CLAMSES – MICROECONOMETRIA – LEZIONE 15

Titolo nota 01/06/2018

MODELLI PER SCELTE DISCRETE MULTIPLE : MLM, CLM

1) MLM CASO PARTICOLARE DI CLM

$$MLM: \quad p_{ij} = \frac{\exp(x_i \beta_j)}{1 + \sum_{k=1}^{J} \exp(x_i \beta_k)}$$

$$CLM: \quad p_{ij} = \frac{\exp(x_{ij} \beta)}{\sum_{k=0}^{J} \exp(x_{ik} \beta)}$$

DEFINIAMO: $X_{ij} = W_i D_j$

W_i → INFORMAZIONI INDIVIDUALI

D_j → VARIABILE DUMMY TALE CHE:

$$D_j = \begin{cases} 1 & \text{SE INDIVIDUO } i\text{-ESIMO SELEZIONA LA SCELTA } j\text{-ESIMA} \\ 0 & \text{ALTRIMENTI} \end{cases}$$

DEFINIAMO: $\beta = \delta_j$

SE SOSTITUIAMO TALI DEFINIZIONI IN $p_{ij(CLM)}$,

OTTENIAMO LA SEGUENTE ESPRESSIONE:

$$p_{ij(CLM)} = \frac{\exp(w_i \cdot \delta_j)}{1 + \sum_{h=1}^{J} \exp(w_i \cdot \delta_h)} = p_{ij(MLM)}$$

2) INFORMAZIONI INVARIANTI RISPETTO ALLE SCELTE $j = 0, \ldots, J$, NON CONTRIBUISCONO ALLA FUNZIONE DI VEROSIMIGLIANZA:

$$\log L = \sum_{i=1}^{N} \ell_i$$

DOVE $\ell_i = \sum_{j=0}^{J} \log p_{ij} \, I(y_i = j)$

$$y_{ij}^{*} = x_{ij}\beta + z_i\delta + \varepsilon_{ij} \qquad (CLM)$$

INFO AGGIUNTIVE
INVARIANTI RISPETTO A j

$$y_{ij}^{*} = x_i\beta_j + z_i\delta + \varepsilon_{ij} \qquad (MLM)$$

MLN : $\frac{p_{ij}}{p_{ik}} = \frac{\exp(x_i\beta_j + z_i\delta)}{\exp(x_i\beta_k + z_i\delta)} = j \neq k$

$= \frac{\exp(x_i\beta_j)}{\exp(x_i\beta_k)}$

CLN : $\frac{p_{ij}}{p_{ik}} = \frac{\exp(x_{ij}\beta + z_i\delta)}{\exp(x_{ik}\beta + z_i\delta)} = \frac{\exp(x_{ij}\beta)}{\exp(x_{ik}\beta)}$