

# Uso del dato di mortalità in sanità pubblica

**Ferdinando Luberto**

**Seminario - Presentazione Atlante di mortalità regionale 2016  
Bologna, 13 maggio 2016**

**Servizio Interaziendale di Epidemiologia e Comunicazione**

## Vantaggi

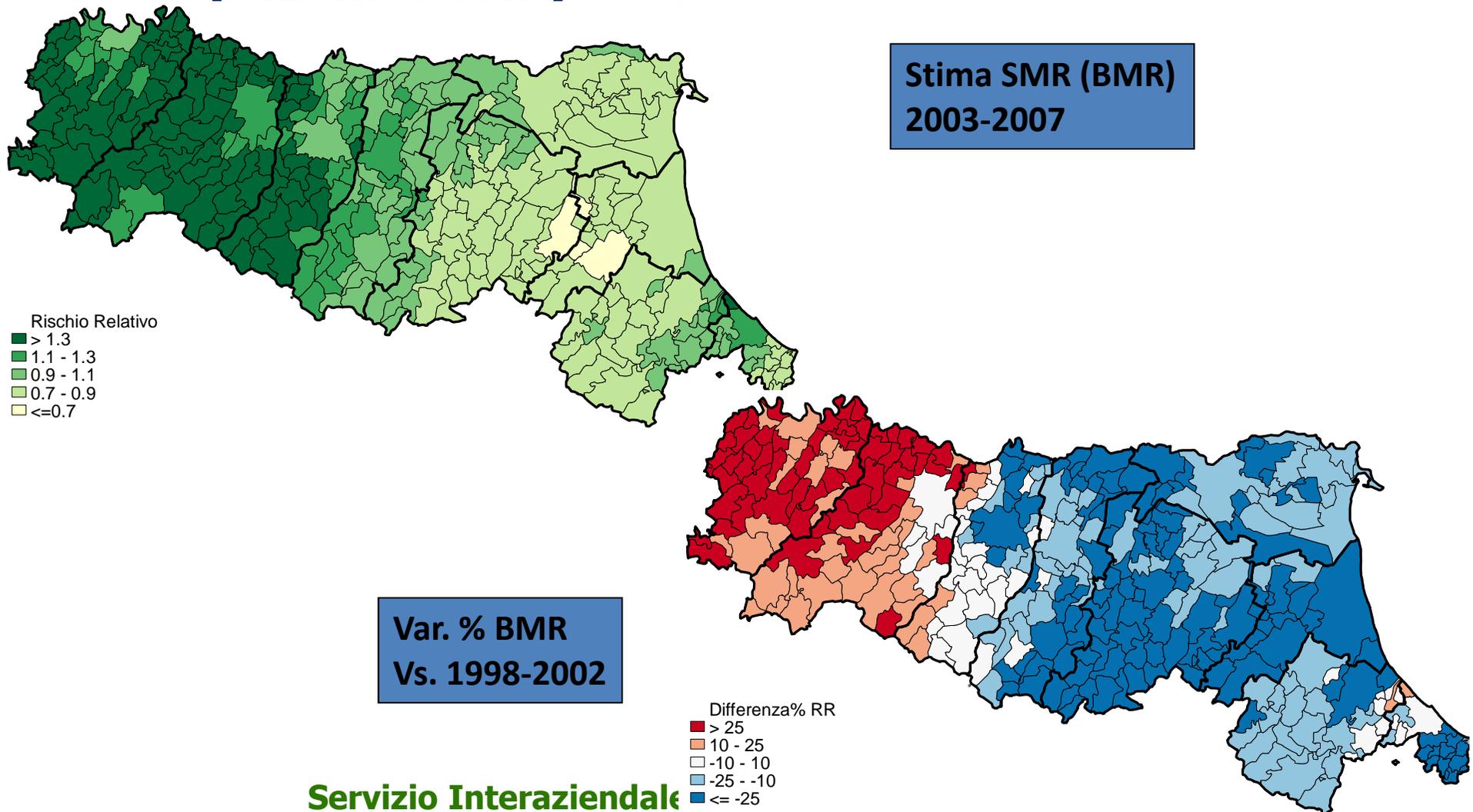
- **É il più robusto, anche se non esaustivo, indicatore di salute**
- **La raccolta e analisi dei dati è sostanzialmente completa sia a livello nazionale (ISTAT) che nelle regioni che hanno istituito registri propri**
- **La disponibilità di dati locali e regionali permette aggregazioni, analisi, valutazioni e studi che non sarebbero possibili solo con il dato nazionale**
- **Le regole di codifica sono standardizzate**

## Alcuni limiti

- **Qualità della certificazione**
- **Codifica: viene selezionata una sola causa di morte mentre negli anziani possono essere presenti più patologie**
- **Per descrivere lo stato di salute di una popolazione la mortalità va integrata da informazioni su malattie non letali ma gravi e invalidanti**
- **Esprime l'esposizione a fattori di rischio del passato**

