

## METODI QUANTITATIVI

- Parte comune ai profili economico e finanziario (le prime sette settimane del semestre estivo)
- Assistenti: Elisa Ossola, Mirco Rubin

## LA STIMA DEI MODELLI ECONOMETRICI (al di là della regressione classica)

### Complementi alla regressione classica:

#### 1 La regressione scomposta

### Parte prima: La regressione generalizzata

#### 2 Il modello generale

##### 2.1 Introduzione

- Breve ritorno sulla regressione classica
- Modelli econometrici che non soddisfano le ipotesi classiche

##### 2.2 Il modello e le ipotesi

##### 2.3 Quando la matrice delle varianze-covarianze è conosciuta: i minimi quadrati generalizzati

- Gli stimatori e le loro proprietà
- L'induzione statistica
- La previsione

##### 2.4 Le conseguenze dell'applicazione dei minimi quadrati ordinari

- Correttezza e perdita di efficienza
- Stima convergente della varianza dello stimatore dei minimi quadrati ordinari
- Casi in cui i minimi quadrati ordinari ed i minimi quadrati generalizzati sono equivalenti

##### 2.5 Quando la matrice delle varianze-covarianze dipende da parametri sconosciuti

- I minimi quadrati generalizzati a due tappe
- Il massimo di verosimiglianza

### 3 L'autocorrelazione

#### 3.1 Il modello markoviano di primo ordine

- Ipotesi e proprietà
- Il test dell'autocorrelazione
- I metodi di stima
- La previsione

#### 3.2 Altre forme d'autocorrelazione

### Parte seconda: La regressione stocastica

### 4 Elementi di analisi asintotica

#### 4.1 Convergenza in probabilità

- Definizione e proprietà
- Convergenza in media quadratica
- Convergenza dei momenti del campione

#### 4.2 Convergenza in distribuzione

- Un esempio
- Teorema del limite centrale

#### 4.3 Analisi asintotica della regressione classica

### 5 Il modello di regressione stocastica

#### 5.1 Il modello e le ipotesi

#### 5.2 Quando i regressori e gli errori sono indipendenti

#### 5.3 Quando sono correlati

- La non convergenza degli stimatori dei minimi quadrati
- Il metodo delle variabili strumentali
- La scelta degli strumenti

### Testi di riferimento

- BALTAGI, Badi H., Econometrics, Springer, 1998
- GREENE, W.H., Econometric Analysis, 3.rd Ed., Prentice Hall, 1997
- HAYASHI, F., Econometrics, Princeton University Press, 2000
- MADDALA, G.S., Introduction to Econometrics, 2.nd Ed., Prentice Hall, 1992