



Università degli Studi di Padova  
Facoltà di Scienze statistiche

**Laurea triennale in Statistica, popolazione e società**

**Distribuzione della mortalità per causa  
della  
Provincia di Palermo (2002-2004)**

**Tesi di Laurea:**  
Alessandro Mistretta

**Tutor universitario:**  
Prof. Lorenzo Simonato

---

Anno Accademico 2006/2007

# Indice

## 1. Introduzione

## 2. Piano della ricerca

2.1 Oggetto e obiettivi

2.2 Fonte dei dati

2.3 Materiali e metodi

## 3. Risultati

3.1 Commento introduttivo

3.2 Grafici e tabelle

- ❖ Tutte le cause (ICD IX: 001 – 999)
- ❖ Malattie del sistema circolatorio (ICD IX: 390 – 459)
- ❖ Malattie dell'apparato respiratorio (ICD IX: 460 – 519)
- ❖ Diabete mellito (ICD IX: 250)
- ❖ Malattie dell'apparato digerente (ICD IX: 520 – 579)

## 4. Conclusioni

## BIBLIOGRAFIA

# 1. Introduzione

L'argomento trattato in questo lavoro prende spunto dalla attività personale svolta presso il Registro Tumori della Provincia di Palermo (RTPP), istituito con Legge Regionale n. 13 del 2003, in qualità di borsista dal marzo 2006.

Il lavoro presentato in queste sede prende in considerazione solo alcuni aspetti, considerati i più rilevanti dal punto di vista quantitativo e di importanza rispetto al più corposo lavoro pubblicato dal RTPP, frutto della collaborazione tra l'Università di Palermo (RTPP), il territorio (ASL 6) e l'Osservatorio Epidemiologico Regionale, dal titolo "Rapporto di mortalità per causa nella Provincia di Palermo (2002 – 2004).

Uno degli aspetti relativamente recenti dell'epidemiologia è rappresentato dall'utilizzo sistematico dei principi e dei metodi epidemiologici per la programmazione e la valutazione di una corretta politica sanitaria. In tale ambito la misurazione dello stato di salute generale di una comunità rappresenta la prima fase nel processo di programmazione e, anche se i dati di mortalità riflettono solo un aspetto della salute, le informazioni contenute in questo rapporto sono da considerarsi, senza alcun dubbio, un piccolo ma utile contributo verso l'obiettivo più ampio di una politica sanitaria pubblica mirata alla salute della popolazione.

In tale ambito una semplice descrizione dello stato di salute di una comunità basata, per lo più, su dati disponibili ciclicamente rappresenta il primo passo verso una indagine epidemiologica più complessa. Si tratta di studi osservazionali di tipo descrittivo che a differenza di quelli analitici non mirano ad analizzare legami tra esposizione ed effetto ma, generalmente si basano su statistiche di mortalità, quest'ultime studiate per talune variabili ritenute utili per la descrizione del fenomeno e per periodi di tempo specificati o in paesi differenti. In particolare uno studio per aree geografiche, in termini epidemiologici, è uno studio ecologico descrittivo in cui il rischio di mortalità in un'area è confrontato con quello di altre aree. In questo tipo di

studio le unità di analisi sono le popolazioni o gruppi di persone piuttosto che gli individui venendo meno la possibilità di valutare l'esistenza di un legame a livello individuale tra l'esposizione e l'effetto. Tale differenza è nota come bias ecologico ossia l'associazione osservata tra le variabili a livello di gruppo non è necessariamente indicativa del fatto che l'associazione esiste a livello individuale.

Questo lavoro è basato sull'analisi di dati della Provincia di Palermo e dei Comuni della Provincia aggregati per distretti amministrativi per il periodo 2002 – 2004. I dati provengono dal Registro Nominativo delle Cause di Morte (RenCAM) della ASL 6 di Palermo che periodicamente raccoglie e codifica le schede di Morte ISTAT relative ai deceduti nei Comuni della Provincia di Palermo. La disponibilità di questi dati è tradizionalmente fondamentale per ogni registro di popolazione poiché, integrati con i dati di incidenza, consentono di:

- quantificare la durata della sopravvivenza, considerato il principale indicatore di efficacia della cura.
- Di effettuare misure e stime di prevalenza corrette
- Trovare casi precedentemente sfuggiti alla rilevazione di incidenza
- Correggere eventuali errori anagrafici.

Nonostante alcuni limiti riconosciuti dall'uso delle misure della mortalità come stimatore del bisogno di salute (periodo di latenza che intercorre tra l'esposizione al rischio e il decesso) queste continuano a rivestire ugualmente una veste di macroindicatori dello stato di salute di una popolazione e della qualità dell'assistenza.

## 2. Piano della ricerca

### 2.1 Oggetto e obiettivi

La recente istituzione del Registro Nominativo della Cause di Morte<sup>11</sup> ha permesso di utilizzare, per gli anni 2002 – 2004, questa fonte informativa sui dati di popolazione anticipando la fonte ISTAT. Lo scopo principale di tale lavoro è quello di offrire agli amministratori, a tutti gli operatori operanti nel settore e non ultimi ai cittadini un panorama generale dello stato di salute della popolazione analizzando l'andamento della mortalità nella popolazione oggetto di studio (residenti nella Provincia di Palermo) al fine di coglierne eventuali differenze sia nei confronti di dati riportati nello stesso territorio in anni precedenti che quelli a disposizione su base regionale e nazionale.

---

<sup>1</sup> Rinominato a partire dall'aprile 2004 Registro Nominativo delle Cause di Morte -RENCAM. (D.A. n. 3301 del 21/04/2004 Istituzione del Registro Nominativo delle Cause di Morte RENCAM della Regione e di una unità Rencam per ciascuna Azienda Unità Sanitaria Locale – GURS n. 22 del 21/ 05/2004).

## 2.2 Fonte dei dati

Lo studio delle cause di morte all'interno di un'area geografica, durante un certo periodo di tempo, si realizza attraverso due fonti informative essenziali:

- il numeratore o casi. L'evento la cui misurazione di frequenza è di interesse per lo studio che si svolge, nel nostro caso l'evento è il decesso avvenuto in un determinato territorio e in un particolare periodo di tempo. E' quindi indispensabile definire bene ogni volta cosa voglia intendersi per caso per non commettere gravi errori di valutazione. La residenza ufficiale al momento dell'evento decesso è di conseguenza condizione all'inclusione e alla specificazione di caso. L'altra fonte informativa è costituito dal:

- denominatore. Per dare un significato al numero dei casi è necessario avere un elemento di riferimento che ci informi sulle dimensioni del gruppo di individui da cui i casi sono emersi. Concettualmente il denominatore dovrebbe essere rappresentativo della totalità degli individui. Generalmente il denominatore viene indicato con il termine "popolazione a rischio", intendendosi per questa il gruppo di individui che potenzialmente possono sviluppare l'evento in studio in questo caso la morte. Nel nostro caso la popolazione a rischio è definita come la popolazione residente nel periodo in esame. Il riferimento alla residenza anagrafica è giustificato in quanto si ritiene accreditata da una migliore precisione per l'organizzazione delle anagrafi comunali che, istituzionalmente, gestiscono gli aspetti demografici della popolazione. Rispetto ad altre forme di presenza nel territorio (presenza temporanea, domicilio, ecc) la residenza identifica con maggiore stabilità una popolazione, riducendo potenzialmente le distorsioni nel caso di confronti territoriali tra aree diverse. Un ulteriore problema è generato dal fattore tempo, infatti tra la popolazione residente a rischio ed i casi residenti vi

dovrebbe essere una corrispondenza temporale stretta. In realtà il dato di residenza è misurato con maggiore precisione in questi ultimi, di cui sono meglio conosciuti i fenomeni migratori. Nella realtà la corrispondenza temporale richiesta tra le due popolazioni più che un dato di fatto è un obiettivo qualitativo che può essere perseguito con maggiore o minore intensità.

I dati di mortalità sono stati forniti dal Servizio di Sanità Pubblica Epidemiologia e Medicina Preventiva della Azienda USL 6 presso il quale opera il Registro delle Cause di Morte della Provincia di Palermo: esso istituzionalmente raccoglie, verifica e codifica la copia per la Ausl dei modelli ISTAT D4, D5, D4bis e D5bis inviati dai Comuni della provincia di Palermo alla autorità sanitaria competente a livello distrettuale (*INRES*) e in fotocopia dai comuni di decesso per quanto riguarda i residenti nei comuni della provincia di Palermo che sono deceduti in altri comuni italiani (*OUTRES*).

Le schede ISTAT, controllate per completezza e coerenza interna, sono codificate utilizzando la Classificazione Internazionale delle Malattie IX Revisione e le regole per la codifica previste dall'ISTAT per la identificazione della causa iniziale. Tabella 1

I dati relativi alla popolazione residente nei comuni della provincia di Palermo per gli anni 2002-2004, resi disponibili dall'ISTAT, sono aggregati per gli ambiti territoriali dei distretti sanitari. La numerosità della *popolazione residente* si riferisce alla popolazione avente dimora abituale in ciascun comune ed è ottenuta aggiornando i valori rilevati ai censimenti con i dati riguardanti le nascite, i decessi, ed i trasferimenti di residenza relativi al periodo di riferimento.

