

Mortalità per condizione socio-economica

*Studio Longitudinale Toscano
Livorno 2001-2005*

Mortalità per condizione socio-economica

Studio Longitudinale Toscano. Livorno 2001-2005

A cura di: Sistema Statistico Regionale e D.G. Diritto alla Salute e Politiche di Solidarietà della Regione Toscana, Dipartimento di Statistica dell'Università di Firenze, Istituto per lo Studio e la Prevenzione Oncologica – (I.S.P.O), Ufficio di Statistica del Comune di Livorno

Coordinamento dello Studio Longitudinale Toscano (S,L.To): Paola Baldi, dirigente del Settore Sistema statistico regionale della Regione Toscana

Coordinamento del Gruppo di lavoro: Annibale Biggeri, professore di Statistica Medica, Dipartimento di Statistica "G. Parenti" – Università di Firenze e direttore della U.O. Biostatistica, I.S.P.O.

Autori: GABRIELE ACCETTA, LUCIA CASTELLUCCI, LAURA GRISOTTO, GIANNA TERNI, ANNIBALE BIGGERI

Riconoscimenti: hanno contribuito, fra gli altri, alla realizzazione di questo lavoro:

Elisabetta Chellini e Sandra Mallone dell'U.O. di Epidemiologia Ambientale e Occupazionale dell'Istituto per lo Studio e la Prevenzione Oncologica (I.S.P.O), per la realizzazione del linkage con i dati del Registro di Mortalità Regionale;

Federico Giuntoli dell'Ufficio di Statistica di Livorno per aver realizzato il linkage fra i dati relativi alle variazioni anagrafiche (decessi e cancellazioni) e i dati di censimento;

Walter Naldoni del Sistema Statistico Regionale della Regione Toscana per aver predisposto i dati per il linkage finale e aver effettuato un'analisi esplorativa sui dati.

Progetto grafico e impaginazione: ARDESIA DI BARBARA BARUCCI

Stampa: CENTRO STAMPA GIUNTA REGIONE TOSCANA
DICEMBRE 2008

 **Toscana Notizie**
Informazioni statistiche

Periodico dell'Agenzia di informazione e del Sistema statistico regionale

Registrazione al Tribunale di Firenze n. 3.821 del 29 marzo 1989

Direttore responsabile: DANIELE PUGLIESE

Direttore scientifico: PAOLA BALDI

Catalogazione nella pubblicazione (CIP) a cura della Biblioteca della Giunta Regionale Toscana

Mortalità per condizione socio-economica : studio longitudinale toscano : Livorno, 2001-2005.
– (I volumi di Toscana Notizie. Informazioni statistiche) I. Toscana. Direzione generale organizzazione e sistema informativo. Settore Sistema statistico regionale II. Toscana. Direzione generale diritto alla salute e politiche di solidarietà III. Università degli studi, Firenze. Dipartimento di statistica IV. CSPO, Istituto scientifico della Regione Toscana V. Livorno. Ufficio statistica 1. Mortalità - Effetti delle condizioni economiche e delle condizioni sociali - Livorno - 2001-2005 304.640945561021

 **SISTAN**
Sistema statistico nazionale

In attuazione alla Legge Regionale 2 settembre 1992, n. 43 l'Ufficio di Statistica della Regione Toscana pubblica e diffonde le informazioni statistiche prodotte nell'ambito dei Programmi Statistici Regionale e Nazionale.

I dati elaborati sono patrimonio della collettività e vengono diffusi, oltre che nella collana apposita, attraverso il sito Internet della Regione Toscana (www.regione.toscana.it).

INDICE

PRESENTAZIONE	5
1 PREMESSA E SINTESI DEI RISULTATI	7
2 MATERIALI E METODI	11
2.1 Fasi di record-linkage	11
2.1.1 Costruzione della coorte SLTo del 2001 per il Comune di Livorno	11
2.1.2 Aggiornamento della coorte con le cancellazioni al 31 dicembre 2005	14
2.2 Metodi statistici	14
3 MORTALITÀ PER VARIABILI SOCIO-ECONOMICHE	18
3.1 Livello di istruzione	18
3.2 Professione	18
3.2.1 Condizione professionale	18
3.2.2 Posizione nella professione	19
3.3 Area di nascita	19
3.4 Caratteristiche dell'abitazione	19
3.5 Stato civile	20
3.6 Tipologia familiare	21
3.7 Indice di deprivazione	21



indice

4 APPENDICE A	
Quadro generale al censimento 2001	26
5 APPENDICE B	
Descrizione degli indicatori socio-economici e di deprivazione	30
6 APPENDICE C	
Tavole statistiche: coorte censuaria di Livorno, 2001-2005	34
7 APPENDICE D	
Biggeri A., Marchi M., Dreassi E., Baldi P., Benvenuti A., Merler E., STUDIO LONGITUDINALE TOSCANO: UN'ANALISI PER QUARTIERE PER LE CITTÀ DI FIRENZE E LIVORNO. <i>Epidemiologia e Prevenzione (1999), 23, 161-174</i>	68



indice

Presentazione

Alessandro Cosimi

La presenza di differenze di salute legate alle condizioni sociali della persona rappresenta una delle maggiori iniquità della nostra società. Perché non è giusto che allo svantaggio sociale si leghino minori aspettative di vita e un maggior carico di malattia, e perché non è equo che ad un maggior bisogno non corrisponda un maggior impiego di risorse sanitarie efficaci.

Sul primo punto sono necessarie politiche di contrasto della diffusione di fattori di rischio e stili di vita nocivi che richiedono sforzi al di là del solo settore di stretta pertinenza sanitaria. Occorre spostare risorse nell'ambito dei servizi sociali, dell'educazione sanitaria, dell'istruzione e di quello che oggi si definisce *empowerment* della comunità. Compiti che certamente vedono gli enti locali e i Comuni come attori primari per la loro vicinanza con i cittadini e il ruolo che rivestono nel campo dei servizi sociali e dell'istruzione ma rispetto ai quali non è pensabile alcun disimpegno da parte del Governo.

Il secondo punto richiama più direttamente le politiche sanitarie volte a garantire l'accesso alle cure e alle prestazioni diagnostiche efficaci, come sottolineato nel nuovo piano sanitario regionale. È nell'interfaccia socio-sanitario che il Comune è chiamato a svolgere una funzione importante ai fini del contrasto delle disuguaglianze sociali nella capacità di sfruttare le risorse di un moderno sistema sanitario.

La Regione Toscana ha da molti anni promosso lo Studio Longitudinale Toscano, realizzato con i Comuni di Firenze, Livorno e Prato e con la collaborazione delle Università di Firenze e di Pisa, dell'Istituto per lo Studio e la Prevenzione Oncologica, dell'Azienda sanitaria fiorentina e dell'Agenzia Regionale di Sanità. Per il nostro Comune il monitoraggio delle disuguaglianze sociali nella salute è condotto a partire dalla coorte censuaria del 1981, arrivando oggi a venticinque anni di osservazione epidemiologica. Un patrimonio quasi unico nel nostro paese,

condiviso per durata temporale dalla sola coorte del Comune di Torino.

Anche nella realtà livornese, superata da molto tempo ormai la condizione di povertà in senso assoluto, ci confrontiamo con il persistere delle disuguaglianze e con il loro paradossale aumento. Lo svantaggio legato alla bassa istruzione, che era negli anni 1981-87 pari ad un 30% di sovra mortalità per gli uomini e di un 10% nelle donne con la sola licenza elementare rispetto a coloro in possesso di un diploma di scuola secondaria, passa negli anni 2001-2005 a un eccesso del 65% e del 41% negli uomini e nelle donne rispettivamente. Accanto all'istruzione il reddito, misurato attraverso le caratteristiche dell'abitazione, con sovra mortalità del 62% negli uomini e del 70% nelle donne che hanno l'abitazione in affitto rispetto a coloro che hanno l'abitazione di proprietà. Sono eccessi a carico delle malattie tumorali, delle malattie ischemiche di cuore, della cirrosi epatica, delle cause violente e dell'insieme delle cause cosiddette evitabili, sulle quali possiamo cioè agire sia con la prevenzione che con la diagnosi e le cure.

Vi sono anche da menzionare le

fasce particolari della popolazione, il territorio della marginalità e dell'abbandono, gli emigrati, il rischio negli ambienti di lavoro.

I risultati del Rapporto 2008 sulla città di Livorno dello Studio Longitudinale Toscano documentano dunque differenze importanti di mortalità per vari indicatori socio-economici, che sono conseguenza di svantaggi nella salute che originano fin dalla nascita e si accumulano nel corso della vita. Sono causate principalmente dalla differente esposizione a fattori sfavorevoli cui vanno incontro i soggetti socialmente svantaggiati: condizioni materiali, psicosociali e comportamentali. Detto in altri termini: l'istruzione, il reddito, le condizioni di lavoro e gli stili di vita.

Come contrastare questi fattori, così potenti nel determinare una spirale di eventi che portano a compromissioni della salute e che si manifestano nel corso di tutta la vita, è un tema che richiede azioni non solo sanitarie, a cominciare dall'istruzione, e una non facile riallocazione di risorse dal versante della tutela sanitaria al versante della prevenzione anche sociale.

Alessandro Cosimi
Sindaco di Livorno

Premessa e sintesi *dei risultati*

Le differenze di salute per condizione socio-economica sono uno dei temi importanti oggi nei paesi dell'Unione Europea (Mackenbach, 2006¹). Pur essendo note e documentate da molto tempo sia nel confronto tra paesi a differente prodotto interno lordo che all'interno stesso dei paesi più ricchi, sono nel nostro contesto europeo ancora presenti. Nell'arco di tutto il secolo scorso abbiamo osservato un costante aumento della speranza di vita, non accompagnato da una riduzione del differenziale sociale di mortalità. Un sistema di sorveglianza della mortalità rispetto alla condizione socio-economica permette di valutare e documentare l'entità del fenomeno ed individuare aree di particolare bisogno presenti in una popolazione e nei suoi sottogruppi.

Vi è ormai una vasta letteratura ed esperienze internazionali di sistemi

di sorveglianza sulle disuguaglianze sociali, ricordiamo soltanto per l'Italia lo Studio Longitudinale Torinese e le indagini multiscopo ISTAT.

In questo ambito si inserisce lo Studio Longitudinale Toscano (SLTo), promosso dalla Regione Toscana per identificare e monitorare le disuguaglianze sociali nella mortalità all'interno della popolazione toscana.

Il merito principale di questo disegno di studio è permettere di valutare l'impatto delle disuguaglianze sociali sulla salute utilizzando dati individuali, non basandosi solo su valutazioni indirette di dati aggregati.

Il limite più importante è dovuto al costo, che rende impossibile seguire l'intera popolazione, come invece è comunemente attuato nei paesi scandinavi. Inoltre, la molteplicità e la diversa struttura degli

¹ Mackenbach JP. Health inequalities: Europe in profile. Report for 'Tackling Health Inequalities Government for Health'. Col. London 2006 - UK Presidency of EU2005. <http://ec.europa.eu/health>.

archivi sanitari, nonché le vigenti disposizioni in tema di privacy, rendono difficile ottenere informazioni su eventi diversi dalla causa di morte.

Lo Studio Longitudinale Toscano è svolto da un gruppo di lavoro appositamente costituito con delibera della Giunta Regionale Toscana n. 12084 del 27.12.1993 e successive integrazioni e modifiche, coordinato dalla Dott.ssa Paola Baldi (Settore Sistema statistico regionale - Regione Toscana) e dal Prof. Annibale Biggeri (Università di Firenze e ISPO).

La ricerca è inserita nel Programma Statistico Nazionale e fa parte del progetto "Valorizzazione dei dati del Censimento 2001 per il monitoraggio e l'analisi delle disuguaglianze sociali nella salute in Italia" (Ministero della Salute - Direzione Generale della Ricerca Scientifica e Tecnologia - Ricerca finalizzata - art. 12 D. Lgs 229/99).

Il presente rapporto riporta l'analisi della mortalità nel periodo 2001-2005 per la coorte censuaria 2001 dei residenti nel Comune di Livorno. Segue l'analogo rapporto 2007 sulle coorti censuarie 2001 dei Comuni di Firenze e Prato, i precedenti rapporti sulla mortalità per condizione socio-economica nelle coorti censuarie dei residenti dei Comuni di Firenze (1991-1997) e Livorno (1981-1987 e 1991-1997) e sui ricoveri ospedalieri e mortalità nel periodo 1997-2000 nella coorte censuaria di Firenze:

• G. Accetta, L. Grisotto, G. Terni,

A. Biggeri (2007). Mortalità per condizione socio-economica. Studio Longitudinale Toscano 2001-2005. *Informazioni Statistiche, Studi e Ricerche. Edizioni Regione Toscana. Dicembre 2007: 1-116.*

• Biggeri A., Barchielli A., Geddes M., Pasqua A., Bianchini E. (2003). SLTo Studio Longitudinale Toscano. Condizione socio-economica e ricovero ospedaliero a Firenze. *Informazioni Statistiche, Studi e Ricerche. Edizioni Regione Toscana. 14, (8): 1-212.*

• Biggeri A., Gorini G., Dreassi E., Kelala N., Lisi C. (2001). Condizione socio-economica e mortalità in Toscana. *Informazioni Statistiche, Studi e Ricerche. Edizioni Regione Toscana. 11, (7): 1-90.*

• Biggeri A., Benvenuti A., Nardulli M.C., Olmastroni L., Merler E. (1998). La mortalità per condizione socio-economica e professionale nello studio longitudinale toscano. *Informazioni statistiche. Studi e Ricerche, Regione Toscana, 9, (5): 1-200.*

Il rapporto si compone di due parti.

La prima (Materiali e Metodi) riporta il disegno dello studio e le modalità di raccolta e produzione dei dati statistici utilizzati. Vengono descritte le varie fasi dello studio ed il ruolo di ciascun ente o istituto che ha collaborato alla realizzazione del lavoro (Anagrafe Comunale,

Ufficio Statistico Comunale, Settore Sistema Statistico Regionale, Registro Regionale di Mortalità, ISPO, Università di Firenze). Infine vengono elencati gli indicatori, le metodologie di analisi statistica e gli strumenti ed i programmi di calcolo usati.

Nella seconda parte vengono riassunti i risultati più importanti relativi alla Mortalità 2001-2005 per variabili socio-economiche nei residenti censiti al 2001 nel Comune di Livorno. In particolare vengono presentati i differenziali di mortalità relativi:

- al livello di istruzione raggiunto;
- al lavoro inteso come condizione e posizione professionale;
- alla provenienza, intesa come zona di nascita;
- alla famiglia, per quanto è legato allo stato civile ed alla composizione del nucleo familiare;
- all'abitazione, per quanto è mediato dal titolo di godimento e dalle sue caratteristiche quali dimensione e presenza dell'impianto di riscaldamento;
- all'indice di deprivazione calcolato come somma di condizioni di svantaggio legate all'istruzione, la disoccupazione e l'abitazione.

L'evento sanitario studiato è la mortalità, sia generale, distinta per classi di età 18-59, 50-74 e 18-74 anni, sia specifica per le seguenti cause: tutti i tumori, tumore del polmone, tumore della mammella, malattie ischemiche di cuore, cirrosi epatica, cause violente e cause evitabili.

In appendice viene riportato il quadro generale del censimento 2001 (appendice A), l'elenco delle classificazioni usate (appendice B) e tutti i risultati analitici sulla mortalità per singolo indicatore socio-economico (appendice C). Per tutte le tabelle relative alle coorti censuarie vengono riportate le frequenze dei decessi, i tassi standardizzati diretti sulla popolazione totale della coorte, i rischi relativi di mortalità (generale e specifica per causa) con i rispettivi intervalli di confidenza al 95%.

Sintesi dei risultati

Lo Studio Longitudinale Toscano è uno studio di coorte su base censuaria.

I soggetti entrano nella coorte a tempi fissi, determinati dalla data del censimento generale della popolazione e sono seguiti nel tempo circa il loro stato in vita.

L'uscita dalla coorte è dovuta ad emigrazione al di fuori del Comune di residenza, oppure a morte. Il follow-up di mortalità è eseguito per mezzo di procedure di record-linkage con l'archivio dei certificati di causa di morte ISTAT, che tutelano la riservatezza dei dati.

La coorte SLTo 2001 è costituita da 131395 soggetti.

Il livello di istruzione, la disoccupazione, la professione, la classe sociale, la tipologia familiare, il reddito (misurato attraverso la tipologia abitativa) sono i principali fattori studiati:

- i soggetti con il solo diploma di

scuola elementare mostrano un eccesso di mortalità per tutte le cause (aggiustato per età) del 65% nel sesso maschile, e del 41% nel sesso femminile, avendo come riferimento la categoria dei diplomati e/o laureati.

Il trend tra i quattro livelli di istruzione è ben evidente negli uomini, mentre tra le donne le diplomate presentano differenziali simili o addirittura superiori ai soggetti con licenza elementare.

- L'effetto della disoccupazione è più forte del precedente con aumenti del 166% negli uomini e del 191% nelle donne, avendo come riferimento la categoria degli occupati.

- Per quanto riguarda la tipologia familiare, uno stato civile diverso dal coniugato si accompagna ad un incremento del rischio di morte in entrambi i sessi. Per la mortalità generale, le persone celibi o nubili sono in condizioni di rischio aumentato del 114% nel sesso maschile e del 37% nel sesso femminile.

- Il titolo di possesso e le caratteristiche dell'abitazione sono stati utilizzati come espressione del reddito: coloro che abitano in un appartamento in affitto mostrano un eccesso di mortalità del 62% nei maschi e del 70% nelle femmine, avendo come riferimento l'abitazione di proprietà. Considerando

anche la metratura pro-capite ed escludendo il gruppo "senza bagno" per la scarsissima numerosità, i maggiori eccessi di rischio emergono in entrambi i sessi per gli appartamenti grandi in affitto (+140% negli uomini, +128% nelle donne).

- È interessante notare la relazione tra metratura pro-capite, indicativa di uno stato di solitudine/coabitazione e la mortalità: l'associazione è assente per la maggior parte delle cause di morte nel sesso femminile, mentre tra i maschi si osservano rischi decrescenti al diminuire della metratura pro-capite.

- L'indice di deprivazione materiale (la somma di condizioni di svantaggio rappresentate dalla bassa istruzione, la disoccupazione, l'indice di affollamento e l'abitazione in affitto) mostra un andamento nettamente differente nei due sessi. Mentre nel sesso femminile il rischio di morte aumenta con il numero di condizioni di deprivazione dell'individuo, particolarmente in età lavorativa (+81%), nel sesso maschile tale relazione è osservabile solo nelle cause di morte strettamente legate a condizioni di vita particolarmente svantaggiate (cirrosi epatica, cause violente) mentre è poco evidente o è addirittura inversa per le altre condizioni morbose considerate.

Materiali e metodi

2.1 Fasi di record-linkage

La realizzazione dello Studio Longitudinale Toscano ha richiesto diversi passaggi fra banche dati appartenenti ad enti diversi al fine di mettere in relazione informazioni socio-economiche e sanitarie. La procedura di abbinamento automatico di informazioni relative allo stesso individuo, ma contenute in archivi diversi, è avvenuta tramite metodi di record linkage esatti, ovvero utilizzando campi o combinazioni di campi che permettono di identificare in maniera certa e univoca ogni singolo individuo nelle diverse banche dati. Non sono stati implementate procedure di record linkage probabilistico.

Il record linkage tra dati anagrafici, dati individuali rilevati in occasione del 14° Censimento Generale della Popolazione (ISTAT, 2001) e dati individuali di mortalità ha visto coinvolti l'Anagrafe e l'Ufficio di Statistica del Comune di Livorno, il Registro di Mortalità Regionale (RMR), il Settore Sistema Statistico Regionale, l'ISPO e il Dipartimento

di Statistica dell'Università di Firenze.

La Regione Toscana, in quanto titolare dell'attività di studio, ha espressamente nominato responsabili per il trattamento dei dati ai sensi della normativa sulla privacy l'ISPO, l'Università di Firenze e il Comune di Livorno. La procedura di costruzione degli archivi SLTo del 2001 è stata organizzata per permettere agli attori coinvolti di vedere le sole informazioni strettamente necessarie alla loro fase di attività. Qui di seguito riportiamo in sintesi le fasi principali dei flussi informativi.

2.1.1 Costruzione della coorte SLTo del 2001 per il Comune di Livorno

L'obiettivo consiste nell'identificare la coorte dei censiti residenti, ovvero i soggetti censiti e residenti all'anagrafe comunale alla data del censimento (21 ottobre 2001) e i soggetti censiti e iscritti all'anagrafe in data successiva al 21 ottobre 2001 a seguito delle procedure di allineamento censimento-anagrafe.

i) Il Comune ha estratto dall'archivio anagrafico i soggetti censiti e residenti nel territorio comunale di Livorno alla data del censimento o successivamente regolarizzati a seguito del censimento. Il comune partecipante, per ulteriori future indagini, conserva localmente la coorte dei censiti residenti con le seguenti informazioni: nome, cognome, data di nascita, genere, identificativo anagrafico, chiave censuaria (sezione di censimento, foglio di famiglia, numero d'ordine dell'individuo) e per i soggetti regolarizzati successivamente al censimento la data di ingresso nel Comune.

ii) Il Comune partecipante ha inviato in Regione il file anonimo dei censiti residenti al 2001 (file A), ovvero la coorte dei soggetti residenti e censiti ma senza le informazioni sul nome e sul cognome. La coorte così identificata dall'anagrafe comunale di Livorno (file A) è composta da 132028 persone.

iii) Presso la Regione Toscana è stato effettuato un controllo sulla qualità dei dati inviati dall'anagrafe comunale eliminando eventuali record ripetuti o non identificabili correttamente. Alla coorte dei soggetti censiti residenti (file A) sono

► Tavola 2.1

Studio Longitudinale Toscano (SLTo). Record linkage tra la coorte dei censiti residenti fornita dall'anagrafe comunale (file A) e la popolazione al censimento ISTAT (file B)

	LIVORNO
Coorte dei censiti residenti (file A)	132028
Popolazione al censimento ISTAT (file B)	156274
Coorte SLTo	131395
Popolazione censita (%) ma non inclusa nella coorte SLTo (scarti censimento)	15.92%

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► Tavola 2.2

Studio Longitudinale Toscano (SLTo). Distribuzione per genere e per età della coorte SLTo 2001 per il comune di Livorno e per la popolazione censita ma non inclusa nella coorte SLTo (scarti censimento)

	LIVORNO			
	Coorte SLTo		Scarti censimento	
	N	%	N	%
Genere				
Uomini	63156	48.1	10963	44.1
Donne	68239	51.9	13916	55.9
Totale	131395	100	24879	100
Età				
<18 anni	18257	13.9	2714	10.9
18-59 anni	74873	56.9	14317	57.6
60-74 anni	24505	18.7	3937	15.8
>=75 anni	13769	10.5	3911	15.7

Fonte: Regione Toscana, SLTo

state aggiunte le informazioni sull'abitazione e sull'individuo rilevate dal censimento 2001 ISTAT (file B).

La procedura di record linkage ha definito una coorte pari a 131395 individui (coorte SLTo 2001) scartando il 15.9% della popolazione censita (►Tavola 2.1). Per Livorno il confronto tra la coorte SLTo e gli scarti censuari evidenzia lievi diffe-

renze nella distribuzione per genere e una differenza più marcata nella distribuzione per età (►Tavola 2.2) sopra tutto per il peso delle classi di età estreme (escluse dalle analisi di questo rapporto). La ►Tavola 2.3 confronta la coorte SLTo 2001 con i soggetti censiti ma non inclusi nella coorte rispetto ai principali indicatori socio-economici.

