

# La salute: fonti informative e differenze territoriali

Marco Dalmaso - Carlo Mamo  
Torino, mercoledì 7 febbraio 2018



**Presentazione dell'Annuario statistico**  
*I numeri del Piemonte*



Servizio di Epidemiologia – ASL TO3

# L'evoluzione della quantità di informazione

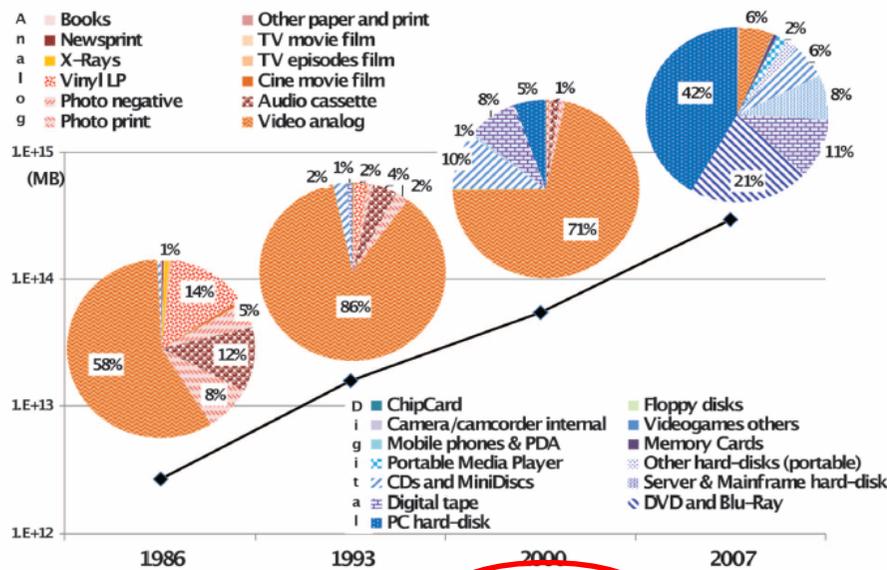


Fig. 2. World's technological installed capacity to store information (table SA1) (16).

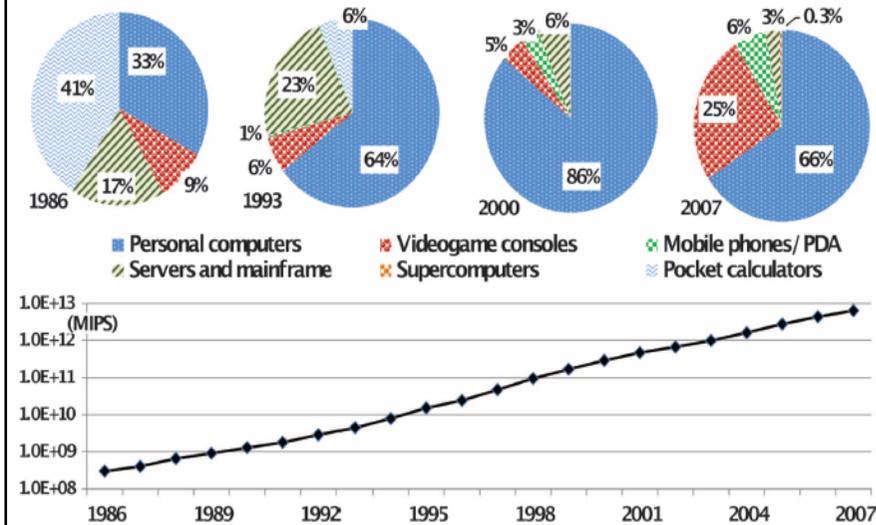


Fig. 5. World's technological installed capacity to compute information on general-purpose computers, in MIPS (table SA3) (16).

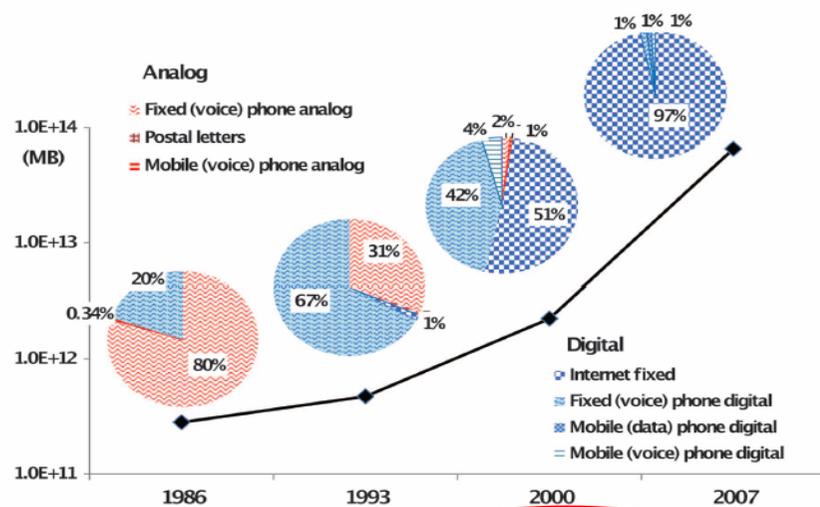


Fig. 4. World's technological effective capacity to telecommunicate information (table SA2) (16).

- La memorizzazione di nuova informazione cresce ad un ritmo del 30% all'anno (raddoppia in 3 anni)
- La modalità di creazione e memorizzazione migra verso il formato digitale (suoni, immagini)