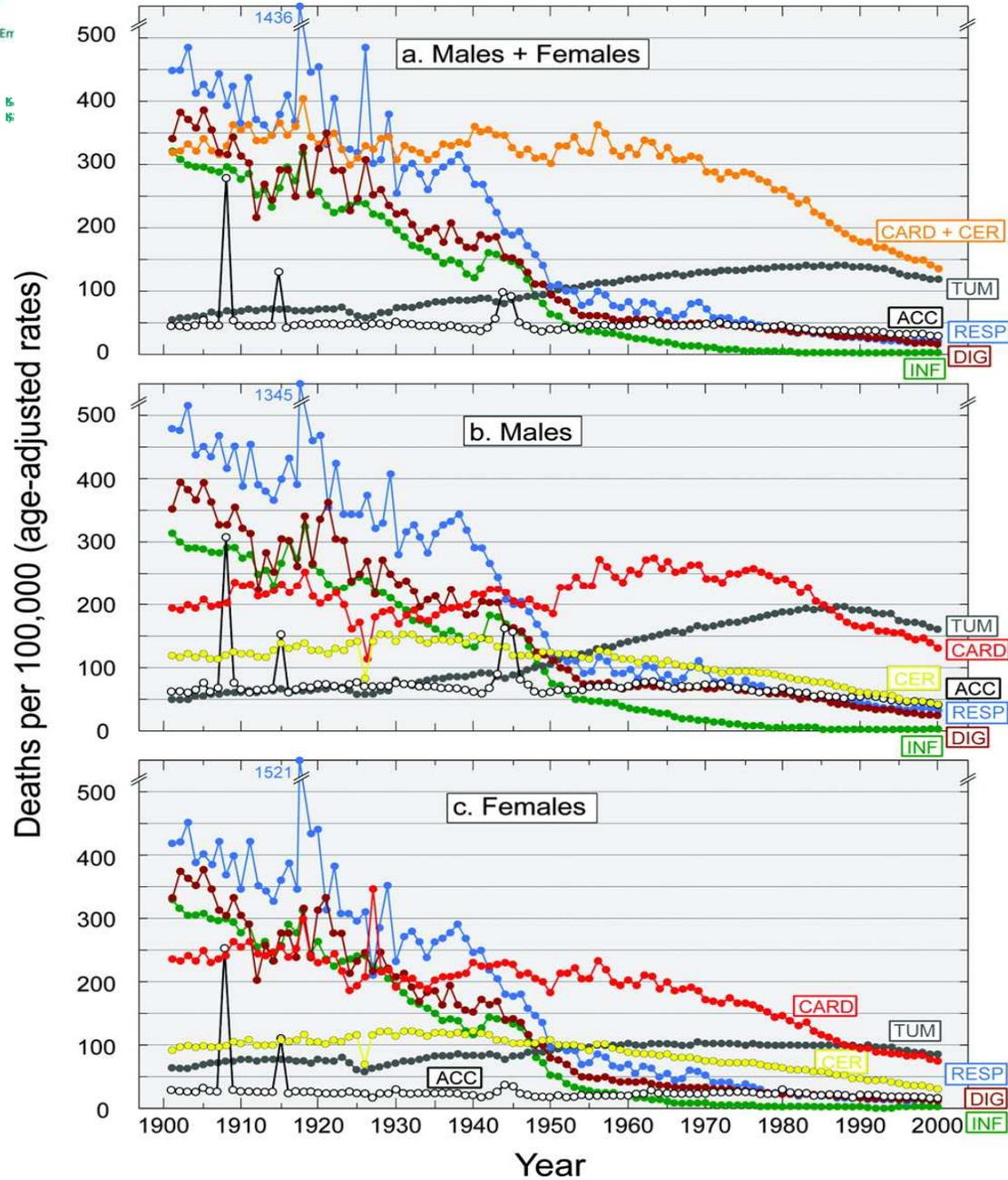
# Alcuni esempi di utilizzo

- Ricerca e valutazione di aggregazioni spaziali e temporali – **Mortalità infantile**



SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA  
Azienda Unità Sanitaria Locale di Reggio Em

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA  
Azienda Ospedaliera di Reggio Emilia  
Arcispedale S. Maria Nuova



Silvio De Flora et al. FASEB J 2005; 19: 892-897

## Numero di decessi (n), numero anni di vita persi (YLL) e % sugli anni di vita persi per le prime 20 cause di morte in Emilia-Romagna in ordine decrescente degli YLL. Anni 1990, 2009 e 2013.