## *Az. USL 6 Palermo<sup>2</sup>*

<b>Distretto 1 (Cefalù)</b>	Campofelice di Roccella, Castelbuono, Cefalù, Collesano, Gratteri, Isnello, Lascari, Pollina, San Mauro Castelverde.
<b>Distretto 2 (Petràlia)</b>	Alimena, Blufi, Bompietro, Castellana Sicula, Gangi, Geraci Siculo, Petralia Soprana, Petralia Sottana, Polizzi Generosa.
<b>Distretto 3 (Termini Imerese)</b>	Aliminusa, Caccamo, Caltavuturo, Cerda, Montemaggiore Belsito, Sciara, Scillato, Sclafani Bagni, Termini Imerese, Trabia.
<b>Distretto 4 (Bagheria)</b>	Altavilla Milicia, Bagheria, Casteldaccia, Ficarazzi, Santa Flavia.
<b>Distretto 5 (Corleone)</b>	Bisacquino, Campofiorito, Chiusa Scalfani, Contessa Entellina, Corleone, Giuliana, Roccamena.
<b>Distretto 6 (Lercara Friddi)</b>	Alia, Castronuovo di Sicilia, Lercara Friddi, Palazzo Adriano, Prizzi, Roccapalumba, Valledolmo, Vicari
<b>Distretto 7 (Partitico)</b>	Balestrate, Borgetto, Camporeale, Giardinello, Montelepre, Partinico, San Cipirello, San Giuseppe Jato, Trappeto.
<b>Distretto 8 (Carini)</b>	Capaci, Carini, Cinisi, Isola delle Femmine, Terrasini, Torretta.
<b>Distretto 9 (Misilmeri)</b>	Baucina, Bolognetta, Campofelice di Fitalia, Cefalà Diana, Ciminna, Godrano, Marineo, Mezzojuso, Misilmeri, Ventimiglia di Sicilia, Villafrati.
<b>Distretto 10 * (Palermo metropolitana) Lampedusa Linosa*</b>	Palermo, Altofonte, Belmonte Mezzagno, Monreale, Piana degli Albanesi, Santa Cristina Gela, Ustica, Villabate. e Lampedusa e Linosa

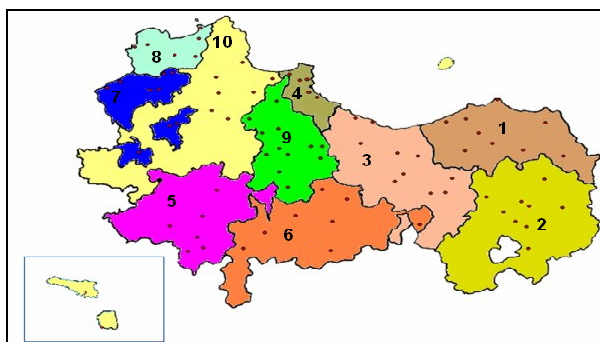


Figura 1. *Ausl 6 Palermo: i Distretti*

<sup>2</sup> Nel distretto 10 rientrano i distretti sanitari 10, 11, 12; 13, 14. Lampedusa e Linosa, che amministrativamente rientrano nel distretto 10, sono stati considerati a parte



**CAUSE DI MORTE CONSIDERATE: CLASSIFICAZIONE ABBREVIATA ISTAT**  
**Classificazione Internazionale delle Malattie, IX revisione 1975,**

<b>Cause di morte</b>	<b>Codici della classificazione internazionale analitica ICD-IX</b>
<b>TUTTE LE CAUSE</b>	<b>001-999</b>
<b>I - MALATTIE INFETTIVE E PARASSITARIE</b>	<b>001-139</b>
Tubercolosi	010-018;137
<b>II - TUMORI MALIGNI</b>	<b>140-239</b>
Tumori maligni del labbro, della cavità orale e della faringe	140-149
Tumori maligni dell'esofago	150
Tumori maligni dello stomaco	151
Tumori maligni del tenue incluso il duodeno	152
Tumori maligni del colon	153
Tumori maligni del retto, della giunzione rettosigmoidea e dell'ano	154
Tumori maligni del fegato e della colecisti	155-156
Tumori maligni del pancreas	157
Tumori maligni del peritoneo	158-159
Tumori maligni delle cavità nasali, orecchio e seni accessori	160
Tumori maligni della laringe	161
Tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni	162
Tumori maligni della pleura	163
Tumori maligni del timo, cuore e mediastino	164-165
Tumori maligni del connettivo	171
Melanoma maligno della pelle	172
Tumori maligni della pelle non melanomatosi	173
Tumori maligni della mammella della donna	174
Tumori maligni della mammella dell'uomo	175
Tumori maligni dell'utero	179-180; 182
Tumori maligni di non specificate parti dell'utero	179
Tumori maligni del collo dell'utero	180
Tumori maligni del corpo dell'utero	182
Tumori maligni dell'ovaio	183
Tumori maligni della prostata	185
Tumori maligni del testicolo	186
Tumori maligni della vescica	188
Tumori maligni del rene	189
Tumori maligni dell'encefalo ed altre parti del sistema nervoso	191-192; 225.0-225-2; 237.5-237.9; 239,6
Tumori maligni dell'encefalo	191
Tumori maligni della tiroide	193
Linfomi non Hodgkin	200; 202
Linfomi di Hodgkin	201
Mieloma	203
Leucemie	204-208
Leucemie escluso le non specificate	204-207
<b>Carcinoma in situ, tumori benigni, di comportamento incerto e di natura non specificata</b>	<b>210-239</b>
<b>III - MALATTIE DELLE GHIANDOLE ENDOCRINE, DELLA NUTRIZIONE E DEL METABOLISMO E DISTURBI IMMUNITARI</b>	<b>240-279</b>
Diabete mellito	250
AIDS	279.1
<b>IV - MALATTIE DEL SANGUE E DEGLI ORGANI EMATOPEICI</b>	<b>280-289</b>
<b>V - DISTURBI PSICHICI</b>	<b>290-319</b>
Farmacodipendenza	304
<b>VI - MALATTIE DEL SISTEMA NERVOSO E DEGLI ORGANI DEI SENSI</b>	<b>320-389</b>
Morbo di Parkinson	332
<b>VII - MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO</b>	<b>390-459</b>
Cardiopatie reumatiche croniche	393-398
Malattia ipertensiva	401-405
Malattie ischemiche del cuore	410-414
Disturbi circolatori dell'encefalo	430-438
<b>VIII - MALATTIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO</b>	<b>460-519</b>
Malattie polmonari cronico ostruttive	490-496
<b>IX - MALATTIE DELL'APPARATO DIGERENTE</b>	<b>520-579</b>
Cirrosi e altre malattie croniche del fegato	571
<b>X - MALATTIE DELL'APPARATO GENITOURINARIO</b>	<b>580-629</b>
Insufficienza renale cronica	585-586
<b>XI - COMPLICAZIONI DELLA GRAVIDANZA, DEL PARTO E DEL PERPUERIO</b>	<b>630-676</b>
<b>XII - MALATTIE DELLA PELLE E DEL TESSUTO SOTTOCUTANEO</b>	<b>680-709</b>
<b>XIII - MALATTIE DEL SISTEMA OSTEOMUSCOLARE DEL TESSUTO CONNETTIVO</b>	<b>710-739</b>
<b>XIV XV - MALFORMAZIONI CONGENITE ED ALCUNE CONDIZIONI MORBOSE DI ORIGINE PERINATALE</b>	<b>740-779</b>
<b>XVI - SINTOMI, SEGNI E STATI MORBOSI MAL DEFINITI</b>	<b>780-799</b>
<b>E - CAUSE ESTERNE DEI TRAUMATISMI E DEGLI AVVELENAMENTI</b>	<b>E800-E999</b>
Accidente stradale da veicolo a motore e da trasporto	E810-E848
Avvelenamenti accidentali	E850-E869
Cadute ed altri infortuni	E880-E929
Suicidio	E950-E959
Omicidio	E960-E978

Tabella 1: Classificazione abbreviata ISTAT; ICD IX.

## 2.3 Materiali e metodi

### Indicatori

#### **Numero di decessi**

Numero totale di decessi registrati nel periodo indicato, distinti per classe di età

$$D = \sum_i d_i$$

$d_i$  = numero di decessi nel periodo per classe d'età

$i$  = indice della classe quinquennale d'età.

#### **Tasso grezzo (Tgrezzo)**

Risulta dal rapporto tra numero medio annuo di decessi registrati nel periodo e la popolazione media residente nell'area. Il tasso è annuo, per 100.000 abitanti.

$$T_{grezzo} = \frac{\sum_i d_i}{\sum_i p_i} \times 100.000$$

$p_i$  = popolazione residente per classe quinquennale d'età

#### **Tassi specifici per età**

Risultano dal rapporto tra il numero di decessi per ogni classe quinquennale d'età e la popolazione residente della corrispondente classe. I tassi sono annui, per 100.000 abitanti.

$$T_i = \frac{d_i}{p_i} \times 100.000$$

#### **Tassi standardizzati**

Il tasso di mortalità standardizzato per età è un esempio di *standardizzazione diretta*, ed è sempre riferito a tutte le età. Esso si utilizza per confrontare i livelli di mortalità tra popolazioni diverse, o nella stessa popolazione in periodi diversi, eliminando il possibile effetto delle diverse

strutture per età. Consiste nell'applicare i tassi specifici per età della popolazione in osservazione alle classi d'età della popolazione standard.