The World's Technological Capacity to Store, Communicate and Compute Information

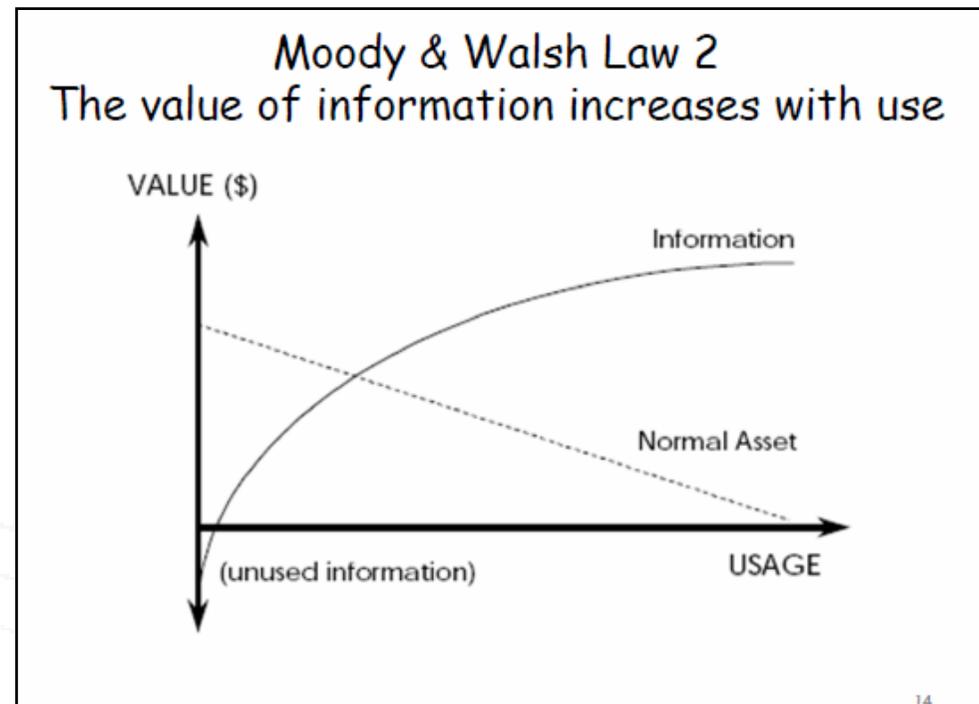
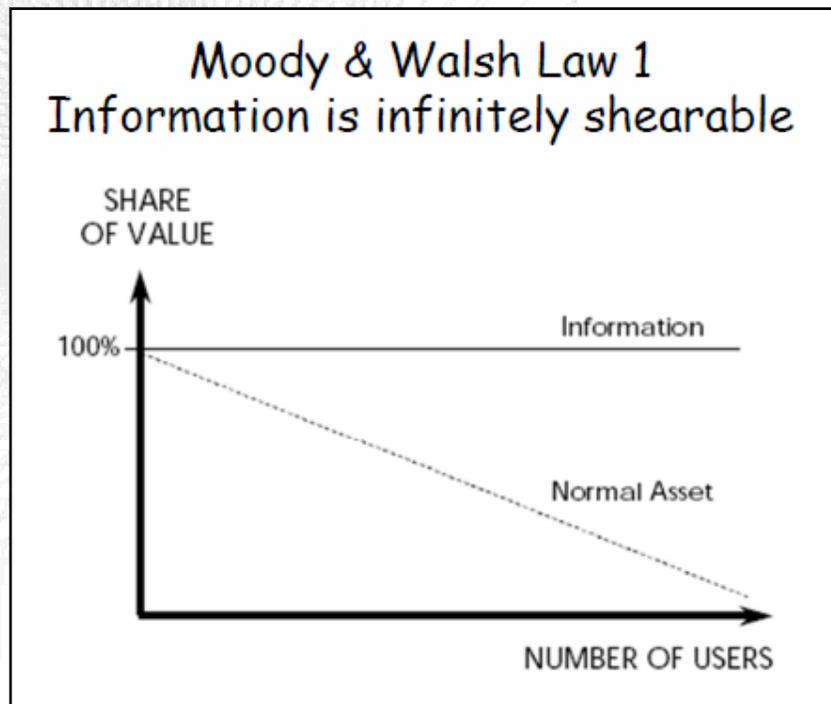
Hilbert and al. – Science 332 (2011)

# L'evoluzione della quantità di informazione

Neelie Kroes - Vice-President of the European Commission responsible for the Digital Agenda

The big data revolution – 26 marzo 2013

There is no doubt that we have entered the era of big data. Some reckon that, currently, every two days, we create as much information as was created from the dawn of civilisation to 2003. Every two days! And it's growing at 40% per year.



SAS Campus 2011 - Dalla Qualita' al Valore della Informazione  
C. Batini - Università di Milano Bicocca Dipartimento DISCo