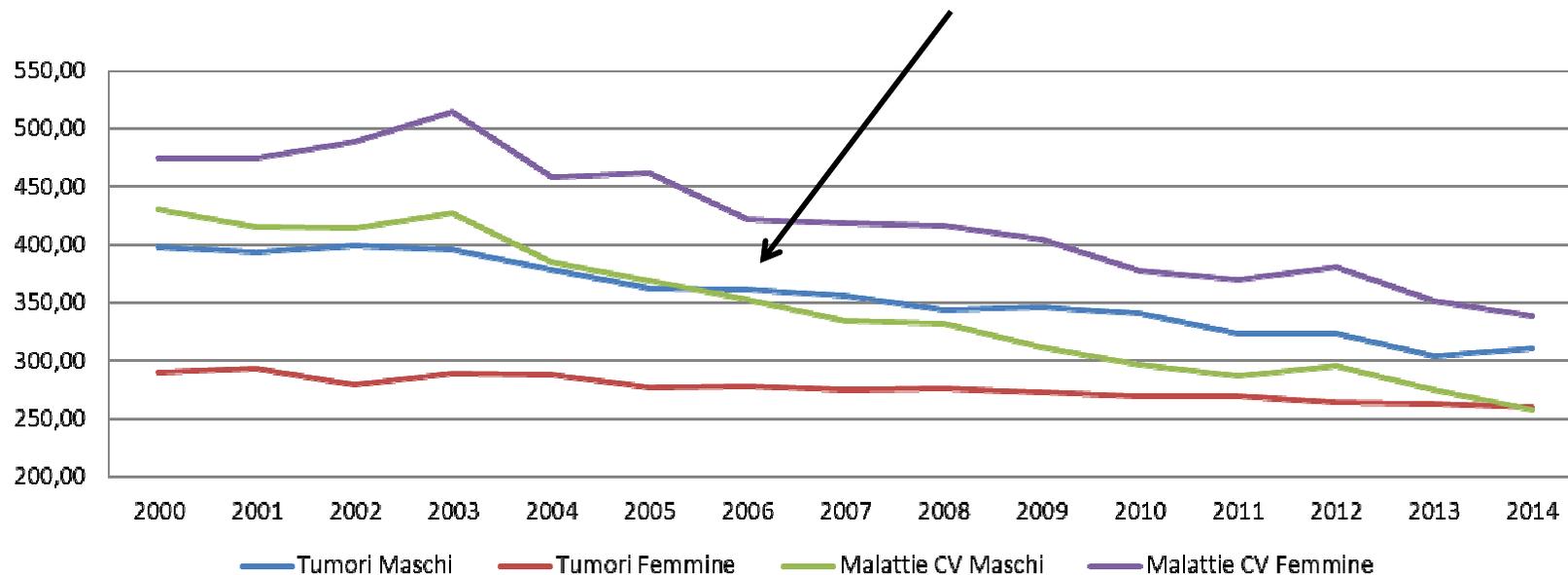
n	YLL (% sul totale)	Rank e disturbo 1990	Rank e disturbo 2009	n	YLL (% sul totale)	Rank e disturbo 2013	n	YLL (% sul totale)
6386	117799 13.3	1 Malattie ischemica cuore	1 Malattie ischemica cuore	6477	84993.4 11.5	1 Malattie ischemica cuore	5494	70758.5 9.9
2754	68844 7.8	2 Tumore del polmone	2 Tumore del polmone	2883	58869.3 8.0	2 Tumore del polmone	2795	56094.6 7.9
1634	33609.4 3.8	3 Tumore dello stomaco	3 Tumore del colon-retto	1551	28541.6 3.9	3 Alzheimers	2695	26368.3 3.7
1360	29224.9 3.3	4 Tumore del colon-retto	4 Alzheimers	2302	23162.2 3.1	4 Tumore del colon-retto	1493	26330.3 3.7
653	28924.6 3.3	5 Incidente stradale	5 Tumore della mammella	1022	22199.3 3.0	5 Tumore della mammella	930	20149.6 2.8
917	24342.7 2.7	6 Tumore della mammella	6 BPCO	1825	21713.9 2.9	6 BPCO	1666	19169.2 2.7
907	23343.7 2.6	7 Cirrosi	7 Tumore dello stomaco	1028	17741.3 2.4	7 Tumore del pancreas	972	18123.8 2.5
1259	20079.6 2.3	8 BPCO	8 Tumore del pancreas	918	17559.3 2.4	8 Ictus	1637	17385.3 2.4
1000	17113.7 1.9	9 Diabete	9 Cirrosi	719	15917.5 2.2	9 Ipertensione	1714	16036.0 2.3
456	15582.0 1.8	10 Autolesionismo	10 Ictus	1462	15881.4 2.1	10 Tumore dello stomaco	886	15477.2 2.2
638	14717.3 1.7	11 Tumore del pancreas	11 Ipertensione	1493	14946.7 2.0	11 Tumore del fegato	701	13616.7 1.9
613	13501.8 1.5	12 Tumore del fegato	12 Incidente stradale	376	14366.8 1.9	12 Autolesionismo	363	12687.1 1.8
932	13402.1 1.5	13 Ictus	13 Autolesionismo	387	12985.1 1.8	13 Cirrosi	574	12053.7 1.7
391	11620.2 1.3	14 Tumore del cervello	14 Tumore del fegato	661	12405.2 1.7	14 Inf. basse via respiratorie	1079	11535.7 1.6
180	10290.1 1.2	15 HIV/AIDS	15 Tumore del cervello	448	11410.6 1.5	15 Incidente stradale	295	11500.2 1.6
723	10252.4 1.2	16 Inf. basse via respiratorie	16 Inf. basse via respiratorie	939	10709.0 1.4	16 Tumore del cervello	401	10258.9 1.4
670	9779.6 1.1	17 Alzheimers	17 Leucemia	447	9303.1 1.3	17 Leucemia	499	9256.5 1.3
534	9461.2 1.1	18 Tumore della prostata	18 Altro cardio e circolatorio	668	8884.9 1.2	18 Altro cardio e circolatorio	703	9049.3 1.3
487	9149.0 1.0	19 Altro cardio e circolatorio	19 Tumore della prostata	611	8692.8 1.2	19 Tumore della vescica	574	8617.1 1.2
472	8993.2 1.0	20 Tumore della vescica	20 Linfoma Non-Hodgkin	448	8630.8 1.2	20 Tumore della prostata	558	8022.2 1.1
		21 Leucemia	21 Tumore della vescica			21 Linfoma Non-Hodgkin		
		23 Ipertensione	23 Diabete					
			27 HIV/AIDS					