I tassi standardizzati possono essere pienamente e correttamente confrontati solo se si riferiscono alla stessa popolazione. Per consentire il confronto con i dati più recenti pubblicati, il tasso standardizzato di mortalità è stato calcolato ponderando i tassi specifici per classi di età quinquennali utilizzando come pesi la popolazione standard europea (**Tasso EUROPA**).

Il risultato può essere inteso come il tasso che si avrebbe nella popolazione standard se la mortalità fosse quella della popolazione in esame; inoltre utilizzando la popolazione europea come popolazione standard (la stessa per uomini e donne) i tassi standardizzati sono confrontabili per sesso.

I tassi sono annui, per 100.000 abitanti.

$$T_{STAND} = \frac{\sum_i T_i P_{(STAND)i}}{\sum_i P_{(STAND)i}}$$

$P_{(STAND)i}$  = popolazione standard per classe quinquennale d'età;

$T_i$  = tasso specifico per classe quinquennale d'età.

### **Errori standard dei tassi (ES)**

Gli errori standard dei tassi standardizzati sulla popolazione europea, indispensabili per saggiare la significatività della differenza o del rapporto tra tassi, sono stati calcolati secondo le formule indicate in *Cancer Incidence in Five Continents*:

$$ES(T_{STAND}) = \sqrt{\frac{\sum_i n_i P_{(STAND)i}^2 / P_i^2}{\sum_i P_{(STAND)i}}}$$

I tassi standardizzati hanno distribuzione approssimativamente normale, cosicché se sono  $T_{(STAND)1}$  e  $T_{(STAND)2}$  i tassi standardizzati di due differenti popolazioni con errori standard  $ES(T_{(STAND)1})$  e  $ES(T_{(STAND)2})$  rispettivamente, il test per la verifica d'ipotesi di uguaglianza tra i due tassi può essere eseguito usando

i valori critici della  $N(0,1)$ , o in alternativa e con le opportune modifiche quelli della distribuzione  $\chi^2$  con un grado di libertà.

Tuttavia si deve porre attenzione nel caso di confronti multipli tra tassi, che richiedono approcci più complessi.

### ***Rapporto Standardizzato di Mortalità (SMR)***

Nella presente pubblicazione gli SMR, (Standardized Mortality Ratio) per la provincia, sono stati calcolati utilizzando come riferimento i tassi di mortalità per causa della Sicilia e dell'Italia nel 2002, anno più recente reso disponibile dall'ISTAT ottenuti consultando il sito dell'Istituto Superiore di Sanità in data 1/11/06.

Gli SMR dei distretti sanitari sono stati invece calcolati utilizzando i tassi di mortalità per causa della provincia di Palermo nel 2002-2004.

L'SMR esprime il rapporto tra il numero dei decessi osservato in una popolazione e quello atteso nella stessa popolazione se su questa agissero gli stessi tassi di mortalità della popolazione di riferimento.

$$SMR = \frac{Dec.Osservati}{Dec.Attesi} = \frac{\sum_i d_i}{\sum_i T_{(RIF)_i} p_i}$$

Decessi osservati  $D = \sum_i d_i$

Decessi attesi  $D_{ATT} = \sum_i T_{(RIF)_i} p_i$

$d_i$  = numero di decessi nel periodo per classe quinquennale d'età nella popolazione residente in esame

$T_{(RIF)_i}$  = tasso specifico per classe quinquennale d'età nella popolazione di riferimento

$p_i$  = popolazione residente per classe quinquennale d'età

$i$  = indice della classe quinquennale d'età

Il Rapporto Standardizzato di Mortalità è espresso per 100. Un valore maggiore di 100 indica che la popolazione in esame ha una mortalità superiore a quella della popolazione di riferimento; un valore minore di 100 indica che ha una mortalità inferiore.

Il metodo scelto per calcolare gli intervalli (**I.C. 95%**) di confidenza è l'approssimazione di Byar.

La distribuzione della mortalità dei distretti sanitari è visualizzata mediante tabelle. Ogni SMR distrettuale è calcolato avendo come riferimento l'intera provincia (Provincia di Palermo=100).

I limiti comunali e distrettuali sono stati forniti dall'ISTAT di Palermo.

In presenza di un SMR statisticamente significativo ( $p < 0,05$ ) è stato sovrapposto il simbolo (**▲**) se la mortalità è superiore alla media della provincia di Palermo e (**▼**) se la mortalità è inferiore alla media provincia di Palermo. Al fine di evitare problemi di interpretazione, la significatività statistica non è stata mostrata nel caso di decessi poco frequenti (meno di 10 decessi in 3 anni).

## 3. Risultati

### 3.1 Commento introduttivo

Vengono prese in considerazione le prime cinque cause di morte rispetto al totale dei decessi nel periodo 2002-2004 ad esclusione dei Tumori maligni e considerando l'aggregazione più ampia che comprende tutte le cause di morte. Per ciascun gruppo di cause di morte considerato verranno di seguito presentati:

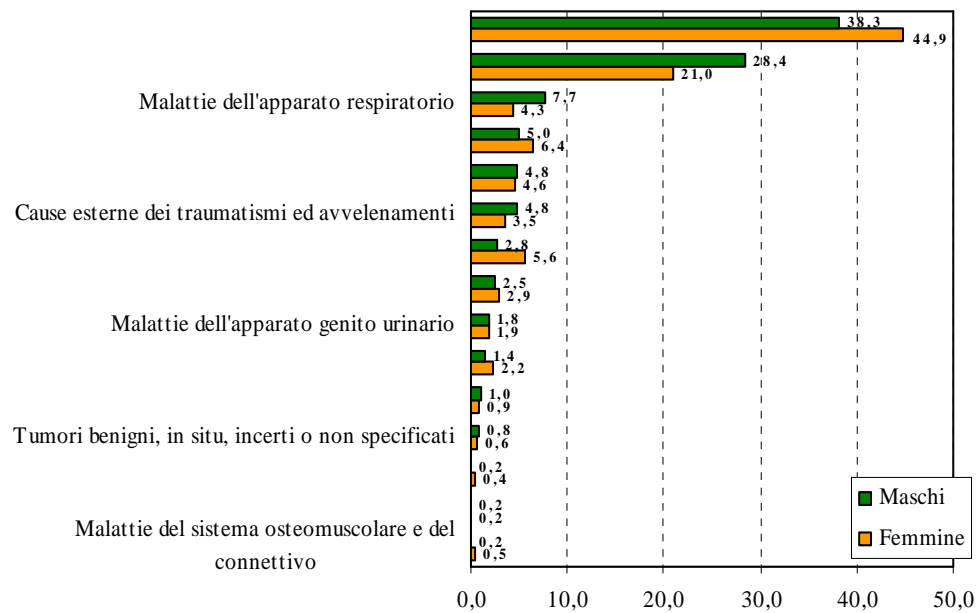
- i grafici dei tassi di mortalità specifici per classi di età quinquennali.
- I grafici dei tassi standardizzati per età della Provincia di Palermo e della Sicilia considerando come popolazione standard la popolazione europea.
- I grafici degli SMR per la Provincia di Palermo calcolati utilizzando come riferimento i tassi di mortalità per causa dell' Italia nel 2002.
- Tabella degli SMR dei distretti sanitari calcolati utilizzando i tassi di mortalità per causa della Provincia di Palermo nel 2002 – 2004 e relativi intervalli di confidenza.

Per quanto attiene all'analisi distrettuale alcune considerazioni devono essere fatte. In particolare la distribuzione dei casi, per ciascuna causa esaminata, all'interno dei distretti fa sì che gli SMR non siano rappresentativi del fenomeno producendo intervalli di confidenza troppo ampi per esprimere un giudizio. Tale aggregazione, di tipo meramente amministrativo, dovrebbe trovare altre giustificazione o scopi di ricerca.

Tabella 2 Prime **cinque cause di morte**, in termini percentuale, rispetto al totale dei decessi nel periodo 2002-2004, maschi e femmine

	Maschi 2002-2004 n*. 16.402	Femmine 2002-2004 n*. 16.204
1°	Malattie del sistema circolatorio (38,3%)	Malattie del sistema circolatorio (44,9%)
2°	Tumori maligni (28,4%)	Tumori maligni (21,0%)
3°	Malattie dell'apparato respiratorio (7,7%)	Malattie delle ghiandole endocrine (6,4%)
4°	Malattie delle ghiandole endocrine (5,0%)	Sintomi, segni e stati morbosi mal definiti (5,6%)
5°	Malattie dell'apparato digerente (4,8%)	Malattie dell'apparato digerente (4,6%)
<b>n*: Numero totale di casi</b>		

Figura 2 Mortalità proporzionale per gruppi di cause: tutte le età (anni 2002-2004)



## TUTTE LE CAUSE (ICD IX: 001-999)

Nella provincia di Palermo il numero medio annuo di decessi risulta di 5.498 nei maschi e 5.437 nelle femmine con un tasso grezzo per centomila abitanti pari a 921,9 e 849,0 rispettivamente; la mortalità per tutte le cause è superiore nei maschi rispetto alle femmine e aumenta con l'età come atteso.