►Tavola 2.3

Studio Longitudinale Toscano (SLTo). Principali indicatori socio-economici. Coorte SLTo 2001 e popolazione censita ma non inclusa nella coorte. Età 18-74 anni. Livorno, 2001

	LIVORNO	
	Coorte SLTo	Scarti censimento
	%	%
Titolo di studio		
Laurea o diploma	45.3	45.8
Media inferiore	30.7	31.8
Licenza elementare	21.0	18.2
Nessun titolo	3.0	4.2
Condizione professionale		
Occupato	48.2	50.0
Disoccupato	2.6	3.6
Posizione professionale		
Dipendente a tempo indeterminato	30.5	31.0
Dipendente a tempo determinato	5.2	6.8
Zona di nascita		
Prov	68.1	68.5
Toscana	12.6	10.1
Resto del mondo (escl. Europa, USA, Canada)	1.4	3.4
Stato civile		
Coniugato/Coniugata	63.1	48.4
Celibe/Nubile	25.3	39.0
Separato di fatto o legalmente	3.9	5.3
Divorziato	2.3	2.5
Vedovo	5.5	4.7
Abitazione		
Proprietà	71.0	62.7
Affitto	24.5	28.6
Senza riscaldamento	2.5	3.3
Indice di deprivazione		
Basso (indice uguale a zero)	41.6	58.6
Medio (indice uguale a 1)	41.4	31.7
Alto (indice uguale o superiore a 2)	17.0	9.7

Fonte: Regione Toscana, SLTo

2.1.2 Aggiornamento della coorte SLTo con le cancellazioni al 31 dicembre 2005

IV) Il Comune di Livorno ha predisposto il file anagrafico dei soggetti residenti e cancellati dall'anagrafe per trasferimento (emigrazione) o per morte nel periodo 21/10/2001-31/12/2005. L'anagrafe ha inviato l'archivio delle cancellazioni al RMR con le informazioni sul nome, cognome, genere, data di nascita, comune di nascita, comune di residenza, comune di morte, data di trasferimento, comune di emigrazione (file C).

IV) Il RMR ha aggiunto per i decessi la causa di morte e ha inviato alla Regione il file aggiornato privato del nome e cognome (file D) e all'anagrafe il file aggiornato senza causa di morte (file E).

v) L'anagrafe ha arricchito il file con l'informazione sulla chiave censuaria e ha eliminato i campi sul nome e il cognome inviando il nuovo file (file F) in Regione.

VI) La Regione ha effettuato il link tra i file delle cancellazioni ricevuti

dall'anagrafe (file F) e dal Registro di Mortalità (file D) ottenendo la chiave censuaria, la data della cancellazione per morte o emigrazione e per i deceduti la causa del decesso (file G).

VII) La Regione ha eseguito il linkage tra il file delle cancellazioni (file G) e la coorte SLTo (File B), ottenendo l'archivio su cui sono state effettuate le analisi.

I deceduti e trasferiti nel periodo di follow-up facenti parte delle coorti SLTo del Comune di Livorno sono stati complessivamente 11111 (► **Tavola 2.4**). I trasferiti non sono stati più seguiti circa lo stato in vita e sono pertanto trattati come dati *censored*. Potrebbero comportare una possibile distorsione nel caso di migrazione selettiva dei soggetti in età più anziana e in stato di malattia.

2.2 Metodi statistici

Lo Studio Longitudinale Toscano (SLTo) è uno studio sulla mortalità di coorti fisse costituite dai soggetti presenti al censimento generale della popolazione del 2001 e residenti a Livorno. Tutti i soggetti

► Tavola 2.4

Studio Longitudinale Toscano (SLTo). Cancellazioni per trasferimento o decesso nel periodo 21/10/2001-31/12/2005. Coorte SLTo 2001 di Livorno

MOTIVO DELLA CANCELLAZIONE	LIVORNO
Trasferimento	4873 (44%)
Decesso	6238 (56%)
di cui con causa di morte nota	5923
Totale	11111

Fonte: Regione Toscana, SLTo

sono stati seguiti nel tempo, è stato registrato il momento del decesso, ove avvenuto, la causa di morte, la data e il luogo dell'eventuale trasferimento in altro comune (fino al 31 dicembre 2005). Per le analisi presentate in questa pubblicazione il follow-up della coorte, iniziato dalla data del censimento 2001 è stato proseguito fino al 31.12.2005.

Le elaborazioni statistiche sono state realizzate adattando un programma sviluppato *ad hoc* per l'analisi di studi longitudinali, denominato PASL (Programma di Analisi per Studi Longitudinali), realizzato nell'ambito dello studio longitudinale torinese, costituito da una serie di macro istruzioni in linguaggio SAS.

La mortalità della coorte censuaria è stata valutata stimando il tasso di morte nel periodo coperto dal follow-up. Il numero di decessi è stato rapportato al tempo totale di follow-up della coorte, calcolando per ogni soggetto in studio il periodo in cui è stato presente e sommando i periodi per tutti i componenti della coorte. I soggetti emigrati o deceduti hanno contribuito al denominatore del tasso di mortalità solo per il periodo di tempo in cui sono stati presenti. Poiché la composizione per età di una coorte fissa cambia al passare del tempo per effetto dell'invecchiamento progressivo dei soggetti, i tassi di mortalità sono stati calcolati per classe di età quinquennali, rapportando il numero di decessi in ogni classe di età agli anni di follow-up

della stessa classe di età.

La popolazione esaminata è quella tra 18 e 74 anni al censimento 2001; per l'analisi della posizione professionale (dipendente, imprenditore, libero professionista, etc.) l'analisi è stata ristretta alla classe di età 18-59 anni.

Per ottenere un indice sintetico della mortalità per gruppi individuati in base ad alcune variabili socio-economiche rilevate al censimento 2001, sono stati calcolati i tassi standardizzati per età, che sono direttamente confrontabili e rappresentano la mortalità al netto dell'effetto relativo all'invecchiamento della popolazione. Eventuali differenze di mortalità riscontrate tra due tassi standardizzati, non sono quindi ascrivibili all'effetto di differenze per età, rimosse dalla procedura di standardizzazione. Sono stati calcolati tassi standardizzati diretti ottenuti facendo una media pesata dei tassi quinquennali per età. I pesi utilizzati sono le frequenze relative dei soggetti della coorte per classi quinquennali di età, sul totale dei soggetti della coorte (riferimento interno). Si deve notare tuttavia come per alcune categorie la distribuzione per età sia fortemente sbilanciata o, addirittura, alcune classi di età siano vuote. In tali situazioni in cui il tasso specifico per età osservato nel gruppo di popolazione considerato è estremamente instabile (con valori altissimi anche in presenza di un solo deceduto o con valori pari a zero), la standardizzazione diretta

può fornire valori aberranti e poco informativi.

Raccomandiamo quindi al lettore particolare cautela nell'uso dei tassi standardizzati, qualora il numero di decessi osservati sia piccolo (inferiore a 30).

La condizione socio-economica è stata descritta utilizzando variabili ricavate dal censimento 2001 (si veda l'appendice B).

Nell'analisi dei differenziali socio-economici di mortalità è stato calcolato il rischio relativo, cioè l'incremento (o il decremento) della probabilità di morte per i soggetti appartenenti ad una categoria, rispetto a quelli inclusi in una categoria presa come riferimento. Per esempio, per l'istruzione è stato calcolato il rischio relativo di morte per i soggetti con licenza elementare rispetto ai soggetti con diploma di scuola media superiore o di laurea.

I rischi relativi, calcolati sempre al netto dell'effetto legato all'invecchiamento, per ogni variabile socio-economica sono stati stimati con il metodo della massima verosimiglianza formulando un modello di regressione di Poisson. Questa procedura è più robusta rispetto al semplice confronto dei tassi standardizzati. I rischi relativi così stimati sono da interpretarsi come il rapporto tra il tasso di mortalità registrato in una certa categoria è il

tasso di mortalità della categoria di riferimento, al netto dell'effetto dell'età. Valori superiori all'unità indicano un aumento della probabilità di morte. I rischi relativi sono presentati con i relativi intervalli di confidenza calcolati secondo il metodo di Wald. Essi rappresentano una misura della precisione con cui gli effetti sono stati misurati. Quando l'intervallo di confidenza comprende l'unità, il tasso di mortalità per la categoria in esame non differisce significativamente da quello della categoria di riferimento.

L'analisi è stata condotta considerando la mortalità generale nelle tre classi di età 18-59 anni, 60-74 anni e 18-74 anni, e la mortalità per alcune cause specifiche nella classe di età 18-74 anni:

- tutti i tumori (ICD IX Rev. 140-239);
- tumore del polmone (ICD IX Rev. 162);
- tumore della mammella femminile (ICD IX Rev. 174);
- malattie ischemiche di cuore (ICD IX Rev. 410-414);
- cirrosi epatica (ICD IX Rev. 571);
- cause violente (ICD IX Rev. 800-999);
- cause evitabili.

Quest'ultime, secondo la definizione di Rutstein (Rutstein, 1976²),

² Rutstein DD, Boremborg W, Chalmers CT et al. Measuring the quality of medical care. N Eng J Med 1976;294:582-588.

sono casi di decesso che, per l'attuale stato delle conoscenze scientifiche e delle potenzialità tecniche dei servizi, non dovrebbero verificarsi (► **Tavola 2.5**).

Nella precedente analisi della mortalità 1991-1997 erano presenti le cause di decesso per tumore dello stomaco, tumore del colon retto e malattie respiratorie. L'insieme di cause scelte è dovuto a

motivi di opportunità (adeguato numero atteso di decessi) ed alla considerazione che diseguaglianze sociali si esplicano in particolare su alcune patologie, tra cui le malattie cardiovascolari, dell'apparato digerente, alcuni tumori, i traumatismi e le cause evitabili.

Tutte le analisi sono state coordinate e realizzate presso l'UO di Biostatistica dell'ISPO.

► Tavola 2.5

Raggruppamento delle cause di morte evitabili

CAUSE EVITABILI	CODIFICHE ICD IX REV.	ETÀ
Malattie infettive intestinali	001-009	<65
Pertosse	033	<65
Tetano	037	<65
Morbillo	055	<65
Infezioni delle ossa	730	<65
Tubercolosi	010-018	<65
Postumi tubercolotici	137.0-137.4	<65
Appendicite	540-543	<65
Ernie addominali	550-553	<65
Litiasi biliare	574.0-574.5	<65
Tumore maligno dell'utero	179-180	<55
Linfoma di Hodgkin	201	<65
Cardiopatie reumatiche	393-398	<45
Malattie ipertensive	401-405	35-64
Disturbi dell'encefalo	430-438	35-64
Asma	493	<45
Complicazioni della gravidanza e del parto	630-676	<45

Fonte: Rutstein, 1976.

Mortalità per variabili socio-economiche

Mortalità per variabili
socio-economiche

3

capitolo

3.1 Livello di istruzione

Nel sesso maschile, il rischio di mortalità generale (per tutte le cause) tende a crescere al decrescere del livello di istruzione raggiunto in tutte le fasce di età considerate risultando più evidente nei soggetti in età lavorativa (18-59 anni).

Questo trend è chiaramente presente anche per le specifiche cause di morte. In particolare si evidenziano marcati differenziali di mortalità per tutte le cause tumorali, per il tumore del polmone, per la cirrosi epatica e per le cause evitabili.

Nel sesso femminile, il trend è ugualmente presente ma meno accentuato rispetto agli uomini; in particolare si nota come i valori di RR dei soggetti con diploma medio inferiore siano molto vicini a quelli dei soggetti con sola licenza elementare. In età lavorativa (18-59 anni), la licenza media rappresenta il gruppo in cui la stima puntuale dell'incremento di rischio per la mortalità totale è maggiore.

La mortalità per tumore del pol-

mone registra eccessi di rischio non significativi unicamente nel gruppo diploma medio inferiore, probabilmente a causa di una incompleta transizione epidemiologica del fattore fumo. Per la neoplasia mammaria, emerge una riduzione non significativa del rischio in tutte le categorie rispetto ai soggetti laureati. Per le malattie ischemiche di cuore si osserva un aumento del rischio per livelli di istruzione bassi.

3.2 Professione

3.2.1 Condizione professionale

Rispetto alla condizione di occupato, i maschi disoccupati o in cerca di prima occupazione ed i ritirati dal lavoro presentano incrementi significativi del rischio per la mortalità generale, più evidente nell'età lavorativa. I ritirati dal lavoro presentano eccessi significativi di rischio per tutte le cause neoplastiche, per il tumore del polmone, per le malattie ischemiche di cuore. Incrementi del rischio, pur non significativi, sono presenti nei soggetti disoccupati per tutte le cause

tumorali, tumore del polmone, cirrosi epatica, cause violente.

Nel sesso femminile, il rischio di morte per tutte le cause è maggiore nelle disoccupate e nelle ritirate dal lavoro, mentre le casalinghe presentano una posizione intermedia. Le disoccupate presentano un aumento del rischio di morte per tutte le cause neoplastiche e per il tumore del polmone. Le casalinghe e le ritirate dal lavoro presentano un incremento significativo del rischio per le malattie ischemiche di cuore e per le cause evitabili, e non significativo per le cause violente pur con ampi margini di incertezza.

Il tumore della mammella presenta una riduzione non significativa del rischio nelle casalinghe.

3.2.2 Posizione nella professione

La posizione della professione come disponibile al censimento 2001 non permette delle disaggregazioni significative. Inoltre, l'elevato numero di decessi nei soggetti non altrimenti classificabili (n.a.c) impone estrema cautela nell'utilizzo di questo indicatore non permettendo alcun commento.

3.3 Area di nascita

I differenziali di mortalità generale per area di nascita mostrano un maggior rischio, non significativo, per i maschi provenienti da Europa, Usa e Canada. Nelle donne è osservabile una riduzione del rischio di morte, significativo per le nate nel Sud Italia. In questo gruppo emerge anche una riduzio-

ne significativa del rischio di morte per tutte le cause tumorali.

3.4 Caratteristiche dell'abitazione

Il titolo di godimento e la tipologia del riscaldamento permettono di individuare chiari differenziali di mortalità sia generale, sia causa specifica. I titolari di affitto di entrambi i sessi presentano incrementi significativi del rischio per la mortalità generale, tutti i tumori, tumore del polmone, malattie ischemiche di cuore, cirrosi epatica e solo per gli uomini le cause violente, mentre per le donne le cause evitabili. Incrementi significativi del rischio in base al tipo di riscaldamento sono evidenziabili per la mortalità generale in entrambi i sessi e risultano più evidenti in età lavorativa. Per le singole cause si osservano eccessi significativi solo nel gruppo "apparecchi singoli fissi" per tutte le cause tumorali, tumore del polmone, malattie ischemiche di cuore, cirrosi epatica e cause violente. Nel sesso femminile emerge un trend particolarmente evidente per il tumore del polmone e le malattie ischemiche di cuore, la cirrosi epatica e le cause evitabili.

Le caratteristiche abitative che riassumono le grandezze dell'abitazione espressa in metri quadri procapite, il titolo di godimento e il numero di bagni, indicano che i maggiori eccessi di rischio emergono in entrambi i sessi per gli appartamenti grandi in affitto.

L'appartamento piccolo in affitto

contraddistingue un gruppo con eccessi di rischio in entrambi i sessi sia per la mortalità totale che per quasi tutte le singole cause di morte. Nelle donne tali eccessi sono più marcati. L'appartamento piccolo di proprietà è contrassegnato nel sesso maschile da una riduzione del rischio sia per la mortalità generale che per quasi tutte le singole cause di morte, particolarmente evidente per le malattie ischemiche di cuore.

Nel sesso femminile questa tipologia abitativa si accompagna invece ad eccessi di rischio significativi nella mortalità generale pari al 30% circa e in tutte le cause tumorali. Incrementi non significativi del rischio emergono per le malattie ischemiche di cuore, le cause evitabili e la cirrosi epatica.

I metri quadri procapite indicano indirettamente lo stato di solitudine/coabitazione dell'individuo. Per il sesso maschile il rischio di morte generale e per quasi tutte le cause si riduce significativamente con la metratura a disposizione.

Al contrario, nel sesso femminile tale aspetto ha pochissima influenza, eccetto per il tumore del polmone e le cause violente (in cui si osserva una riduzione del rischio) e per le cause evitabili (in cui emerge una aumento del rischio di morte).

Per il tumore della mammella, la cui mortalità è generalmente inferiore nelle donne a più basso stato socioeconomico, i tre indicatori di reddito non danno risultati univoci si evidenzia una riduzione non signi-

ficativa del rischio per i soggetti con appartamento grande in affitto o piccolo di proprietà; un incremento del rischio nei soggetti in affitto ed una lieve riduzione del rischio in base al tipo di riscaldamento.

I soggetti abitanti in case senza bagno rappresentano gruppi a bassissima numerosità e non premettono commenti.

3.5 Stato civile

In generale, lo stato civile diverso dal coniugato si accompagna ad un incremento del rischio di morte in entrambi i sessi.

Tra gli uomini, i soggetti celibi e vedovi mostrano un aumento significativo del rischio di mortalità generale più evidenti nell'età lavorativa, fascia in cui emergono anche i soggetti separati.

Incrementi significativi del rischio sono presenti nei celibi per tutte le singole cause di morte studiate, nei separati per le malattie ischemiche di cuore e la cirrosi epatica, nei vedovi per tutte le cause tumorali. Considerando l'intera popolazione femminile (18-74 anni), l'incremento del rischio di morte è massimo tra le donne separate; in età lavorativa le più colpite sono invece le donne divorziate. Le donne separate e divorziate mostrano un significativo eccesso di rischio per il tumore del polmone; un aumento del rischio è presente anche per tutte le cause tumorali per il tumore della mammella, la cirrosi epatica, le cause violente e le cause evitabili, pur con ampi margini di incer-

tezza. Le nubili mostrano un incremento del rischio per tumore della mammella, malattie ischemiche di cuore e cause violente. Le donne vedove mostrano un eccesso significativo del rischio per le malattie ischemiche di cuore.

3.6 Tipologia familiare

La tipologia familiare riassume lo stato civile e la condizione di solitudine dell'individuo. Per la mortalità generale si evidenziano eccessi di rischio in entrambi i sessi per tutte le condizioni diverse da quella di coniugato con famiglia, che rappresenta la categoria di riferimento. Gli eccessi sono più evidenti nel sesso maschile ed in età lavorativa.

Nel sesso maschile i celibi (soli o in famiglia) presentano eccessi di rischio significativo per tutte le cause neoplastiche, per il tumore del polmone, per le malattie ischemiche di cuore, la cirrosi epatica e le cause evitabili.

I vedovi registrano un aumento significativo di rischio per tutte le cause tumorali, meno evidente per il tumore del polmone e le malattie ischemiche di cuore.

Nelle donne si evidenziano incrementi significativi del rischio per tutte le cause tumorali e per il tumore del polmone tra le separate/divorziate sole, del tumore della mammella tra le nubili in famiglia e delle malattie ischemiche di cuore tra le nubili sole, le vedove sole e le separate/divorziate in famiglia. Le

nubili e le divorziate sole presentano un eccesso di rischio per le cause violente e per le cause evitabili, pur con ampi margini di incertezza.

3.7 Indice di deprivazione

I differenziali di mortalità in base al numero di condizioni di privazioni presenta a Livorno un andamento nettamente diverso tra i due sessi e discordante rispetto ai risultati ottenuti per Firenze e Prato.

Nelle donne è osservabile un aumento significativo del rischio all'aumentare delle condizioni di deprivazione individuali per la mortalità generale e non significativo per il tumore del polmone, le malattie ischemiche di cuore e la cirrosi epatica. Incrementi significativi del rischio di morte per cause evitabili sono osservabili solo nelle donne con una sola condizione di deprivazione rispetto alla categoria di riferimento.

Nel sesso maschile, si evidenzia un modesto incremento del rischio solo nella categoria con due o più fattori di deprivazione, mentre i soggetti con una sola caratteristica mostrano una significativa riduzione del rischio.

Un andamento simile, anche se molto più appiattito è osservabile per i tumori, il tumore del polmone, e le malattie ischemiche di cuore.

Un trend, peraltro non significativo, è evidenziabile solo per le cause violente e per la cirrosi epatica.