Fonte: profilo di salute RE-R 2015

# Alcuni esempi di utilizzo

- **Variazioni temporali e differenze di genere**

## Emilia-Romagna: tassi standardizzati x 100000

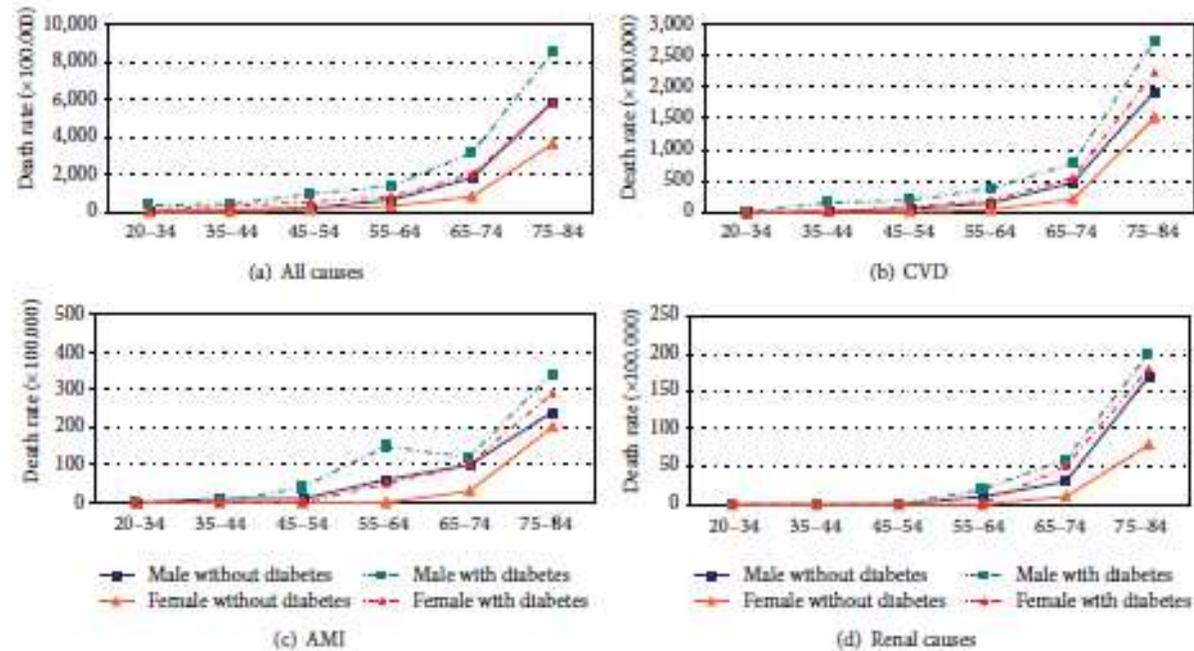


Fonte: banca dati REM

Research Article

**Sex Differences in Cardiovascular Mortality in Diabetics and Nondiabetic Subjects: A Population-Based Study (Italy)**

Paola Ballotari,<sup>1,2</sup> Sofia Chiatamone Ranieri,<sup>3</sup> Ferdinando Luberto,<sup>1,2</sup> Stefania Caroli,<sup>1,2</sup> Marina Greci,<sup>4</sup> Paolo Giorgi Rossi,<sup>1,2</sup> and Valeria Manicardi<sup>5</sup>



# Alcuni esempi di utilizzo

- **utilizzo variabili programma AIDA**

**Maschi  
> 29 anni  
2009/2013**

Descrizione	RR Laurea/SUP	RR Laurea/inf	RR Laurea/Elem
MALATTIE INFETTIVE	1,038	1,728	2,685
Epatite virale	0,842	1,053	2,262
AIDS	3,827	11,459	15,677
TUMORI	0,872	1,333	1,877
Tum. Mal. stomaco	1,078	1,734	3,159
Tum. Mal. colon, retto, ano	0,838	1,017	1,378
Tum. Mal. trachea, bronchi, polmone	0,886	1,683	2,354
MAL. ENDOCRINE, NUTRIZIONE, METABOLICHE	1,058	1,192	1,984
Diabete mellito	0,933	1,097	1,809
DISTURBI PSICHICI E COMPORTAMENTALI	0,777	1,315	1,932
MALATTIE SISTEMA NERVOSO	0,655	0,775	1,247
MALATTIE SISTEMA CIRCOLATORIO	0,802	1,169	1,701
MALATTIE SISTEMA RESPIRATORIO	0,782	1,250	1,921
Mal. croniche basse vie respiratorie	0,882	1,292	2,139
MALATTIE APPARATO DIGERENTE	0,876	1,367	2,383
Cirrosi	0,825	1,618	3,002
TRAUMATISMI E AVVELENAMENTI	0,827	1,613	2,461
Frattura femore	0,984	1,461	1,529
Accidenti da trasporto	0,774	1,755	2,910
Autolesione intenzionale	0,981	1,985	3,256
<b>Mortalità generale</b>	<b>0,830</b>	<b>1,249</b>	<b>1,848</b>

