

NOTA METODOLOGICA PER L'ANALISI DELLE CAUSE DI MORTE

SINTESI METADATI

- Fonte dei dati
archivio del Registro di Mortalità Regionale della Toscana
- Area della rilevazione
Unità Sanitarie Locali della Toscana (suddivisione in 12 U.S.L. e rispettive zone, secondo la zonizzazione sanitaria in vigore nel periodo di elaborazione dei dati)
- Indicatori
 - tassi grezzi
 - tassi specifici per età
 - tassi standardizzati diretti (tutte le età)
- Fattore di scala dei tassi
1/100.000 (escluso tasso di mortalità infantile 1/1000)
- Popolazione di riferimento
popolazione media annua residente
- Popolazione standard
popolazione europea
- Codifica della causa di morte
classificazione internazionale delle malattie, (ICD-X)

Nella presente nota vengono illustrati gli strumenti statistici utilizzati riscontrabili nelle tavole dell'analisi delle cause di morte.

Gli argomenti riportati nelle note sono:

1. popolazione residente e popolazione standard
2. tassi specifici per età e tasso di mortalità infantile
3. tassi grezzi
4. tassi standardizzati diretti e limiti di confidenza (al 95%)
5. anni di vita potenziali persi (PYLL)
6. tassi grezzi di PYLL
7. tassi standardizzati di PYLL
8. Codifiche ICD-10 (X revisione) per gruppo di cause di morte e principali sottogruppi

1. POPOLAZIONE RESIDENTE E POPOLAZIONE STANDARD

La popolazione considerata è la **popolazione residente media**, suddivisa in diciotto classi di età, utilizzata nel calcolo degli indicatori statistici e corrisponde alla media aritmetica della popolazione al primo gennaio e al 31 dicembre dell'anno. I dati sono di fonte Istat.

Per i tassi standardizzati la **popolazione standard** utilizzata è quella europea (tab. 1). Si basa su una popolazione fittizia, di numerosità totale pari a 100.000 individui ed è la stessa sia per i maschi che per le femmine.

Tab. 1 – Struttura per età della popolazione europea

| Classi di età | Numerosità |
|---------------|----------------|
| 0-4 | 8.000 |
| 5-9 | 7.000 |
| 10-14 | 7.000 |
| 15-19 | 7.000 |
| 20-24 | 7.000 |
| 25-29 | 7.000 |
| 30-34 | 7.000 |
| 35-39 | 7.000 |
| 40-44 | 7.000 |
| 45-49 | 7.000 |
| 50-54 | 7.000 |
| 55-59 | 6.000 |
| 60-64 | 5.000 |
| 65-69 | 4.000 |
| 70-74 | 3.000 |
| 75-79 | 2.000 |
| 80-84 | 1.000 |
| 85+ | 1.000 |
| Totale | 100.000 |

2 TASSI SPECIFICI PER ETÀ

Rappresentano la frequenza di una determinata causa (o gruppo di cause) di morte in fasce di età predeterminate. Si calcola rapportando il numero dei decessi per la causa e per la fascia di età di interesse alla numerosità della popolazione nella stessa fascia di età.

$$T_i = \frac{d_i * K}{n_i}$$

Dove:

T_i = Tasso specifico per età

d_i = Numero dei decessi per ciascuna causa nella classe di età "i-esima"

n_i = Numerosità della popolazione nella classe di età "i-esima" in studio

K = Costante moltiplicativa (100.000)

Tasso specifico particolarmente importante è il **Tasso di mortalità infantile** che rappresenta il rapporto fra il numero di morti entro il primo anno di vita ed il numero di nati vivi nello stesso periodo in studio.

Dove:

$$TMI = \frac{D_0 * K}{N_v}$$

TMI = Tasso di mortalità infantile

D_0 = Numero dei decessi nel primo anno di vita

N_v = Numero dei nati vivi

K = Costante moltiplicativa (1.000)

3 TASSI GREZZI

Indicano il peso che una determinata causa (o gruppo di cause) di morte ha sulla popolazione.