### PALERMO E PROVINCIA

Cause di morte	ICD-IX	N. medio annuo decessi (2002-2004)		Tgrezzo		Tasso(EU)		ES	
		M	F	M	F	M	F	M	F
<b>TUTTE LE CAUSE</b>	<b>001-999</b>	<b>5.498</b>	<b>5.437</b>	<b>921,9</b>	<b>849,0</b>	<b>753,5</b>	<b>490,5</b>	<b>1,99</b>	<b>1,37</b>
<b>I - MALATTIE (M) INFETTIVE</b>	001-139	11	12	1,8	1,8	1,7	1,3	0,10	0,08
Tubercolosi	010-018:137	4	2	0,7	0,4	0,6	0,3	0,06	0,04
<b>II - TUMORI MALIGNI (TM)</b>	140-208	1.550	1.133	259,9	176,9	214,9	121,3	1,07	0,74
Carcinoma in situ, tumori benigni, incerti	210-239	46	33	7,8	5,2	6,7	3,8	0,19	0,14
<b>III - M. GHIANDOLE ENDOCRINE</b>	240-279	275	346	46,1	54,0	36,5	30,7	0,43	0,33
Diabete mellito	250	240	314	40,2	49,0	31,3	27,0	0,39	0,31
AIDS	279.1	9	1	1,5	0,2	1,5	0,2	0,10	0,03
<b>IV - M. DEL SANGUE</b>	280-289	13	24	2,2	3,7	1,7	2,1	0,09	0,09
<b>V - DISTURBI PSICHICI</b>	290-319	75	119	12,6	18,6	10,1	9,5	0,23	0,18
Farmacodipendenza	304	1	0	0,2	-	0,2	-	0,03	-
<b>VI - M. SISTEMA NERVOSO</b>	320-389	138	157	23,2	24,5	18,4	14,5	0,31	0,24
Morbo di Parkinson	332	41	36	6,9	5,7	5,1	2,8	0,16	0,09
<b>VII - M. SISTEMA CIRCOLATORIO</b>	390-459	2.093	2.425	350,9	378,7	279,0	197,1	1,19	0,80
Cardiopatie reumatiche croniche	393-398	9	18	1,5	2,9	1,2	1,9	0,08	0,09
M. ipertensiva	401-405	188	345	31,5	53,9	24,5	27,6	0,35	0,30
M. ischemiche del cuore	410-414	655	491	109,9	76,7	88,7	41,7	0,68	0,38
Disturbi circolatori dell'encefalo	430-438	599	817	100,5	127,5	78,5	65,7	0,63	0,46
<b>VIII - M. APPARATO RESPIRATORIO</b>	460-519	419	232	70,3	36,2	55,0	19,1	0,52	0,25
M. polmonari cronico ostruttive	490-496	248	102	41,6	15,9	32,3	8,2	0,40	0,16
<b>IX - M. APPARATO DIGERENTE</b>	520-579	265	247	44,4	38,5	37,2	23,6	0,45	0,31
Ulcera gastrica e duodenale	531-534	13	11	2,2	1,7	1,7	0,9	0,09	0,05
Cirrosi e altre malattie croniche del fegato	571	166	144	27,9	22,5	23,8	14,6	0,36	0,25
<b>X - M. APPARATO GENITOURINARIO</b>	580-629	101	103	16,9	16,0	13,4	9,1	0,26	0,18
Insufficienza renale cronica	585-586	83	83	13,9	13,0	10,9	7,3	0,23	0,16
<b>XI - COMPLICAZIONI DELLA GRAVIDANZA, DEL PARTO</b>	630-676	-	3	-	0,4	-	0,4	-	0,05
<b>XII - M. DELLA PELLE</b>	680-709	1	2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,03	0,03
<b>XIII - M. DEL CONNETTIVO</b>	710-739	11	26	1,8	4,1	1,5	2,8	0,09	0,11
<b>XIV XV - MALFORMAZIONI CONGENITE E CONDIZIONI PERINATALI</b>	740-779	55	50	9,2	7,8	12,1	11,3	0,32	0,31
<b>XVI - SINTOMI/SEGNI MAL DEFINITI</b>	780-799	153	302	25,7	47,2	21,7	23,2	0,34	0,26
<b>XVII - TRAUMATISMI AVVELENAMENTI</b>	800-999	261	188	43,8	29,4	38,9	17,2	0,47	0,26
Accidente stradale da veicolo a motore e da trasporto	E800-E848	69	16	11,5	2,5	10,8	2,3	0,25	0,11
Avvelenamenti accidentali	E850-E869	3	1	0,6	0,2	0,5	0,2	0,06	0,03
Cadute ed altri infortuni	E880-E929	124	146	20,8	22,8	17,4	11,6	0,31	0,19
Suicidio	E950-E959	47	14	7,9	2,2	7,2	1,9	0,21	0,10
Omicidio	E960-E978	9	3	1,5	0,5	1,4	0,5	0,09	0,05



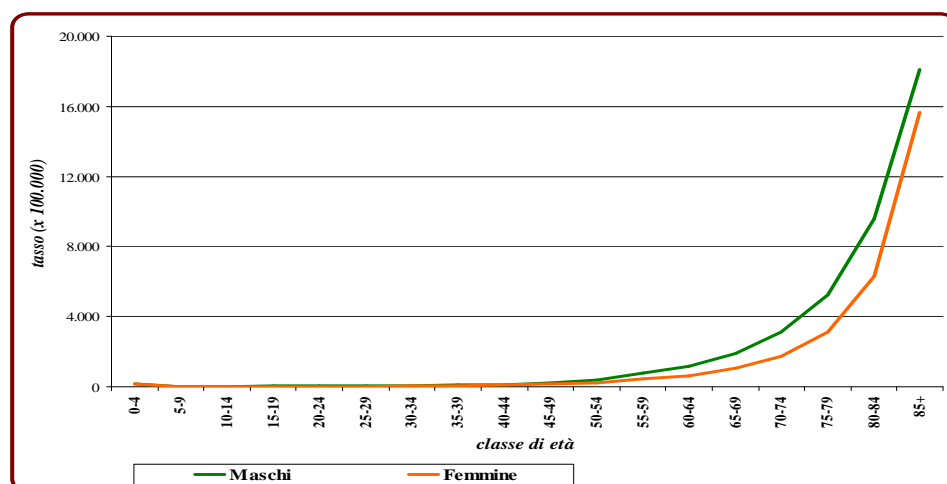


Figura 2 Provincia di Palermo (anni 2002-2004) Tassi di mortalità specifici per classi d'età quinquennali

Nella provincia di Palermo la mortalità per tutte le cause è in costante diminuzione negli ultimi 20 anni: il fenomeno è evidente in entrambi i sessi e rispecchia quanto avviene in Sicilia.

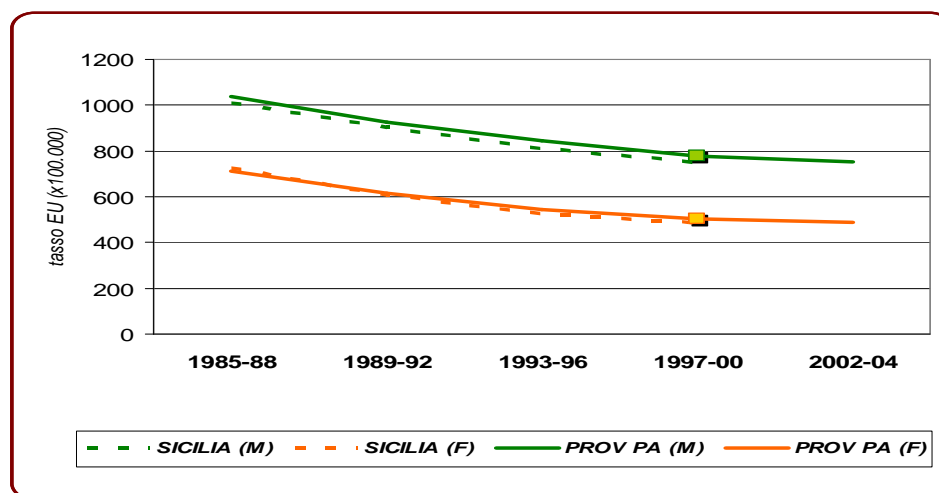


Figura 3 Andamento temporale della mortalità: confronto Provincia di Palermo (anni 2002-2004), Sicilia (anni 1985-2000); □ anno 2001 non disponibile

Dal confronto con l'Italia (2002) si osserva una mortalità simile nei maschi, con un Rapporto Standardizzato di Mortalità intorno a 100 in entrambi i periodi considerati, e un eccesso di mortalità nelle femmine che leggermente aumenta nell'ultimo periodo.