► **Tavola 3.1a**

Confronto tra i periodi 1991-1997 e 2001-2005 della mortalità generale e per cause specifiche negli uomini censiti e residenti a Livorno. Classe di età 18-74 anni

	ANNI 1991-1997			ANNI 2001-2005		
	Decessi	RR	IC 95%	Decessi	RR	IC 95%
TUTTE LE CAUSE						
ISTRUZIONE						
Laurea+media super. (rif.)	485	1	rif.	293	1	rif.
Media inferiore	648	1.21	1.08-1.36	340	1.33	1.13-1.55
Licenza elementare	1446	1.39	1.25-1.55	561	1.65	1.42-1.91
Senza titolo	260	1.77	1.52-2.07	102	2.69	2.13-3.38
ALTRO						
Disoccupato (rif. Occupato)	96	2.68	2.14-3.35	40	2.66	1.89-3.73
App. piccolo - in affitto (rif. App. grande con 2 bagni)	223	1.51	1.29-1.78	211	1.26	1.04-1.52
TUMORI						
ISTRUZIONE						
Laurea+media super. (rif.)	171	1	rif.	141	1	rif.
Media inferiore	233	1.22	1.00-1.49	141	1.12	0.89-1.42
Licenza elementare	601	1.51	1.27-1.80	292	1.61	1.31-1.98
Senza titolo	115	2.09	1.65-2.66	44	2.25	1.59-3.18
ALTRO						
Disoccupato (rif. Occupato)	23	2.13	1.38-3.29	8	1.2	0.58-2.47
App. piccolo - in affitto (rif. App. grande con 2 bagni)	79	1.54	1.18-2.01	101	1.25	0.96-1.65
TUMORE AL POLMONE						
ISTRUZIONE						
Laurea+media super. (rif.)	40	1	rif.	37	1	rif.
Media inferiore	84	1.88	1.29-2.74	54	1.62	1.07-2.47
Licenza elementare	214	2.26	1.60-3.18	119	2.40	1.64-3.49
Senza titolo	42	3.22	2.08-4.99	23	4.22	2.48-7.18
ALTRO						
Disoccupato (rif. Occupato)	7	2.18	1.01-4.74	4	1.95	0.69-5.46
App. piccolo - in affitto (rif. App. grande con 2 bagni)	33	2.36	1.51-3.70	39	1.47	0.93-2.31

Fonte: Regione Toscana, SLTo

segue

► segue Tavola 3.1a

Confronto tra i periodi 1991-1997 e 2001-2005 della mortalità generale e per cause specifiche negli uomini censiti e residenti a Livorno. Classe di età 18-74 anni

	ANNI 1991-1997			ANNI 2001-2005		
	Decessi	RR	IC 95%	Decessi	RR	IC 95%
MALATTIE ISCHEMICHE DEL CUORE						
ISTRUZIONE						
Laurea+media super. (rif.)	68	1	rif.	35	1	rif.
Media inferiore	82	1.09	0.79-1.50	39	1.24	0.78-1.96
Licenza elementare	205	1.25	0.95-1.65	54	1.18	0.76-1.84
Senza titolo	32	1.36	0.89-2.09	12	2.31	1.18-4.52
ALTRO						
Disoccupato (rif. Occupato)	4	1.42	0.52-3.91	1	0.75	0.10-5.56
App. piccolo - in affitto (rif. App. grande con 2 bagni)	30	1.45	0.94-2.23	23	1.22	0.69-2.14
CIRROSI EPATICA						
ISTRUZIONE						
Laurea+media super. (rif.)	9	1	rif.	6	1	rif.
Media inferiore	17	1.77	0.79-3.99	10	2.20	0.80-6.08
Licenza elementare	34	1.91	0.90-4.06	12	3.35	1.18-9.53
Senza titolo	9	3.88	1.50-10.02	2	5.42	1.04-28.23
ALTRO						
Disoccupato (rif. Occupato)	5	6.26	2.27-17.31	7	-	-
App. piccolo - in affitto (rif. App. grande con 2 bagni)	7	2.18	0.83-5.73	5	2.76	0.53-14.24
CAUSE VIOLENTE						
ISTRUZIONE						
Laurea+media super. (rif.)	33	1	rif.	23	1	rif.
Media inferiore	53	1.49	0.96-2.31	25	1.42	0.80-2.50
Licenza elementare	61	1.90	1.19-3.02	14	1.3	0.62-2.73
Senza titolo	9	2.29	1.06-4.94	3	2.52	0.72-8.80
ALTRO						
Disoccupato (rif. Occupato)	8	0.92	0.43-2.00	7	2.36	0.98-5.67
App. piccolo - in affitto (rif. App. grande con 2 bagni)	9	0.79	0.38-1.68	14	1.29	0.59-2.78

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► Tavola 3.1b

Confronto tra i periodi 1991-1997 e 2001-2005 della mortalità generale e per cause specifiche nelle donne censite e residenti a Livorno. Classe di età 18-74 anni

	ANNI 1991-1997			ANNI 2001-2005		
	Decessi	RR	IC 95%	Decessi	RR	IC 95%
TUTTE LE CAUSE						
ISTRUZIONE						
Laurea+media super. (rif.)	225	1	rif.	153	1	
Media inferiore	268	1.12	0.94-1.34	187	1.43	1.15-1.77
Licenza elementare	1010	1.22	1.05-1.42	420	1.41	1.16-1.71
Senza titolo	337	1.41	1.18-1.68	113	1.77	1.37-2.29
ALTRO						
Casalinga (rif. Occupata)	1071	1.46	1.20-1.76	450	1.55	1.19-2.03
App. piccolo - in affitto (rif. App. grande con 2 bagni)	151	1.69	1.38-2.06	75	1.48	1.12-1.96
TUMORI						
ISTRUZIONE						
Laurea+media super. (rif.)	103	1	rif.	90	1	rif.
Media inferiore	106	0.96	0.73-1.26	89	1.16	0.87-1.56
Licenza elementare	369	1.01	0.81-1.27	176	1.08	0.82-1.41
Senza titolo	112	1.14	0.86-1.51	38	1.15	0.77-1.71
ALTRO						
Casalinga (rif. Occupata)	416	1.27	0.98-1.65	201	1.19	0.85-1.68
App. piccolo - in affitto (rif. App. grande con 2 bagni)	58	1.37	1.01-1.87	25	0.92	0.58-1.45
TUMORE AL POLMONE						
ISTRUZIONE						
Laurea+media super. (rif.)	12	1	rif.	13	1	rif.
Media inferiore	12	0.87	0.39-1.94	18	1.58	0.77-3.22
Licenza elementare	32	0.6	0.31-1.18	25	1.00	0.49-2.01
Senza titolo	10	0.66	0.28-1.55	4	0.81	0.26-2.58
ALTRO						
Casalinga (rif. Occupata)	36	0.73	0.32-1.65	34	1.49	0.61-3.66
App. piccolo - in affitto (rif. App. grande con 2 bagni)	2	0.45	0.10-1.98	6	1.40	0.52-3.73

Fonte: Regione Toscana, SLTo

segue

► segue Tavola 3.1b

Confronto tra i periodi 1991-1997 e 2001-2005 della mortalità generale e per cause specifiche nelle donne censite e residenti a Livorno. Classe di età 18-74 anni

	ANNI 1991-1997			ANNI 2001-2005		
	Decessi	RR	IC 95%	Decessi	RR	IC 95%
TUMORE ALLA MAMMELLA						
ISTRUZIONE						
Laurea+media super. (rif.)	39	1	rif.	28	1	rif.
Media inferiore	32	0.81	0.51-1.29	18	0.78	0.43-1.41
Licenza elementare	70	0.65	0.43-0.98	30	0.65	0.37-1.13
Senza titolo	13	0.52	0.27-1.00	7	0.76	0.32-1.82
ALTRO						
Casalinga (rif. Occupata)	84	1.11	0.71-1.74	34	0.69	0.36-1.33
App. piccolo - in affitto (rif. App. grande con 2 bagni)	12	1.22	0.63-2.39	8	0.96	0.42-2.15
MALATTIE ISCHEMICHE DEL CUORE						
ISTRUZIONE						
Laurea+media super. (rif.)	15	1	rif.	9	1	rif.
Media inferiore	24	1.4	0.73-2.67	16	1.93	0.85-4.39
Licenza elementare	94	1.23	0.71-2.13	38	1.69	0.80-3.58
Senza titolo	42	1.73	0.96-3.14	11	2.14	0.86-5.30
ALTRO						
Casalinga (rif. Occupata)	104	1.19	0.56-2.54	46	9.63	1.25-74.06
App. piccolo - in affitto (rif. App. grande con 2 bagni)	12	3.28	1.45-7.43	5	2.45	0.75-8.02
CAUSE VIOLENTE						
ISTRUZIONE						
Laurea+media super. (rif.)	20	1	rif.	5	1	rif.
Media inferiore	13	0.67	0.33-1.35	9	2.27	0.75-6.86
Licenza elementare	25	0.54	0.28-1.04	11	1.31	0.42-4.15
Senza titolo	7	0.54	0.21-1.37	5	2.74	0.72-10.51
ALTRO						
Casalinga (rif. Occupata)	34	0.79	0.37-1.70	13	2.49	0.47-13.15
App. piccolo - in affitto (rif. App. grande con 2 bagni)	6	1.01	0.39-2.59	1	0.50	0.06-4.33

Fonte: Regione Toscana, SLTo

Appendice A

Quadro generale al censimento 2001

Appendice A

4

capitolo

Tavola A.1 - Indicatori demografici e socio-economici nel comune di Livorno

Tavola A.2 - Popolazione residente per classi di età e genere nel comune di Livorno

Tavola A.3 - Popolazione residente (6 anni e più) per grado di istruzione e genere nel comune di Livorno

Tavola A.4 - Popolazione residente per posizione professionale nel comune di Livorno

Tavola A.5 - Popolazione residente per attività economica e genere nel comune di Livorno

Tavola A.6 - Popolazione residente per stato civile e genere nel comune di Livorno

► Tavola A.1

Indicatori demografici e socio-economici nel comune di Livorno

INDICATORI	LIVORNO CENSIMENTO 2001
Indicatori - Demografici *	
Rapporto mascolinità	90.2
Vecchiaia	205.8
Dipendenza	51.5
Ricambio	163.8
% popolazione 65 anni e più	22.9
% popolazione 75 anni e più	11.3
Stranieri per 100 abitanti	1.6
Popolazione residente al censimento 2001	167512
Popolazione residente al censimento 1991	156274
Indicatori - Istruzione e lavoro	
Tasso di attività	46.60
Tasso di attività femminile	36.34
Tasso di disoccupazione	10.58
Tasso di disoccupazione femminile	15.60
Tasso di disoccupazione giovanile	34.41
Tasso di disoccupazione giovanile femminile	40.14
Tasso di occupazione	41.66
Tasso di occupazione femminile	30.66
Indicatori - Abitazione	
N. abitazioni	65767
N. medio di stanze per abitazione	4.09
N. medio di occupanti per stanza	0.61
N. abitazioni di proprietà	42892
N. abitazioni in affitto	15898
N. abitazioni non occupate	3304
Indicatori - Famiglia	
% famiglie con 1 componente	25.25
% famiglie con 2 componenti	29.84
% famiglie con 3 componenti	23.95
% famiglie con 4 componenti	16.05
% famiglie con 5 componenti	3.76
% famiglie con 6 componenti	1.15

Fonte: Regione Toscana, SLT

► Tavola A.2

Popolazione residente per classi di età e genere nel comune di Livorno

CLASSI DI ETÀ	LIVORNO		
	Uomini	Donne	Totale
0-14	8950	8420	17370
15-19	3197	3127	6324
20-59	42840	43627	86467
60-64	4810	5548	10358
65-69	4077	4903	8980
70-74	3884	5220	9104
75 e oltre	6361	11310	17671
Totale	74119	82155	156274

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► Tavola A.3

Popolazione residente (6 anni e più) per grado di istruzione e genere nel comune di Livorno

ISTRUZIONE	LIVORNO		
	Uomini	Donne	Totale
Laurea	6408	6674	13082
Diploma Media Superiore	21319	22002	43321
Licenza Media Inferiore	23096	20339	43435
Licenza Elementare	15119	22080	37199
Alfabeti	4391	7347	11738
Analfabeti	268	474	742
Totale	70601	78916	149517

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► Tavola A.4

Popolazione residente per posizione professionale nel comune di Livorno

POSIZIONE PROFESSIONALE	LIVORNO		
	Uomini	Donne	Totale
Imprenditori e liberi profess.	3134	1199	4333
Lavoratori in proprio	5503	2694	8197
Coadiuvanti	393	648	1041
Socio di cooperativa	1235	562	1797
Dipendenti	24991	17504	42495
Totale	35256	22607	57863

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► **Tavola A.5**

Popolazione residente per attività economica e genere nel comune di Livorno

ATTIVITÀ ECONOMICA	LIVORNO		
	Uomini	Donne	Totale
Agricoltura	556	327	883
Industria	11471	2247	13718
Altre Attività	23229	20033	43262
Totale	35256	22607	57863

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► **Tavola A.6**

Popolazione residente per stato civile e genere nel comune di Livorno

STATO CIVILE	LIVORNO		
	Uomini	Donne	Totale
Celibi/Nubili	28835	25727	54562
Coniugati e separati di fatto	40087	39925	80012
Separati legalmente	1678	2133	3811
Divorziati	1085	1769	2854
Vedovi	2434	12601	15035
Totale	74119	82155	156274

Fonte: Regione Toscana, SLTo

Appendice B

Descrizione degli indicatori socio-economici e di deprivazione

Appendice B

5

capitolo

Istruzione

Il grado di istruzione di riferisce al più alto titolo di studio conseguito.

Le modalità sono:

- laurea;
- diploma media superiore;
- diploma media inferiore;
- licenza elementare;
- senza titolo di studio (rientrano in questa modalità gli analfabeti e gli alfabetizzati).

Per il calcolo dei rischi relativi è stata scelta come categoria di riferimento il raggruppamento laurea o diploma media superiore.

Condizione professionale

Questa variabile rileva lo stato professionale del soggetto nella settimana precedente la data del censimento, e comprende sia la popolazione attiva (forze lavoro) che quella non attiva. Le sue modalità sono:

- occupati;
- in cerca di prima occupazione;
- disoccupati;
- in attesa di iniziare un lavoro che ha già trovato;
- casalinghe (per le donne);

- studenti;
- in servizio di leva o in servizio civile sostitutivo;
- persone ritirate dal lavoro;
- inabile al lavoro
- altra condizione.

Per il calcolo dei rischi relativi è stata scelta come categoria di riferimento quella degli occupati, e sono stati raggruppati i “disoccupati” con coloro “in cerca di prima occupazione”. I “militari”, gli “studenti”, le persone “in attesa di iniziare un lavoro che hanno già trovato” e i soggetti appartenenti alla categoria “altra condizione” sono stati raggruppati nella nuova classe “altro”. Gli uomini che si sono definiti “casalinga” sono stati inseriti nella classe “altro”.

Posizione nella professione

Le categorie considerate sono

- dipendente a tempo indeterminato;
- dipendente a tempo determinato, include le persone con contratto di formazione e lavoro, contratto di apprendistato, il lavoro interinale e

altre forme di lavoro a tempo determinato non altrimenti classificati;

- imprenditore;
- libero professionista;
- lavoratore in proprio;
- socio di cooperativa di produzione di beni e/o prestazione di servizi;
- coadiuvante;
- non altrimenti classificabile (n.a.c.).

Per il calcolo dei rischi relativi è stata scelta come categoria di riferimento quella dei lavoratori dipendenti a tempo indeterminato.

Zona di nascita

Questa variabile è stata ricostruita in base alle informazioni censuarie relative al luogo di nascita. Le categorie utilizzate sono:

- provincia (Firenze, Prato);
- resto della Toscana;
- Nord Italia;
- Centro Italia, esclusa la Toscana;
- Sud Italia e isole;
- nati in Europa (esclusa l'Italia), USA o Canada;
- resto del mondo.

Per il calcolo dei rischi relativi è stata scelta come categoria di riferimento i nati nella provincia.

Stato civile

La variabile stato civile è direttamente ricavata dalle informazioni censuarie, e prevede le seguenti modalità:

- coniugato;
- celibe/nubile;
- separato legalmente;
- separato di fatto;

- divorziato;

- vedovo.

Per il calcolo dei rischi relativi è stata scelta come categoria di riferimento i “coniugati”. Le classi “separato legalmente” e “separato di fatto” sono state raggruppate in una sola classe.

Tipologia familiare

Il file con i record individuali del censimento ISTAT 2001 non fornisce la tipologia familiare con la classificazione a 54 modalità del censimento 1991. Pertanto è stata considerata la variabile stato civile stratificata rispetto al numero di persone che compongono la famiglia.

Le categorie sono le seguenti:

- coniugato che vive in famiglia di due componenti;
 - coniugato che vive in famiglia di tre o più componenti;
 - celibe/nubile che vive da solo (in famiglia di un solo componente);
 - celibe/nubile che vive con altri (in famiglia di due o più componenti);
 - separato/divorziato che vive da solo (in famiglia di un solo componente);
 - separato/divorziato che vive con altri (in famiglia di due o più componenti);
 - vedovo che vive da solo (in famiglia di un solo componente);
 - vedovo che vive con altri (in famiglia di due o più componenti);
- Per il calcolo dei rischi relativi è stata scelta come categoria di riferimento la classe “coniugato che vive

in famiglia di tre o più componenti”.

Titolo godimento dell'abitazione

La variabile titolo godimento dell'abitazione è direttamente ricavata dalle informazioni censuarie, e prevede le seguenti modalità:

- abitazione di proprietà (totale o parziale), in usufrutto o riscatto di almeno una delle persone che vi dimorano;
- abitazione presa in affitto da una o più delle persone che vi dimorano;
- abitata a titolo di uso gratuito o a titolo di prestazioni di servizio (portierato, ecc.) da una o più delle persone che vi dimorano;
- non altrimenti classificabile (n.a.c).

Per il calcolo dei rischi relativi è stata scelta come categoria di riferimento la classe “appartamento di proprietà”.

Impianto di riscaldamento

Sono state considerate le seguenti modalità:

- impianto centralizzato ad uso di più abitazioni;
- impianto fisso autonomo ad uso esclusivo dell'abitazione;
- apparecchi singoli fissi che consentono il riscaldamento di tutta o della maggior parte dell'abitazione;
- apparecchi singoli fissi che consentono il riscaldamento solo di alcune parti dell'abitazione;
- non dispone di nessuno degli impianti o apparecchi precedenti.

Le categorie “impianto centralizzato” e “impianto autonomo” sono state unite nella classe “impianto fisso”; è stata costruita una unica classe anche per gli apparecchi singoli fissi. Per il calcolo dei rischi relativi la classe di riferimento è “impianto fisso”.

Tipologia abitativa

Questa variabile è stata costruita a partire dalle seguenti variabili censuarie: numero di servizi igienici; metri quadrati dell'appartamento; titolo di godimento dell'abitazione. Le categorie sono:

- appartamento senza servizi igienici;
- app.to con meno di 26 metri quadri pro capite in affitto;
- app.to con meno di 26 metri quadri pro capite di proprietà;
- app.to con 26 o più metri quadri pro capite in affitto e con un gabinetto;
- app.to con 26 o più metri quadri pro capite di proprietà e con un gabinetto;
- app.to con 26 o più metri quadri pro capite e con più di un gabinetto;
- non altrimenti classificato (n.a.c.).

Per il calcolo dei rischi relativi è stata scelta come categoria di riferimento la categoria appartamento con 26 o più metri quadri pro capite e con più di un servizio igienico.

Metri quadrati pro capite

L'indicatore sui metri quadrati disponibili per persona è stato

costruito a partire dall'informazione sulla superficie dell'abitazione e sul numero di componenti la famiglia.

Le classi considerate sono:

- 50 o più metri quadrati pro capite (classe di riferimento nel calcolo dei RR);
- da 26 a 50 metri quadrati pro capite;
- meno di 26 metri quadrati pro capite;
- non altrimenti classificabile (n.a.c).

Indice di deprivazione

Sono state considerate quattro dimensioni per definire la privazione di un individuo:

- persona senza titolo di studio;
- persona disoccupata;

- in abitazione con meno di 26 metri quadrati pro capite;
- in abitazione presa in affitto.

L'indice di deprivazione è stato costruito contando il numero di privazioni. Un indice pari a zero vuol dire che nessuna delle quattro condizioni di privazioni è soddisfatta; un indice pari a quattro implica che la persona è senza titolo di studio, disoccupato e vive in abitazione presa in affitto con meno di 26 metri quadrati pro capite.

Per il calcolo dei rischi relativi la classe 0 (nessuna privazione) è stata scelta come categoria di riferimento; le categorie 2, 3 e 4 sono state raggruppate in una sola categoria "2 o più".

Appendice C

Tavole statistiche: coorte censuaria di Livorno, 2001-2005

Appendice C

6

capitolo

Tavola 1a - Decessi. Tassi Standardizzati Diretti (x 100000). Rischi Relativi (riferimento: laurea+diploma) con Limiti di Confidenza al 95% per grado di istruzione, sesso e classe d'età – Livorno 2001-05

Tavola 1b - Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: laurea+diploma) con Limiti di Confidenza al 95% per grado di istruzione, sesso e causa del decesso – Classe d'età 18-74 anni – Livorno 2001-05

Tavola 2a - Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: occupato) con Limiti di Confidenza al 95% per condizione professionale, sesso e classe d'età – Livorno 2001-05.

Tavola 2b – Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: occupato) con Limiti di Confidenza al 95% per condizione professionale, sesso e causa del decesso – Classe di età 18-74 anni –Livorno 2001-05

Tavola 3a – Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: dipendente a tempo indeterminato) con Limiti di Confidenza al 95% per posizione nella professione e sesso - Classe d'età 18-59 anni – Livorno 2001-05

Tavola 3b - Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: dipendente a tempo indeterminato) con Limiti di Confidenza al 95% per posizione nella professione, sesso e causa del decesso - Classe d'età 18-59 anni – Livorno 2001-05

Tavola 4a - Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: provincia) con Limiti di Confidenza al 95% per area di nascita, sesso e classe d'età – Livorno 2001-05

Tavola 4b - Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: provincia) con Limiti di Confidenza al 95% per area di nascita, sesso e causa del decesso – Classe di età 18-74 anni – Livorno 2001-05

Tavola 5a - Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: appartamento grande con due bagni) con Limiti di Confidenza al 95% per tipologia abitativa, sesso e classe d'età – Livorno 2001-05

Tavola 5b - Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: appartamento grande con due bagni) con Limiti di Confidenza al 95% per tipologia abitativa, sesso e causa del decesso - Classe d'età 18-74 anni – Livorno 2001-05

Tavola 6a - Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: proprietario) con Limiti di Confidenza al 95% per titolo di godimento dell'abitazione, sesso e classe d'età – Livorno 2001-05

Tavola 6b - Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: proprietario) con Limiti di Confidenza al 95% per titolo di godimento dell'abitazione, sesso e causa del decesso - Classe d'età 18-74 anni – Livorno 2001-05

Tavola 7a - Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: impianto fisso) con Limiti di Confidenza al 95% per riscaldamento, sesso e classe d'età – Livorno 2001-05

Tavola 7b - Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: impianto fisso) con Limiti di Confidenza al 95% per riscaldamento, sesso e causa del decesso - Classe d'età 18-74 anni – Livorno 2001-05

Tavola 8a - Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: appartamento grande, >50 mq procapite) con Limiti di Confidenza al 95% per metri quadrati pro capite, sesso e classe d'età – Livorno 2001-05

Tavola 8b - Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: appartamento grande, >50 mq pro capite) con Limiti di Confidenza al 95% per metri quadrati pro capite, sesso e causa del decesso. Classe d'età 18-74 anni – Livorno 2001-05

Tavola 9a - Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: coniugata/o) con Limiti di Confidenza al 95% per stato civile, sesso e classe d'età – Livorno 2001-05

Tavola 9b - Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: coniugata/o) con Limiti di Confidenza al 95% per stato civile, sesso e causa del decesso - Classe d'età 18-74 anni – Livorno 2001-05

Tavola 10a - Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: coniugato in appartamento con più di due componenti) con Limiti di Confidenza al 95% per tipologia familiare, sesso e classe d'età – Livorno 2001-05

Tavola 10b - Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: coniugato in appartamento con più di due componenti) con Limiti di Confidenza al 95% per tipologia familiare, sesso e causa del decesso - Classe d'età 18-74 anni – Livorno 2001-05

Tavola 11a - Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: 0) con Limiti di Confidenza al 95% per indice di deprivazione, sesso e classe d'età – Livorno 2001-05

Tavola 11b - Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: 0) con Limiti di Confidenza al 95% per indice di deprivazione, sesso e causa del decesso - Classe d'età 18-74 anni – Livorno 2001-05

Appendice C

6

capitolo

► **Tavola 1a**

Decessi. Tassi Standardizzati Diretti (x 100000). Rischi Relativi (riferimento: laurea+diploma) con Limiti di Confidenza al 95% per grado di istruzione, sesso e classe d'età – Livorno 2001-05

	ISTRUZIONE							
	UOMINI				DONNE			
	Laurea + diploma	Diploma medie inf.	Licenza elementare	Senza titolo	Laurea + diploma	Diploma medie inf.	Licenza elementare	Senza titolo
Tutte le cause - Classe d'età 18-59 anni								
Decessi	105	130	93	15	77	87	72	4
TS Diretti	151.56	250.91	443.51	770.76	123.02	190.84	190.17	96.64
RR	1	1.7	2.24	5.61	1	1.56	1.33	1.1
Lim. Inf.		1.31	1.67	3.26		1.15	0.94	0.4
Lim. Sup.		2.2	3	9.66		2.13	1.88	3.01
Tutte le cause - Classe d'età 60-74 anni								
Decessi	188	210	468	87	76	100	348	109
TS Diretti	1623.81	1867.58	2324.89	3710.69	845.81	1113.16	1190.81	1499.29
RR	1	1.13	1.42	2.2	1	1.32	1.41	1.8
Lim. Inf.		0.93	1.2	1.7		0.98	1.1	1.34
Lim. Sup.		1.38	1.69	2.84		1.77	1.81	2.41
Tutte le cause - Classe d'età 18-74 anni								
Decessi	293	340	561	102	153	187	420	113
TS Diretti	488.42	622.4	876.49	1428.11	310.03	429.09	448.63	450.07
RR	1	1.33	1.65	2.69	1	1.43	1.41	1.77
Lim. Inf.		1.13	1.42	2.13		1.15	1.16	1.37
Lim. Sup.		1.55	1.91	3.38		1.77	1.71	2.29

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► **Tavola 1b**

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: laurea+diploma) con Limiti di Confidenza al 95% per grado di istruzione, sesso e causa del decesso – Classe d'età 18-74 anni – Livorno 2001-05