**Fonte: banca dati REM (solo alcuni registri)**

**Servizio Interaziendale di Epidemiologia e Comunicazione**

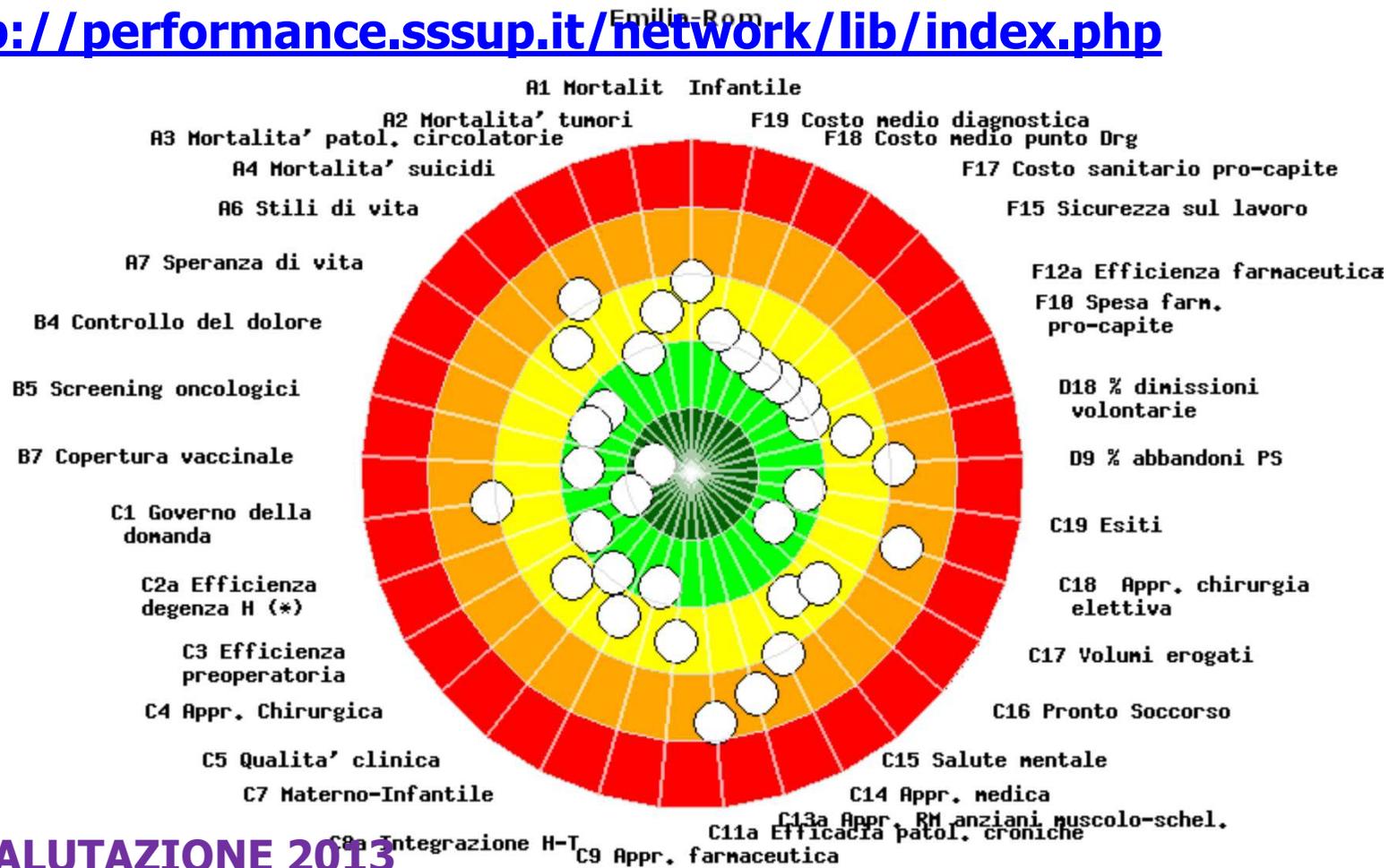
## Altri esempi di utilizzo

- **Ricerca con metodi epidemiologici**
  - metodologia prospettica
  - metodologia retrospettiva
- **Valutazione di interventi sanitari e terapeutici**
- **Valutazione dell'efficacia di programmi di sanità pubblica**
- **Valutazione dell'associazione con fattori di rischio ambientali, professionali e individuali**

# Alcuni esempi di utilizzo

Valutazione performance: network regioni – progetto bersaglio.  
Istituto S. Anna Pisa.

<http://performance.sssup.it/network/lib/index.php>

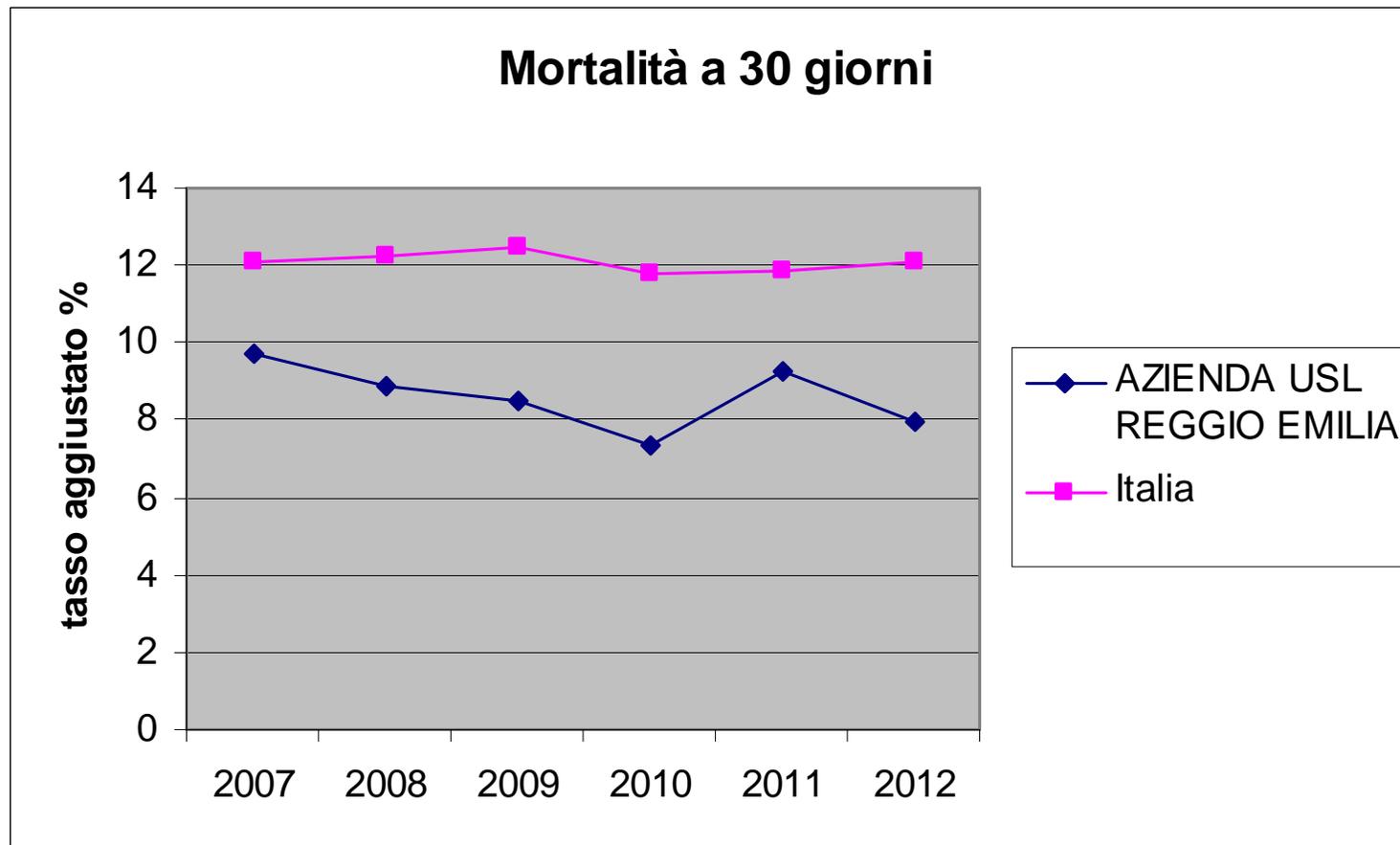


RER VALUTAZIONE 2013

Servizio Interaziendale di Epidemiologia e Comunicazione

# Alcuni esempi di utilizzo

## Valutazione esiti – es. ictus



# Alcuni esempi di utilizzo

- **Valutazioni di impatto**

Cancer Causes Control (2009) 20:533–538

DOI 10.1007/s10552-008-9261-3

ORIGINAL PAPER

## Misclassification of breast cancer as cause of death in a service screening area

Carlo Alberto Goldoni · Karin Bonora · Stefano Ciatto ·  
Lucia Giovannetti · Silvia Patriarca · Anna Sapino · Samanta Sarti ·  
Donella Puliti · Eugenio Paci · The IMPACT Working Group