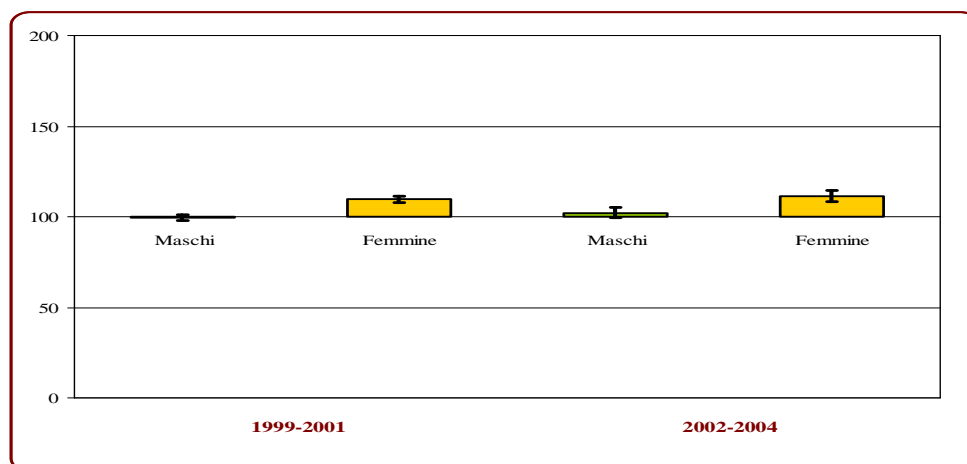


Figura 4 Provincia di Palermo (anni 1999-2004); SMR: Italia=100; I: I.C. 95%

Dal confronto di ciascun distretto con la provincia emerge che nei singoli distretti si registra una mortalità significativamente più bassa rispetto all'intera provincia, soprattutto nei maschi, ad eccezione del distretto metropolitano di Palermo che presenta invece una mortalità significativamente più elevata sia nei maschi che nelle femmine, e pertanto condiziona, nelle analisi di comparazione, i risultati ottenuti sugli altri distretti.

**SMR: Provincia Palermo=100**

DISTRETTO	SMR Maschi	I.C. 95%	
Cefalù	<b>82,7</b>	72,7 - 93,8	▼
Petralia	<b>81,1</b>	69,7 - 93,9	▼
Termini Imerese	<b>87,8</b>	78,1 - 98,4	▼
Bagheria	<b>102,6</b>	92,1 - 113,9	
Corleone	<b>80,1</b>	67,8 - 94,0	▼
Lercara Friddi	<b>77,0</b>	65,8 - 89,5	▼
Partinico	<b>87,5</b>	78,0 - 97,8	▼
Carini	<b>85,7</b>	75,3 - 97,2	▼
Misilmeri	<b>83,0</b>	72,6 - 94,5	▼
Palermo Metropolitana	<b>111,5</b>	107,8 - 115,4	▲
Lampedusa e Linosa	<b>96,1</b>	59,2 - 147,4	

**SMR: Provincia Palermo=100**

DISTRETTO	SMR Femmine	I.C. 95%	
Cefalù	<b>84,0</b>	73,8 - 95,3	▼
Petralia	<b>87,3</b>	75,2 - 100,8	
Termini Imerese	<b>98,4</b>	87,4 - 110,4	
Bagheria	<b>98,7</b>	87,9 - 110,5	
Corleone	<b>93,3</b>	79,2 - 109,1	
Lercara Friddi	<b>85,6</b>	73,4 - 99,3	▼
Partinico	<b>95,3</b>	84,8 - 106,8	
Carini	<b>84,2</b>	73,3 - 96,4	▼
Misilmeri	<b>98,5</b>	86,1 - 112,1	
Palermo Metropolitana	<b>105,7</b>	102,1 - 109,3	▲
Lampedusa e Linosa	<b>85,1</b>	46,1 - 143,7	

## MALATTIE DEL SISTEMA CIRCOLATORIO (ICD IX: 390-459)

Le malattie del sistema circolatorio costituiscono la causa di morte più frequente in entrambi i sessi, con un numero medio annuale di 2.093 nei maschi e 2.425 nelle femmine (il 44,9% e il 38,3% rispettivamente se si considerano tutte le età). Le classi di età più avanzate concentrano la gran parte di questi decessi.

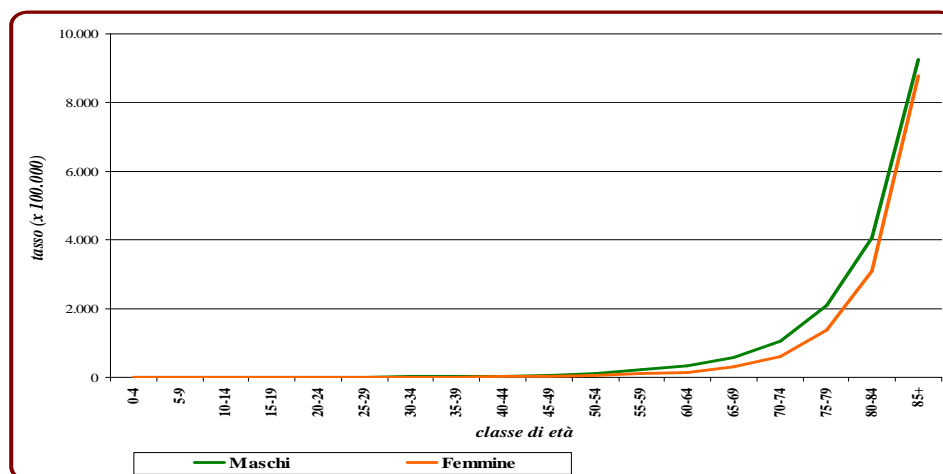


Figura 5 Provincia di Palermo (anni 2002-2004) Tassi di mortalità specifici per classi d'età quinquennali

L'andamento temporale mostra un costante decremento, sia nei maschi che nelle femmine, sovrapponibile a quello che si è verificato in Sicilia.

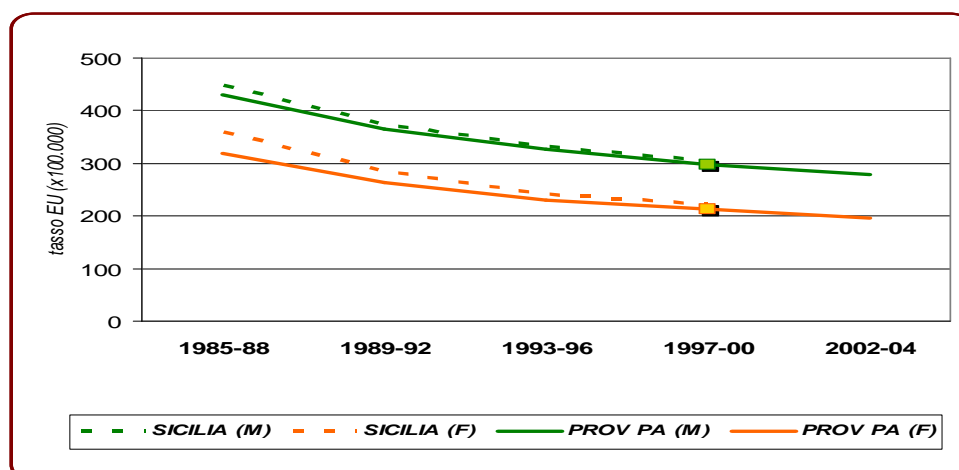


Figura 6 Andamento temporale della mortalità: confronto Provincia di Palermo (anni 2002-2004), Sicilia (anni 1985-2000); □ anno 2001 non disponibile

La mortalità per malattie del sistema circolatorio nella provincia di Palermo mostra SMR inferiori a 100 e precisamente: maschi 91,2 (87,3-95,2), femmine 89,9 (86,3-93,5).

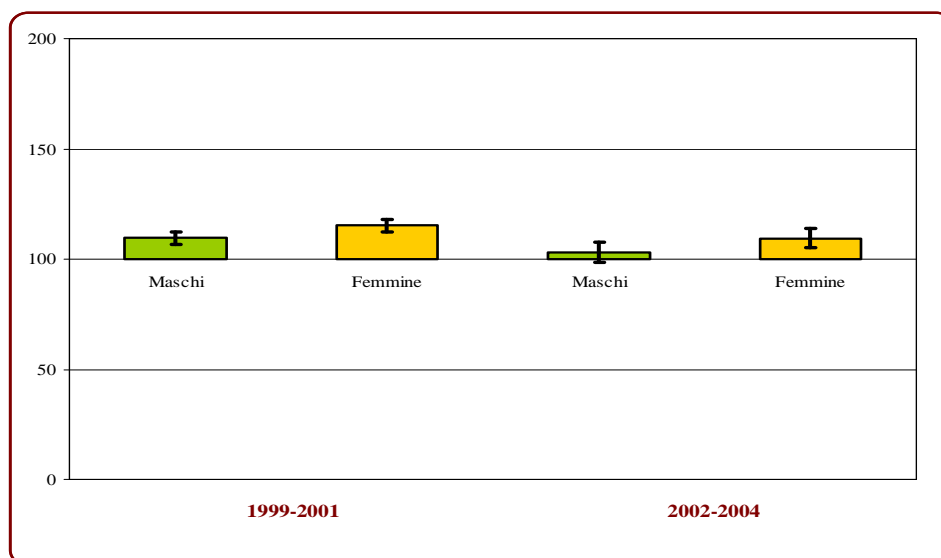


Figura 7 Provincia di Palermo (anni 1999-2004); SMR: Italia=100; I: I.C. 95%

Il rapporto standardizzato di mortalità calcolato sui dati italiani mostra un eccesso di mortalità in entrambi i sessi che tuttavia tende a diminuire nell'ultimo triennio considerato. All'interno della provincia di Palermo non sono presenti variazioni statisticamente significative con l'eccezione di Palermo metropolitana. Tuttavia, valori più bassi si osservano nei maschi nei distretti di Carini e Partinico, mentre un eccesso di mortalità è stato documentato nel sesso femminile nel distretto di Corleone.

