

## L'indice di Entropia

Le unità di base del corso di vita degli individui sono gli eventi; la loro sperimentazione marca il passaggio tra due stati. I cambiamenti nelle suddette transizioni vengono analizzati rispetto ai calendari, alla quantità di eventi sperimentati e alla loro sequenza temporale attraverso un'analisi di *event-history* (Tuma e Hannan 1984, Yamaguchi 1991, Blossfeld e Rowher 1995). Si stimano le curve di sopravvivenza di Kaplan-Meier per gli eventi di interesse<sup>1</sup> che permettono di risalire ai cambiamenti temporali (*calendari*) a ciascun evento allo studio per gli uomini e le donne che appartengono a diverse coorti di nascita. Inoltre si evidenzia l'eterogeneità delle distribuzioni degli stati al variare del tempo (età degli individui) e delle relative traiettorie.

Il corso di vita degli individui viene scomposto nei passaggi di stato salienti della traiettoria studiata (ad esempio l'indipendenza economica o la formazione della famiglia). Ciascun elemento delle suddette traiettorie rappresenta un evento non rinnovabile cui è associata una sequenza di accadimento nell'arco di tempo osservato che si assume misurato in unità discrete mensili<sup>2</sup> (fino a 240 punti temporali: tra 15 e 35 anni per 12 mesi). In questo modo si tiene esplicitamente conto del calendario di ciascuna sequenza ma anche dell'ordine temporale tra più eventi. Infatti, è possibile produrre una sequenza congiunta come concatenamento di  $k$  sequenze singole che determinano  $2^k$  stati possibili.

Pertanto, per ciascun individuo si costruisce un vettore che descrive la traiettoria esaminata: ciascun elemento del vettore rappresenta lo status ricoperto in un mese specifico ed è possibile studiare il grado di diversificazione degli stati al variare dell'età e per i vari strati della popolazione di interesse attraverso le seguenti misure:

- a) La distribuzione degli stati a una determinata età.
- b) L'entropia o il grado di eterogeneità: assume valore zero, nel caso di minima eterogeneità, cioè tutti gli individui assumono lo stesso stato, e valore massimo ( $\log(s)$ ) se gli individui sono egualmente diffusi su diversi stati  $s$ :

$$E_t = -\sum_{j=1}^s p_j \log(p_j)$$

dove  $p_{jt}$  è la proporzione di individui che occupano lo stato  $j$  al tempo  $t$ .

## Per saperne di più

Blossfeld H.P. e G. Rowher. 1995. *Techniques of Event History Modeling: New Approaches to Causal Analysis*. Lawrence Erlbaum Associates, Incorporated.

Tuma N.B. e M.T. Hannan. 1984. *Social Dynamics: models and methods. Quantitative studies in social relations*. Orlando: Academic Press

Yamaguchi K. 1991. Event history analysis. *Applied Social Research Methods Series*. Vol. 28. California: Sage Publications.

- 1 La disponibilità delle date di accadimento (in termini di mese e anno) di ciascun evento rende possibile l'adozione di unità temporali mensili e la collocazione di tali eventi nel ciclo di vita degli individui tramite il calcolo dell'età all'evento.
- 2 Ciascun evento non rinnovabile viene rappresentato su un asse temporale discreto mensile relativo al corso di vita dell'individuo con una variabile binaria che assume rispettivamente valore 0 prima e 1 dopo l'accadimento dell'evento in  $t$ .