Si determina rapportando il numero dei decessi per la causa (o gruppo di cause) di morte di interesse al totale della popolazione residente nell'area in esame.

$$TG = \frac{d}{n} * K$$

Dove:

TG = Tasso Grezzo

d = Numero totale dei decessi per ciascuna causa

n = Numerosità della popolazione in studio

K = Costante moltiplicativa (100.000)

4 TASSI STANDARDIZZATI DIRETTI , ERRORE STANDARD E LIMITI DI CONFIDENZA (AL 95%)

Sono una media ponderata dei tassi specifici per età usando come pesi la struttura per classe di età di una popolazione standard. Servono per confrontare tra loro i tassi di due o più popolazioni con struttura diversa per composizione in classi di età.

Si ottengono moltiplicando ciascun tasso specifico per classe di età della popolazione in studio per la numerosità della popolazione standard per la medesima classe di età, sommando tra loro tutti i prodotti così ottenuti e dividendo il tutto per il totale della popolazione standard. La somma dei prodotti

di ciascuna classe di età rappresenta la mortalità che la popolazione standard avrebbe se sperimentasse la stessa mortalità della popolazione in studio.

$$TSD = \frac{\sum \frac{d_i}{n_i} N_i}{N} * K$$

Dove:

TSD = Tasso standardizzato diretto

d_i = Numero dei decessi per ciascuna causa nella classe di età "i-esima"

n_i = Numerosità della popolazione nella classe di età "i-esima" in studio

N_i = Numerosità della popolazione standard nella classe di età "i-esima"

N = Numerosità della popolazione standard

K = Costante moltiplicativa (100.000)

Solitamente i tassi standardizzati sono accompagnati dai **limiti di confidenza** che esprimono il campo entro il quale si colloca il valore del tasso standardizzato per livelli predefiniti di probabilità, che in questa analisi sono scelti pari al **95%**.

Per poter definire i limiti di confidenza occorre calcolare un indice di variabilità del fenomeno espresso nella seguente formula (Armitage e Berry, 1987):

$$E.S. = \sqrt{\frac{\sum (T_i * N_i^2 * K)}{(\sum N_i)^2}}$$

Dove:

E.S. = Errore Standard

T_i = Tasso specifico per età

N_i = Popolazione standard della "i-esima" classe di età

n_i = Numerosità della popolazione nella classe di età "i-esima" in studio

K = Costante moltiplicativa (100.000)

E quindi:

$$IC = TSD \pm 1,96 * E.S.$$

Dove:

IC = Intervallo di confidenza

TSD = Tasso standardizzato diretto

E.S. = Errore Standard

5. ANNI POTENZIALI DI VITA PERSI – PYLL (POTENTIAL YEARS OF LIFE LOST)

Il PYLL è definito come il numero di anni di vita "persi" da coloro che muoiono prima di raggiungere una determinata età. Nel caso specifico è stato utilizzato come limite il compimento del 65° anno che rappresenta pure il limite dell'età produttiva.

Il PYLL per una determinata causa viene calcolato sommando, per tutti i decessi avvenuti in età 0-64 anni e dovuti a quella causa, la differenza tra 65 e l'età alla morte (o più precisamente tra 65 e l'anno centrale

della classe di età in cui è avvenuto il decesso) (Arcà, 1988).

$$PYLL = \sum (L - m_i) * d_i$$

Dove:

PYLL = Anni potenziali di vita persi

L = Limite superiore stabilito a 65 anni

m_i = Valore centrale della classe di età

d_j = Numero dei decessi per ciascuna causa nella classe di età "i-esima"

6 TASSI GREZZI DI PYLL

I tassi grezzi di Pyll vengono calcolati, per ciascuna causa, rapportando il numero di anni di vita potenziali persi da coloro che muoiono prima di raggiungere una determinata età (65 anni) alla popolazione di età inferiore al limite scelto.

