

## Appendice 2 ALGORITMI DI CALCOLO DEGLI INDICATORI

### Tasso grezzo per 100.000

$$Tg = \frac{n}{p} * 100.000$$

n = eventi osservati nella popolazione in osservazione in tutto il periodo  
p = popolazione residente in osservazione

### Rischio cumulativo 0-74 anni x 100

$$Rcum = [1 - \exp(-\sum_i (T_i * a_i))] * 100$$

$a_i$  = ampiezza della  $i$  esima classe di età nella popolazione in osservazione

$T_i = n_i / p_i$  = tasso di mortalità nella popolazione in osservazione nella  $i$  esima classe di età

Sono state utilizzate le seguenti classi di età: < 1, 1-4, 5-9, .....70-74.

### Tasso standardizzato degli anni di vita potenziale persi a 75 anni x 1.000

$$Tst \text{ anni di vita potenziali persi} = \frac{\sum_i (TYPLL_i * pse_i)}{\sum_i pse_i} * 1000$$

$TYPLL_i = (n_i * (75 - mc_i) / p_i)$  = tasso di anni di vita potenziale persi età specifico

$mc_i$  = eventi osservati in tutto il periodo nella popolazione in osservazione nella classe  $i$  esima di età

$mc_i$  = punto intermedio della classe di età  $i$  esima nella popolazione in osservazione

$p_i$  = popolazione residente nella  $i$  esima classe di età

$pse_i$  = popolazione standard europea nella  $i$  esima classe di età

Il tasso standardizzato per età è stato calcolato con metodo diretto, utilizzando come standard la popolazione europea (13), suddivisa nelle seguenti classi di età: < 1, 1-4, 5-9, ... 70-74, con punto intermedio rispettivamente di 0, 3, 7,5 ... 72,5. Si è ritenuto, per la sola classe di età <1 anno, di non utilizzare il punto intermedio, in quanto la maggioranza delle morti infantili si verifica entro la prima settimana; considerare il punto centrale a 6 mesi avrebbe come conseguenza la perdita del pesante contributo di anni di vita persi legata alla mortalità neonatale.

### Tasso standardizzato x 100.000

$$Tst = \frac{\sum_i T_i * pse_i}{\sum_i pse_i} * 100.000$$

$T_i = n_i / p_i$  = tasso di mortalità nella popolazione in osservazione nella  $i$  esima classe di età

$n_i$  = eventi osservati in tutto il periodo nella popolazione in osservazione nella classe  $i$  esima di età.

$p_i$  = popolazione residente nella  $i$  esima classe di età

$pse_i$  = popolazione standard europea nella  $i$  esima classe di età

Il tasso standardizzato per età è stato calcolato con metodo diretto, utilizzando come standard la popolazione europea (13), suddivisa in 19 classi di età (0, 1-4, 5-9 ..., 80-84, 85 e oltre).

### SMR

$$SMR = \frac{n}{\sum_i Tr_i * p_i} * 100$$

$n$  = eventi osservati nella popolazione in osservazione in tutto il periodo  
 $Tr_i$  = tasso di mortalità nella popolazione standard regionale nella  $i$  esima classe di età  
 $p_i$  = popolazione in osservazione nella  $i$  esima classe di età.

La mortalità standard è quella regionale, rappresentata dal numero regionale dei morti diviso per la somma della popolazione residente in Valle d'Aosta.

Gli intervalli di confidenza al 95% del SMR sono stati stimati con il metodo di Byar (14)

### Speranza di vita

La speranza di vita è stata calcolata con il metodo delle tavole di sopravvivenza a 0, 35 e 65 anni.

La probabilità di morte nell'intervallo di classe di età  $i$  è

$$q_i = \frac{2 * T_i * a_i}{2 + T_i * a_i}$$

$T_i$  e  $a_i$  sono termini noti dal tasso standardizzato e dal rischio cumulativo, assumendo una distribuzione uniforme delle morti all'interno di ciascun intervallo.

Sono state utilizzate 19 classi di età quinquennali (0-4, 5-9 ..., 80-84, 85 e oltre). Per la classe di età superiore (85 e oltre) si assume  $q_i = 1$ .

Partendo da un numero fittizio di soggetti  $i$  sottoposti all'esperienza di mortalità della popolazione in studio, interpretata da  $T_i$ , i soggetti morti in ciascun intervallo di classe di età è dato quindi da:

$$m_i = v_i * q_i$$

$v_i$  = numero di soggetti sopravvissuti all'inizio del periodo di classe di età  $i$  esimo. mentre gli anni vissuti dagli individui  $v_i$  sono mediamente

$$L_i = \left( v_i - \left( \frac{m_i}{2} \right) \right) * a_i$$

La speranza di vita all'inizio del periodo è definita come il numero di anni che restano da vivere ai sopravvissuti all'età  $i$ , calcolata rapportando il numero cumulativo di anni 'ancora da vivere' all'inizio del periodo, secondo l'esperienza di mortalità della popolazione in studio, interpretata da  $T_i$  per i sopracitati sopravvissuti:

$$e_i = \frac{\sum_{k=i}^c L_k}{v_i}$$