## Impact of Screening Program on Incidence of Colorectal Cancer: A Cohort Study in Italy

Paolo Giorgi Rossi, PhD<sup>1,2</sup>, Massimo Vicentini, MSc<sup>1,2</sup>, Claudio Sacchetti, MSc<sup>1,2</sup>, Enza Di Felice, MSc<sup>1,2</sup>, Stefania Caroli, MSc<sup>1,2</sup>,  
Francesca Ferrari, MSc<sup>1,2</sup>, Lucia Mangone, MD<sup>1,2</sup>, Annamaria Pezzarossi, MSc<sup>1,2</sup>, Francesca Roncaglia, PhD<sup>1,2</sup>, Cinzia Campari, MSc<sup>2,3</sup>,  
Romano Sassatelli, MD<sup>4</sup>, Roberto Sacchero, MD<sup>5</sup>, Giuliana Sereni, MD<sup>4</sup>, Luisa Paterlini, MD<sup>3</sup> and Marco Zappa, MD<sup>5</sup>

*Am J Gastroenterol* advance online publication, 25 August 2015; doi: 10.1038/ajg.2015.240

# Alcuni esempi di utilizzo

## Sistemi di sorveglianza di eventi sanitari a livello di popolazione

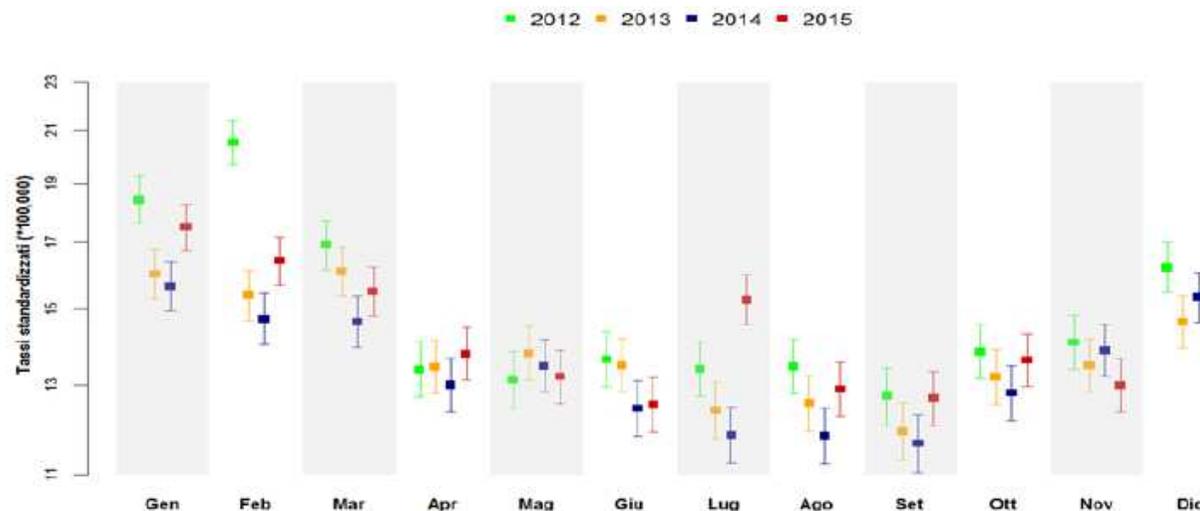


**DI EP / Lazio**

Dipartimento di Epidemiologia del Servizio Sanitario Regionale - Regione Lazio (ex ASL Roma E)

### Rapporto

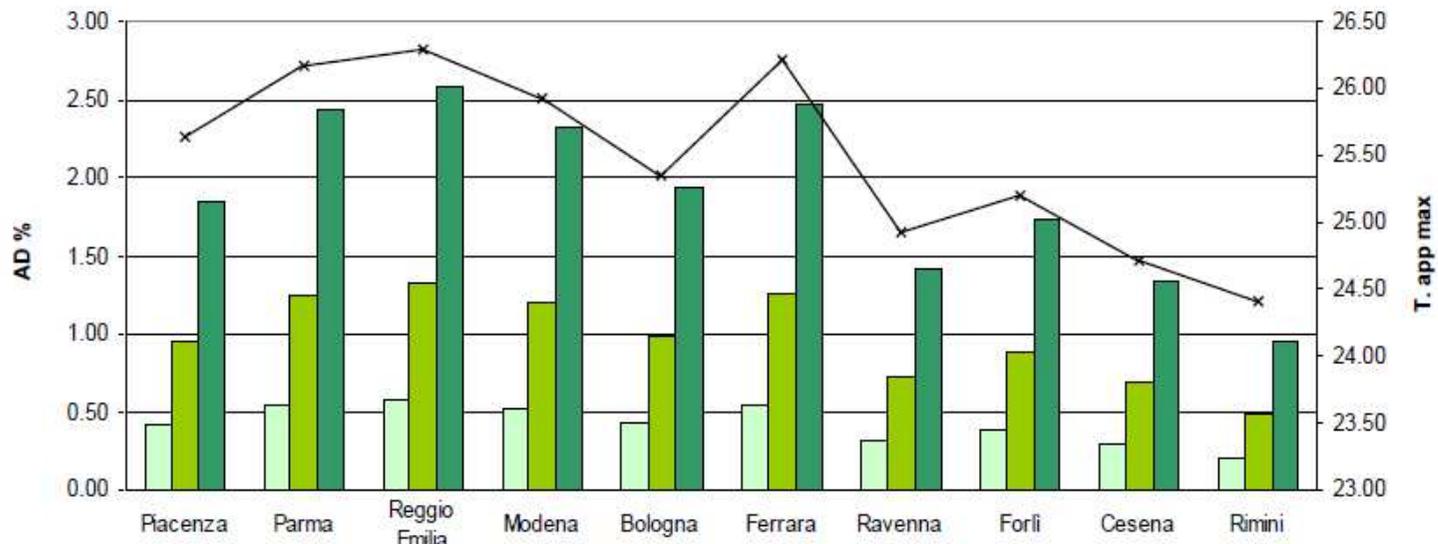
## Mortalità 2015: analisi dei tassi standardizzati per età delle 32 città incluse nel sistema di Sorveglianza della Mortalità Giornaliera (SiSMG).