**SMR: Provincia Palermo=100**

DISTRETTO	SMR Maschi	I.C. 95%
Cefalù	92,5	76,0 - 111,4
Petralia	95,0	75,8 - 117,6
Termini Imerese	92,3	76,5 - 110,3
Bagheria	108,1	90,8 - 127,7
Corleone	90,1	70,1 - 114,1
Lercara Friddi	92,5	73,4 - 114,9
Partinico	89,1	74,1 - 106,4
Carini	83,6	67,2 - 102,8
Misilmeri	90,6	73,6 - 110,4
Palermo Metropolitana	106,3	100,3 - 112,6 ▲
Lampedusa e Linosa	98,4	41,4 - 196,6

**SMR: Provincia Palermo=100**

DISTRETTO	SMR Femmine	I.C. 95%
Cefalù	90,8	75,4 - 108,3
Petralia	96,5	78,2 - 117,9
Termini Imerese	103,8	87,1 - 122,8
Bagheria	109,1	92,1 - 128,4
Corleone	114,9	92,2 - 141,5
Lercara Friddi	90,9	72,6 - 112,4
Partinico	102,1	86,0 - 120,3
Carini	90,9	74,1 - 110,5
Misilmeri	105,2	86,4 - 126,9
Palermo Metropolitana	99,8	94,7 - 105,2
Lampedusa e Linosa	54,9	13,6 - 146,2

## MALATTIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO (ICD IX: 460-519)

Le malattie dell'apparato respiratorio costituiscono la causa di un numero medio di decessi annui pari a 419 nei maschi e 232 nelle femmine, con un tasso grezzo pari a 70,3 nei maschi e 36,2 nelle femmine.

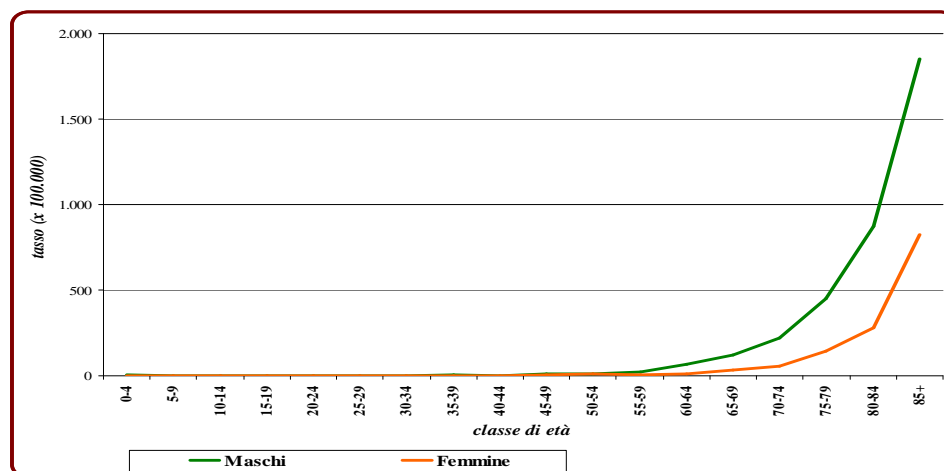


Figura 8 Provincia di Palermo (anni 2002-2004) Tassi di mortalità specifici per classi d'età quinquennali

La provincia di Palermo mostra una tendenza alla diminuzione in entrambi i sessi, con valori dei tassi abbastanza simili nei maschi e leggermente più alti nel sesso femminile, rispetto alla Sicilia.

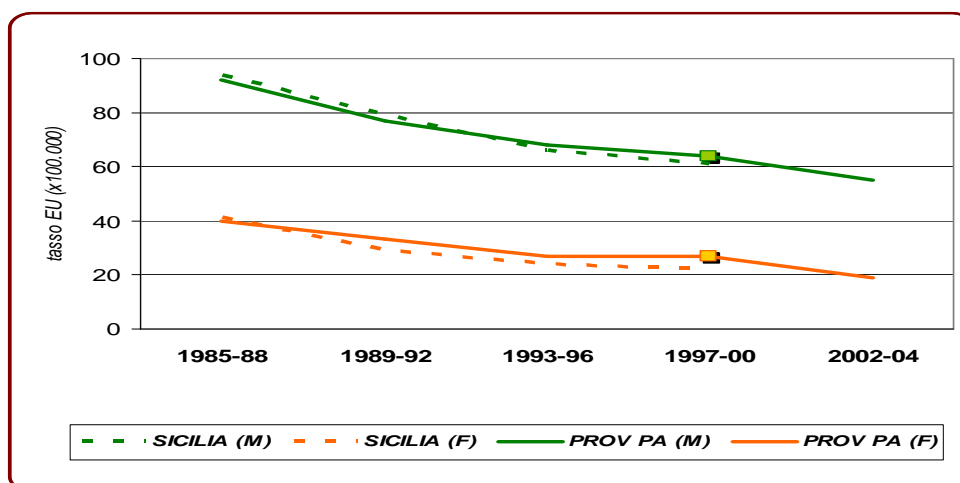


Figura 9 Andamento temporale della mortalità: confronto Provincia di Palermo (anni 2002-2004), Sicilia (anni 1985-2000); □ anno 2001 non disponibile

La tendenza in diminuzione è in linea con la Sicilia nel suo complesso e gli SMR in relazione ai dati regionali, non mostrano differenze significative per entrambi i sessi.

Dal confronto con i dati dell'Italia nei maschi non sembra emergere nessuna differenza significativa; mentre nelle femmine si osservano nei due trienni considerati due andamenti contrastanti anche se di piccola entità.

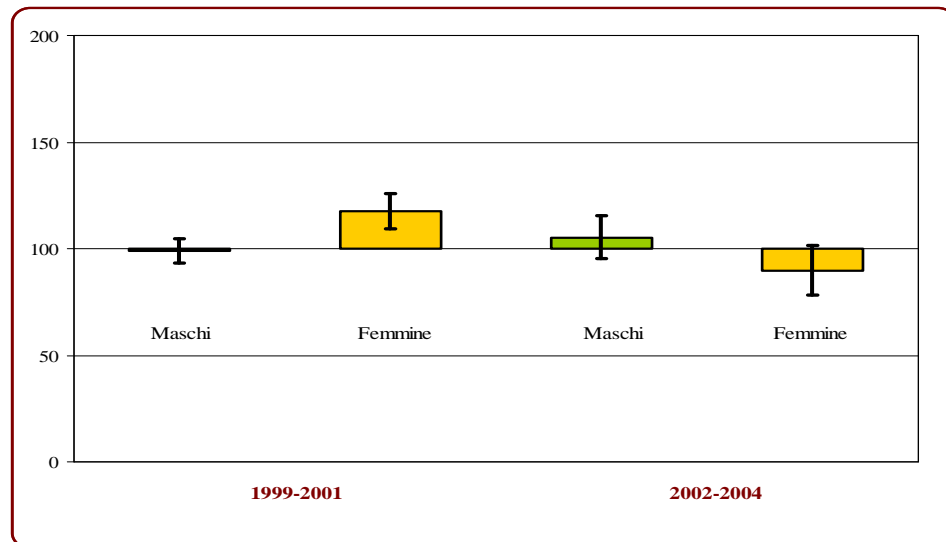


Figura 10 Provincia di Palermo (anni 1999-2004); SMR: Italia=100; I: I.C. 95%

All'interno della provincia, solo per i maschi, gli eccessi riguardano Palermo metropolitana, mentre decrementi significativi si osservano a Corleone.

**SMR: Provincia Palermo=100**

DISTRETTO	SMR Maschi	I.C. 95%
Cefalù	65,0	36,9 - 106,2
Petralia	69,9	36,8 - 120,4
Termini Imerese	106,7	70,9 - 154,2
Bagheria	94,2	60,3 - 140,1
Corleone	47,3	19,4 - 95,9 ▼
Lercara Friddi	69,2	36,1 - 120,0
Partinico	91,3	59,2 - 134,4
Carini	95,0	58,3 - 146,2
Misilmeri	92,7	56,8 - 142,6
Palermo Metropolitana	114,6	101,0 - 129,7 ▲
Lampedusa e Linosa	21,6	2,2 - 282,0

**SMR: Provincia Palermo=100**

DISTRETTO	SMR Femmine	I.C. 95%
Cefalù	59,3	25,0 - 118,5
Petralia	81,3	34,2 - 162,4
Termini Imerese	90,5	45,7 - 160,6
Bagheria	94,2	48,6 - 164,5
Corleone	77,0	27,1 - 171,2
Lercara Friddi	56,1	18,1 - 130,9
Partinico	77,9	37,8 - 141,8
Carini	109,9	56,1 - 193,4
Misilmeri	77,4	32,6 - 154,6
Palermo Metropolitana	113,9	96,6 - 133,5
Lampedusa e Linosa	52,1	5,2 - 679,4

## DIABETE MELLITO (ICD IX: 250)

Il diabete mellito rappresenta l'87% delle malattie delle ghiandole endocrine nei maschi e il 90% nelle femmine.