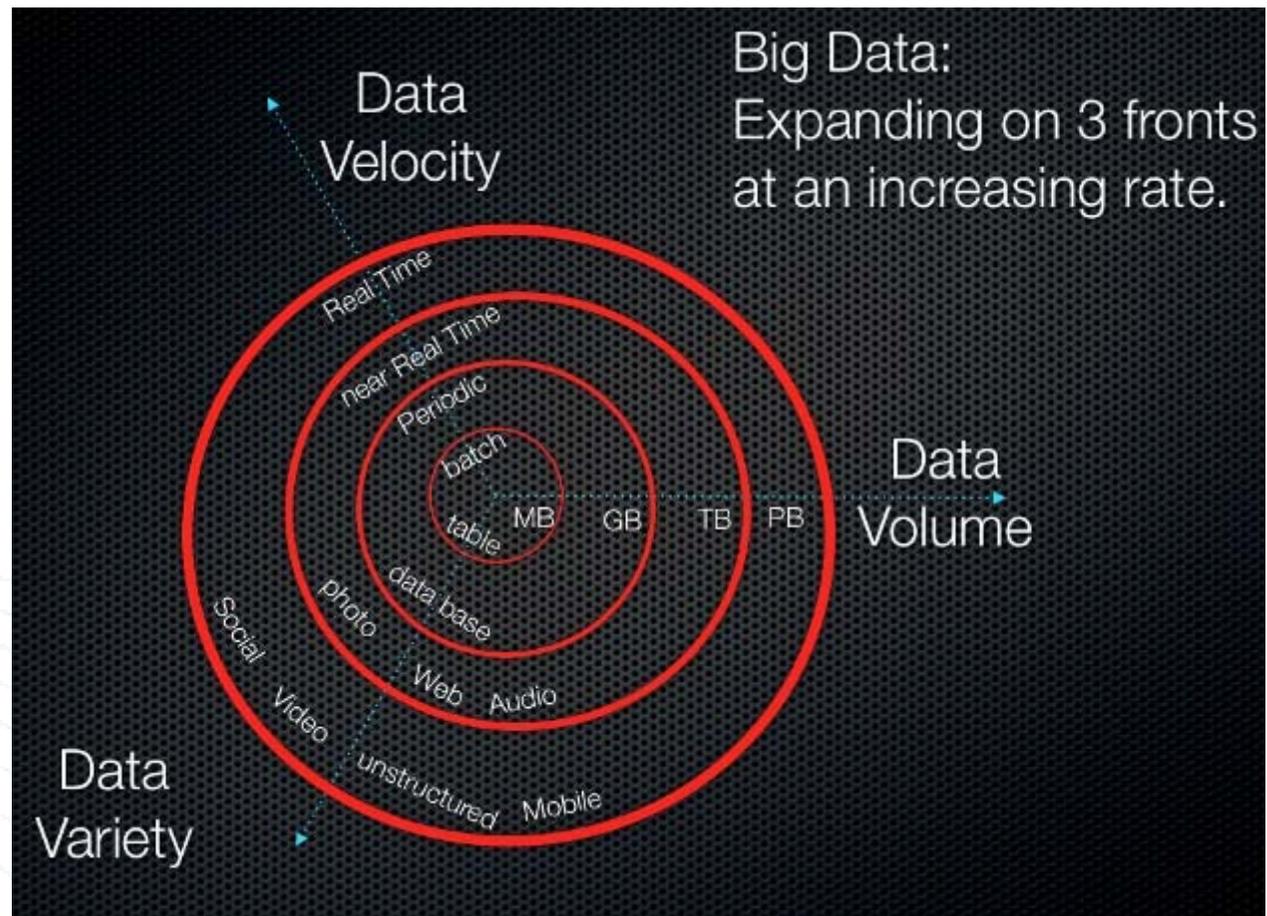
# Big data - il paradigma delle V

**Volume.** Organizations collect data from a variety of sources, including business transactions, social media and information from sensor or machine-to-machine data. In the past, storing it would've been a problem – but new technologies (such as Hadoop) have eased the burden.

**Variety.** Data comes in all types of formats – from structured, numeric data in traditional databases to unstructured text documents, email, video, audio, stock ticker data and financial transactions.

**Velocity.** Data streams in at an unprecedented speed and must be dealt with in a timely manner. RFID tags, sensors and smart metering are driving the need to deal with torrents of data in near-real time.

There is another V to take into account when looking at Big Data: **Value!** Having access to big data is no good unless we can turn it into value. Companies are starting to generate amazing value from their big data.



# Principali flussi informativi di interesse sanitario

FLUSSO INFORMATIVO	ANNI DISPONIBILITA'	DISPONIBILITA' ID ANONIMO RICOSTRUITO	NUMERO MEDIO ANNUO DI OSSERVAZIONI
AURA	2011-2014	Si (dal 2011)	5.000.000
Censimento link Aura	2011	Si	4.300.000
Censimenti popolazione	2001, 2011	Si (dal 2011)	4.300.000
Nati (Istat-CeDAP)	1980-1997; 2002-2016	NO	35.000
IVG-AS	1981-2011;1982-2010	NO	10.000/5.000
Morti	1980-2014	NO	50.000
Popolazioni	1981-2016	NO	1.000.000/4.000.000
Farmaci RR	1997-2015	Si (dal 2010)	40.000.000
Farmaci File F	2012-2015	Si (dal 2012)	5.000.000
Specialistica ambulatoriale	2002-2016	Si (dal 2011)	60.000.000
Pronto soccorso	2002-2015	Si (dal 2011)	13.000.000
SDO REG	1992-2016	Si (dal 2002)	700.000
SDO INTERREG	1996-2015	Si (dal 2007)	50.000
OPESAN	2016	Si (dal 2016)	50.000
Medici	2002-2005-2006	NO	3.500
SIAD - Assistenza domiciliare	2012-2015	NO	30.000/3.000.000
FAR - Assistenza residenziale e semiresidenziale/	2011-2015	NO	10.000
Ditte	1993-2013	NO	300.000
Infortuni	1984-2013	NO	50.000
Mal_prof	1984-2009	NO	2.000
Incidenti stradali	1991-2015	NO	15.000
Interventi 118-EMUR	2002-2013 (118); 2013-2016	NO	300.000
Multiscopo - AVQ	1994-2015	NO	50.000
Multiscopo - Salute	1980,1983,1987,1990,1994, 1999-2000, 2004-2005, 2012-2013	NO	50.000/100.000
EHIS	2015	NO	30.000

- Il termine **Integrazione** è presente 138 volte nel PSSR 2007-2010 e 103 volte nel PSSR 2012-2015.
- Nel PSSR 2007-2010 è sovente riportato in relazione a socio-sanitaria, territoriale, delle basi informative, disciplinare, di processi, tra servizi diversi, dei PDTA, tra prevenzione e PDTA, socio-assistenziale.
- Analogamente nel PSSR 2012-2015 è associato ai termini socio-sanitaria, della rete dei servizi, tra professioni, sovrazonale, ospedale/territorio, distrettuale, tra cure primarie e specialistiche, dei percorsi.
- Anche all'area dei sistemi informativi è richiesto di conseguenza di **assicurare l'integrazione dei supporti informativi** in modo da raccogliere, rendere disponibili, trattare e analizzare in modo strutturato **non solo le informazioni sui singoli eventi sanitari ma sui percorsi socio-sanitari.**

# Esperienze di uso integrato: esigenze e realizzazioni

Necessità informativa: percorso e esito a seguito di incidente stradale

Fonti: archivi Istat/ACI, 118, PS, SDO, mortalità, invalidità

Necessità di integrazione: riconduzione anagrafica dell'assistito fra più fonti informative

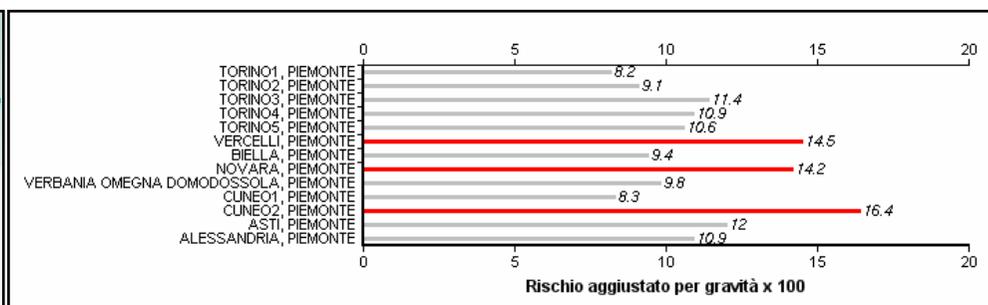


# Esperienze di uso integrato: esigenze e realizzazioni

Necessità informativa: mortalità a 30 giorni dal ricovero per infarto

Fonti: archivi SDO e mortalità

Necessità di integrazione: riconduzione anagrafica dell'assistito fra più fonti informative