# Alcuni esempi di utilizzo

## Sistemi di sorveglianza di eventi sanitari a livello di popolazione

### Proporzione di decessi attribuibili 2009-2012



AD% 15-64	0.41	0.54	0.58	0.52	0.43	0.55	0.32	0.39	0.30	0.21
AD% 65-74	0.95	1.25	1.32	1.19	0.99	1.26	0.73	0.89	0.68	0.49
AD% 75	1.84	2.43	2.58	2.33	1.93	2.47	1.42	1.73	1.33	0.95
T App max (media estiva)	25.64	26.17	26.28	25.93	25.35	26.22	24.93	25.19	24.71	24.40

Fonte: profilo di salute RE-R 2015

# Alcuni esempi di utilizzo

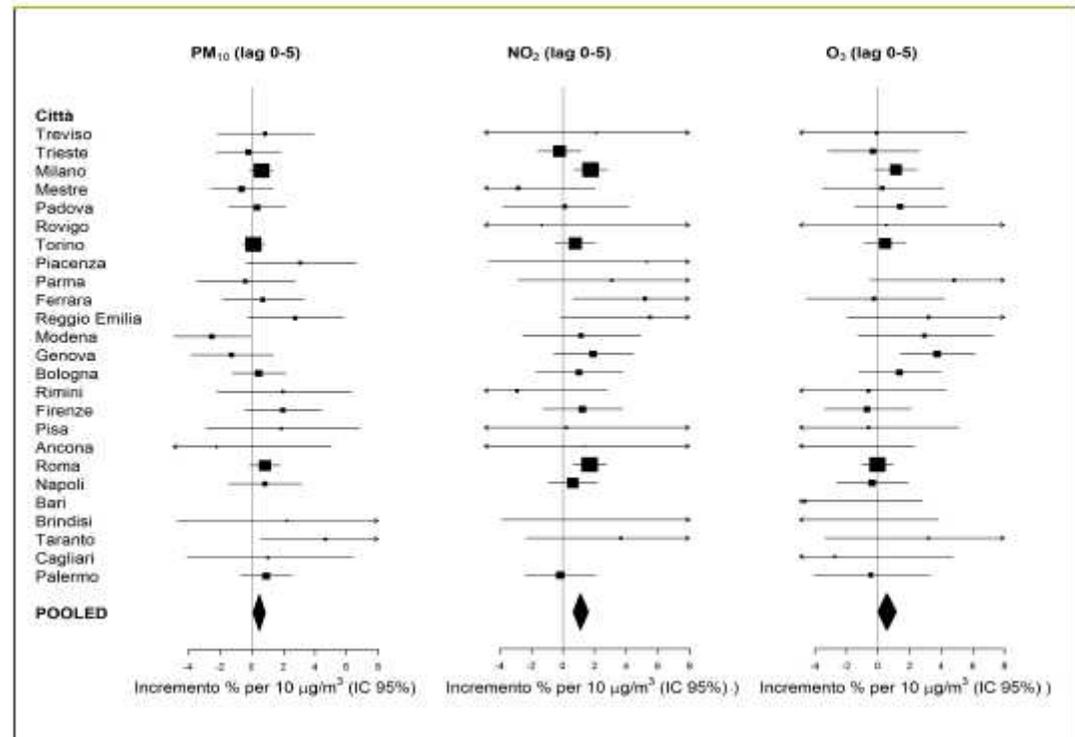
- Ricerca con metodi epidemiologici

## Inquinamento atmosferico e mortalità in venticinque città italiane: risultati del progetto EpiAir2

Air pollution and mortality in twenty-five Italian cities: results of the EpiAir2 Project

Ester Rita Alessandrini,<sup>1</sup> Annunziata Faustini,<sup>1</sup> Monica Chiusolo,<sup>2</sup> Massimo Stafoggia,<sup>1</sup> Martina Gandini,<sup>3</sup> Demaria,<sup>7</sup> Antonello Antonelli,<sup>2</sup> Pasquale Arena,<sup>4</sup> Annibale Biggeri,<sup>5</sup> Cristina Canova,<sup>6</sup> Giovanna Casal Cernigliaro,<sup>8</sup> Elsa Garrone,<sup>9</sup> Bianca Gherardi,<sup>10</sup> Emilio A.L. Gianicolo,<sup>11</sup> Simone Giannini,<sup>20</sup> Claudia Iuzzolir Lauriola,<sup>19</sup> Mauro Mariottini,<sup>12</sup> Paolo Pasetti,<sup>14</sup> Giorgia Randi,<sup>13</sup> Andrea Ranzi,<sup>15</sup> Michele Santoro,<sup>16</sup> Vito Maria Serinelli,<sup>18</sup> Elisa Stivanello,<sup>19</sup> Riccardo Tominz,<sup>20</sup> Mariangela Vigotti,<sup>16,21</sup> Stefano Zauli-Sajani,<sup>17</sup> Forastiere,<sup>1</sup> Ennio Cadum;<sup>2</sup> Gruppo collaborativo EpiAir2\*

*Epidemiol Prev* 2013; 37 (4-5)



# Alcuni esempi di utilizzo

## Alcuni studi di epidemiologia ambientale in ambito regionale

- **MONITER**
- **SUPERSITO (effetti a breve e lungo termine)**
- **SINATRA**
- **Selenio nell'acqua potabile**
- **Polveri sahariane, valutazioni di impatto, ...**

# Alcuni esempi di utilizzo

## Alcuni studi di epidemiologia occupazionale di interesse regionale

### Valutazione della variazione temporale del rischio di mesotelioma e di tumore del polmone nelle coorti di esposti ad amianto per lavoro in Italia