Servono per effettuare confronti geografici o temporali.

$$TPYLL = \frac{\sum (L - m_i) * d_i * K}{\sum_1^L n_i}$$

Dove:

TPYLL = Tasso grezzo di PYLL

L = Limite superiore stabilito a 65 anni

m_j = Valore centrale della classe di età

d_j = Numero dei decessi per ciascuna causa nella classe di età "i-esima"

n_i = Numerosità della popolazione nella classe di età "i-esima" in studio

K = Costante moltiplicativa (100.000)

7. TASSI STANDARDIZZATI DI PYLL

Per confrontare fra loro popolazioni con differenti distribuzioni per classe di età della popolazione, i tassi di PYLL possono essere standardizzati: in analogia al tasso standardizzato classico si può effettuare una procedura di standardizzazione diretta. Quindi il tasso standardizzato di PYLL viene calcolato su una popolazione standard dopo che ad essa siano stati applicati i tassi di mortalità specifici per età della popolazione in studio.

$$TSPYLL = \frac{\sum (L - m_i) * \frac{d_i}{n_i} * N_i}{\sum_1^L N_i} * K$$

Dove:

TSPYLL = Tasso standardizzato di PYLL

L = Limite superiore stabilito a 65 anni

m_i = Valore centrale della classe di età

d_i = Numero dei decessi per ciascuna causa
nella classe di età "i-esima"

n_i = Numerosità della popolazione nella
classe di età "i-esima" in studio

N_i = Numerosità della popolazione standard
nella classe di età "i-esima"

K = Costante moltiplicativa (100.000)

8. Codifiche ICD-10 (X revisione) per gruppo di cause di morte e sottogruppo

Codifiche ICD-10 (X revisione) per gruppo di cause di morte

| Gruppo di cause di morte | Codifiche ICD-10 (X revisione) |
|--|---------------------------------------|
| | |
| Malattie infettive e parassitarie | A00-B99 |
| Tumori | C00-D48 |
| Malattie del sangue | D50-D89 |
| Malattie delle ghiandole endocrine | E00-E90 |
| Disturbi psichici | F00-F99 |
| Malattie del sistema nervoso | G00-H95 |
| Malattie del sistema circolatorio | I00-I99 |
| Malattie dell'apparato respiratorio | J00-J99 |
| Malattie dell'apparato digerente | K00-K93 |
| Malattie della pelle e del sottocutaneo | L00-L99 |
| Malattie del sistema osteomuscolare | M00-M99 |
| Malattie dell'apparato genitourinario | N00-N99 |
| Complicanze della gravidanza, parto, puerperio | O00-O99 |
| Alcune cause di origine perinatale | P00-P96 |
| Malformazioni congenite | Q00-Q99 |
| Stati morbosi mal definiti | R00-R99 |
| Traumatismi ed avvelenamenti | S00-T98 |
| | |

Codifiche ICD-10 (X revisione) per sottogruppi principali di cause di morte

Alcune tavole pubblicate, pur utilizzando sempre il raggruppamento, evidenziano per•
 anche alcuni sottogruppi, particolarmente importanti per la loro diffusione:

| Gruppo di cause di morte | Cause di morte | Codifiche ICD-10 (X rev.) |
|-------------------------------------|---|--|
| | | |
| Malattie infettive e parassitarie | AIDS | B20-B24 |
| Tumori | Tumori maligni dello stomaco | C16 |
| | Tumori maligni dell'intestino | C18-C21, C26.0 |
| | Tumori maligni del fegato | C22 |
| | Tumori maligni del pancreas | C25 |
| | Tumori maligni del polmone | C33-C34 |
| | Tumori maligni della mammella | C50 |
| | Tumori maligni dell'utero | C53-C55 |
| | Tumori maligni dell'ovaio | C56, C57 |
| | Tumori maligni della prostata | C61 |
| | Tumori maligni della vescica | C67 |
| | Leucemie | C91-C95 |
| Malattie delle ghiandole endocrine | Diabete e altre Malattie endocrine | E10-E14 |
| Disturbi psichici | Overdose | F11-F16, F18-F19 |
| Malattie del sistema circolatorio | Cardiopatía ischemica | I20-I25 |
| | Infarto miocardico | I21 |
| | Malattie cerebrovascolari | I60-I69 |
| Malattie dell'apparato respiratorio | Malattie croniche delle basse vie resp. | J40-J47 |
| Malattie dell'apparato digerente | Cirrosi epatica | K70, K74 |
| Traumatismi ed avvelenamenti | Incidenti stradali | V02-V04, V09, V12-V14, V19-V79, V82, V85, V87, V89 |
| | Cadute accidentali | W00-W19, Y30-Y31 |
| | Suicidi | X60-X84 |
| | | |