Il numero medio annuo di decessi per questa patologia nella provincia di Palermo ammonta a 240 nei maschi e 314 nelle femmine, con un tasso grezzo pari rispettivamente a 46,1 e 54,0 per centomila.

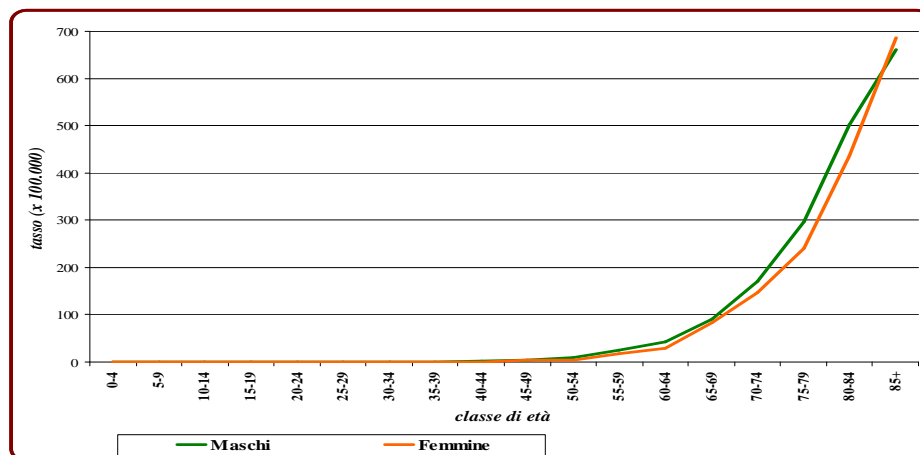


Figura 11 Provincia di Palermo (anni 2002-2004) Tassi di mortalità specifici per classi d'età quinquennali

La maggiore mortalità nel sesso femminile ha mostrato, negli ultimi 20 anni, un andamento temporale in diminuzione, mentre si è mantenuta costante la mortalità nei maschi. Entrambe le tendenze sono in accordo con quanto osservato nella Sicilia nel suo complesso.

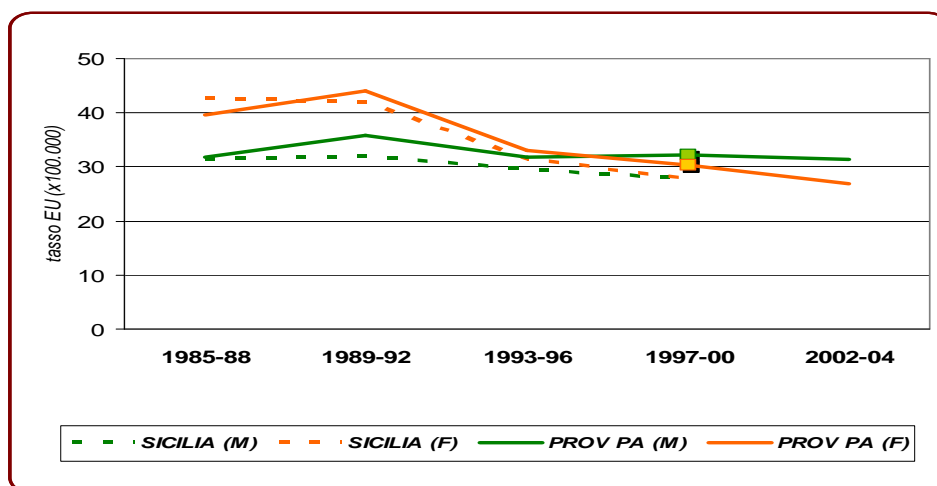


Figura 12 Andamento temporale della mortalità: confronto Provincia di Palermo (anni 2002-2004), Sicilia (anni 1985-2000) ; □ anno 2001 non disponibile

Dal confronto con l'Italia (2002) invece, emergono SMR significativamente più elevati sia nei maschi che nelle femmine.

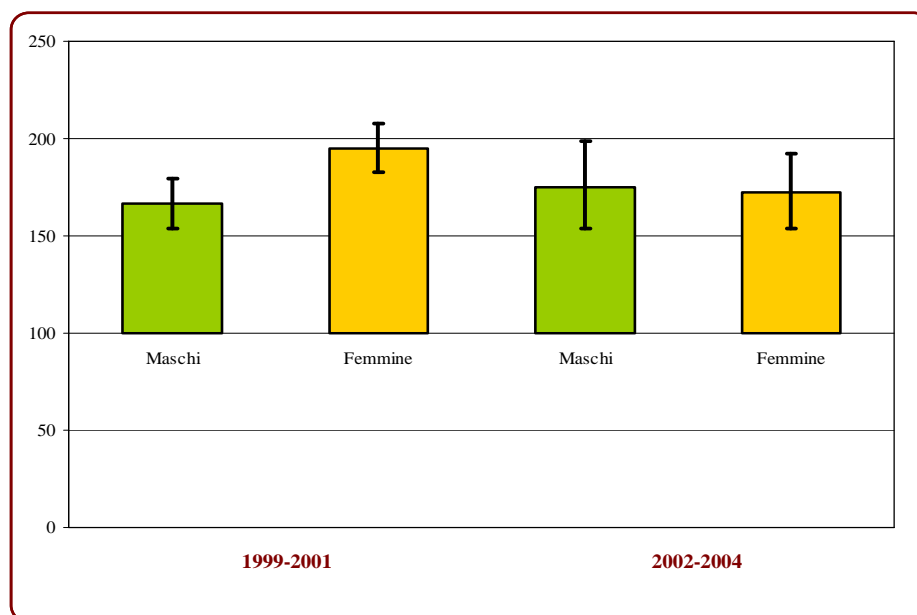


Figura 13 Provincia di Palermo (anni 1999-2004); SMR: Italia=100; I: I.C. 95%

All'interno della provincia, variazioni significative della mortalità per diabete mellito sono state registrate nel distretto di Palermo metropolitano dove si osserva un eccesso di mortalità nel sesso maschile e una diminuzione nel sesso femminile.

Le variazioni registrate negli altri distretti non hanno raggiunto un livello di significatività.

**SMR: Provincia Palermo=100**

DISTRETTO	SMR Maschi	I.C. 95%
Cefalù	61,5	26,5 - 121,3
Petralia	93,2	43,3 - 175,0
Termini Imerese	74,1	36,9 - 132,5
Bagheria	119,8	70,5 - 190,1
Corleone	91,6	38,6 - 183,0
Lercara Friddi	74,3	30,5 - 150,7
Partinico	96,0	53,7 - 158,3
Carini	96,7	49,4 - 170,3
Misilmeri	84,5	41,1 - 154,0
Palermo Metropolitana	138,6	119,0 - 160,5 ▲
Lampedusa e Linosa	181,2	14,1 - 726,6

**SMR: Provincia Palermo=100**

DISTRETTO	SMR Femmine	I.C. 95%
Cefalù	82,9	44,9 - 140,0
Petralia	106,5	57,2 - 181,0
Termini Imerese	103,7	61,1 - 164,5
Bagheria	97,0	56,5 - 155,3
Corleone	101,3	48,5 - 186,4
Lercara Friddi	102,3	53,4 - 177,5
Partinico	133,2	85,3 - 198,2
Carini	70,7	33,8 - 130,0
Misilmeri	126,5	73,6 - 202,5
Palermo Metropolitana	77,6	65,3 - 91,5 ▼
Lampedusa e Linosa	248,8	35,9 - 826,0



## MALATTIE DELL'APPARATO DIGERENTE (ICD IX: 520-579)

Le malattie dell'apparato digerente contribuiscono alla mortalità generale con 265 decessi medi annui nei maschi e 247 nelle femmine, con un tasso grezzo pari a 44,4 nei maschi e a 38,5 nelle femmine.

