

# Esercitazione II: modello delle isole di Lucas (1972)

Chiara Perricone

## Esercizio 1

Si consideri la seguente versione del modello di Lucas. Il numero di individui giovani nati sull'isola  $i$  nel periodo  $t$ ,  $N_t^i$  è casuale, secondo la specificazione:

$$N_t^i = \begin{cases} \frac{4}{5}N, & \text{con prob. } 0.5 \\ \frac{1}{5}N & \text{con prob. } 0.5 \end{cases}$$

Inoltre si assuma che lo stock di moneta cresce ad un tasso non stocastico in tutti i periodi, i.e.  $z_t = z \forall t$ .

- (a) Si definisca il vincolo di bilancio degli individui anziani e giovani in termini di  $l_t^i$ . Si definisca il vincolo di bilancio del governo e la market clearing condition per il mercato della moneta. Infine si ottenga il life-time budget constraint per gli individui.
- (b) Con riferimento al tasso di rendimento del lavoro, quale isola è da preferirsi?
- (c) Si mostri come il tasso di rendimento del lavoro e l'offerta di lavoro individuale dipendano dal valore di  $z$ .

Si assuma ora che il tasso di crescita dello stock di moneta  $z_t$  sia stocastico, secondo la specificazione:

$$z_t = \begin{cases} 1, & \text{con prob. } \theta \\ 4 & \text{con prob. } 1 - \theta \end{cases}$$

La realizzazione di  $z_t$  rimane sconosciuta ai giovani fino al termine di tutti gli acquisti di beni, i.e. gli individui conoscono  $M_t$  solo alla fine del periodo  $t$ .

- (d) Quanti stati del mondo gli agenti potrebbero osservare in presenza di informazione perfetta (i.e. le informazioni su tutte le variabili sono perfettamente note). Se ne dia una descrizione.
- (e) Quanti stati del mondo gli agenti possono osservare in presenza di informazione limitata (i.e. non osservo  $z$ )?
- (f) Assumendo informazione limitata, si disegni un grafico per l'offerta di lavoro ed il tasso di crescita dello stock di moneta per ogni possibile stato del mondo. Qual è la correlazione osservata tra la creazione di moneta e l'output?
- (g) Si supponga che il governo voglia sfruttare a proprio vantaggio la relazione osservata tra la creazione di moneta e l'output, imponendo un continuo aumento dell'inflazione ( $\theta = 0$ ). Come si modifica la vostra risposta al punto *f*?