per le previsioni. In questo modo, è possibile calcolare l'errore di previsione e poter valutare la capacità del modello di prevedere. La procedura:

Analisi > mostra valori effettivi, stime e residui

Permette di avere gli indici di sintesi degli errori.

Analisi per dati in serie storiche

(5) Analisi congiunturale e analisi tendenziale

In caso di serie storiche di frequenza inferiore all'anno è possibile fare due tipi di previsioni:

- *Previsione congiunturale*: ovvero relativa al periodo successivo all'ultimo osservato;
- *Previsione tendenziale*: ovvero relativa allo stesso periodo dell'ultimo osservato, ma dell'anno successivo.

Analisi per dati in serie storiche

(6) Le previsioni su serie trasformate

Nel caso in cui sono state effettuate trasformazioni alle serie storiche, sarà necessario effettuare le trasformazioni inverse alle previsioni, in modo da conoscere l'evoluzione del fenomeno sulla serie originale.

Per esempio, in caso di una *trasformazione logaritmica* sulla serie, sarà necessario applicare una *trasformazione esponenziale* alla previsione, oppure, in caso di un *trend esogeno*, sarà necessario aggiungere la stima del *trend* alla previsione.

Consigli

(1) Ricorda di salvare il file dei comandi

È possibile salvare tutti i comandi utilizzati in questa esercitazione salvando il file di *log*, con la procedura:

Strumenti > visualizza log comandi

Che si può riutilizzare in qualsiasi momento con la procedura:

File > comandi > file utente

Consigli

(2) Consultare le guide

In caso di difficoltà, dal menù **aiuto** è possibile scaricare numerose guide:

- Guida comandi;
- Guida funzioni;
- Guida all'uso di Gretl;
- Guida ai pacchetti;
- ...

Consigli

(3) Dove trovare dati in serie storiche

Esistono numerose fonti di dati in serie storiche, anche a seconda del fenomeno di interesse.

Per le serie storiche economiche, sono disponibili le banche dati dell'ISTAT (<http://dati.istat.it>), dell'Eurostat (<http://http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>), dell'OCSE (<http://stats.oecd.org/>).

Per le serie storiche finanziarie le fonti principali sono Yahoo! Finance (o anche siti simili) o la banca dati della Federal Reserve (<https://fred.stlouisfed.org/>).

Riferimenti

Per Gretl:

Adkins, L. C., (2014) *Using gretl for Principles of Econometrics, 4th Edition*, <http://www.learneconometrics.com/gretl.html>

Cottrel, A., Lucchetti, R., (2017) *Gretl user's guide*, <http://gretl.sourceforge.net/gretl-help/gretl-guide.pdf>

Sito ufficiale di Gretl, <http://gretl.sourceforge.net/>

Per l'approccio moderno alle serie storiche:

Di Fonzo, T., Lisi, F., (2005) *Serie storiche economiche*, Roma
Carocci