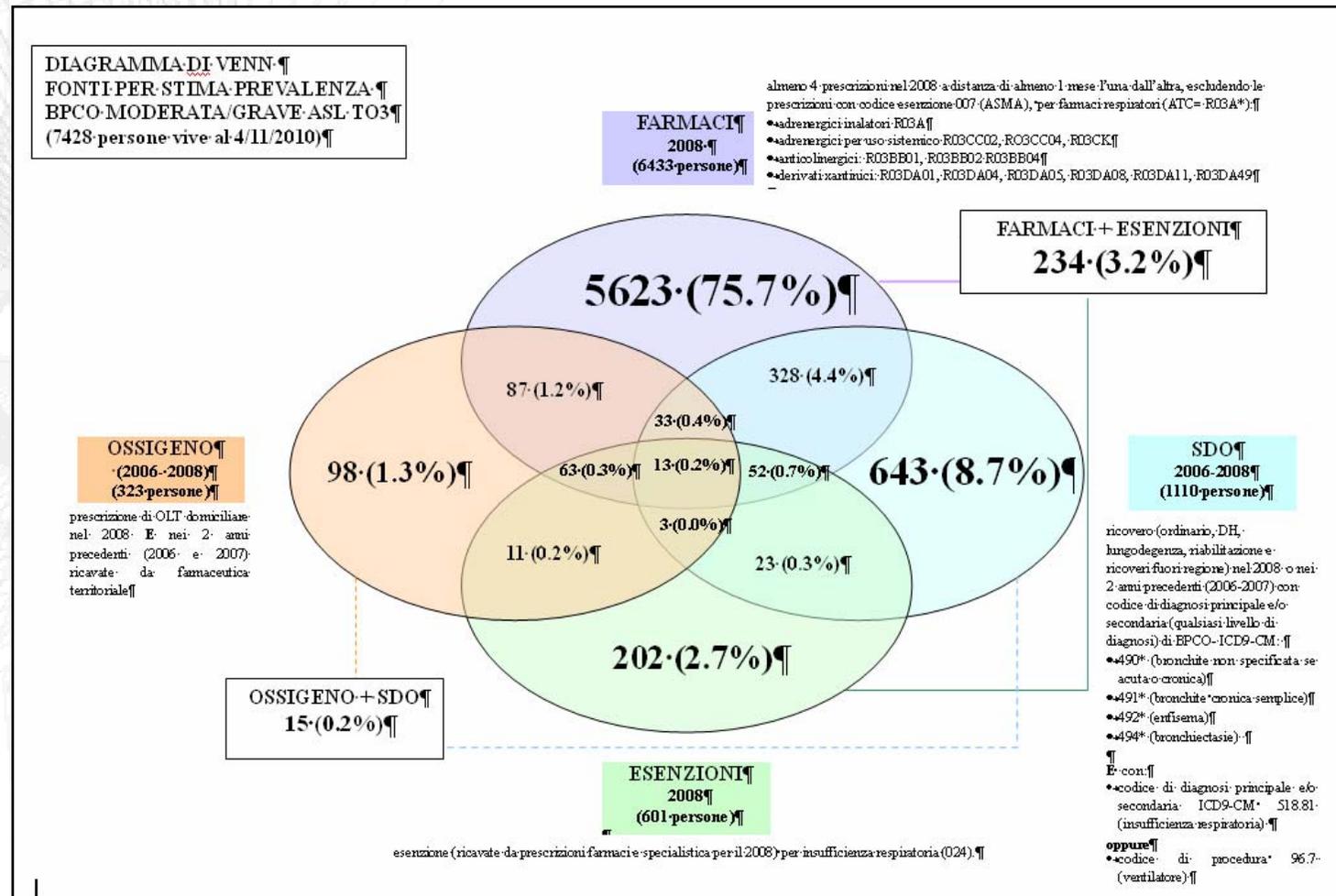


# Esperienze di uso integrato: esigenze e realizzazioni

Necessità informativa: stima della prevalenza di BPCO

Fonti: archivi SDO, farmaceutica, esenzioni

Necessità di integrazione: riconduzione anagrafica dell'assistito fra più fonti informative



# Esperienze di uso integrato: esigenze e realizzazioni

Necessità informativa: mortalità di una coorte di lavoratori

Fonti: archivi INAIL e mortalità per causa

Necessità di integrazione: riconduzione anagrafica dell'assistito fra più fonti informative

## Rischio di morte per grandi cause. 1980-1993.

SMR complessivo = 119

<i>Causa di morte</i>	<i>Obs.</i>	<i>SMR</i>	<i>95% C.I.</i>
Tumori	62	94	72-121
Malattie cardiovascolari	43	70	51-94
Malattie dell'apparato respiratorio	37	<b>371</b>	261-512
Malattie dell'apparato digerente	12	101	52-176
Malattie dell'apparato genito-urinario	3	156	31-457
Cause violente	6	76	28-166

# Esperienze di uso integrato: esigenze e realizzazioni

Necessità informativa: verifica dell'attivazione dell'assistenza domiciliare a seguito di dimissione ospedaliera

Fonti: archivi SDO e Assistenza domiciliare

Necessità di integrazione: riconduzione anagrafica dell'assistito fra più fonti informative

	In vita	Decesso < 15 giorni da dimissione	Decesso 16-30 giorni da dimissione	Decesso 31-60 giorni da dimissione	Decesso 61-90 giorni da dimissione	Decesso > 90 giorni da dimissione	Totale
Cartella non presente	3	10	2	2	1	4	22
Cartella già attiva	31	33	17	21	6	21	129
Cartella attivata nella stessa data	4	38	19	13	6	7	87
Cartella attivata successivamente	5	8	10	6		17	46
<b>Totale</b>	<b>43</b>	<b>91</b>	<b>46</b>	<b>42</b>	<b>13</b>	<b>49</b>	<b>284</b>

# Integrazione e prospettive

Integrazione congruente con le recenti normative: CODICE DELL'AMMINISTRAZIONE DIGITALE Testo coordinato ed aggiornato a seguito del DLeg. n. 217 del 13 dicembre 2017

Art. 50 - Disponibilità dei dati delle pubbliche amministrazioni

1. I dati delle pubbliche amministrazioni sono formati, raccolti, conservati, **resi disponibili e accessibili** con l'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione che ne consentano la **fruizione e riutilizzo ... da parte delle altre pubbliche amministrazioni e dai privati**; restano salvi i limiti alla conoscibilità dei dati previsti dalle leggi e dai regolamenti, le norme in materia di protezione dei dati personali ...