	ISTRUZIONE							
	UOMINI				DONNE			
	Laurea + diploma	Diploma medie inf.	Licenza elementare	Senza titolo	Laurea + diploma	Diploma medie inf.	Licenza elementare	Senza titolo
Tumori								
Decessi	141	141	292	44	90	89	176	38
TS Diretti	243.07	265.26	384.12	639.47	170.24	193.92	169.04	137.37
RR	1	1.12	1.61	2.25	1	1.16	1.08	1.15
Lim. Inf.		0.89	1.31	1.59		0.87	0.82	0.77
Lim. Sup.		1.42	1.98	3.18		1.56	1.41	1.71
Tumore del polmone								
Decessi	37	54	119	23	13	18	25	4
TS Diretti	65.97	102.79	154.59	293.01	31.46	36.52	24.92	19.14
RR	1	1.62	2.4	4.22	1	1.58	1	0.81
Lim. Sup.		1.07	1.64	2.48		0.77	0.49	0.26
Lim. Inf.		2.47	3.49	7.18		3.22	2.01	2.58
Tumore della mammella								
Decessi	-	-	-	-	28	18	30	7
TS Diretti	-	-	-	-	44.83	41.52	28.65	24.94
RR	-	-	-	-	1	0.78	0.65	0.76
Lim. Sup.	-	-	-	-		0.43	0.37	0.32
Lim. Inf.	-	-	-	-		1.41	1.13	1.82
Malattie ischemiche del cuore								
Decessi	35	39	54	12	9	16	38	11
TS Diretti	60.1	72.55	70.26	139.82	23.8	36.66	34.24	47.72
RR	1	1.24	1.18	2.31	1	1.93	1.69	2.14
Lim. Sup.		0.78	0.76	1.18		0.85	0.8	0.86
Lim. Inf.		1.96	1.84	4.52		4.39	3.58	5.3
Cirrosi epatica								
Decessi	6	10	12	2	0	4	12	7
TS Diretti	9.36	16.02	39.74	15.32	0	10.85	11.76	50.45
RR	1	2.2	3.35	5.42	1	-	-	-
Lim. Sup.		0.8	1.18	1.04		-	-	-
Lim. Inf.		6.08	9.53	28.23		-	-	-
Cause violente								
Decessi	23	25	14	3	5	9	11	5
TS Diretti	29.58	37.76	46.61	96.59	7.77	23.4	16.35	21.4
RR	1	1.42	1.3	2.52	1	2.27	1.31	2.74
Lim. Inf.		0.8	0.62	0.72		0.75	0.42	0.72
Lim. Sup.		2.5	2.73	8.8		6.86	4.15	10.51
Cause evitabili								
Decessi	17	25	50	7	5	22	45	10
TS Diretti	31.14	49.16	70.37	61.61	14.82	50.08	40.74	39.11
RR	1	1.6	2.06	2.49	1	4.82	3.74	3.64
Lim. Inf.		0.86	1.17	1.02		1.82	1.46	1.21
Lim. Sup.		2.97	3.61	6.09		12.76	9.61	10.9

Fonte: Regione Toscana, SLTO

► **Tavola 2a**

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: occupato) con Limiti di Confidenza al 95% per condizione professionale, sesso e classe d'età – Livorno 2001-05

	CONDIZIONE PROFESSIONALE								
	UOMINI				DONNE				
	Occupato	Disocc. o in cerca di 1° occup.	Rit. dal lavoro	Altra condizione	Occupato	Disocc. o in cerca di 1° occup.	Casalinga	Rit. dal lavoro	Altra condizione
Tutte le cause - Classe d'età 18-59 anni									
Decessi	170	32	87	29	68	16	93	31	5
TS Diretti	160.97	426.03	526.58	654.95	104.58	178.6	133.85	830.8	218.27
RR	1	2.96	2.09	3.2	1	1.8	1.32	2.78	1.56
Lim. Inf.		2.02	1.54	2.08		1.03	0.96	1.76	0.58
Lim. Sup.		4.34	2.83	4.91		3.14	1.83	4.38	4.16
Tutte le cause - Classe d'età 60-74 anni									
Decessi	73	8	797	37	13	2	357	201	18
TS Diretti	1347.2	4704.06	2116.65	2830.52	1033.31	1867.38	1107.86	1143.93	1066.41
RR	1	1.96	1.68	2.21	1	3.87	1.57	1.62	1.26
Lim. Inf.		0.94	1.31	1.49		0.87	0.9	0.92	0.62
Lim. Sup.		4.07	2.15	3.3		17.16	2.75	2.86	2.6
Tutte le cause - Classe d'età 18-74 anni									
Decessi	243	40	884	66	81	18	450	232	23
TS Diretti	432.42	1408.32	891.83	1156.6	347.92	614.96	385.52	910.27	433.89
RR	1	2.66	1.94	2.71	1	1.91	1.55	1.78	1.36
Lim. Inf.		1.89	1.61	2.03		1.13	1.19	1.32	0.84
Lim. Sup.		3.73	2.33	3.62		3.22	2.03	2.38	2.21

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► **Tavola 2b**

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: occupato) con Limiti di Confidenza al 95% per condizione professionale, sesso e causa del decesso – Classe di età 18-74 anni – Livorno 2001-05

	CONDIZIONE PROFESSIONALE								
	UOMINI				DONNE				
	Occupato	Disocc. o in cerca di 1° occup.	Rit. dal lavoro	Altra condizione	Occupato	Disocc. o in cerca di 1° occup.	Casalinga	Rit. dal lavoro	Altra condizione
Tumori									
Decessi	112	8	445	29	55	7	201	101	11
TS Diretti	245.39	158.67	364.63	558	159.46	526.98	173.26	565.02	243.52
RR	1	1.2	1.65	2.34	1	1.13	1.19	1.4	1.26
Lim. Inf.		0.58	1.28	1.54		0.51	0.85	0.95	0.64
Lim. Sup.		2.47	2.12	3.57		2.52	1.68	2.06	2.48
Tumore del polmone									
Decessi	38	4	170	15	7	3	34	11	3
TS Diretti	72.16	95.56	175.88	267.08	50.17	29.76	28.63	37.38	97.84
RR	1	1.95	1.61	3.39	1	4.83	1.49	1.13	2.74
Lim. Inf.		0.69	1.06	1.82		1.23	0.61	0.39	0.65
Lim. Sup.		5.46	2.46	6.31		19.01	3.66	3.28	11.55
Tumore della mammella									
Decessi	-	-	-	-	19	0	34	21	3
TS Diretti	-	-	-	-	29.44	-	28.99	174.13	44.96
RR	-	-	-	-	1	-	0.69	1.02	1.17
Lim. Inf.	-	-	-	-	-	-	0.36	0.47	0.32
Lim. Sup.	-	-	-	-	-	-	1.33	2.21	4.26
Malattie ischemiche del cuore									
Decessi	24	1	102	8	1	1	46	19	2
TS Diretti	42.44	17.89	73.18	122.71	42.02	12.65	38.86	90.25	45.57
RR	1	0.75	2.1	3.39	1	11.75	9.63	8.29	6.89
Lim. Inf.		0.1	1.18	1.46		0.72	1.25	1.03	0.59
Lim. Sup.		5.56	3.74	7.9		190.41	74.06	67.03	81.17
Cirrosi epatica									
Decessi	4	7	15	2	0	1	12	7	0
TS Diretti	2.32	119.7	235.78	37.39	0	12.65	10.03	10.03	-
RR	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Lim. Inf.		-	-	-		-	-	-	-
Lim. Sup.		-	-	-		-	-	-	-
Cause violente									
Decessi	29	7	22	3	2	2	13	10	0
TS Diretti	22.3	52.3	16.98	33.27	10.17	11.34	11.48	19	-
RR	1	2.36	1.8	0.76	1	6.38	2.49	4.45	-
Lim. Inf.		0.98	0.72	0.2		0.83	0.47	0.75	-
Lim. Sup.		5.67	4.47	2.86		49.08	13.15	26.34	-
Cause evitabili									
Decessi	11	1	72	5	2	1	50	22	2
TS Diretti	27.12	13.81	46.48	82.72	30.44	241.25	41.87	250.86	22.53
RR	1	1.49	2.01	3.06	1	5.42	5.18	4.75	3.56
Lim. Inf.		0.19	0.95	0.98		0.48	1.17	1.01	0.47
Lim. Sup.		11.76	4.26	9.5		60.8	23	22.32	27.2

Fonte: Regione Toscana, SLTO

► **Tavola 3a**

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: dipendente a tempo indeterminato) con Limiti di Confidenza al 95% per posizione nella professione e sesso - Classe d'età 18-59 anni – Livorno 2001-05

	POSIZIONE NELLA PROFESSIONE							
	UOMINI							
	Dip. a tempo pieno	Dip. a tempo determinato	Imprenditore	Libero professionista	Lav. in proprio	Socio Coop.	Coadiuvante	n..a.c.
Tutte le cause - Classe di età 18-59 anni								
Decessi	102	12	7	8	35	8	0	171
TS Diretti	154.11	183.73	172.02	130.6	188.47	161.44	-	575.65
RR	1	1.46	1.18	0.91	1.37	1.26	-	
Lim. Inf.		0.8	0.55	0.44	0.93	0.61	-	
Lim. Sup.		2.66	2.54	1.88	2.01	2.59	-	

	POSIZIONE NELLA PROFESSIONE							
	DONNE							
	Dip. a tempo pieno	Dip. a tempo determinato	Imprenditore	Libero professionista	Lav. in proprio	Socio Coop.	Coadiuvante	n..a.c.
Tutte le cause - Classe di età 18-59 anni								
Decessi	48	5	1	3	9	0	2	172
TS Diretti	104.46	109.65	83.01	194.61	106.43	-	71.16	189.45
RR	1	0.81	0.76	1.47	0.98	-	0.75	
Lim. Inf.		0.32	0.1	0.46	0.48	-	0.18	
Lim. Sup.		2.04	5.49	4.72	1.99	-	3.09	

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► **Tavola 3b**

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: dipendente a tempo indeterminato) con Limiti di Confidenza al 95% per posizione nella professione, sesso e causa del decesso - Classe d'età 18-59 anni - Livorno 2001-05

	POSIZIONE NELLA PROFESSIONE							
	UOMINI							
	Dip. a tempo pieno	Dip. a tempo determinato	Imprenditore	Libero professionista	Lav. in proprio	Socio Coop.	Coadiuvante	n..a.c.
Tumori								
Decessi	41	4	4	5	11	3	0	72
TS Diretti	69.7	71.15	90.88	88.15	58.72	91.98	-	182.16
RR	1	1.3	1.5	1.38	0.92	1.3	-	-
Lim. Inf.		0.46	0.54	0.54	0.47	0.4	-	-
Lim. Sup.		3.64	4.19	3.48	1.79	4.22	-	-
Tumore del polmone								
Decessi	12	2	0	1	4	2	0	25
TS Diretti	22.26	41.9	-	20.4	21.7	73.55	-	62.29
RR	1	2.6	-	0.94	1.16	2.91	-	-
Lim. Inf.		0.58	-	0.12	0.37	0.65	-	-
Lim. Sup.		11.64	-	7.25	3.61	13.08	-	-
Tumore della mammella								
Decessi	-	-	-	-	-	-	-	-
TS Diretti	-	-	-	-	-	-	-	-
RR	-	-	-	-	-	-	-	-
Lim. Inf.	-	-	-	-	-	-	-	-
Lim. Sup.	-	-	-	-	-	-	-	-
Malattie ischemiche del cuore								
Decessi	13	0	1	0	3	0	0	14
TS Diretti	16.35	-	28.53	-	15.58	-	-	29.42
RR	1	-	1.28	-	0.9	-	-	-
Lim. Inf.		-	0.17	-	0.26	-	-	-
Lim. Sup.		-	9.84	-	3.17	-	-	-

Fonte: Regione Toscana, SLTo

segue

► segue Tavola 3b

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: dipendente a tempo indeterminato) con Limiti di Confidenza al 95% per posizione nella professione, sesso e causa del decesso - Classe d'età 18-59 anni - Livorno 2001-05

	POSIZIONE NELLA PROFESSIONE							
	DONNE							
	Dip. a tempo pieno	Dip. a tempo determinato	Imprenditore	Libero professionista	Lav. in proprio	Socio Coop.	Coadiuvante	n..a.c.
Tumori								
Decessi	37	3	0	2	5	0	2	87
TS Diretti	79.17	63.27	-	171.13	58.48	-	71.16	94.33
RR	1	0.66	-	1.3	0.69	-	0.95	
Lim. Inf.		0.2	-	0.31	0.27	-	0.23	
Lim. Sup.		2.15	-	5.41	1.77	-	3.96	
Tumore del polmone								
Decessi	4	1	0	0	0	0	0	14
TS Diretti	8.04	13.35	-	-	-	-	-	15.54
RR	1	2.47	-	-	-	-	-	
Lim. Inf.		0.27	-	-	-	-	-	
Lim. Sup.		22.29	-	-	-	-	-	
Tumore della mammella								
Decessi	14	2	0	1	0	0	1	17
TS Diretti	30.1	46.37	0	61.04	0	0	35.58	17.88
RR	1	1.06	-	1.55	-	-	1.25	
Lim. Inf.	-	0.24	-	0.2	-	-	0.16	
Lim. Sup.	-	4.75	-	11.9	-	-	9.58	
Malattie ischemiche del cuore								
Decessi	0	0	0	0	0	0	0	14
TS Diretti	-	-	-	-	-	-	-	15.2
RR	-	-	-	-	-	-	-	
Lim. Inf.	-	-	-	-	-	-	-	
Lim. Sup.	-	-	-	-	-	-	-	

Fonte: Regione Toscana, SLTo

segue

► segue Tavola 3b

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: dipendente a tempo indeterminato) con Limiti di Confidenza al 95% per posizione nella professione, sesso e causa del decesso - Classe d'età 18-59 anni - Livorno 2001-05

	POSIZIONE NELLA PROFESSIONE							
	UOMINI							
	Dip. a tempo pieno	Dip. a tempo determinato	Imprenditore	Libero professionista	Lav. in proprio	Socio Coop.	Coadiuvante	n..a.c.
Cirrosi epatica								
Decessi	2	1	0	0	1	0	0	12
TS Diretti	2.18	21.16	-	-	5.62	-	-	74.41
RR	1	7.99	-	-	2.38	-	-	
Lim. Inf.		0.72	-	-	0.22	-	-	
Lim. Sup.		88.21	-	-	26.27	-	-	
Cause violente								
Decessi	18	4	0	2	3	1	0	16
TS Diretti	27.19	44.82	-	29.97	17.91	15.28	-	67.2
RR	1	1.9	-	1.36	0.75	0.92	-	
Lim. Inf.		0.63	-	0.32	0.22	0.12	-	
Lim. Sup.		5.75	-	5.88	2.56	6.89	-	
Cause evitabili								
Decessi	1	1	0	0	3	2	0	10
TS Diretti	1.63	4.7	-	-	15.83	23.84	-	23.28
RR	1	12.86	-	-	10.2	31.33	-	
Lim. Inf.		0.79	-	-	1.05	2.81	-	
Lim. Sup.		209.83	-	-	99.43	348.83	-	

Fonte: Regione Toscana, SLTo

segue

► segue Tavola 3b

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: dipendente a tempo indeterminato) con Limiti di Confidenza al 95% per posizione nella professione, sesso e causa del decesso - Classe d'età 18-59 anni - Livorno 2001-05

	POSIZIONE NELLA PROFESSIONE							
	DONNE							
	Dip. a tempo pieno	Dip. a tempo determinato	Imprenditore	Libero professionista	Lav. in proprio	Socio Coop.	Coadiuvante	n..a.c.
Cirrosi epatica								
Decessi	0	0	0	0	0	0	0	4
TS Diretti	0	-	-	-	-	-	-	4.94
RR	1	-	-	-	-	-	-	
Lim. Inf.		-	-	-	-	-	-	
Lim. Sup.		-	-	-	-	-	-	
Cause violente								
Decessi	1	0	0	0	0	0	0	8
TS Diretti	2.81	-	-	-	-	-	-	9.94
RR	1	-	-	-	-	-	-	
Lim. Inf.		-	-	-	-	-	-	
Lim. Sup.		-	-	-	-	-	-	
Cause evitabili								
Decessi	0	0	0	0	1	0	0	10
TS Diretti	0	-	-	-	12.05	-	-	12.22
RR	1	-	-	-	-	-	-	
Lim. Inf.		-	-	-	-	-	-	
Lim. Sup.		-	-	-	-	-	-	

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► **Tavola 4a**

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: provincia) con Limiti di Confidenza al 95% per area di nascita, sesso e classe d'età – Livorno 2001-05

	AREA DI NASCITA						
	UOMINI						
	Provincia	Toscana	Nord	Centro	Sud + Isole	Europa + Usa + Canada	Resto del Mondo
Tutte le cause - Classe d'età 18-59 anni							
Decessi	230	51	12	13	31	4	2
TS Diretti	228.77	255.45	184.13	315.70	179.72	262.90	69.81
RR	1	1.11	0.81	1.38	0.80	1.24	0.43
Lim. Inf.		0.81	0.45	0.79	0.55	0.46	0.11
Lim. Sup.		1.51	1.45	2.41	1.17	3.33	1.71
Tutte le cause - Classe d'età 60-74 anni							
Decessi	591	140	46	25	126	16	9
TS Diretti	2081.44	2158.31	2005.85	1714.33	2061.04	2909.08	2682.3
RR	1	1.04	0.96	0.83	0.99	1.40	1.24
Lim. Inf.		0.86	0.71	0.55	0.82	0.85	0.64
Lim. Sup.		1.25	1.30	1.23	1.20	2.30	2.40
Tutte le cause - Classe d'età 18-74 anni							
Decessi	821	191	58	38	157	20	11
TS Diretti	654.47	687.50	595.27	632.96	611.72	870.53	669.66
RR	1	1.05	0.92	0.95	0.94	1.36	0.92
Lim. Inf.		0.89	0.71	0.69	0.79	0.87	0.51
Lim. Sup.		1.23	1.20	1.32	1.12	2.12	1.67

Fonte: Regione Toscana, SLTo

segue

► segue Tavola 4a

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: provincia) con Limiti di Confidenza al 95% per area di nascita, sesso e classe d'età – Livorno 2001-05

	AREA DI NASCITA						
	DONNE						
	Provincia	Toscana	Nord	Centro	Sud + Isole	Europa + Usa + Canada	Resto del Mondo
Tutte le cause - Classe d'età 18-59 anni							
Decessi	151	40	9	3	31	3	3
TS Diretti	151.92	201.75	123.01	69.45	177.37	116.00	157.80
RR	1	1.16	0.80	0.50	1.20	0.77	0.92
Lim. Inf.		0.81	0.41	0.16	0.81	0.24	0.29
Lim. Sup.		1.66	1.57	1.58	1.77	2.41	2.88
Tutte le cause - Classe d'età 60-74 anni							
Decessi	420	86	40	17	54	7	9
TS Diretti	1327.60	855.88	1179.78	1086.97	820.75	962.07	1775.8
RR	1	0.65	0.88	0.82	0.62	0.72	1.38
Lim. Inf.		0.52	0.64	0.50	0.47	0.34	0.71
Lim. Sup.		0.82	1.22	1.33	0.82	1.52	2.68
Tutte le cause - Classe d'età 18-74 anni							
Decessi	571	126	49	20	85	10	12
TS Diretti	455.39	371.34	396.38	331.63	343.84	334.62	578.49
RR	1	0.76	0.87	0.75	0.75	0.73	1.22
Lim. Inf.		0.63	0.65	0.48	0.60	0.39	0.69
Lim. Sup.		0.93	1.17	1.17	0.95	1.37	2.16

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► **Tavola 4b**

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: provincia) con Limiti di Confidenza al 95% per area di nascita, sesso e causa del decesso – Classe di età 18-74 anni – Livorno 2001-05

	AREA DI NASCITA						
	UOMINI						
	Provincia	Toscana	Nord	Centro	Sud + Isole	Europa + Usa + Canada	Resto del Mondo
Tumori							
Decessi	392	95	28	18	75	8	2
TS Diretti	315.91	335.80	283.96	297.16	287.65	342.89	134.48
RR	1	1.04	0.91	0.92	0.92	1.14	0.36
Lim. Inf.		0.83	0.62	0.57	0.72	0.57	0.09
Lim. Sup.		1.30	1.33	1.48	1.18	2.29	1.45
Tumore del polmone							
Decessi	146	33	11	10	28	3	2
TS Diretti	118.30	113.14	109.82	162.27	107.16	133.14	134.48
RR	1	0.95	0.94	1.36	0.91	1.14	0.98
Lim. Inf.		0.65	0.51	0.71	0.60	0.36	0.24
Lim. Sup.		1.39	1.74	2.57	1.36	3.59	3.97
Tumore della mammella							
Decessi	-	-	-	-	-	-	-
TS Diretti	-	-	-	-	-	-	-
RR	-	-	-	-	-	-	-
Lim. Inf.	-	-	-	-	-	-	-
Lim. Sup.	-	-	-	-	-	-	-
Malattie ischemiche del cuore							
Decessi	84	25	6	6	17	2	0
TS Diretti	67.57	85.93	62.46	98.41	66.82	80.37	-
RR	1	1.31	0.91	1.43	0.98	1.32	-
Lim. Inf.		0.83	0.40	0.62	0.58	0.33	-
Lim. Sup.		2.04	2.08	3.27	1.65	5.39	-
Cirrosi epatica							
Decessi	21	3	0	1	4	1	0
TS Diretti	16.09	10.70	-	18.80	16.21	51.8	-
RR	1	0.80	-	1.09	1.00	2.95	-
Lim. Inf.		0.24	-	0.15	0.34	0.40	-
Lim. Sup.		2.69	-	8.08	2.92	22.01	-
Cause violente							
Decessi	47	4	4	4	5	1	0
TS Diretti	34.16	26.29	46.42	74.23	19.96	51.8	-
RR	1	0.56	1.46	2.36	0.70	1.28	-
Lim. Inf.		0.20	0.52	0.85	0.28	0.18	-
Lim. Sup.		1.57	4.06	6.59	1.79	9.31	-
Cause evitabili							
Decessi	58	20	6	2	9	2	2
TS Diretti	46.80	69.33	57.24	28.93	33.92	89.14	136.54
RR	1	1.48	1.31	0.69	0.73	1.86	2.55
Lim. Inf.		0.89	0.56	0.17	0.36	0.45	0.62
Lim. Sup.		2.46	3.03	2.82	1.47	7.61	10.44

Fonte: Regione Toscana, SLTo

segue

► segue Tavola 4b

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: provincia) con Limiti di Confidenza al 95% per area di nascita, sesso e causa del decesso – Classe di età 18-74 anni – Livorno 2001-05