#### Time trend in mesothelioma and lung cancer risk in asbestos workers in Italy

Corrado Magnani,<sup>1</sup> Laura Ancona,<sup>2</sup> Antonio Baldassarre,<sup>3</sup> Vittoria Bressan,<sup>4</sup> Tiziana Cena,<sup>1</sup> Elisabetta Challini,<sup>5</sup> Francesco Cuccaro,<sup>6</sup> Daniela Ferrante,<sup>1</sup> Patrizia Legittimo,<sup>7</sup> Ferdinando Luberto,<sup>8</sup> Alessandro Marinaccio,<sup>9</sup> Stefano Mattioli,<sup>7</sup> Simona Menegozzo,<sup>10</sup> Enzo Marler,<sup>4</sup> Lucia Miligi,<sup>5</sup> Dario Mirabelli,<sup>11</sup> Marina Musti,<sup>2</sup> Enrico Oddone,<sup>12</sup> Venere Pavone,<sup>12</sup> Patrizia Particolaroli,<sup>14</sup> Aldo Pettinari,<sup>14</sup> Roberta Pirastu,<sup>15</sup> Alessandro Ranucci,<sup>1</sup> Elisa Romeo,<sup>2</sup> Orietta Sala,<sup>16</sup> Corrado Scarnato,<sup>13</sup> Stefano Silvestri,<sup>17</sup>  
Gruppo di lavoro per il progetto Coorti Amianto\* (vedi elenco a p. XXX)

	MASCHI		FEMMINE		TOTALE	
	n.	%	n.	%	n.	%
<b>STATO IN VITA</b>						
Vivi	26.976	54,9	3.102	48,2	30.078	54,2
Deceduti*	20.829	42,4	2.848	44,3	23.677	42,6
Emigrati all'estero	202	0,4	36	0,6	238	0,4
Persi al follow-up	1.103	2,2	444	6,9	1.547	2,8
<b>SETTORE</b>						
Cemento amianto	12.424	25,3	2.640	41,1	15.064	27,1
Riparazione e costruzione FS	23.602	48,0	720	11,2	24.322	43,8
Cantieri navali	5.409	11,0	35	0,5	5.444	9,8
Volturno	3.585	7,3	1.141	17,7	4.726	8,5
Isolamenti termici	230	0,5	1	0,02	231	0,4
Arredi navali	1.330	2,7	24	0,4	1.354	2,4
Lavoratori portuali	1.954	4,0	2	0,03	1.956	3,5
Manti asfaltati	343	0,7	72	1,1	415	0,7
Forni industriali	233	0,5	16	0,2	249	0,4
Esposizione domestica ad amianto	-	-	1.779	27,7	1.779	3,2
Totale	49.110	100,0	6.430	100,0	55.540	100,0

\* Con cause note: 32,3% / Known cases: 32,3%

Tabella 1. Studio multicentrico delle coorti di esposti per lavoro ad amianto: aggiornamento del follow up e distribuzione per settore lavorativo.

# Alcuni esempi di utilizzo

## Studi su base censuaria



Uomini, mortalità per tutte le cause; Rischi Relativi (e IC 95%). Reggio Emilia 1992-2001

	laurea + dipl. univ.		scuola media superiore			scuola media inferiore			licenza elementare			senza titolo		
	n.	RR	n.	RR	IC 95%	n.	RR	IC 95%	n.	RR	IC 95%	n.	RR	IC 95%
Mortalità generale	277	1,00	582	1,15	1,00 - 1,33	1.045	1,28	1,12 - 1,46	3.856	1,40	1,24 - 1,58	915	1,59	1,38 - 1,82
30-59 anni	64	1,00	185	1,27	0,95 - 1,68	285	1,60	1,22 - 2,10	548	2,17	1,67 - 2,82	44	3,60	2,45 - 5,30
60-74 anni	136	1,00	261	1,08	0,88 - 1,33	481	1,16	0,96 - 1,41	1.724	1,20	1,01 - 1,43	247	1,54	1,24 - 1,89
> 74 anni	77	1,00	136	1,29	0,98 - 1,71	279	1,22	0,95 - 1,57	1.584	1,29	1,03 - 1,62	624	1,38	1,09 - 1,75

**Rete degli Studi Longitudinali  
metropolitani (SLEM) – BO, MO, RE**

**Piano Statistico Nazionale**

## Utilizzi locali

- **Audit su pazienti / utenti AUSL e AO**
  - **SeRT**
  - **DSM**
  - **Cure palliative / Serv. infermieristico dom.**
  - **Angiologia (TVP)**
  - **Cardiologia (PTCA primarie e IMA Stemi e non Stemi)**
  - **Controllo di gestione ASMN (cruscotto indicatori Percorsi Clinico Assistenziali)**
  - **Diabetologia**
- **Collaborazione a studi approvati dal Comitato Etico provinciale (Cardiologia, Gastroenterologia, Reumatologia)**

## Utilizzi locali

- **Registro tumori reggiano, Registro specialistico tumori del Pancreas, Registro Regionale Mesoteliomi.**
  - DCO
  - Dati per mortalità e sopravvivenza
- **Registro diabetici – follow-up**
- **Profilo di salute – Bilancio di missione**
- **Monitoraggio rapido mortalità estiva comune di Reggio Emilia**
- **Stime impatto sanitario inquinamento**
- **Varie (interrogazioni, cluster, ecc.)**

## Conclusioni

- **Qualunque registro sanitario deve produrre dati di qualità tempestivi e fruibili anche da altri operatori / servizi**
- **Qualunque registro di dati sanitari ha senso se oltre a fornire descrizioni contribuisce anche a nuove evidenze scientifiche soprattutto a livello di popolazione**





# Alcuni possibili utilizzi

- **Sorveglianza di eventi sanitari a livello di popolazione**
  - **Sistemi di acquisizione dati sanitari di popolazione**
    - **Sistemi aspecifici**
    - **Sistemi specifici**
  - **Ricerca e valutazione di aggregazioni spazio-temporali**
  - **Interventi epidemiologici in regime di emergenze sanitarie**
- **Organizzazione e valutazione di interventi sanitari**
  - **Organizzazione e valutazione di interventi di prevenzione primaria**
  - **Organizzazione e valutazione di interventi di prevenzione secondaria**
  - **Valutazione di interventi terapeutici**
- **Ricerca etiologica con metodi epidemiologici**
  - **Metodologie prospettiche**
  - **Metodologie retrospettive**