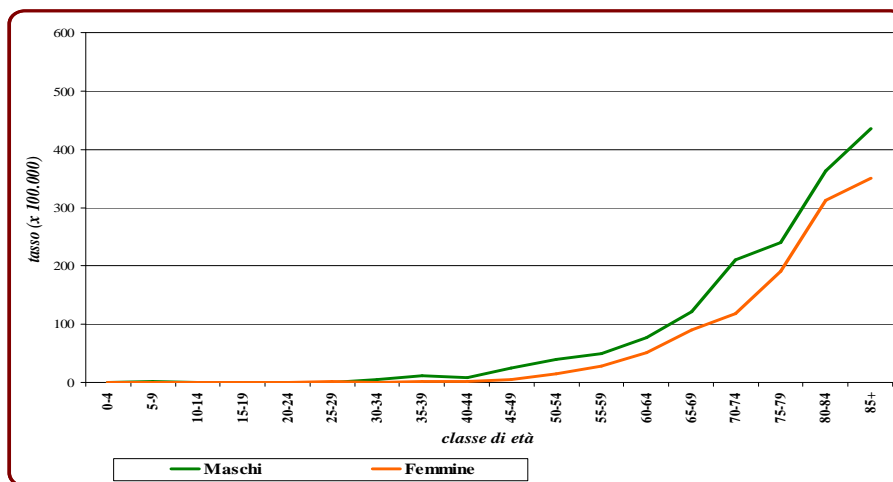


Figura 14 Provincia di Palermo (anni 2002-2004) Tassi di mortalità specifici per classi d'età quinquennali

I tassi nella provincia di Palermo hanno mostrato un valore storicamente più elevato sia nei maschi (70 vs 60 nella metà degli anni '80) che nelle femmine (35 vs 25 nella metà degli anni '90) rispetto alla Sicilia. L'andamento risulta comunque in diminuzione, più nei maschi che nelle femmine.

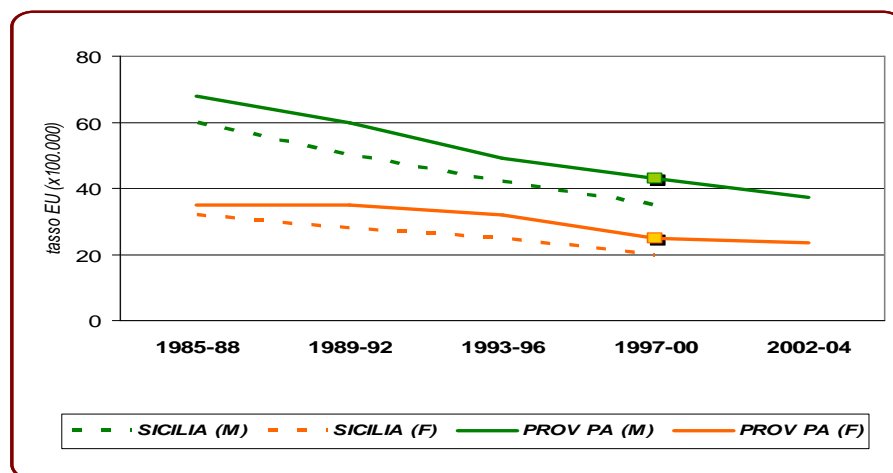


Figura 15 Andamento temporale della mortalità: confronto Provincia di Palermo (anni 2002-2004), Sicilia (anni 1985-2000); □ anno 2001 non disponibile

Sia dal confronto con la Sicilia (maschi 118,8 I.C. 95%: 104,2-133,1; femmine 123,2 I.C. 95%: 108,3-139,6) che con l'Italia (maschi 110,9 I.C. 95%: 97,9-125,1; femmine 114,6 I.C. 95%: 100,8-129,8) emergono SMR più elevati in entrambi i sessi per i periodi considerati.

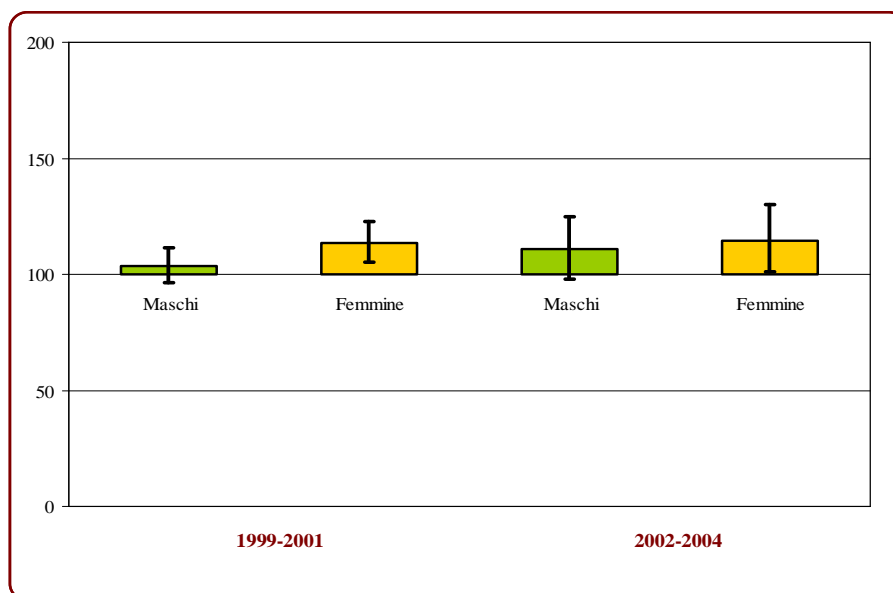


Figura 16 Provincia di Palermo (anni 1999-2004); SMR: Italia=100; I: I.C. 95%

Dal confronto intraprovinciale, il distretto metropolitano di Palermo mostra un eccesso significativo sia nei maschi che nelle femmine. I valori di SMR più bassi anche se non significativi sono stati rilevati a Petralia, Bagheria, Carini e Misilmeri nei maschi, e a Cefalù, Petralia e Corleone nelle femmine.

**SMR: Provincia Palermo=100**

DISTRETTO	SMR Maschi	I.C. 95%
Cefalù	107,2	58,6 - 179,9
Petralia	57,1	20,1 - 127,1
Termini Imerese	82,0	43,6 - 140,3
Bagheria	69,5	35,5 - 122,4
Corleone	64,8	21,9 - 147,5
Lercara Friddi	77,2	32,5 - 154,2
Partinico	77,8	41,4 - 133,1
Carini	61,5	27,0 - 119,7
Misilmeri	62,4	26,9 - 123,0
Palermo Metropolitana	120,4	103,3 - 139,4 ▲
Lampedusa e Linosa	60,6	0,0 - 452,0

**SMR: Provincia Palermo=100**

DISTRETTO	SMR Femmine	I.C. 95%
Cefalù	57,3	23,0 - 118,1
Petralia	46,1	13,3 - 114,1
Termini Imerese	92,4	48,2 - 160,2
Bagheria	92,3	49,1 - 157,9
Corleone	53,5	14,4 - 137,0
Lercara Friddi	76,2	30,5 - 157,1
Partinico	101,3	55,8 - 169,0
Carini	68,6	28,9 - 137,1
Misilmeri	73,2	30,8 - 146,2
Palermo Metropolitana	116,9	100,0 - 135,9 ▲
Lampedusa e Linosa	42,3	4,3 - 551,8

## 4. Conclusioni

I risultati, relativi alle cause di morte prese in considerazione in questo lavoro, consentono di giungere ad alcune considerazioni. Dal confronto degli SMR della Provincia di Palermo rispetto all'Italia emerge, per tutte le cause di morte considerate, per il sesso femminile un eccesso di mortalità fatta eccezione per la mortalità dell'apparato respiratorio (ICD-IX 460-519) ove è apparso un cambiamento di tendenza che ha prima visto, nel triennio 1999-2001, un eccesso di mortalità e nel triennio successivo un inversione di tendenza. Risultati analoghi sono stati riscontrati per il sesso maschile ad eccezione delle malattie dell'apparato respiratorio e per tutte le cause interessate da SMR inferiori a 100.

Dal confronto di ciascun distretto con la Provincia di Palermo il dato più rilevante che emerge è quello di un eccesso di mortalità per tutte le cause osservate nel distretto Palermo metropolitana ed SMR significativamente inferiori a 100 per quasi tutti gli altri distretti. Fa eccezione il dato relativo al sesso femminile per quanto attiene alla mortalità per diabete mellito ove si registra un SMR significativamente inferiore a 100.

Gli argomenti affrontati e i risultati ottenuti in questo studio, da un lato, consentono di porre un certo grado di enfasi per le conoscenze acquisite di determinati aspetti e tendenze come quello della mortalità, dall'altro non si deve dimenticare che il tipo di analisi affrontato in questa sede è meramente di tipo descrittivo. Auspicabile è la possibilità di affrontare l'argomento con un dettaglio più elevato, soprattutto con l'uso di tecniche statistiche più sofisticate.

## BIBLIOGRAFIA

Joseph L. Fleiss (1981)

*“Statistical methods for Rates and Proportions – Second edition”*

John Wiley & Sons

ISTAT (1984)

*“Classificazione delle malattie, traumatismi e cause di morte – IX Revisione 1975”*

Metodi e Norme, Volume I, Serie C, N.10.

R. Beaglehole, R. Bonita, T. Kjellstrom

*“Epidemiologia di base – Seconda edizione aggiornata”*

Editoriale Fernando Folini

Robert H. Fletcher, Suzanne W. Fletcher, Edward H. Wagner

*“Epidemiologia clinica”*

Edizione Luigi Pozzi

S. Ferretti, A. Giacomini, F. Bellù, T. Cassetti, C. Magnani, S. Patriarca, M. Ponz de Leon, I. Rashid, P. Vicari, S. Vitarelli.

*“Manuale di tecniche di registrazione – 2006”*

Associazione Italiana Registri Tumori