ECONOMIA APPLICATA M - LEZIONE 14-1

Titolo nota ~~20/12/2016~~

20/1/20

TRANSLOG

$$\log C = \log \alpha_0 + \sum_i \alpha_i \log P_i + \frac{1}{2} \sum_i \sum_j \gamma_{ij} \log P_i \log P_j$$
$$+ \alpha_y \log Y + \frac{1}{2} \gamma_{yy} (\log Y)^2 + \sum_i \gamma_{iy} \log P_i \log Y$$

$$S_i = \frac{\partial \log C}{\partial \log P_i} = \alpha_i + \sum_j \gamma_{ij} \log P_j + \gamma_{iy} \log Y$$

ELASTICITÀ DI SOSTITUZIONE E DI PREZZO

$$\sigma_{ij} = \frac{C_{ij} \cdot C}{C_i \cdot C_j} \quad ; \quad \eta_{ij} = S_j \, \sigma_{ij} \quad ; \quad \varepsilon_{ii} = \underbrace{\frac{\partial x_i}{\partial p_i}}_{C_{ii}} \cdot \frac{p_i}{\underbrace{x_i}_{C_i}}$$

RISULTATI UTILI

1) $$S_i = \frac{x_i p_i}{C} = \frac{C_i p_i}{C} \Rightarrow C_i = \frac{S_i \cdot C}{p_i}$$

$$C_j = \frac{S_j \, C}{p_j}$$

2) $C_{ij} = \frac{\partial}{\partial P_j}\left(C_i\right) = \frac{\partial}{\partial P_j}\left(\frac{S_i \cdot C}{P_i}\right) =$

$$= \frac{C}{P_i} \cdot \underbrace{\frac{\partial S_i}{\partial P_j}}_{\frac{\gamma_{ij}}{P_j}} + \frac{S_i}{P_i} \underbrace{\frac{\partial C}{\partial P_j}}_{C_j} =$$

$$= \frac{C}{P_i P_j} \gamma_{ij} + \frac{S_i}{P_i} \cdot \frac{S_j \cdot C}{P_j} = \boxed{\frac{C}{P_i P_j}\left(\gamma_{ij} + S_i S_j\right)}$$

3) $$C_{ii} = \frac{\partial}{\partial p_i}(C_i) = \frac{\partial}{\partial p_i}\left(\frac{S_i \cdot C}{p_i}\right) =$$

$$= \frac{C}{p_i} \cdot \frac{\partial S_i}{\partial p_i} + \frac{S_i}{p_i} \frac{\partial C}{\partial p_i} + S_i C\left(-p_i^{-2}\right) =$$

$$\frac{\gamma_{ii}}{p_i} \qquad C_i = \frac{S_i C}{p_i}$$

$$= \frac{C}{p_i^2}\gamma_{ii} + \frac{C}{p_i^2} \cdot S_i^2 - \frac{C}{p_i^2} S_i = \frac{C}{p_i^2}\left(\gamma_{ii} + S_i^2 - S_i\right)$$

FORMULE PER σ_{ij}, ε_{ij}, ε_{ii} NEL CASO TLG

$$\sigma_{ij} = \frac{C_{ij} \cdot C}{C_i \cdot C_j} = \frac{\frac{\cancel{C^2}}{\cancel{P_i P_j}}\left(\gamma_{ij} + S_i S_j\right)}{\frac{S_i \cdot \cancel{C}}{\cancel{P_i}} \cdot \frac{S_j \cdot \cancel{C}}{\cancel{P_j}}} = \frac{\gamma_{ij} + S_i S_j}{S_i S_j}$$

$$\varepsilon_{ij} = S_j \cdot \sigma_{ij} = \frac{\gamma_{ij} + S_i \cdot S_j}{S_i}$$

$$\varepsilon_{ii} = \underbrace{\frac{\partial x_i}{\partial p_i}}_{C_{ii}} \cdot \frac{p_i}{x_i} = C_{ii} \, \frac{p_i}{C_i}$$

$$= \frac{\frac{\cancel{C}}{\cancel{p_i^2}}\left(\gamma_{ii} + s_i^2 - s_i\right) \cdot \cancel{p_i}}{\frac{s_i \cdot \cancel{C}}{\cancel{p_i}}} = \frac{\overset{<0}{\gamma_{ii}} + \overset{>0}{s_i}\overset{<0}{(s_i - 1)}}{\underset{>0}{s_i}}$$

ATTENZIONE : $S_i \equiv S_i(t)$, $t = 1 \dots T$

$S_j \equiv S_j(t)$

$$\Downarrow$$

$\sigma_{ij}(t)$; $\varepsilon_{ij}(t)$; $\varepsilon_{ii}(t)$

EMPIRICAMENTE

1) STIMA DEL SISTEMA DI $(m-1)$ FACTOR SHARE CON <u>ISURE</u>

$\Rightarrow \hat{\gamma}_{ij} \Rightarrow \hat{S}_i$, $i = 1 \dots m-1 \Rightarrow \hat{S}_m = 1 - \sum_i^{m-1} \hat{S}_i$

$$\Downarrow$$

$$\hat{\sigma}_{ij}(t) = \frac{\widehat{\gamma_{ij}} + \widehat{\delta_i} \cdot \widehat{\delta_j}}{\widehat{\delta_i} \cdot \widehat{\delta_j}}$$

COMMENTI

- LE FFF SI APPLICANO ANCHE ALLA TEORIA DEL CONSUMATORE, QUANDO PUÒ ESSERE INTERESSANTE MODELLARE DOMANDE DI BENI
- IL CONFRONTO STATISTICO TRA SISTEMI DI DOMANDA PARAMETRIZZATI CON FFF DIVERSE AVVIENE MEDIANTE TEST NON-NESTED

$\downarrow$

IDEA : $M_1 : y_t = \alpha + \beta X_t + u_t \xrightarrow{ols} \hat{y}_t$

$M_2 : z_t = \gamma + \delta W_t + v_t \xrightarrow{ols} \hat{z}_t$

M_1 E M_2 SONO SEPARATI (NON-NESTED)

$M_{A1} : y_t = \alpha + \beta X_t + h \hat{z}_t + u_t$

$H_0 : h = 0$ (M_2 NON È RILEVANTE)

vs $H_1 : h \neq 0$ (M_2 È RILEVANTE)

$$M_{A2}: z_t = \gamma + \delta w_t + g\,\hat{y}_t + v_t$$

$$H_0: g = 0 \quad (\Pi_2 \text{ NON RILEVANTE})$$

$$\text{vs } H_1: g \neq 0 \quad (\Pi_2 \text{ RILEVANTE})$$

$\Downarrow$

DEI 4 POSSIBILI RISULTATI, SOLO 2 SONO INFORMATIVI E CIOÈ ($h = 0$ NON RIFIUTATO, $g = 0$ RIFIUTATO) E ($h = 0$ RIFIUTATO, $g = 0$ NON RIFIUTATO)

- L'IPOTESI "MANTENUTA" ALLA BASE DELL'APPROCCIO MINIMIZZAZIONE DEI COSTI È QUELLA DELL'ESOGENEITÀ DEI PREZZI DEI FATTORI E DELL'OUTPUT — IN CASO DI RIMOZIONE DI TALE IPOTESI, È NECESSARIO RICORRERE A <u>STIMATORI DI SISTEMA CON</u> <u>VARIABILI STRUMENTALI</u> ⇒ SURE → 3SLS

(ESTENSIONE DI 2SLS A LIVELLO DI SISTEMA)