

# MICROECONOMETRIA - LEZIONE 3 a

## TEST DI HAUSMAN (APPROSSIMATIVO)

NASCE PER CONFRONTO OLS CON IV

(INSTRUMENTAL VARIABLES)

$N=1$  (NO PANEL)

$$y = X\beta + U$$

T.1 T.K K.1 T.1  
 MATRICE DI REGRESSORI  
 STOCASTICI

$$OLS: \hat{\beta} = (X'X)^{-1}X'y \quad \text{DISTORTO}$$

CONSISTENTE SE  $X$  NON

CONSISTE CON  $U$

$$IV: \hat{\beta}_N = (Z'X)^{-1}Z'y$$

DEVE  $Z$  È UNA MATRICE DI VARIABILI STRUMENTALI

DISTORTO

CONSISTENTE "SEMPRE" ANCHE

IN PRESENZA DI CORRELATIVE

TRA  $X$  E  $U$

$H_0$ : No simultaneous MA  $X \in U$   $\left( \begin{array}{l} \text{OLS} \in IV \\ \text{consistent} \\ \text{OLS} \pi_U \\ \text{EFFICIENT} \end{array} \right)$   
 VS

$H_1$ : Simultaneous MA  $X \in U$   $\left( \begin{array}{l} \text{OLS inconsistent} \\ IV \text{ consistent} \end{array} \right)$

$$\text{HAUSMAN}_{TBS} = \left( \hat{\pi}_{IV} - \hat{\pi}_{OLS} \right)' \sum_{i=1}^{k-1} \left( \hat{\pi}_{IV} - \hat{\pi}_{OLS} \right) \tilde{\pi}_0' X' \tilde{\pi}_0 \left( \begin{array}{l} \text{OLS} \\ \text{IV} \end{array} \right)$$

$$\text{Dove } \Sigma = \begin{bmatrix} \text{Cov}(\hat{\beta}_{IV}) - \text{Cov}(\hat{\beta}_{OLS}) \end{bmatrix}^{-1}$$

Comento: Tra i teoremi convergenza di convergenza

qualsiasi coppia di stime  $A$  e  $B$ ,  $IV$  all  
sotto  $H_0$   $A$  e  $B$  sono entrambi consistenti  
(con  $A$  più efficiente), mentre sotto  $H_1$   
È inconsistente e  $B$  consistente