

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, IX revisione - 1975 (ICD-9)

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-9 (IX 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.

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

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:

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

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):

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

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_i = 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_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

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.

$$TSPYLL = \frac{\sum_{i=1}^L (L - m_i) * \frac{d_i}{n_i} * N_i}{\sum_{i=1}^L N_i} * K$$

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-9 (IX revisione) per gruppo di cause di morte e sottogruppo

Codifiche ICD-9 (IX revisione) per gruppo di cause di morte

Gruppo di cause di morte	Codifiche ICD-9 (IX revisione)
I. Malattie infettive e parassitarie	001.0-139.8
II. Tumori	140.0-239.9
III. Malattie endocrine ed immunitarie	240.0-279.9
IV. Malattie del sangue e degli organi emopoietici	280.0-289.9
V. Disturbi psichici	290.0-319.9
VI. Malattie del sistema nervoso	320.0-389.9
VII. Malattie del sistema circolatorio	390.0-459.9
VIII. Malattie dell'apparato respiratorio	460.0-519.9
IX. Malattie dell'apparato digerente	520.0-579.9
X. Malattie dell'apparato genitourinario	580.0-629.9
XI. Complicazioni della gravidanza, parto, puerperio	630.0-676.9
XII. Malattie della pelle e del sottocutaneo	680.0-709.9
XIII. Malattie del sistema osteomuscolare e del connettivo	710.0-739.9
XIV. Malformazioni congenite	740.0-759.9
XV. Condizioni morbose di origine perinatale	760.0-779.9
XVI. Sintomi, segni e stati morbosi mal definiti	780.0-799.9
XVII. Traumatismi ed avvelenamenti	800.0-999.9

Codifiche ICD-9 (IX 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-9 (IX rev.)
II gruppo	1. tumori maligni dello stomaco	151.0-151.9
	2. tumori maligni dell'intestino	153.0-154.9,159.0
	3. tumori maligni della prostata	185
	4. tumori maligni della vescica	188.0-188.9
	5. leucemie	204.0-208.9
	6. tumori maligni del polmone	162.0-162.9
	7. tumori maligni della mammella	174.0-174.9
	8. tumori maligni dell'ovaio	183.0-183.9
	9. tumori maligni dell'utero	179,180.0-180.9 182.0-182.8
VII gruppo	1. cardiopatia ischemica	410-414.9
	2. infarto miocardico	410
	3. malattie cerebrovascolari	430-438
IX gruppo	1. cirrosi epatica	571.0-571.9
XVII gruppo	1. incidenti stradali	E810.0-E819.9
	2. suicidi	E950-E959