	AREA DI NASCITA						
	DONNE						
	Provincia	Toscana	Nord	Centro	Sud + Isole	Europa + Usa + Canada	Resto del Mondo
Tumori							
Decessi	260	62	26	9	31	3	2
TS Diretti	205.16	183.95	215.48	149.69	126.66	97.93	134.21
RR	1	0.86	1.05	0.76	0.61	0.48	0.42
Lim. Inf.		0.65	0.70	0.39	0.42	0.15	0.10
Lim. Sup.		1.14	1.58	1.47	0.89	1.50	1.70
Tumore del polmone							
Decessi	35	8	6	4	5	1	1
TS Diretti	28.14	23.38	52.53	70.23	20.04	32.46	92.73
RR	1	0.80	1.79	2.46	0.72	1.19	1.56
Lim. Inf.		0.37	0.75	0.87	0.28	0.16	0.21
Lim. Sup.		1.74	4.26	6.93	1.83	8.71	11.41
Tumore della mammella							
Decessi	54	17	5	0	6	1	0
TS Diretti	41.74	53.33	46.36	-	23.61	33.74	-
RR	1	1.22	1.02	-	0.59	0.75	-
Lim. Inf.		0.70	0.41	-	0.26	0.10	-
Lim. Sup.		2.12	2.56	-	1.38	5.45	-
Malattie ischemiche del cuore							
Decessi	50	14	2	1	5	2	0
TS Diretti	40.83	38.78	16.45	16.94	19.73	70.08	-
RR	1	0.89	0.38	0.41	0.48	1.70	-
Lim. Inf.		0.49	0.09	0.06	0.19	0.41	-
Lim. Sup.		1.61	1.56	2.96	1.22	6.98	-
Cirrosi epatica							
Decessi	16	2	0	0	5	0	0
TS Diretti	12.79	4.75	-	-	19.43	-	-
RR	1	0.42	-	-	1.55	-	-
Lim. Inf.		0.10	-	-	0.57	-	-
Lim. Sup.		1.83	-	-	4.21	-	-
Cause violente							
Decessi	19	5	2	0	3	1	0
TS Diretti	14.97	16.37	15.52	-	11.92	38.34	-
RR	1	0.93	1.09	-	0.83	2.22	-
Lim. Inf.		0.34	0.25	-	0.24	0.30	-
Lim. Sup.		2.51	4.71	-	2.81	16.60	-
Cause evitabili							
Decessi	53	11	9	1	5	0	3
TS Diretti	43.04	28.45	70.75	16.85	20.11	0	150.98
RR	1	0.67	1.63	0.39	0.46	-	3.52
Lim. Inf.		0.35	0.80	0.05	0.18	-	1.10
Lim. Sup.		1.28	3.31	2.79	1.15	-	11.27

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► **Tavola 5a**

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: appartamento grande con due bagni) con Limiti di Confidenza al 95% per tipologia abitativa, sesso e classe d'età – Livorno 2001-05

	TIPOLOGIA ABITATIVA (CARATTERISTICHE DELL'ABITAZIONE)						
	UOMINI						
	App. grande con 2 bagni	App. grande con 1 bagno di propr.	App. grande con 1 bagno in aff.	App. piccolo di propr.	App. piccolo in aff.	App. senza bagno	n.a.c.
Tutte le cause - Classe d'età 18-59 anni							
Decessi	48	69	51	92	67	3	13
TS Diretti	191.52	319.69	634.82	144.42	270.51	2427.83	166.2
RR	1	1.67	3.37	0.75	1.43	12.66	
Lim. Inf.		1.16	2.27	0.53	0.99	3.94	
Lim. Sup.		2.42	5.01	1.06	2.07	40.68	
Tutte le cause - Classe d'età 60-74 anni							
Decessi	172	286	146	176	144	1	28
TS Diretti	1826.93	2649.2	3979.04	1301.98	2180.95	1286.08	2103.95
RR	1	1.45	2.16	0.7	1.2	1.14	
Lim. Inf.		1.2	1.73	0.57	0.96	0.16	
Lim. Sup.		1.75	2.69	0.87	1.5	8.13	
Tutte le cause - Classe d'età 18-74 anni							
Decessi	220	355	197	268	211	4	41
TS Diretti	567.96	853.8	1405.87	410.3	709.17	2076.45	609.27
RR	1	1.5	2.4	0.71	1.26	3.6	
Lim. Inf.		1.27	1.98	0.59	1.04	1.34	
Lim. Sup.		1.77	2.9	0.85	1.52	9.67	

Fonte: Regione Toscana, SLTo

segue

► segue **Tavola 5a**

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: appartamento grande con due bagni) con Limiti di Confidenza al 95% per tipologia abitativa, sesso e classe d'età – Livorno 2001-05

	TIPOLOGIA ABITATIVA (CARATTERISTICHE DELL'ABITAZIONE)						
	DONNE						
	App. grande con 2 bagni	App. grande con 1 bagno di propr.	App. grande con 1 bagno in aff.	App. piccolo di propr.	App. piccolo in aff.	App. senza bagno	n.a.c.
Tutte le cause - Classe d'età 18-59 anni							
Decessi	40	63	44	46	37	0	10
TS Diretti	101.78	144.04	298.54	139.18	227.21	-	152.02
RR	1	1.42	2.79	1.35	2.12	-	-
Lim. Inf.		0.96	1.82	0.88	1.36	-	-
Lim. Sup.		2.11	4.28	2.07	3.33	-	-
Tutte le cause - Classe d'età 60-74 anni							
Decessi	102	245	169	60	38	1	18
TS Diretti	917.76	1044.11	1913.58	1193.93	1065.31	900.15	909.85
RR	1	1.15	2.11	1.33	1.17	1.56	-
Lim. Inf.		0.92	1.65	0.96	0.81	0.22	-
Lim. Sup.		1.45	2.7	1.82	1.7	11.17	-
Tutte le cause - Classe d'età 18-74 anni							
Decessi	142	308	213	106	75	1	28
TS Diretti	312.62	376.64	716.47	411.45	447.56	289.58	348.6
RR	1	1.23	2.28	1.29	1.48	1.32	-
Lim. Inf.		1.01	1.84	1	1.12	0.18	-
Lim. Sup.		1.5	2.82	1.67	1.96	9.43	-

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► **Tavola 5b**

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: appartamento grande con due bagni) con Limiti di Confidenza al 95% per tipologia abitativa, sesso e causa del decesso - Classe d'età 18-74 anni - Livorno 2001-05

	TIPOLOGIA ABITATIVA (CARATTERISTICHE DELL'ABITAZIONE)						
	UOMINI						
	App. grande con 2 bagni	App. grande con 1 bagno di propr.	App. grande con 1 bagno in aff.	App. piccolo di propr.	App. piccolo in aff.	App. senza bagno	n.a.c.
Tumori							
Decessi	108	163	83	144	101	1	18
TS Diretti	273.53	398.02	581.03	222.49	341.8	529.91	288.65
RR	1	1.42	2.07	0.80	1.25	1.88	
Lim. Inf.		1.11	1.56	0.62	0.96	0.26	
Lim. Sup.		1.81	2.76	1.03	1.65	13.44	
Tumore del polmone							
Decessi	36	67	35	48	39	0	8
TS Diretti	89.63	159.13	246.9	76.01	132.72	-	124.32
RR	1	1.72	2.6	0.81	1.47	-	
Lim. Inf.		1.15	1.63	0.53	0.93	-	
Lim. Sup.		2.58	4.14	1.25	2.31	-	
Tumore della mammella							
Decessi	-	-	-	-	-	-	-
TS Diretti	-	-	-	-	-	-	-
RR	-	-	-	-	-	-	-
Lim. Inf.	-	-	-	-	-	-	-
Lim. Sup.	-	-	-	-	-	-	-
Malattie ischemiche del cuore							
Decessi	25	41	21	22	23	1	7
TS Diretti	63.62	100.53	144.81	32.12	77.88	295.3	119.93
RR	1	1.53	2.25	0.52	1.22	8.44	
Lim. Inf.		0.93	1.26	0.29	0.69	1.14	
Lim. Sup.		2.51	4.03	0.93	2.14	62.34	
Cirrosi epatica							
Decessi	2	8	8	5	5	0	2
TS Diretti	6.31	21.64	68.15	7.67	15.51	-	16.04
RR	1	4.08	10.9	1.09	2.76	-	
Lim. Inf.		0.86	2.31	0.21	0.53	-	
Lim. Sup.		19.23	51.37	5.66	14.24	-	
Cause violente							
Decessi	12	8	9	20	14	0	2
TS Diretti	31.9	24.21	75.18	28.1	45.14	-	19.68
RR	1	0.64	2.05	0.78	1.29	-	
Lim. Inf.		0.26	0.86	0.38	0.59	-	
Lim. Sup.		1.58	4.88	1.6	2.78	-	
Cause evitabili							
Decessi	14	33	10	24	13	0	5
TS Diretti	34.03	73.42	61.96	37.51	45.9	-	82.64
RR	1	2.12	1.86	1.09	1.28	-	
Lim. Inf.		1.13	0.83	0.56	0.6	-	
Lim. Sup.		3.96	4.2	2.11	2.73	-	

Fonte: Regione Toscana, SLTo

segue

► segue Tavola 5b

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: appartamento grande con due bagni) con Limiti di Confidenza al 95% per tipologia abitativa, sesso e causa del decesso - Classe d'età 18-74 anni - Livorno 2001-05

	TIPOLOGIA ABITATIVA (CARATTERISTICHE DELL'ABITAZIONE)						
	DONNE						
	App. grande con 2 bagni	App. grande con 1 bagno di propr.	App. grande con 1 bagno in aff.	App. piccolo di propr.	App. piccolo in aff.	App. senza bagno	n.a.c.
Tumori							
Decessi	75	138	83	62	25	1	9
TS Diretti	160.13	175.31	296.61	220.09	148.86	289.58	120.23
RR	1	1.11	1.79	1.38	0.92	2.55	
Lim. Inf.		0.83	1.31	0.98	0.58	0.35	
Lim. Sup.		1.47	2.45	1.94	1.45	18.37	
Tumore del polmone							
Decessi	12	22	13	6	6	0	1
TS Diretti	26.47	28.36	43.78	18.56	35.42	-	12.53
RR	1	1.13	1.8	0.84	1.4	-	
Lim. Inf.		0.55	0.81	0.31	0.52	-	
Lim. Sup.		2.29	3.96	2.24	3.73	-	
Tumore della mammella							
Decessi	22	26	13	11	8	1	2
TS Diretti	46.88	35.11	52.86	37.25	48.6	289.58	22.51
RR	1	0.74	1	0.77	0.96	8.69	
Lim. Inf.		0.42	0.5	0.37	0.42	1.17	
Lim. Sup.		1.3	1.99	1.6	2.15	64.55	
Malattie ischemiche del cuore							
Decessi	6	31	25	6	5	0	1
TS Diretti	13.48	35.81	74.98	18.92	31.86	-	12.53
RR	1	2.69	5.78	1.88	2.45	-	
Lim. Inf.		1.12	2.36	0.6	0.75	-	
Lim. Sup.		6.46	14.15	5.86	8.02	-	
Cirrosi epatica							
Decessi	1	9	9	2	2	0	0
TS Diretti	2.44	10.03	28.92	11.04	7.7	-	-
RR	1	4.72	12.7	3.59	5.65	-	
Lim. Inf.		0.6	1.6	0.32	0.51	-	
Lim. Sup.		37.4	100.73	40.04	62.53	-	
Cause violente							
Decessi	5	14	7	2	1	0	1
TS Diretti	12.4	18.67	23.71	9.15	2.95	-	12.53
RR	1	1.61	2.17	0.59	0.5	-	
Lim. Inf.		0.58	0.68	0.11	0.06	-	
Lim. Sup.		4.51	6.89	3.09	4.33	-	
Cause evitabili							
Decessi	11	27	23	12	7	0	2
TS Diretti	24.94	32.56	68.91	57.3	45.94	-	18.13
RR	1	1.27	2.88	2.1	1.88	-	
Lim. Inf.		0.63	1.4	0.92	0.73	-	
Lim. Sup.		2.57	5.94	4.79	4.87	-	

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► **Tavola 6a**

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: proprietario) con Limiti di Confidenza al 95% per titolo di godimento dell'abitazione, sesso e classe d'età – Livorno 2001-05

	TITOLO DI GODIMENTO DELL'ABITAZIONE							
	UOMINI				DONNE			
	Proprietario	Affitto	Altro titolo	n.a.c.	Proprietario	Affitto	Altro titolo	n.a.c.
Tutte le cause - Classe d'età 18-59 anni								
Decessi	206	123	12	2	142	89	8	1
TS Diretti	185.62	348.65	197.56	298.43	125.68	237.07	136.2	221.54
RR	1	1.86	1.07		1	1.89	1.16	
Lim. Inf.		1.49	0.6			1.45	0.57	
Lim. Sup.		2.33	1.92			2.46	2.37	
Tutte le cause - Classe d'età 60-74 anni								
Decessi	610	317	23	3	388	227	17	1
TS Diretti	1836.89	2811.64	2203.33	2643.39	1005.61	1642.21	1156.86	418.11
RR	1	1.54	1.19		1	1.64	1.1	
Lim. Inf.		1.34	0.79			1.39	0.68	
Lim. Sup.		1.76	1.81			1.93	1.79	
Tutte le cause - Classe d'età 18-74 anni								
Decessi	816	440	35	5	530	316	25	2
TS Diretti	564.69	914.5	657.54	836.86	353.04	600.16	400.87	272.33
RR	1	1.62	1.14		1	1.7	1.12	
Lim. Inf.		1.44	0.81			1.48	0.75	
Lim. Sup.		1.82	1.6			1.96	1.67	

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► **Tavola 6b**

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: proprietario) con Limiti di Confidenza al 95% per titolo di godimento dell'abitazione, sesso e causa del decesso - Classe d'età 18-74 anni – Livorno 2001-05

	TITOLO DI GODIMENTO DELL'ABITAZIONE							
	UOMINI				DONNE			
	Proprietario	Affitto	Altro titolo	n.a.c.	Proprietario	Affitto	Altro titolo	n.a.c.
Tumori								
Decessi	399	202	15	2	264	121	8	0
TS Diretti	275.5	417.41	316.79	309.48	175.32	230.58	137.3	-
RR	1	1.52	1.08		1	1.32	0.72	
Lim. Inf.		1.28	0.64			1.06	0.36	
Lim. Sup.		1.8	1.8			1.63	1.46	
Tumore del polmone								
Decessi	145	82	6	0	38	21	1	0
TS Diretti	100.08	170.44	114.18	-	25.27	40.27	17.12	-
RR	1	1.7	1.2		1	1.59	0.63	
Lim. Inf.		1.3	0.53			0.94	0.09	
Lim. Sup.		2.23	2.71			2.72	4.6	
Tumore della mammella								
Decessi	-	-	-	-	56	25	2	0
TS Diretti	-	-	-	-	37.11	47.76	28.04	-
RR	-	-	-	-	1	1.29	0.82	-
Lim. Inf.	-	-	-	-		0.81	0.2	-
Lim. Sup.	-	-	-	-		2.07	3.37	-
Malattie ischemiche del cuore								
Decessi	88	45	6	1	43	30	1	0
TS Diretti	60.85	92.96	128.62	225.68	28.74	56.48	17.12	-
RR	1	1.53	1.87	2.56	1	1.97	0.55	
Lim. Inf.		1.07	0.82	0.36		1.24	0.08	
Lim. Sup.		2.19	4.29	18.4		3.14	3.96	
Cirrosi epatica								
Decessi	13	15	1	1	12	11	0	0
TS Diretti	9.02	31.74	9.84	76.02	8.05	21.11	-	-
RR	1	3.51	1.59		1	2.6	-	
Lim. Inf.		1.67	0.21			1.15	-	
Lim. Sup.		7.38	12.23			5.89	-	
Cause violente								
Decessi	39	24	2	0	21	8	1	0
TS Diretti	27.48	51.49	23	-	13.98	14.99	17.12	-
RR	1	1.83	0.95		1	1.08	1.06	
Lim. Inf.		1.1	0.23			0.48	0.14	
Lim. Sup.		3.04	3.94			2.45	7.89	
Cause evitabili								
Decessi	69	25	4	1	50	30	2	0
TS Diretti	47.72	51.69	80.21	225.68	33.42	56.37	23.17	-
RR	1	1.08	1.71		1	1.7	0.96	
Lim. Inf.		0.68	0.62			1.08	0.23	
Lim. Sup.		1.71	4.69			2.67	3.95	

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► **Tavola 7a**

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: impianto fisso) con Limiti di Confidenza al 95% per riscaldamento, sesso e classe d'età – Livorno 2001-05

	RISCALDAMENTO							
	UOMINI				DONNE			
	Impianto fisso	Apparecchi singoli fissi	No riscaldamento	n.a.c.	Impianto fisso	Apparecchi singoli fissi	No riscaldamento	n.a.c.
Tutte le cause - Classe d'età 18-59 anni								
Decessi	258	56	27	2	175	50	14	1
TS Diretti	197.34	312.35	727.59	298.43	130.31	274.59	436.13	221.54
RR	1	1.58	3.7		1	2.11	3.33	
Lim. Inf.		1.18	2.49			1.54	1.93	
Lim. Sup.		2.1	5.5			2.88	5.74	
Tutte le cause - Classe d'età 60-74 anni								
Decessi	702	216	32	3	447	154	31	1
TS Diretti	1865.8	3241.79	2885.31	2643.39	1039.04	1668.28	2054.91	418.11
RR	1	1.73	1.5		1	1.59	2	
Lim. Inf.		1.49	1.06			1.32	1.39	
Lim. Sup.		2.02	2.14			1.91	2.87	
Tutte le cause - Classe d'età 18-74 anni								
Decessi	960	272	59	5	622	204	45	2
TS Diretti	580.33	986.14	1222.24	836.86	365.12	634.18	850.81	272.33
RR	1	1.7	2.07		1	1.7	2.29	
Lim. Inf.		1.49	1.59			1.45	1.7	
Lim. Sup.		1.95	2.69			2	3.11	

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► **Tavola 7b**

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: impianto fisso) con Limiti di Confidenza al 95% per riscaldamento, sesso e causa del decesso - Classe d'età 18-74 anni - Livorno 2001-05

	RISCALDAMENTO							
	UOMINI				DONNE			
	Impianto fisso	Apparecchi singoli fissi	No riscaldamento	n.a.c.	Impianto fisso	Apparecchi singoli fissi	No riscaldamento	n.a.c.
Tumori								
Decessi	466	130	20	2	305	75	13	0
TS Diretti	281.41	468.51	415.55	309.48	177.21	238.15	264.25	-
RR	1	1.68	1.46		1	1.34	1.39	
Lim. Inf.		1.38	0.93			1.04	0.8	
Lim. Sup.		2.04	2.29			1.72	2.42	
Tumore del polmone								
Decessi	172	54	7	0	44	13	3	0
TS Diretti	104.08	193.01	150.48	-	25.68	44.02	71.89	-
RR	1	1.86	1.38		1	1.62	2.28	
Lim. Inf.		1.37	0.65			0.87	0.71	
Lim. Sup.		2.53	2.93			3.02	7.35	
Tumore della mammella								
Decessi	-	-	-	-	70	11	2	0
TS Diretti	-	-	-	-	40.4	37.75	33.56	-
RR	-	-	-	-	1	0.89	0.94	-
Lim. Inf.	-	-	-	-		0.47	0.23	-
Lim. Sup.	-	-	-	-		1.68	3.85	-
Malattie ischemiche del cuore								
Decessi	107	28	4	1	44	23	7	0
TS Diretti	64.79	100.63	82.56	225.68	26.18	66.15	116.74	0
RR	1	1.56	1.25		1	2.52	4.87	
Lim. Inf.		1.03	0.46			1.51	2.19	
Lim. Sup.		2.36	3.38			4.18	10.83	
Cirrosi epatica								
Decessi	14	9	6	1	11	8	4	0
TS Diretti	8.39	34.96	122.28	76.02	6.57	24.15	72.43	-
RR	1	4.15	14.56		1	3.58	10.96	
Lim. Inf.		1.8	5.59			1.43	3.48	
Lim. Sup.		9.61	37.92			8.94	34.48	
Cause violente								
Decessi	48	14	3	0	24	4	2	0
TS Diretti	28.74	54.11	61.58	-	14.11	11.82	36.91	-
RR	1	1.91	2.09		1	0.85	2.66	
Lim. Inf.		1.05	0.65			0.29	0.63	
Lim. Sup.		3.47	6.71			2.45	11.26	
Cause evitabili								
Decessi	74	19	5	1	50	26	6	0
TS Diretti	44.91	67.1	102.64	225.68	29.75	75.87	109.35	-
RR	1	1.5	2.27		1	2.54	3.68	
Lim. Inf.		0.9	0.92			1.58	1.57	
Lim. Sup.		2.48	5.61			4.09	8.58	

Fonte: Regione Toscana, SLT

► **Tavola 8a**

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: appartamento grande, >50 mq procapite) con Limiti di Confidenza al 95% per metri quadrati pro capite, sesso e classe d'età – Livorno 2001-05

	METRI QUADRATI PRO CAPITE							
	UOMINI				DONNE			
	Appart. grande (>50 mq)	Appart. medio (26-50 mq)	Appart. piccolo (<26 mq)	n.a.c.	Appart. grande (>50 mq)	Appart. medio (26-50 mq)	Appart. piccolo (<26 mq)	n.a.c.
Tutte le cause - Classe d'età 18-59 anni								
Decessi	62	113	166	2	45	109	85	1
TS Diretti	421.07	261.27	179.63	298.43	211.01	137.14	170.47	221.54
RR	1	0.61	0.42		1	0.73	0.85	
Lim. Inf.		0.45	0.32			0.51	0.59	
Lim. Sup.		0.83	0.57			1.03	1.23	
Tutte le cause - Classe d'età 60-74 anni								
Decessi	309	315	326	3	223	311	98	1
TS Diretti	4650.48	1742.18	1587.07	2643.39	1164.77	1197.75	1122.38	418.11
RR	1	0.37	0.34		1	1.03	0.96	
Lim. Inf.		0.32	0.29			0.87	0.76	
Lim. Sup.		0.44	0.4			1.23	1.22	
Tutte le cause - Classe d'età 18-74 anni								
Decessi	371	428	492	5	268	420	183	2
TS Diretti	1393.62	601.76	502.8	836.86	458.22	411.2	417.56	272.33
RR	1	0.42	0.35		1	0.96	0.97	
Lim. Inf.		0.36	0.31			0.82	0.8	
Lim. Sup.		0.48	0.4			1.12	1.18	

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► **Tavola 8b**

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: appartamento grande, >50 mq pro capite) con Limiti di Confidenza al 95% per metri quadrati pro capite, sesso e causa del decesso. Classe d'età 18-74 anni – Livorno 2001-05

	METRI QUADRATI PRO CAPITE							
	UOMINI				DONNE			
	Appart. grande (>50 mq)	Appart. medio (26-50 mq)	Appart. piccolo (<26 mq)	n.a.c.	Appart. grande (>50 mq)	Appart. medio (26-50 mq)	Appart. piccolo (<26 mq)	n.a.c.
Tumori								
Decessi	165	201	250	2	106	199	88	0
TS Diretti	616.53	278.24	260.53	309.48	199.59	192.41	188.74	-
RR	1	0.43	0.41		1	1.07	1.05	
Lim. Inf.		0.35	0.33			0.84	0.78	
Lim. Sup.		0.53	0.5			1.35	1.4	
Tumore del polmone								
Decessi	71	72	90	0	21	27	12	0
TS Diretti	256.3	100.6	94.73	-	41.7	25.97	24.12	-
RR	1	0.37	0.35		1	0.71	0.69	
Lim. Inf.		0.26	0.26			0.4	0.33	
Lim. Sup.		0.51	0.48			1.27	1.45	
Tumore della mammella								
Decessi	-	-	-	-	21	42	20	0
TS Diretti	-	-	-	-	49.55	40.47	43.18	-
RR	-	-	-	-	1	1.06	1.04	-
Lim. Inf.	-	-	-	-		0.62	0.55	-
Lim. Sup.	-	-	-	-		1.8	1.97	-
Malattie ischemiche del cuore								
Decessi	40	52	47	1	27	36	11	0
TS Diretti	153.71	70.14	47.68	225.68	37.91	35.78	24.06	-
RR	1	0.47	0.32		1	0.92	0.72	
Lim. Inf.		0.31	0.21			0.56	0.35	
Lim. Sup.		0.71	0.49			1.53	1.48	
Cirrosi epatica								
Decessi	5	13	11	1	7	12	4	0
TS Diretti	23.66	21.1	10.24	76.02	8.94	11.7	8.73	-
RR	1	0.93	0.44		1	1.17	0.97	
Lim. Inf.		0.33	0.15			0.45	0.27	
Lim. Sup.		2.62	1.27			3	3.43	
Cause violente								
Decessi	14	17	34	0	11	16	3	0
TS Diretti	65.3	26.7	31.25	-	22.74	16.03	6.46	-
RR	1	0.42	0.5		1	0.86	0.33	
Lim. Inf.		0.21	0.27			0.39	0.09	
Lim. Sup.		0.85	0.94			1.89	1.23	
Cause evitabili								
Decessi	27	33	38	1	19	44	19	0
TS Diretti	100.87	41.85	39.92	225.68	28.98	44	50.98	-
RR	1	0.45	0.41		1	1.6	1.8	
Lim. Inf.		0.27	0.25			0.93	0.94	
Lim. Sup.		0.74	0.68			2.75	3.45	