2. Qualunque dato trattato da una pubblica amministrazione, ... nel rispetto della normativa in materia di protezione dei dati personali, è reso **accessibile e fruibile alle altre amministrazioni** quando l'utilizzazione del dato sia necessaria per lo svolgimento dei compiti istituzionali dell'amministrazione richiedente.

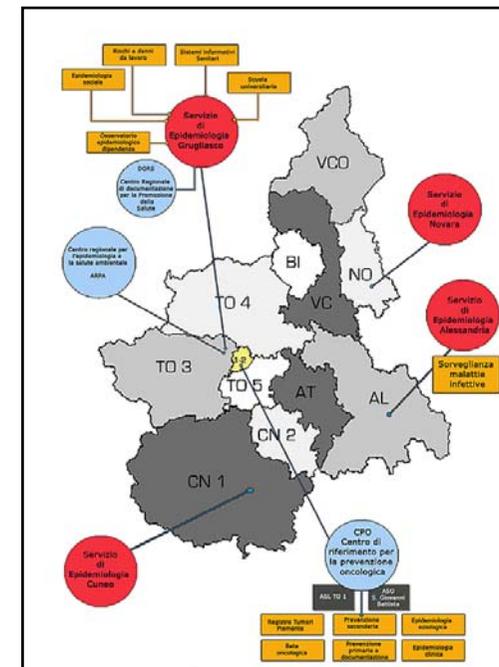
4. ...sono stabilite le modalita' di attuazione ... **al fine di favorire la condivisione dei dati fra le pubbliche amministrazioni, di semplificare l'accesso ai dati stessi da parte dei soggetti che hanno diritto ad accedervi** e di semplificare gli adempimenti e gli oneri amministrativi per i cittadini e le imprese, ed e' identificato l'elenco dei dati che i soggetti ... sono tenuti a rendere disponibili.

Utilizzo dei dati non solo descrittivo ma previsivo e proattivo

Utilizzo dei dati provenienti da nuove fonti: testi, immagini, social media, sensoristica, ...

