

## 1. Premessa. -

E' noto dalla letteratura, [1], [2], [3], [4], che il procedimento più adoperato per la costruzione di tavole di mortalità, è quello che sfrutta contemporaneamente, il risultato di un censimento demografico ed una statistica di mortalità nella quale è compresa la data del censimento. Sono altrettanto noti i tre metodi fondamentali per la perequazione delle tavole:

- a) metodo analitico: [1], [2], [3] adoperato soprattutto da Gomperts (1825) e da Makeham (1860). Questo metodo verrà anche adoperato in seguito da De Moivre, Dormoy, Lambert, Achard, ed altri.
- b) Metodo meccanico: adoperato da Wittstein, Finlaison e Woolhouse (applicato particolarmente alle tavole inglesi), ed altri come Karup e Vinci.
- c) metodo grafico: per il quale il Karup sfrutta una perequazione osculatrice.

Si conoscono altresì i quattro tipi fondamentali di tavole di mortalità [1]

- 1) Tavole aggregate
- 2) Tavole selezionate
- 3) Tavole ridotte
- 4) Tavole compatte.

Orbene, il mio metodo per la costruzione di tavole di mortalità è fondamentalmente basato sulla celebre Memoria presentata, sotto forma di comunicazione, alla Società Reale di Londra da Graunt, nella quale in base agli studi condotti su rilevazioni desunte dai registri del Comune tenuti dal clero (diptyca) di Londra, poté rilevare l'incidenza esercitata sulla mortalità da diverse circostanze quali, ad esempio: stagione, professione, età, condizione di salute, stato igienico, ... ecc. . E' Graunt appunto che fa menzione della costanza nella proporzione dei sessi nella popolazione da egli considerata complessivamente. Dopo Graunt l'Halley [5] fu il primo compilatore di tavole di mortalità sfruttando il

lavoro di Graunt. Queste tavole rivestono, come è noto, una importanza fondamentale nella gestione di una impresa assicurativa.

## 2. Tavole di vita e catene di Harkov.-

Nella costruzione delle tavole di sopravvivenza, il criterio informativo dell'elencare numericamente il numero delle persone viventi di età  $x$  per anni successivi ( $x = 0, 1, 2, \dots, \omega$  con  $\omega =$  età estrema), risulta più adatto se si confronta il numero dei viventi con un gruppo di persone di età avanzata.

Tale procedura però, molte volte fornisce una valutazione errata della funzione di sopravvivenza.

Chiang (1968) e Keyfitz (1968) [17] [18] hanno infatti messo in rilievo che, non è tanto importante la valutazione di  $l_x$ , quanto invece lo è la proporzione  $p_x (q_x = 1 - p_x)$  degli individui che sopravvivono (muoiono) nell'intervallo di tempo  $(x, x+1)$ .

Se risultano note queste quantità possiamo, in modo molto sintetico, calcolare gli elementi delle altre colonne che formano una tavola di sopravvivenza.

Per illustrare nel modo più semplice possibile i due modi di procedere per la costruzione delle tavole in questione, formuliamo le seguenti ipotesi:

Ip a. In un periodo di sei anni si possono osservare sei gruppi limitati artificialmente ad una popolazione di 10.000 persone tra maschi e femmine.

Ip b. Il numero dei viventi di ciascun gruppo si presume noto al primo gennaio di ogni anno.

Ip c. Tutte le persone appartenenti al gruppo muoiono durante il loro sesto anno di vita.