Fonte: Regione Toscana, SLTO

► **Tavola 9a**

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: coniugata/o) con Limiti di Confidenza al 95% per stato civile, sesso e classe d'età – Livorno 2001-05

	STATO CIVILE									
	UOMINI					DONNE				
	Coniugato	Celibe	Separato	Divorziato	Vedovo	Coniugata	Nubile	Separata	Divorziata	Vedova
Tutte le cause - Classe d'età 18-59 anni										
Decessi	217	80	28	8	10	158	32	17	19	14
TS Diretti	173.9	455.1	530.12	196.37	511.13	128.96	269.91	216.19	318.36	268.47
RR	1	2.53	2.34	1.21	3	1	1.88	1.7	2.43	1.26
Lim. Inf.		1.87	1.58	0.6	1.59		1.23	1.03	1.51	0.73
Lim. Sup.		3.43	3.48	2.45	5.67		2.86	2.82	3.91	2.19
Tutte le cause - Classe d'età 60-74 anni										
Decessi	767	80	17	12	77	339	44	17	13	220
TS Diretti	1956.45	3755.53	2119.44	2161.39	2985.18	1083.51	1321.94	1918.35	1333.86	1268.08
RR	1	1.97	0.98	1.05	1.39	1	1.17	1.94	1.19	1.17
Lim. Inf.		1.57	0.61	0.59	1.1		0.86	1.19	0.68	0.98
Lim. Sup.		2.48	1.59	1.85	1.76		1.61	3.15	2.06	1.4
Tutte le cause - Classe d'età 18-74 anni										
Decessi	984	160	45	20	87	497	76	34	32	234
TS Diretti	583.13	1219.99	898.59	647.94	1077.17	375.83	542.23	653.9	580.77	526.99
RR	1	2.14	1.5	1.09	1.51	1	1.37	1.78	1.69	1.2
Lim. Inf.		1.78	1.11	0.7	1.21		1.06	1.25	1.18	1.02
Lim. Sup.		2.57	2.03	1.7	1.88		1.76	2.52	2.42	1.42

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► **Tavola 9b**

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: coniugata/o) con Limiti di Confidenza al 95% per stato civile, sesso e causa del decesso - Classe d'età 18-74 anni - Livorno 2001-05

	STATO CIVILE									
	UOMINI					DONNE				
	Coniugato	Celibe	Separato	Divorziato	Vedovo	Coniugata	Nubile	Separata	Divorziata	Vedova
Tumori										
Decessi	504	46	14	12	42	251	25	18	11	88
TS Diretti	295.9	393.86	264.33	408.86	456.96	183.3	172.94	373.26	160.57	210
RR	1	1.43	0.96	1.31	1.43	1	0.93	1.73	1.11	1.05
Lim. Inf.		1.04	0.56	0.74	1.04		0.61	1.07	0.6	0.81
Lim. Sup.		1.96	1.63	2.32	1.97		1.42	2.8	2.02	1.36
Tumore del polmone										
Decessi	188	18	7	6	14	36	2	5	4	13
TS Diretti	110.08	169.1	148.5	218.37	130.33	27.16	16.31	90.32	50.91	27.17
RR	1	1.72	1.35	1.8	1.2	1	0.58	3.42	2.75	1.05
Lim. Inf.		1.06	0.63	0.8	0.69		0.14	1.33	0.98	0.53
Lim. Sup.		2.79	2.87	4.06	2.07		2.43	8.8	7.75	2.07
Tumore della mammella										
Decessi	-	-	-	-	-	51	12	4	4	12
TS Diretti	-	-	-	-	-	36.22	88.09	101.68	54.82	25.86
RR	-	-	-	-	-	1	2.18	1.77	1.97	0.78
Lim. Inf.	-	-	-	-	-		1.13	0.64	0.71	0.41
Lim. Sup.	-	-	-	-	-		4.2	4.94	5.45	1.52
Malattie ischemiche del cuore										
Decessi	107	15	7	2	9	31	8	1	2	32
TS Diretti	63.05	148.85	135.79	37.89	143.2	24.65	57.46	11.86	31.34	51.75
RR	1	2.16	2.23	1.02	1.39	1	2.43	0.92	1.76	2.22
Lim. Inf.		1.23	1.03	0.25	0.7		1.11	0.13	0.42	1.31
Lim. Sup.		3.78	4.81	4.14	2.76		5.32	6.8	7.35	3.76
Cirrosi epatica										
Decessi	14	10	3	1	2	11	2	1	1	8
TS Diretti	8.41	79.43	26.51	16.13	53.71	8.45	14.55	40.64	15.59	20
RR	1	8.35	4.97	2.86	3.58	1	1.58	2.63	2.56	1.54
Lim. Inf.		3.62	1.41	0.37	0.79		0.34	0.33	0.33	0.59
Lim. Sup.		19.26	17.55	21.93	16.27		7.21	20.76	19.89	4.04
Cause violente										
Decessi	36	24	4	0	1	15	6	1	3	5
TS Diretti	23.62	73.33	152.45	-	5.33	11.91	36.86	6.87	82.12	6.06
RR	1	2.94	2.43	-	0.72	1	3.09	1.66	5.23	0.76
Lim. Inf.		1.5	0.86	-	0.1		1.13	0.22	1.5	0.26
Lim. Sup.		5.75	6.91	-	5.31		8.44	12.77	18.14	2.17
Cause evitabili										
Decessi	74	18	1	1	5	46	8	2	4	22
TS Diretti	43.49	178.82	19.71	44.53	150.17	37.06	63.12	49.35	66.99	32.25
RR	1	4.2	0.52	0.81	1	1	1.61	1.31	2.44	0.98
Lim. Inf.		2.47	0.07	0.11	0.4		0.76	0.32	0.88	0.58
Lim. Sup.		7.14	3.77	5.87	2.49		3.43	5.45	6.8	1.67

Fonte: Regione Toscana, SLT

► **Tavola 10a**

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: coniugato in appartamento con più di due componenti) con Limiti di Confidenza al 95% per tipologia familiare, sesso e classe d'età – Livorno 2001-05

	TIPOLOGIA FAMILIARE								
	UOMINI								
	Coniugato in app.to di più di 2 componenti	Coniugato in app.to di 2 componenti	Celibe solo	Celibe più altri	Separati, divorziati soli	Separati, divorziati + altri	Vedovi soli	Vedovi + altri	n.a.c.
Tutte le cause - Classe d'età 18-59 anni									
Decessi	178	-	25	54	15	21	2	8	39
TS Diretti	147.41	-	485.6	434.91	296.74	535.18	232.66	605.08	839.63
RR	1	-	3.25	2.91	2.12	2.44	2.16	4.22	
Lim. Inf.		-	2.13	2.01	1.25	1.55	0.54	2.08	
Lim. Sup.		-	4.98	4.21	3.6	3.84	8.73	8.58	
Tutte le cause - Classe d'età 60-74 anni									
Decessi	533	-	48	32	22	7	48	28	231
TS Diretti	1466.71	-	3953.51	3726.27	2689.46	1269.97	3460.37	2448.32	8051.85
RR	1	-	2.76	2.67	1.78	0.76	2.15	1.53	
Lim. Inf.		-	2.05	1.87	1.16	0.36	1.6	1.05	
Lim. Sup.		-	3.7	3.82	2.73	1.59	2.89	2.24	
Tutte le cause - Classe d'età 18-74 anni									
Decessi	711	-	73	86	37	28	50	36	270
TS Diretti	450.31	-	1273.29	1205.88	840.95	708.31	999.24	1023.28	2507.29
RR	1	-	2.9	2.73	1.88	1.54	2.19	1.81	
Lim. Inf.		-	2.28	2.12	1.35	1.05	1.64	1.29	
Lim. Sup.		-	3.69	3.53	2.62	2.25	2.92	2.53	

Fonte: Regione Toscana, SLTo

segue

► segue Tavola 10a

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: coniugato in appartamento con più di due componenti) con Limiti di Confidenza al 95% per tipologia familiare, sesso e classe d'età – Livorno 2001-05

	TIPOLOGIA FAMILIARE								
	DONNE								
	Coniugato in app.to di più di 2 componenti	Coniugato in app.to di 2 componenti	Nubile solo	Nubile più altri	Separate, divorziate soli	Separate, divorziate + altri	Vedove sole	Vedove + altri	n.a.c.
Tutte le cause - Classe d'età 18-59 anni									
Decessi	100	55	11	20	22	14	6	8	4
TS Diretti	118.74	185.55	284.56	300.8	543.63	134.72	367.59	249.84	127.84
RR	1	1.44	2.29	1.83	4.57	1.23	1.96	1.21	
Lim. Inf.		1.03	1.23	1.06	2.88	0.71	0.85	0.59	
Lim. Sup.		2.02	4.28	3.17	7.26	2.16	4.5	2.51	
Tutte le cause - Classe d'età 60-74 anni									
Decessi	92	226	28	16	17	13	149	70	22
TS Diretti	1079	1123.87	1468.58	1367.99	1665.68	1535.15	1555.83	932.57	880.66
RR	1	1.14	1.46	1.32	1.72	1.61	1.46	1.01	
Lim. Inf.		0.89	0.95	0.77	1.03	0.9	1.12	0.74	
Lim. Sup.		1.46	2.23	2.24	2.89	2.88	1.91	1.38	
Tutte le cause - Classe d'età 18-74 anni									
Decessi	192	281	39	36	39	27	155	78	26
TS Diretti	368.12	427.94	591.96	576.75	833.49	493.54	680.68	423.98	321.06
RR	1	1.27	1.73	1.56	2.75	1.38	1.63	1.12	
Lim. Inf.		1.05	1.22	1.07	1.94	0.92	1.29	0.85	
Lim. Sup.		1.55	2.46	2.28	3.89	2.06	2.07	1.48	

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► **Tavola 10b**

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: coniugato in appartamento con più di due componenti) con Limiti di Confidenza al 95% per tipologia familiare, sesso e causa del decesso - Classe d'età 18-74 anni – Livorno 2001-05

	TIPOLOGIA FAMILIARE								
	UOMINI								
	Coniugato in app.to di più di 2 componenti	Coniugato in app.to di 2 componenti	Celibe solo	Celibe più altri	Separati, divorziati soli	Separati, divorziati + altri	Vedovi soli	Vedovi + altri	n.a.c.
Tumori									
Decessi	376	-	20	25	14	12	25	16	127
TS Diretti	235.2	-	355.9	456.44	334.67	315.56	595.38	353.69	1151.15
RR	1	-	1.6	2.04	1.39	1.32	2.09	1.52	
Lim. Inf.		-	1.02	1.32	0.82	0.74	1.39	0.92	
Lim. Sup.		-	2.51	3.15	2.38	2.35	3.14	2.51	
Tumore del polmone									
Decessi	127	-	10	8	6	7	8	6	60
TS Diretti	79.53	-	187.12	145.8	164.12	195.7	116.85	136.18	530.71
RR	1	-	2.45	2.43	1.8	2.38	1.84	1.61	
Lim. Inf.		-	1.28	1.19	0.79	1.11	0.89	0.71	
Lim. Sup.		-	4.66	4.98	4.08	5.12	3.78	3.67	
Tumore della mammella									
Decessi	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TS Diretti	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RR	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lim. Inf.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lim. Sup.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Malattie ischemiche del cuore									
Decessi	82	-	7	8	7	2	5	4	24
TS Diretti	51.67	-	140.57	179.56	150.88	34.14	95.14	146.12	235.93
RR	1	-	2.51	2.91	3.14	1	1.84	1.66	
Lim. Inf.		-	1.16	1.35	1.45	0.25	0.74	0.61	
Lim. Sup.		-	5.43	6.31	6.8	4.1	4.57	4.54	
Cirrosi epatica									
Decessi	10	-	6	4	3	1	1	1	4
TS Diretti	6.32	-	109.5	44.13	43.46	9.01	13.69	59.17	57.13
RR	1	-	14.99	7.78	8.76	2.54	5.13	5.11	7.4
Lim. Inf.		-	5.41	2.36	2.4	0.32	0.63	0.64	2.3
Lim. Sup.		-	41.5	25.65	32	20.08	41.73	40.6	23.88
Cause violente									
Decessi	28	-	4	20	2	2	0	1	8
TS Diretti	19.89	-	39.54	115.72	35.68	156.4	0	15.25	81.56
RR	1	-	2.64	4.31	2.05	1.83	.	1.86	4.8
Lim. Inf.		-	0.91	2	0.49	0.43	.	0.25	2.17
Lim. Sup.		-	7.68	9.29	8.62	7.75	.	13.8	10.61
Cause evitabili									
Decessi	53	-	9	9	2	0	0	5	21
TS Diretti	33.54	-	174.36	191.95	52.34	0	0	225.77	175.82
RR	1	-	5.28	6.11	1.5	.	.	3	5.31
Lim. Inf.		-	2.6	2.89	0.36	.	.	1.19	3.19
Lim. Sup.		-	10.71	12.9	6.14	.	.	7.52	8.83

Fonte: Regione Toscana, SLTo

segue

► segue Tavola 10b

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: coniugato in appartamento con più di due componenti) con Limiti di Confidenza al 95% per tipologia familiare, sesso e causa del decesso - Classe d'età 18-74 anni – Livorno 2001-05

	TIPOLOGIA FAMILIARE								
	DONNE								
	Coniugato in app.to di più di 2 componenti	Coniugato in app.to di 2 componenti	Nubile sola	Nubile più altri	Separate, divorziate sole	Separate, divorziate + altri	Vedove sole	Vedove + altri	n.a.c.
Tumori									
Decessi	111	130	11	14	17	12	53	35	10
TS Diretti	189.24	197.37	187.9	203.6	364.24	169.26	357.6	163.72	119.16
RR	1	1.15	0.96	1.15	2.19	1.04	1.22	1.05	
Lim. Inf.		0.87	0.51	0.63	1.31	0.58	0.85	0.7	
Lim. Sup.		1.51	1.79	2.07	3.66	1.9	1.75	1.57	
Tumore del polmone									
Decessi	17	17	2	0	7	2	7	6	2
TS Diretti	32.3	22.19	39.03	0	140.66	16.7	26.79	26.27	28
RR	1	1.01	1.18	.	5.91	1.15	1.05	1.17	
Lim. Inf.		0.49	0.27	.	2.43	0.26	0.4	0.43	
Lim. Sup.		2.07	5.2	.	14.37	4.98	2.77	3.15	
Tumore della mammella									
Decessi	23	28	5	7	3	5	8	4	0
TS Diretti	32.91	43.87	73.27	107.04	72.01	62.92	46.32	13.77	.
RR	1	1.28	2.22	2.77	1.93	2.07	1.02	0.65	
Lim. Inf.		0.71	0.83	1.13	0.58	0.78	0.43	0.22	
Lim. Sup.		2.3	5.94	6.79	6.47	5.45	2.45	1.94	
Malattie ischemiche del cuore									
Decessi	8	21	6	2	1	2	21	11	2
TS Diretti	14.45	27.86	82.8	39.35	16.23	33.94	63.28	41.13	21.17
RR	1	2.06	5.77	2.47	1.6	2.51	4.26	3.14	
Lim. Inf.		0.87	1.94	0.52	0.2	0.53	1.73	1.19	
Lim. Sup.		4.88	17.18	11.75	12.84	11.85	10.48	8.29	
Cirrosi epatica									
Decessi	3	7	1	1	1	1	7	1	1
TS Diretti	7.78	9.01	13.1	20.75	28.28	5.87	68.62	2.78	10.91
RR	1	1.74	2.37	2.71	4.21	3.35	3.61	0.73	1.96
Lim. Inf.		0.42	0.24	0.27	0.43	0.35	0.81	0.07	0.19
Lim. Sup.		7.28	23.76	26.91	41.1	32.34	16.14	7.53	19.89
Cause violente									
Decessi	3	12	3	3	2	2	4	1	0
TS Diretti	12.11	21.7	45.25	28.43	46.83	66.37	8.17	2.78	0
RR	1	3.79	8.51	6.92	9.58	6	2.65	0.93	.
Lim. Inf.		1	1.65	1.23	1.58	1	0.53	0.09	.
Lim. Sup.		14.41	43.91	39.07	58.15	36.1	13.31	9.55	.
Cause evitabili									
Decessi	17	29	5	3	4	2	13	9	0
TS Diretti	44.55	48.28	65.25	64.59	81.62	38.41	34.97	30.94	0
RR	1	1.12	1.91	1.57	2.74	1.21	0.99	0.99	.
Lim. Inf.		0.59	0.69	0.45	0.91	0.28	0.46	0.43	.
Lim. Sup.		2.11	5.3	5.39	8.18	5.25	2.17	2.32	.

Fonte: Regione Toscana, SLT

► **Tavola 11a**

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: 0) con Limiti di Confidenza al 95% per indice di deprivazione, sesso e classe d'età – Livorno 2001-05

	INDICE DI DEPRIVAZIONE					
	UOMINI			DONNE		
	0	1	2+	0	1	2+
Tutte le cause - Classe d'età 18-59 anni						
Decessi	158	158	27	100	93	47
TS Diretti	282.82	173.33	554.85	125.15	167.03	233.22
RR	1	0.77	1.19	1	1.36	1.81
Lim. Inf.		0.6	0.9		1.02	1.27
Lim. Sup.		0.98	1.58		1.8	2.56
Tutte le cause - Classe d'età 60-74 anni						
Decessi	423	344	186	300	244	89
TS Diretti	2158.9	1899.15	2367.65	939.54	1521.4	1380.25
RR	1	0.88	1.1	1	1.62	1.48
Lim. Inf.		0.76	0.93		1.37	1.17
Lim. Sup.		1.01	1.31		1.92	1.88
Tutte le cause - Classe d'età 18-74 anni						
Decessi	539	489	268	400	337	136
TS Diretti	686.38	581	768.48	335.58	517.06	530.01
RR	1	0.84	1.13	1	1.54	1.58
Lim. Inf.		0.75	0.97		1.33	1.3
Lim. Sup.		0.96	1.31		1.78	1.92

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► **Tavola 11b**

Decessi, Tassi Standardizzati Diretti (x 100000), Rischi Relativi (riferimento: 0) con Limiti di Confidenza al 95% per indice di deprivazione, sesso e causa del decesso - Classe d'età 18-74 anni – Livorno 2001-05

	INDICE DI DEPRIVAZIONE					
	UOMINI			DONNE		
	0	1	2+	0	1	2+
Tumori						
Decessi	254	240	124	188	165	40
TS Diretti	323.63	287.34	357.4	158.04	248.76	157.09
RR	1	0.9	1.13	1	1.57	0.97
Lim. Inf.		0.75	0.91		1.28	0.69
Lim. Sup.		1.07	1.4		1.94	1.37
Tumore del polmone						
Decessi	93	88	52	31	20	9
TS Diretti	116.36	106.37	150.73	26.4	31.11	36.25
RR	1	0.92	1.31	1	1.16	1.36
Lim. Inf.		0.69	0.93		0.66	0.64
Lim. Sup.		1.23	1.85		2.04	2.86
Tumore della mammella						
Decessi	-	-	-	44	30	9
TS Diretti	-	-	-	37.59	43.89	34.81
RR	-	-	-	1	1.18	0.89
Lim. Inf.	-	-	-		0.74	0.43
Lim. Sup.	-	-	-		1.88	1.83
Malattie ischemiche del cuore						
Decessi	66	48	26	34	27	13
TS Diretti	83.12	56.91	74.45	27.76	41.82	51.84
RR	1	0.69	0.9	1	1.5	1.86
Lim. Inf.		0.47	0.57		0.91	0.98
Lim. Sup.		1.00	1.42		2.5	3.52
Cirrosi epatica						
Decessi	7	14	9	8	8	7
TS Diretti	9.78	14.69	25.2	6.47	12.96	25.84
RR	1	1.45	2.48	1	1.88	4.14
Lim. Inf.		0.58	0.92		0.70	1.50
Lim. Sup.		3.64	6.69		5.02	11.44
Cause violente						
Decessi	19	28	18	17	8	5
TS Diretti	27.56	31.49	49.34	14.56	12.29	17.52
RR	1	1.12	1.81	1	0.82	1.29
Lim. Inf.		0.62	0.95		0.35	0.47
Lim. Sup.		2.02	3.46		1.91	3.52
Cause violente (cont.)						
Decessi	45	39	15	36	35	11
TS Diretti	53.54	47.51	44.58	30.25	55.74	44.36
RR	1	0.87	0.80	1	1.84	1.48
Lim. Inf.		0.57	0.45		1.16	0.75
Lim. Sup.		1.34	1.44		2.94	2.90

Fonte: Regione Toscana, SLTo

Appendice D

STUDIO LONGITUDINALE TOSCANO: UN'ANALISI PER QUARTIERE PER LE CITTÀ DI FIRENZE E LIVORNO

Annibale Biggeri, Marco Marchi, Emanuela Dreassi
Dipartimento di Statistica "G. Parenti" Università di Firenze

Paola Baldi, Alessandra Benvenuti
Regione Toscana

Enzo Merler
Unità di Epidemiologia, CSPO, AO Careggi Firenze

Appendice D

7

capitolo

Riassunto

Nel presente lavoro viene presentata l'analisi della mortalità intra-urbana per i Comuni di Firenze (1991-95) e Livorno (1987-95), basandosi sui dati dello Studio longitudinale toscano. Si tratta di uno studio di coorte su base censuaria, basato sull'arruolamento di tutti i censiti residenti in un determinato Comune e seguiti con procedure automatizzate per il *follow-up* relativo allo stato in vita ed al recupero dell'eventuale certificato di causa di morte. Per ogni città separatamente, sono stati calcolati per suddivisione intra-urbana (circoscrizioni o quartieri) i rapporti standardizzati di mortalità (SMR) usando come tassi di riferimento quelli osservati sulla totalità della coorte censuaria. L'analisi è troncata per età >15 anni

compiuti, in modo da poter far riferimento alle variabili rilevate con i questionari censuari in modo diretto. Data la piccola numerosità della popolazione per le sub-aree considerate sono stati anche calcolati gli stimatori Bayesiani utilizzando il modello di Besag, York e Mollié. Nel Comune di Firenze due aree emergono con circa il dieci per cento di eccesso per la mortalità generale rispetto alla media cittadina. Nel Comune di Livorno, una circoscrizione emerge a maggior rischio per la mortalità generale ed una mostra valori inferiori alla media. Per entrambi i Comuni tali differenziali si mantengono anche tenendo conto delle variabili relative alla deprivazione a livello individuale.

Summary

The analysis of mortality in urban settings for the City of Florence (1991-95) and Leghorn (1987-95), based on data from the Tuscany Longitudinal Study, is reported in the present paper. The data came from a census-based cohort study, all residents at the census day 1981 (Leghorn) or 1991 (Florence) being enrolled and followed-up by automated procedures of record-linkage. The cause of death certificate had been eventually collected by the Regional Mortality Register. For each city, internally standardized mortality ratios (SMR) had been calculated by sub-urban areas (city sectors or wards). The analysis was restricted to age groups >15 years to have interpretable results on socio-economic variables derived from census questionnaires. Bayesian estimates (Besag, York e Mollié) of mortality relative risks had been calculated to overcome extra-variability of SMRs. In the city of Florence two wards showed about 10% excess risk for overall mortality. In the city of Leghorn one sector was at higher risk while one showed a significant lower mortality. For both cities such risk gradients were still present after adjustment for deprivation index at individual level.