Fascicolo sanitario elettronico

Integrazione con fonti di titolarità non sanitaria

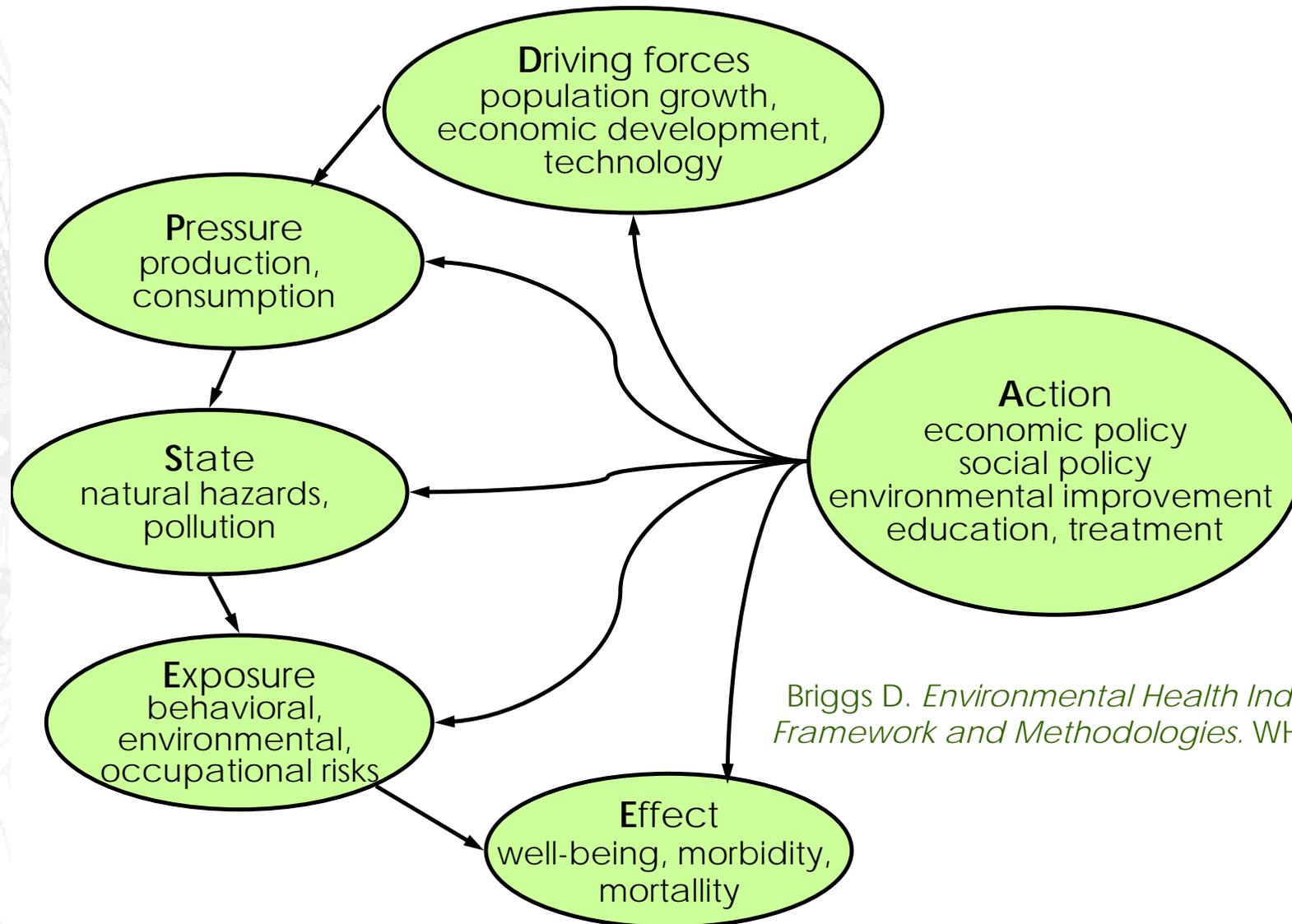




# Le variabilità locali di salute: cosa misuriamo?

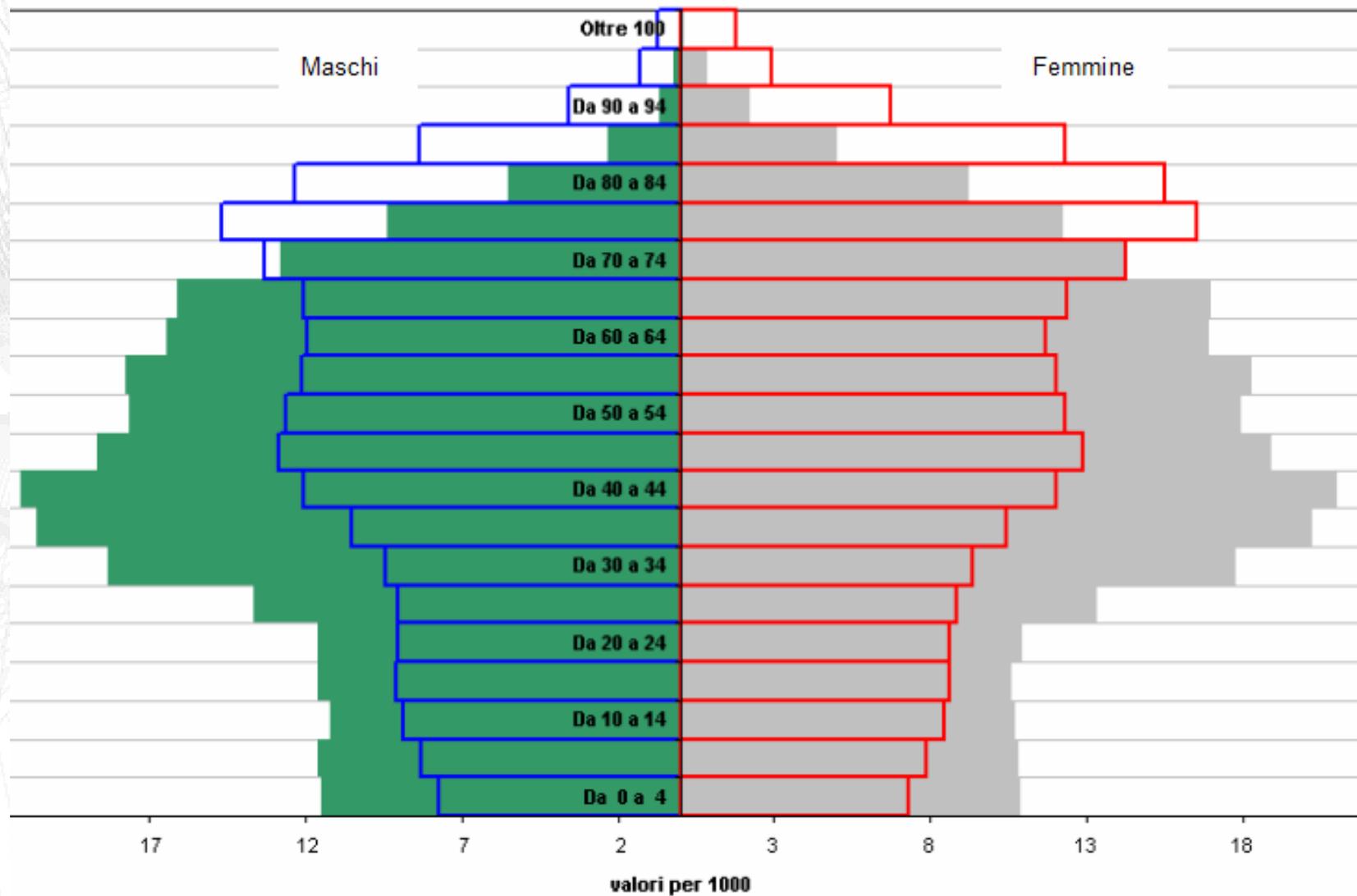


# Determinanti di salute (e livelli di intervento)



Briggs D. *Environmental Health Indicators: Framework and Methodologies*. WHO, 1999

# Evoluzione della piramide per età: 2007-2050



# Indicatori di contesto demografico

## Indice di vecchiaia

rapporto percentuale tra il numero di persone  $\geq 65$  anni e numero di persone  $< 14$  anni

ASL	1991	2001	2016
AL	217,4	249,2	241,2
AT	186,1	209,6	204,1
BI	162,9	194,9	248,2
CN1	139,9	159,5	175,2
CN2	135,5	160,4	175
NO	129,9	161,1	172,5
TO1-2	146,8	203	207,7
TO3	97,1	138,8	188,4
TO4	117,1	153,9	185,7
TO5	85,6	126,1	169,4
VC	173,3	211,5	235,3
VCO	137,4	176,4	224,9
<b>PIEMONTE</b>	<b>138,4</b>	<b>175,8</b>	<b>197,6</b>

indice maggiore nella città di Torino rispetto al resto della provincia

[www.ruparpiemonte.it/infostat/](http://www.ruparpiemonte.it/infostat/)



# Percentuale di stranieri nella popolazione residente

ASL	% pop. straniera
AL	10,5
AT	11,4
BI	5,6
CN1	9,6
CN2	11,3
NO	10,3
TO1-2	<b>15,1</b>
TO3	<b>5,4</b>
TO4	6,4
TO5	7,2
VC	7,6
VCO	6,3
<b>PIEMONTE</b>	<b>9,5</b>

# Indicatori di contesto socioeconomico

## Censimento 2011 delle abitazioni e della popolazione

indici di deprivazione peggiori a Torino rispetto al resto della provincia; livelli di istruzione migliori