Introduzione

Lo studio della variazione del rischio di mortalità tra differenti quartieri cittadini ha riservato alcu-

ne sorprese, specialmente per l'entità delle differenze emerse anche nelle nostre città (ad esempio nel bel libro su Torino di Costa, Cardano e Demaria, 1998, e nel rapporto su Roma prodotto dall'Osservatorio epidemiologico della Regione Lazio, Michelozzi *et al.*, 1999; mentre per un recente esempio non italiano si veda l'analisi del basso peso alla nascita nella città di Dublino, Kelly, 1999). Da un lato è sempre presente la difficoltà connessa all'interpretazione di questi risultati, vuoi in senso eziologico (il ruolo della professione, della provenienza sociale, del livello economico) vuoi come espressione di una qualche forma di distorsione dovuta alla natura aggregata dell'informazione sulla frequenza di malattia e sulla prevalenza dei fattori di rischio ipotizzati. Dall'altro invece la misurazione, a questo livello di dettaglio, dei rischi di mortalità o, dove disponibile, di malattia, è di immediata utilità per tutte le attività di programmazione sanitaria, tutela della popolazione e allocazione di servizi in primis.

Di fronte alla ricchezza della informazione che questo tipo di studio descrittivo offre sta però la difficoltà della sua realizzazione pratica. Infatti l'informazione della residenza del deceduto (via e numero civico o sezione di censimento) è ottenibile dalle rilevazioni correnti (certificazione della causa di morte ISTAT) solo a livello di Comune di residenza al decesso.

Pochi sono pertanto gli studi pubblicati in Italia sull'argomento e si basano fondamentalmente su due tipologie di disegno dello studio: studi di *record linkage* tra l'archivio delle cause di morte di proprietà dell'autorità sanitaria locale (azienda sanitaria od osservatorio regionale) e l'archivio anagrafico comunale; studi di coorte su base censuaria, basati sull'arruolamento di tutti i censiti residenti in un determinato Comune e seguiti con procedure automatizzate per il *follow-up* relativo allo stato in vita ed al recupero dell'eventuale certificato di causa di morte (Costa e Demaria, 1988).

Nel presente lavoro verrà presentata l'analisi della mortalità intraurbana per i Comuni di Firenze (1991-95) e Livorno (1981-95), basandosi sui dati dello Studio longitudinale toscano (Biggeri *et al.*, 1998).

Materiali

Tutti i soggetti residenti nei Comuni di Firenze e Livorno sono stati arruolati purché risultino nel questionario relativo al censimento della popolazione 1991 e 1981, rispettivamente. Si tratta perciò di tutti i censiti, che includono gli appartenenti a famiglie o convivenze. Per tutti i soggetti arruolati lo stato in vita e la residenza (via e numero civico e sezione di censimento) nel Comune di appartenenza è stata determinata tramite procedure automatiche a tutela della confidenzialità ed eseguite presso le

anagrafi comunali. I soggetti escono dalla coorte al momento del decesso o alla data della prima cancellazione anagrafica successiva alla data di ingresso nella coorte, se emigrati. Per i deceduti si è provveduto al recupero della causa di morte quale risultante dal certificato di causa di morte conservato presso il Registro regionale di mortalità, sempre con procedura automatica. La data di inizio del *follow-up* è il 1 gennaio 1992 per il Comune di Firenze ed il 1 gennaio 1982 per il Comune di Livorno; la data di fine del *follow-up* è il 31 dicembre 1995 per entrambe le coorti.

Complessivamente su 175741 censiti a Livorno 1981, abbiamo registrato 41820 tra trasferiti e deceduti con un numero di record non identificati pari a 379 (99,09 %); a Firenze la coorte somma a 403294 soggetti, di cui 45364 trasferiti o deceduti nel periodo di *follow-up* e nessun dato mancante (100 % di recupero).

Il territorio comunale e le sezioni di censimento 1981 o 1991 sono stati georeferenziati in sede ISTAT e sono stati acquisiti dagli uffici comunali di competenza e dal Dipartimento di Statistica. Dall'archivio su sistema geografico informativo (GIS) si è proceduto alla riclassificazione delle sezioni rispetto alle circoscrizioni 1981, per Livorno, ed ai quartieri 1991, per Firenze.

Metodi

Per ogni città separatamente, sono stati calcolati per ogni area geografica definita (circostrizioni o quartieri) i rapporti standardizzati di mortalità (SMR) usando come tassi di riferimento quelli osservati sulla totalità della coorte censuaria. L'analisi è troncata per età >15 anni compiuti, in modo da poter far riferimento alle variabili rilevate con i questionari censuari in modo diretto. Un'analisi della mortalità infantile richiederebbe un diverso disegno dello studio.

Data la piccola numerosità della popolazione per le aree considerate, e data anche la sua variabilità, alternandosi quartieri densamente popolati a quartieri scarsamente abitati, gli SMR mostrano un'alta fluttuazione. In particolare i quartieri scarsamente popolati hanno un numero atteso di eventi molto basso ed eventuali variazioni di anche solo una unità nel numero di decessi osservati possono produrre SMR estremamente diversi (in alcune circostanze da 0.23 a 2.95). Abbiamo perciò utilizzato il modello di Besag, York e Mollié (1991) per controllare questo tipo di variabilità degli SMR. In sintesi il rapporto standardizzato di mortalità è dato dal rapporto tra osservati (O) ed attesi (E) per ogni area e , condizionatamente al numero di attesi ed al rischio relativo proprio dell'area considerata (θ), si assume che il numero di decessi osservati segua un processo poissoniano con parametro $E\theta$. Il rischio relativo θ è a

sua volta modellato nel modo seguente:

$$\log \theta = \mu + u + v \quad (1)$$

dove μ indica il logaritmo della media generale dei rischi relativi (anche se, avendo usato come tassi di riferimento per la standardizzazione indiretta il tasso totale, esso è pari a zero), ed i due termini u e v rappresentano la componente spazialmente strutturata e non strutturata di eterogeneità tra i rischi. In altri termini la variabilità tra le aree è espressa dalla deviazione standard dei termini u , per la variazione rappresentata da gruppi di aree contigue con livelli più alti o più bassi della media, e dalla deviazione standard dei termini v che quantifica l'entità degli eccessi o difetti isolati di singole aree. Trattandosi di un modello bayesiano l'inferenza sui parametri del modello (i termini u e v) si basa sulla distribuzione a posteriori, cioè la distribuzione dei parametri condizionata ai dati osservati. Usando il teorema di Bayes infatti abbiamo

$$f(u, v | O, E) = f(O | u, v, E) f(u, v) / \iint f(O | u, v, E) f(u, v) du dv \quad (2)$$

dove risulta la natura gerarchica del modello con le distribuzioni condizionate per O , u e v e una distribuzione di terzo livello (la cosiddetta *hyperprior*) per la varianza di u e v .

Sono in tal modo le osservazioni stesse che determinano in una certa misura il peso relativo delle due

componenti del rischio relativo. Spesso si discute dell'influenza della scelta delle distribuzioni a priori, che è di solito, ed anche nella nostra applicazione, scelta come 'non informativa' cioè assumendo che la precisione (l'inverso della varianza dei termini u e v) possa variare tra quasi zero (0,001) e 1000.

I rischi relativi per ogni area sono stimati sulla base della media della distribuzione a posteriori $f(u, v | O, E)$ usando la formula (1) e sono poi usati per disegnare le cartografie. Disponendo dell'intera distribuzione l'incertezza delle stime è espressa dall'intervallo di credibilità al 95%, definito dai valori di rischio relativo che comprendono il 95% della distribuzione. Per la rappresentazione cartografica abbiamo scelto i quintili della distribuzione dei rischi relativi per raggruppare in classi e stabilire i livelli di grigio. La presenza di una significativa variazione del rischio di mortalità tra le differenti zone esaminate può essere immediatamente valutata dalla deviazione standard dei termini u e v (indicata rispettivamente con il termine gergale di *clustering* ed *heterogeneity*). Nelle tabelle dei risultati per ogni causa vengono riportate le stime per i due termini ed il relativo errore standard. Un valore significativo per il termine di clustering indica la presenza nella città di aggregati di zone contigue a rischio più alto o più basso della media, mentre al contrario un significativo termine di *heterogeneity*

denota la presenza di zone isolate a rischio più alto o più basso.

Il modello bayesiano gerarchico richiede la valutazione di integrali che non sono ottenibili in forma chiusa. Pertanto si ricorre ad una soluzione approssimata, nel nostro caso usando un algoritmo Monte Carlo markoviano.

Abbiamo calcolati gli attesi in tre modi distinti: usando i tassi specifici per classi di età (15-19, ..., 75+); usando i tassi specifici per età e livello di deprivazione; ed in alcune situazioni limitandoci ad aggiustare per età e livello di istruzione. L'indice di deprivazione è stato calcolato a livello individuale sommando per ogni soggetto la presenza delle seguenti condizioni: disoccupazione, residenza in un'abitazione con <25 mq pro capite, assenza di servizi interni all'abitazione, livello di istruzione inferiore o pari alla licenza elementare. La coorte è stata poi suddivisa in distinte popolazioni corrispondenti a coloro che non hanno nessuna delle condizioni di svantaggio, solo una, due o più. I tassi di riferimento sono poi stati calcolati in modo specifico per ciascuna sotto-coorte. Indici di deprivazione sono stati proposti ed usati allo scopo di identificare zone particolari per programmi di protezione sociale e sanitaria. In generale vi è una forte correlazione tra mortalità e indice di deprivazione. Due grandi tipologie di indici sono riscontrabili nella letteratura sull'argomento: indici di deprivazione materiale (Townsend, Carstairs,

nella stessa logica dell'indice qui riportato) ed indici che tengono conto anche della struttura familiare e più in generale di una deprivazione sociale (Jarman, ad esempio; si rimanda per un'approfondita discussione sul significato ed il ruolo degli indici di deprivazione al volume monografico del *Journal of Epidemiology & Community Health*, a cura di Selwyn St Leger, 1995). Nel presente lavoro abbiamo inteso studiare la presenza di zone a differente rischio di mortalità anche tenendo conto di quella quota della mortalità attribuibile alla deprivazione materiale a livello individuale.

Abbiamo limitato la presente analisi alla mortalità per tutte le cause, alla mortalità per malattie dell'apparato circolatorio, neoplasie maligne, tumore del polmone nel sesso maschile, tumore della mammella nel sesso femminile e tumore della pleura nel sesso maschile per il solo territorio del Comune di Livorno. Questa scelta privilegia i due grandi gruppi di cause ed i tumori più frequenti nei due sessi. La presenza storica di attività produttive portuali che espongono i lavoratori e la popolazione a fibre di asbesto giustifica la scelta di indagare il tumore pleurico a Livorno.

Risultati

Comune di Firenze (omissis)

Comune di Livorno

Per il Comune di Livorno abbiamo usato le circoscrizioni al 1981.

Nelle ► **Tavole 5 e 6** sono riportati i dati di mortalità ed in ► **Figure 6 e 7** le relative cartografie (in figura 1.b sono identificate le circoscrizioni di Livorno). Infine nella ► **Tavola 7** i valori dei rapporti standardizzati di mortalità generale per i soggetti in condizioni meno svantaggiate. Abbiamo riportato anche la mortalità per tumore pleurico nel sesso maschile. La struttura sociale delle circoscrizioni è riportata nella ► **Tavola 8** e le faccine di Chernoff nelle ► **Figure 8 e 9**. Una circoscrizione emerge a maggior rischio per la mortalità generale ed una mostra valori inferiori alla media, anche tenendo conto delle variabili relative alla deprivazione a livello individuale. L'analisi per i soli soggetti non svantaggiati conferma la situazione emersa con l'analisi complessiva. Abbiamo il 7% circa (10% di eccesso di rischio nel sesso maschile (femminile) per la circoscrizione più svantaggiata rispetto ad una diminuzione del 7% (9% per il sesso femminile) nelle circoscrizioni più avvantaggiate. Tali variazioni sono di un ordine di grandezza simile a quello registrato a Firenze (il termine di *clustering* è stimato pari a 0.14 maggiore del valore di 0.10 ottenuto su Firenze, sempre relativamente alla mortalità generale). La precisione con cui i rischi e la loro variazione sono stimati è tuttavia minore per Livorno, data la minor numerosità dei decessi osservati. L'area a nord nord-ovest della città appare come quella maggiormente svantaggiata in termini di

salute, contro la zona litoranea e tutta la parte a sud. La circoscrizione corrispondente al centro cittadino mostra i rischi relativi più alti per entrambi i sessi e per pressoché tutte le cause esaminate (m. app. circolatorio e tumori maligni). La circoscrizione a nord dell'Ardenza, lungo il litorale, si presenta specularmente protetta per tutte le cause esaminate tranne che per il tumore della mammella femminile (RR=1.12), presente anche nella circoscrizione del porto (RR=1.32). Il tumore pleurico si concentra nella zona del porto (RR=1.96) ed in quella industriale retrostante (RR=1.32). La composizione sociale della popolazione delle circoscri-

zioni mostra differenze assai rilevanti: per la circoscrizione con mortalità più alta abbiamo il 57.9% (69.8%) di abitanti maschi (femmine) con la sola licenza elementare contro solo il 25.9% (42.4%) in quella più avvantaggiata. Passiamo dal 16% all'8% di operai e, al contrario, dal 3.9% al 30.2% di soggetti di sesso maschile con abitazione dotata di due o più servizi. La disoccupazione è contenuta (solo la circoscrizione più a rischio ha valori che superano il 2%), i nati al Sud si concentrano soprattutto nella zona del porto che mostra però una discreta percentuale di soggetti classificabili come appartenenti alla borghesia.

► Tavola 5a

Decessi per quartiere e sesso - età > 15 - maschi - Tutte le cause - Rapporti standardizzati di mortalità (SMR), Rischi Relativi (RR) bayesiani ed intervalli di credibilità al 95% (IC), Rischi Relativi bayesiani aggiustati per indice di deprivazione (RR-D1)

CIRCOSCRIZIONI	OSS.	SMR	RR	IC 95%	RR-F1
Circ. 1	904	1.06	1.06	0.99 - 1.12	1.04
Circ. 2	1085	1.07	1.07	1.01 - 1.13	1.04
Circ. 3	456	0.95	0.96	0.87 - 1.04	0.97
Circ. 4	814	1.00	1.00	0.93 - 1.07	0.99
Circ. 5	983	0.97	0.97	0.91 - 1.04	0.98
Circ. 6	638	1.02	1.01	0.93 - 1.09	1.01
Circ. 7	511	1.01	1.01	0.93 - 1.09	1.00
Circ. 8	891	0.92	0.93	0.87 - 0.99	0.95
Circ. 9	731	0.96	0.96	0.90 - 1.03	0.97
Circ. 10	448	1.03	1.02	0.94 - 1.12	1.03
Clustering	0.14 (0.07)				

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► **Tavola 5b**

Decessi per quartiere e sesso - età > 15 – maschi – M. App. Circolatorio - Rapporti standardizzati di mortalità (SMR), Rischi Relativi (RR) bayesiani ed intervalli di credibilità al 95% (IC), Rischi Relativi bayesiani aggiustati per indice di deprivazione (RR-D1)

CIRCOSCRIZIONI	OSS.	SMR	RR	IC 95%	RR-F1
Circ. 1	353	1.10	1.09	0.98 - 1.20	1.08
Circ. 2	394	1.02	1.02	0.92 - 1.12	1.01
Circ. 3	169	0.93	0.94	0.82 - 1.08	0.95
Circ. 4	320	1.01	1.01	0.90 - 1.12	1.01
Circ. 5	375	0.97	0.97	0.88 - 1.07	0.97
Circ. 6	262	1.07	1.06	0.94 - 1.19	1.06
Circ. 7	191	1.01	1.01	0.88 - 1.14	1.01
Circ. 8	350	0.95	0.95	0.86 - 1.05	0.97
Circ. 9	261	0.93	0.94	0.83 - 1.05	0.94
Circ. 10	169	1.00	1.00	0.86 - 1.14	1.00
Clustering	0.15 (0.08)				

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► **Tavola 5c**

Decessi per quartiere e sesso - età > 15 - maschi – Tumori maligni – Rapporti standardizzati di mortalità (SMR), Rischi Relativi (RR) bayesiani ed intervalli di credibilità al 95% (IC), Rischi Relativi bayesiani aggiustati per indice di deprivazione (RR-D1)

CIRCOSCRIZIONI	OSS.	SMR	RR	IC 95%	RR-F1
Circ. 1	292	1.02	1.02	0.91 - 1.13	1.01
Circ. 2	355	1.06	1.05	0.95 - 1.16	1.03
Circ. 3	150	0.94	0.95	0.81 - 1.10	0.95
Circ. 4	277	1.03	1.03	0.92 - 1.15	1.03
Circ. 5	307	0.92	0.93	0.83 - 1.03	0.93
Circ. 6	197	0.97	0.97	0.84 - 1.10	0.97
Circ. 7	191	1.12	1.10	0.96 - 1.25	1.10
Circ. 8	300	0.94	0.94	0.84 - 1.05	0.96
Circ. 9	268	1.03	1.03	0.91 - 1.15	1.04
Circ. 10	138	0.97	0.98	0.82 - 1.14	0.99
Clustering	0.16 (0.09)				

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► Tavola 5d

Decessi per quartiere e sesso - età > 15 – maschi – Tumore del polmone – Rapporti standardizzati di mortalità (SMR), Rischi Relativi (RR) bayesiani ed intervalli di credibilità al 95% (IC), Rischi Relativi bayesiani aggiustati per livello di istruzione (RR-IS)

CIRCOSCRIZIONI	OSS.	SMR	RR	IC 95%	RR-F1
Circ. 1	85	1.01	1.01	0.82 - 1.22	0.96
Circ. 2	114	1.17	1.14	0.95 - 1.35	1.06
Circ. 3	37	0.80	0.85	0.64 - 1.10	0.86
Circ. 4	81	1.05	1.04	0.84 - 1.25	1.01
Circ. 5	85	0.88	0.90	0.74 - 1.07	0.94
Circ. 6	54	0.93	0.92	0.72 - 1.16	0.94
Circ. 7	56	1.12	1.07	0.85 - 1.34	1.03
Circ. 8	84	0.90	0.92	0.75 - 1.10	1.01
Circ. 9	90	1.17	1.13	0.92 - 1.37	1.14
Circ. 10	34	0.83	0.88	0.63 - 1.15	0.91
Clustering	0.21 (0.13)				

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► Tavola 5e

Decessi per quartiere e sesso - età > 15 – maschi – Tumore alla pleura – Rapporti standardizzati di mortalità (SMR), Rischi Relativi (RR) bayesiani ed intervalli di credibilità al 95% (IC), Rischi Relativi bayesiani aggiustati per livello di istruzione (RR-IS)

CIRCOSCRIZIONI	OSS.	SMR	RR	IC 95%	RR-F1
Circ. 1	9	1.48	1.32	0.70 - 2.22	1.26
Circ. 2	4	0.56	0.81	0.35 - 1.42	0.78
Circ. 3	10	2.95	1.96	0.93 - 3.58	1.93
Circ. 4	6	1.04	1.01	0.48 - 1.75	1.01
Circ. 5	7	0.98	0.95	0.49 - 1.59	0.97
Circ. 6	1	0.23	0.66	0.19 - 1.34	0.65
Circ. 7	3	0.82	0.91	0.39 - 1.69	0.82
Circ. 8	5	0.73	0.80	0.37 - 1.39	0.84
Circ. 9	7	1.27	1.10	0.52 - 1.99	1.09
Circ. 10	1	0.33	0.68	0.18 - 1.50	0.68
Clustering	0.79 (0.71)				

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► **Tavola 6a**

Decessi per quartiere e sesso - età > 15 – femmine – Tutte le cause – Rapporti standardizzati di mortalità (SMR), Rischi Relativi (RR) bayesiani ed intervalli di credibilità al 95% (IC), Rischi Relativi bayesiani aggiustati per indice di deprivazione (RR-D1)

CIRCOSCRIZIONI	OSS.	SMR	RR	IC 95%	RR-F1
Circ. 1	766	1.04	1.03	0.96 - 1.10	1.02
Circ. 2	1100	1.11	1.10	1.04 - 1.17	1.07
Circ. 3	458	0.97	0.98	0.90 - 1.07	0.98
Circ. 4	761	1.03	1.03	0.97 - 1.11	1.03
Circ. 5	1038	0.98	0.98	0.92 - 1.04	0.99
Circ. 6	646	1.06	1.06	0.98 - 1.14	1.06
Circ. 7	389	0.98	0.98	0.89 - 1.07	0.97
Circ. 8	840	0.91	0.92	0.85 - 0.97	0.94
Circ. 9	630	0.96	0.97	0.89 - 1.04	0.97
Circ. 10	369	0.89	0.90	0.81 - 0.99	0.89
Clustering	0.14 (0.07)				

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► **Tavola 6b**

Decessi per quartiere e sesso - età > 15 – femmine – Circolatorio – Rapporti standardizzati di mortalità (SMR), Rischi Relativi (RR) bayesiani ed intervalli di credibilità al 95% (IC), Rischi Relativi bayesiani aggiustati per indice di deprivazione (RR-D1)

CIRCOSCRIZIONI	OSS.	SMR	RR	IC 95%	RR-F1
Circ. 1	368	1.07	1.06	0.96 - 1.17	1.04
Circ. 2	531	1.12	1.11	1.02 - 1.21	1.08
Circ. 3	205	0.94	0.95	0.83 - 1.07	0.96
Circ. 4	365	1.04	1.04	0.94 - 1.14	1.04
Circ. 5	490	0.96	0.96	0.89 - 1.05	0.98
Circ. 6	322	1.10	1.09	0.98 - 1.21	1.09
Circ. 7	165	0.92	0.93	0.81 - 1.06	0.92
Circ. 8	390	0.89	0.90	0.81 - 0.98	0.92
Circ. 9	299	1.00	1.00	0.90 - 1.10	1.00
Circ. 10	173	0.87	0.87	0.75 - 0.99	0.87
Clustering	0.16 (0.09)				

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► Tavola 6c

Decessi per quartiere e sesso - età > 15 – femmine – Tumori maligni – Rapporti standardizzati di mortalità (SMR), Rischi Relativi (RR) bayesiani ed intervalli di credibilità al 95% (IC), Rischi Relativi bayesiani aggiustati per indice di deprivazione (RR-D1)

CIRCOSCRIZIONI	OSS.	SMR	RR	IC 95%	RR-F1
Circ. 1	198	1.93	1.02	0.89 - 1.16	1.02
Circ. 2	254	2.48	1.03	0.91 - 1.15	1.02
Circ. 3	127	1.22	1.04	0.88 - 1.21	1.03
Circ. 4	204	1.85	1.09	0.95 - 1.24	1.09
Circ. 5	272	2.57	1.05	0.93 - 1.18	1.05
Circ. 6	134	1.50	0.91	0.77 - 1.06	0.91
Circ. 7	103	1.10	0.95	0.79 - 1.12	0.95
Circ. 8	227	2.32	0.98	0.86 - 1.10	0.99
Circ. 9	159	1.77	0.91	0.78 - 1.05	0.91
Circ. 10	95	1.01	0.94	0.77 - 1.13	0.93
Clustering	0.16 (0.09)				

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► Tavola 6d

Decessi per quartiere e sesso - età > 15 – femmine – Tumore della mammella
Rapporti standardizzati di mortalità (SMR), Rischi Relativi (RR) bayesiani ed intervalli di credibilità al 95% (IC), Rischi Relativi bayesiani aggiustati per livello di istruzione (RR-IS)

CIRCOSCRIZIONI	OSS.	SMR	RR	IC 95%	RR-F1
Circ. 1	40	1.03	1.03	0.78 - 1.32	1.05
Circ. 2	49	1.01	1.02	0.79 - 1.28	1.04
Circ. 3	36	1.48	1.32	0.97 - 1.77	1.31
Circ. 4	40	1.11	1.08	0.81 - 1.40	1.08
Circ. 5	52	1.03	1.03	0.81 - 1.29	1.01
Circ. 6	25	0.85	0.92	0.66 - 1.24	0.92
Circ. 7	16	0.70	0.82	0.56 - 1.11	0.83
Circ. 8	55	1.20	1.12	0.86 - 1.42	1.09
Circ. 9	27	0.71	0.76	0.53 - 1.02	0.76
Circ. 10	15	0.75	0.78	0.48 - 1.14	0.78
Clustering	0.28 (0.18)				

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► Tavola 7

Livorno 1981-95. Decessi e Rapporti standardizzati di mortalità (SMR) per quartiere-età > 15 – Soggetti che **non** sono in condizione di : bassa istruzione, disoccupazione, abitazione con servizi esterni o <25 mpq in grassetto i valori di p<0.01

CIRCOSCRIZIONI	POPOLAZIONE MENO SVANTAGGIATA			
	Maschi		Femmine	
	Oss	SMR	Oss	SMR
Circ. 1	607	1.07	367	0.98
Circ. 2	650	1.07	535	1.13
Circ. 3	371	0.98	316	1.00
Circ. 4	612	1.01	445	1.00
Circ. 5	746	0.94	717	1.02
Circ. 6	458	1.01	394	1.06
Circ. 7	368	1.02	200	0.97
Circ. 8	783	0.95	651	0.93
Circ. 9	562	0.97	435	1.01
Circ. 10	326	1.06	210	0.85

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► Tavola 8

Composizione delle circoscrizioni di Livorno rispetto ad alcune variabili rilevate o derivate – Censimento 1981 – per l'elenco delle variabili si veda il testo

CIRCOSCRIZIONI	MASCHI							
	CONVIV	SUD	EDUC	DISOCC	OPERAIO	BORGH	2 SERV	<25 M ²
Circ. 1	56.76	8.01	51.86	1.96	15.94	2.61	5.96	23.85
Circ. 2	54.94	7.70	57.57	2.32	19.45	1.75	3.89	31.17
Circ. 3	54.69	13.07	41.76	1.73	15.15	6.38	11.40	12.48
Circ. 4	56.86	7.52	46.41	1.61	13.83	3.29	5.82	21.00
Circ. 5	55.63	9.48	38.00	1.98	12.07	7.51	22.8	10.03
Circ. 6	54.90	9.68	46.52	1.85	14.47	5.70	13.71	15.17
Circ. 7	55.03	8.22	53.85	1.96	16.38	2.26	8.77	17.40
Circ. 8	56.70	9.35	25.92	0.99	8.56	11.39	30.22	6.24
Circ. 9	54.25	7.34	40.86	2.02	15.06	5.72	21.12	12.26
Circ. 10	56.10	5.77	40.20	1.43	10.96	8.27	25.97	14.49

Fonte: Regione Toscana, SLTo

segue

► segue **Tavola 8**

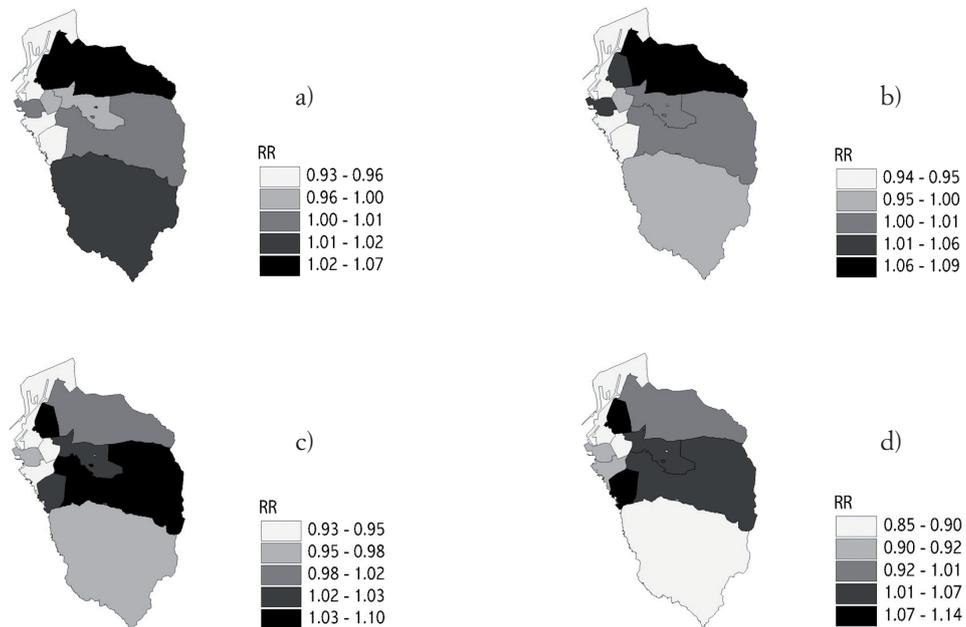
Composizione delle circoscrizioni di Livorno rispetto ad alcune variabili rilevate o derivate – Censimento 1981 – per l'elenco delle variabili si veda il testo

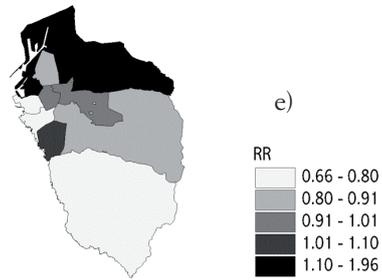
FEMMINE								
CIRCOSCRIZIONI	CONVIV	SUD	EDUC	DISOCC	OPERAIO	BORGH	2 SERV	<25 M ²
Circ. 1	53.55	6.81	65.87	1.33	1.74	0.79	5.90	21.36
Circ. 2	50.28	7.48	69.79	1.67	1.83	0.51	3.56	28.93
Circ. 3	48.68	11.70	56.28	0.90	1.26	2.34	11.15	10.89
Circ. 4	52.39	7.35	62.92	1.16	1.17	1.12	5.65	19.01
Circ. 5	49.09	8.13	52.07	1.03	1.23	3.03	22.65	8.82
Circ. 6	49.89	8.92	58.41	1.50	0.98	1.93	12.91	13.39
Circ. 7	53.22	7.73	66.87	1.80	1.89	0.73	8.56	17.08
Circ. 8	51.37	7.96	42.38	0.94	0.78	4.51	29.24	5.72
Circ. 9	51.84	6.20	54.47	1.65	1.13	1.94	20.85	10.72
Circ. 10	52.51	4.83	54.15	1.04	0.76	2.78	25.11	13.41

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► **Figura 6**

Livorno 1981-95. Rischio relativo bayesiano per la popolazione maschile: mortalità generale (a), malattie app. circolatorio (b), tumori maligni (c), tumore del polmone (d) e tumore alla pleura (e)

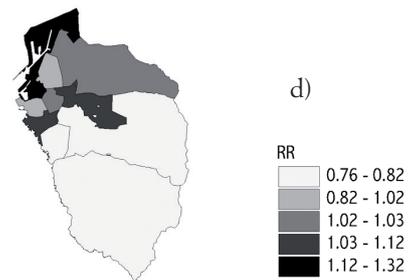
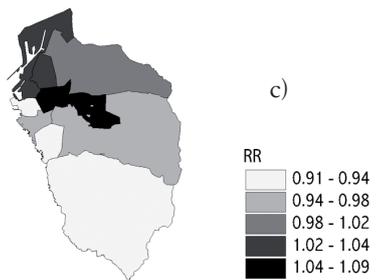
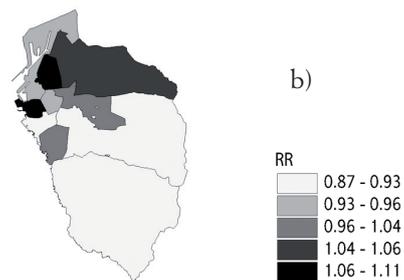
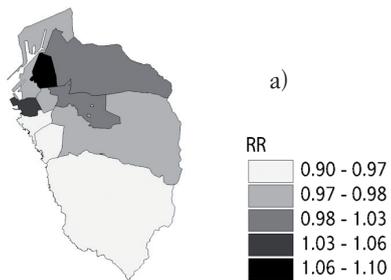




Fonte: Regione Toscana, SLTo

► **Figura 7**

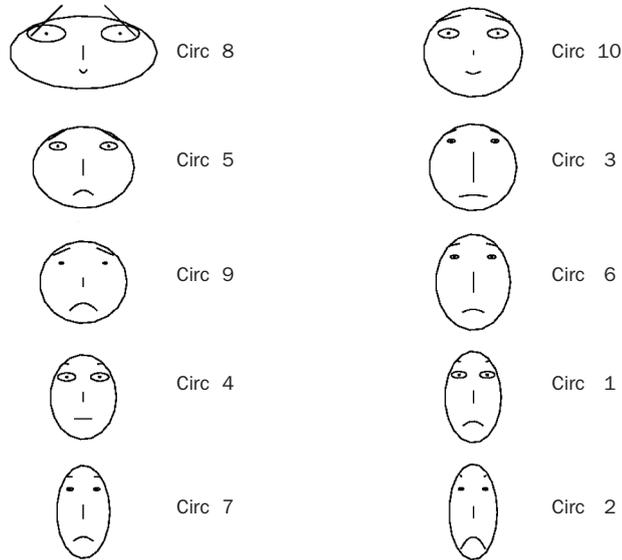
Livorno 1981-95. Rischio relativo bayesiano per la popolazione femminile: mortalità generale (a), malattie app. circolatorio (b), tumori maligni (c) e tumore della mammella (d)



Fonte: Regione Toscana, SLTo

► **Figura 8**

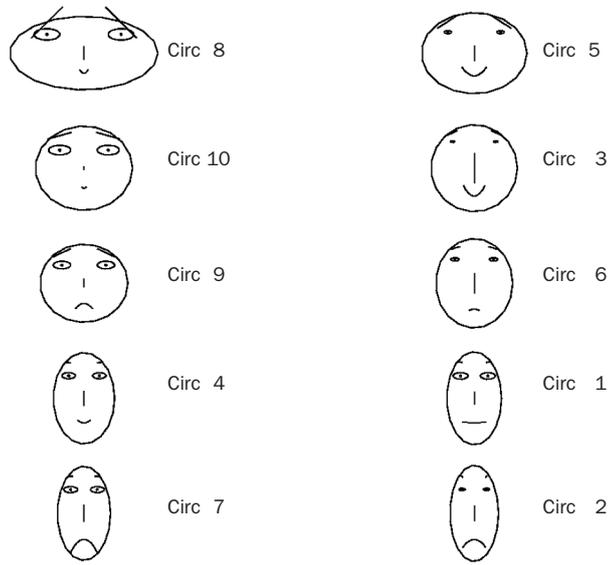
Diagrammi a faccia di Chernoff per le circoscrizioni di Livorno. Popolazione maschile. Censimento 1981.



Fonte: Regione Toscana, SLTo

► **Figura 9**

Diagrammi a faccia di Chernoff relativi alle circoscrizioni di Livorno. Popolazione femminile. Censimento 1981.



Fonte: Regione Toscana, SLTo

► **Tavola 9a**

Distribuzione popolazione emigrata per quartieri di Firenze 1991-1995

QUARTIERI	MASCHI			FEMMINE		
	Emigrati	% emigrati	Totale	Emigrati	% emigrati	Totale
Duomo	1408	9.23	15259	1384	7.71	17943
Gavinana	1116	7.42	15041	1028	6.10	16850
Santo Spirito	909	6.75	13457	911	5.84	15605
Legnaia	1108	5.91	18763	1162	5.51	21074
Mantignano	968	6.71	14424	960	6.35	15127
Novoli	1414	7.20	19633	1437	6.76	21249
Ponte di mezzo	500	6.31	7926	533	5.75	9273
San Jacopino	724	7.38	9808	767	6.53	11748
Le Panche	624	7.47	8355	624	6.73	9266
Poggetto	981	6.40	15323	1110	6.01	18467
San Gallo	653	6.63	9851	699	5.98	11690
Oberdan	990	6.66	14856	1045	5.90	17700
Campo di Marte	631	6.66	9476	675	6.03	11189
Coverciano	668	5.68	11755	718	5.40	13303
non noto	16	3.08	519	8	1.91	419
Totale	12710	6.89	184446	13061	6.19	210903

Fonte: Regione Toscana, SLTo

► **Tavola 9b**

Distribuzione popolazione emigrata per circoscrizioni di Livorno 1981-1995

CIRCOSCRIZIONI	MASCHI			FEMMINE		
	Emigrati	% emigrati	Totale	Emigrati	% emigrati	Totale
Circ.1	827	8.96	9233	762	7.76	9818
Circ.2	1036	9.02	11487	1116	8.83	12640
Circ.3	724	12.86	5630	739	11.53	6411
Circ.4	723	9.12	7927	745	8.62	8644
Circ.5	1307	11.59	11274	1328	10.33	12856
Circ.6	714	10.58	6749	717	9.61	7458
Circ.7	572	9.42	6069	552	8.76	6300
Circ.8	1348	13.05	10328	1274	11.14	11441
Circ.9	1028	10.66	9646	923	9.15	10088
Circ.10	459	10.07	4556	472	9.66	4887
non noto	2	9.09	22	0	0.00	7
Totale	8740	10.54	82921	8628	9.53	90550

Fonte: Regione Toscana, SLTo

Discussione

Il nostro studio si basa sui dati della coorte censuaria per le città di Firenze e Livorno ed è soggetto ad alcune limitazioni inerenti il particolare disegno adottato.

1. Le differenze riportate possono essere spurie e frutto delle distorsioni tipiche degli studi ecologici. Tuttavia siamo partiti da uno studio di coorte su base individuale ed i confronti tra zone sono condotti internamente alla coorte. Eventuali distorsioni dovute alla selezione dei soggetti (denominatori dei tassi di mortalità) sono quindi da escludere. Errori nel numeratore sono analogamente da escludere visto che non vi sono state rilevanti perdite legate al mancato accoppiamento nelle procedure di *record linkage*. I persi al *follow-up* cioè i soggetti che sono emigrati successivamente al censimento e per i quali non è stato condotto il *follow-up* di mortalità ma sono usciti semplicemente dalla coorte hanno contribuito al volume complessivo degli anni-persona solo per il periodo di presenza nel Comune di residenza al censimento. L'analisi resta valida se la loro distribuzione non differisce tra le varie zone cittadine (si veda la tavola 9a e 9b). In Firenze è il quartiere del centro storico propriamente detto che mostra, specialmente nel sesso maschile, un maggior tasso di migratorietà. Per Livorno il più lungo *follow-up* rende ragione dei tassi più alti. Due circoscrizioni hanno valori superiori, il porto e la zona più ricca sul litorale. Non pos-

siamo perciò essere sicuri che i nostri risultati, in relazione al livello di mortalità di questi quartieri, non siano stati distorti da questa selezione spontanea che ha portato all'emigrazione di un 9-12% degli abitanti arruolati nelle due coorti. Tuttavia l'entità di questa distorsione è presumibilmente modesta (ricordiamo che negli studi clinici sono sospette percentuali di persi al *follow-up* dell'ordine del 20% o più).

2. Le informazioni relative alla residenza (via e numero civico) sono quelle ottenute al momento del censimento. Eventuali variazioni all'interno del Comune, come pure un domicilio diverso dalla residenza, non possono essere considerate e potrebbero contribuire a produrre risultati spuri nell'analisi per quartiere o circoscrizione. Questo può essere rilevante per apprezzare il risultato sul centro storico di Firenze dove è presumibile che vivano un numero non piccolo di soggetti come domiciliati non residenti.

3. La presenza di una eterogeneità dei rischi di mortalità tra zone cittadine potrebbe essere dovuta alla fluttuazione naturale delle morti, legata alla piccola numerosità della popolazione indagata. Questa variabilità casuale è stata però controllata e filtrata usando un modello, quello bayesiano, che tende ad essere molto specifico, limitando cioè il numero di falsi positivi. In quasi tutte le cause riportate vi è una significativa eterogeneità tra

zone, evidenziata da un valore elevato del termine di clustering. L'indicazione quindi che proviene dai nostri risultati è che siamo in presenza nelle nostre città di rilevanti diseguaglianze di mortalità, evidenti a livello di zone abitative diverse. Questa concentrazione è indicativa di un livello di bisogno sanitario che non è omogeneamente distribuito nel territorio e che deve essere tenuto in conto nel programmare il numero e l'ubicazione dei servizi, le politiche intese a favorirne la fruizione e l'accessibilità, le iniziative di educazione sanitaria e di protezione sociale.

4. Tali differenze possono essere attribuite alla diversa composizione della popolazione nelle diverse zone. In altre parole sono le caratteristiche individuali (esposizione lavorative, stili di vita) che determinano lo stato di salute, e le variabili di tipo socio-economico sono dei determinanti che incidono a monte della rete di causazione ed in forme ancora oggetto di studio ma sempre e comunque relative a componenti individuali. Dal punto di vista eziologico e di Medicina preventiva perciò questo tipo di analisi ha un valore limitato. Suggestisce ipotesi di ricerca, descrive un fenomeno e può aiutare a localizzare o circoscrivere dei gruppi di popolazione a rischio. In questa linea può essere più utile la rappresentazione della prevalenza dei fattori rischio nella popolazione, ad esempio dell'abitudine al fumo di tabacco.

5. Una certa parte delle differenze

osservate potrebbero però avere una origine ambientale. In due sensi distinti: da un lato essere frutto di una esposizione legata a fenomeni di inquinamento dell'ambiente (si veda la mappa del rischio di tumore pleurico a Livorno), dall'altro può essere legata ad effetti di contesto. Vivere in un quartiere degradato può comportare una serie di svantaggi che si pagano anche in termini di salute, sebbene individualmente non sia in condizioni di svantaggio. Nella nostra analisi abbiamo cercato di evidenziare questo aspetto calcolando il rischio relativo per ciascuna zona limitatamente ai soli soggetti in assenza di condizioni di svantaggio socio-economico. Ebbene possiamo concludere per la presenza di un residuo effetto di contesto. Le conseguenze in termini di politica di tutela della salute sono ovvie e non richiedono ulteriori commenti.

6. Da un punto di vista teorico la 'deprivazione materiale' come definita dagli autori anglosassoni ed usata in questa analisi è legata alla dimensione del reddito, della disponibilità di beni di consumo e dell'istruzione. Di queste tre dimensioni, nel caso della salute, l'istruzione è di gran lunga il fattore più importante, in altre parole basterebbe correggere per livello di istruzione per eliminare il differenziale a livello individuale. Abbiamo standardizzato anche per indice di deprivazione, tenendo conto della tipologia familiare, istruzione, e limitatamente all'età giovanile (<44

anni), adulta (45-64) ed anziana (65+). Il differenziale tra le zone è rimasto poco influenzato, a riprova di quanto affermato al punto precedente, e nel lavoro qui riportato abbiamo mostrato solo i risultati usando un semplice indice di deprivazione materiale o il livello di istruzione.

7. La composizione della famiglia ha un forte effetto sulla salute. Le analisi che tengono conto di questo fattore non modificano in modo importante le conclusioni relative ad un effetto contestuale, ma evidenziano che alcune zone hanno una particolare composizione sociale che può risultare in rischi di mortalità anche elevati. Ad esempio a Firenze la zona del centro storico si caratterizza ad alto rischio per il sesso femminile e questo è 'spiegato' dalla dimensione della composizione del nucleo familiare (famiglie mononucleari). Infatti abbiamo un SMR=1.54 per la mortalità generale nel sesso femminile per i soggetti in condizioni di svantaggio del quartiere Duomo, che diviene non diverso da 1.00 aggiustando per tipologia familiare.

8. Le analisi età-specifiche sono particolarmente importanti ma difficili da interpretare, e sono state omesse dalla presentazione dei risultati. Infatti in questo studio si

hanno coorti chiuse in cui tutti i soggetti sono arruolati allo stesso tempo e che quindi invecchiano progressivamente. La assenza di un arruolamento dinamico rende particolarmente difficile l'analisi età-specifica, mescolandosi effetti coorte ed effetti periodo di calendario. Tuttavia appare suggestiva la differente distribuzione del rischio relativo nelle analisi età-specifiche per il Comune di Firenze, con una delle due zone a rischio che si rivela tale per gli adulti (Mantignano) e la seconda per gli anziani (Ponte di mezzo).

Conclusioni

In questo lavoro abbiamo voluto mostrare le potenzialità dell'analisi a livello micro-geografico ai fini della comprensione dei differenziali di mortalità in ambito urbano e delle sue potenzialità in programmazione sanitaria.

Nonostante le difficoltà nell'interpretare correttamente questo tipo di studio, si tratta di uno strumento di grande e crescente importanza nella gestione e nella programmazione sanitaria, come risulta anche dalla letteratura scientifica recente (si vedano gli atti del IX Forum on Public Health, Leon e Dickens, 1999).

Bibliografia

- Besag, J., York, J., Mollié, A. (1991), Bayesian image restoration, with application in spatial statistics (with discussion). *Annals of the Institute of Statistical Mathematics*. 43: 1-59.
- Biggeri A., Benvenuti A., Nardulli M.C., Olmastroni L., Merler E. (1998) *La mortalità per condizione socio-economica e professionale nello studio longitudinale toscano*. Informazioni statistiche. Studi e Ricerche, Regione Toscana. 9: 1-200.
- Boyd L.H., Iversen G.R. (1979) *Contextual Analysis: Concepts and Statistical Techniques*. Wadsworth, Belmont, CA.
- Chernoff H. (1973) The use of faces to represent points in k-dimensional space graphically. *Journal of the American Statistical Association*. 68: 361-368.
- Costa G., Cardano M., Demaria M. (1998) *Torino, Storie di salute in una grande città*. Osservatorio socioeconomico torinese, Ufficio di Statistica, Città di Torino. 2: 1-305.
- Costa G., Demaria M. (1988) Un sistema longitudinale di sorveglianza della mortalità secondo le caratteristiche socio-economiche, come rilevate ai censimenti di popolazione: descrizione e documentazione del sistema. *Epidemiologia e Prevenzione*. 36, 37-47.
- Kelly A. (1999) Case Studies in Bayesian Disease Mapping for Health and Health Service Research in Ireland. In *Disease Mapping and Risk Assessment for Public Health* (Lawson, Biggeri, Böhning, Lesaffre, Viel, Bertollini eds), Wiley, London: 349-363.
- Leon D., Dickens A. (1999) *IX Annual Public Health Forum . Proceedings*. London School of Hygiene and Tropical Medicine, London.
- Michelozzi P., Perucci C.A. et al. (1999) *Inequality in health: increasing socioeconomic differentials in mortality. Roma 1987-94*. Osservatorio Epidemiologico Regione Lazio, Roma: manoscritto.
- Schwartz S. (1994): The fallacy of ecological fallacy: the potential misuse of a concept and the consequences. *American Journal of Public Health*. 84: 819-823.
- St Leger S. (ed.) (1995) Use of deprivation indices in small area studies of environment and health. *Journal of Epidemiology & Community Health*. S2, 49: 1-88.