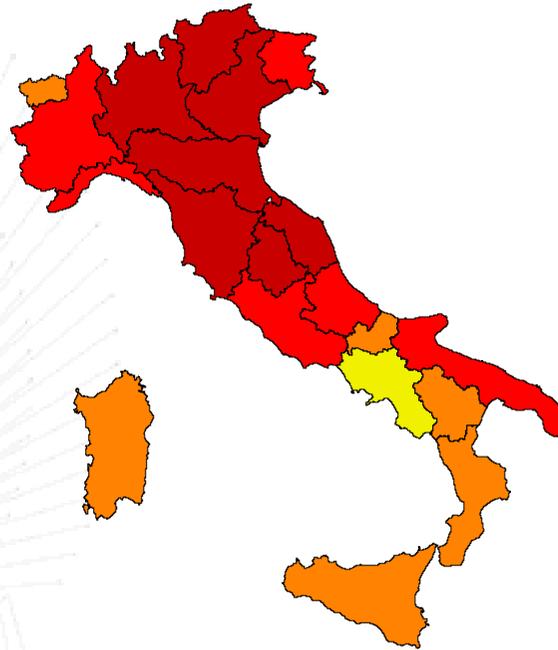
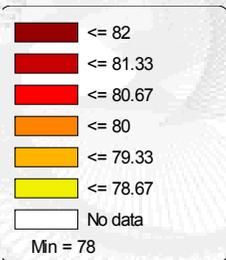
ASL	Totale residenti	% residenti in famiglie con un componente	% disoccupati	% residenti in alloggi sovraffollati
TO1-2	863065	19,6	9,8	26,2
TO3	574943	13,5	8,4	19,2
TO4	511458	13,6	8,1	15,4
TO5	303321	12,2	8,7	19,3
VC	172455	16	8	12
BI	171808	15,6	7,9	10,8
NO	341499	14	8,8	12,9
VCO	169694	16,2	7	15,3
CN1	412988	14,9	5,5	14,4
CN2	167777	13,4	5,3	12,1
AT	203142	14,9	7,4	13,9
AL	435776	17,1	8,4	11,3
<b>PIEMONTE</b>	<b>4327926</b>	<b>15,5</b>	<b>8,2</b>	<b>17,1</b>

# Speranza di vita alla nascita. Italia

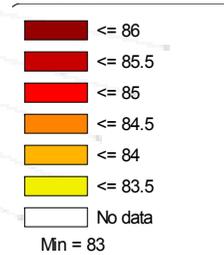
Maschi

Italia: 80,1  
Piemonte 79,9

2014  
talia  
80.28

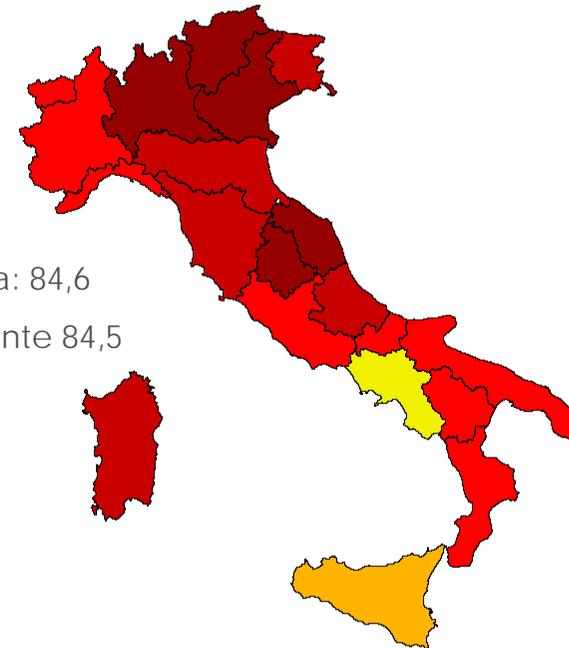


2014  
talia  
84.99



Femmine

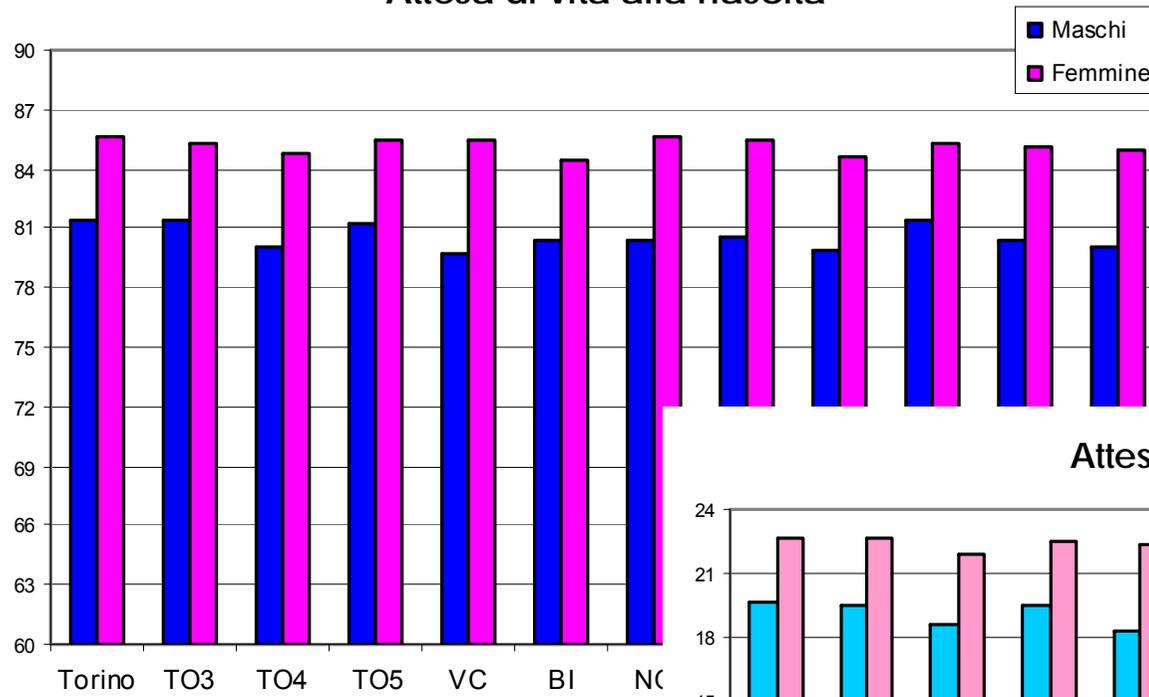
Italia: 84,6  
Piemonte 84,5



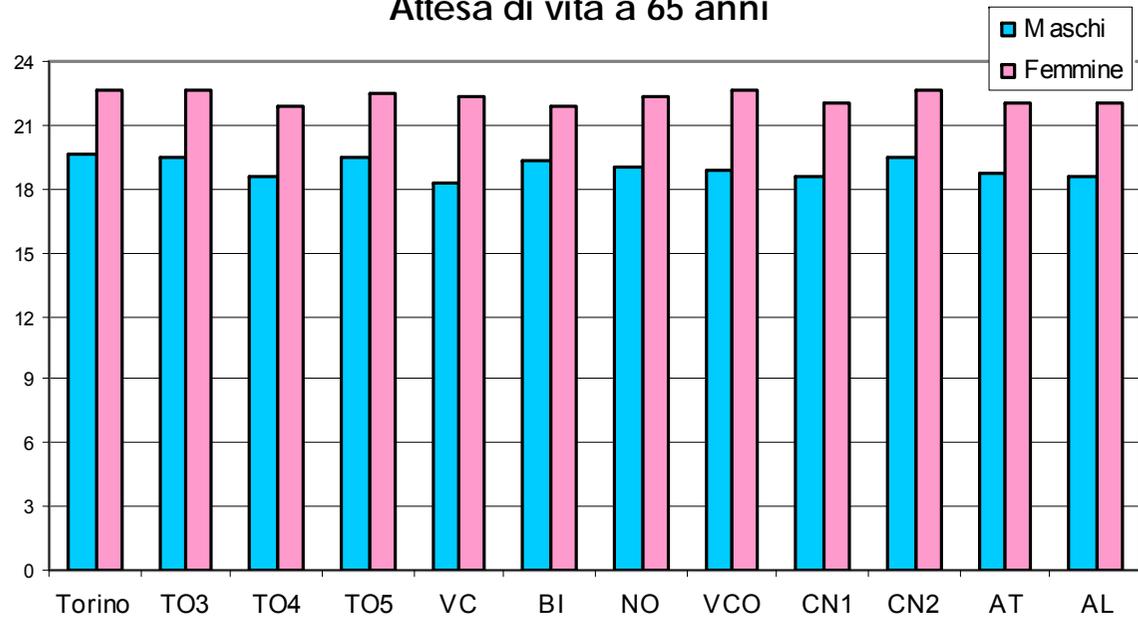
(HFA Istat)

# Speranza di vita. Piemonte

## Attesa di vita alla nascita

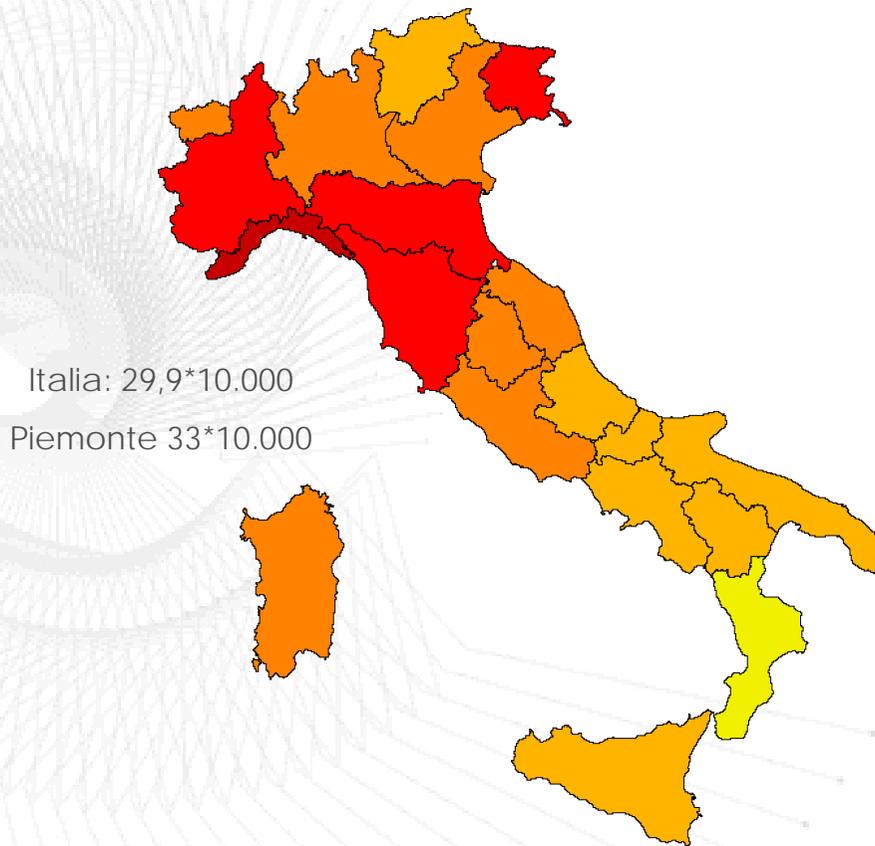


## Attesa di vita a 65 anni

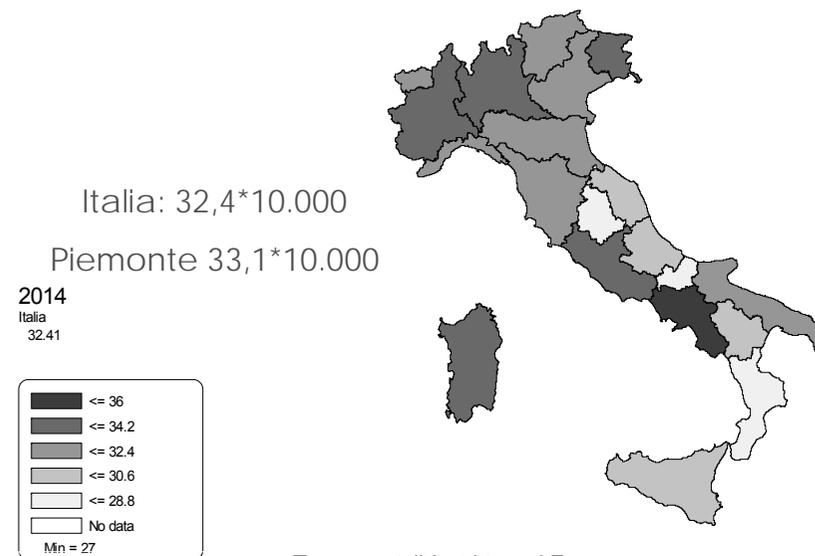


# Mortalità per tumori (ICD-10: C00-D09)

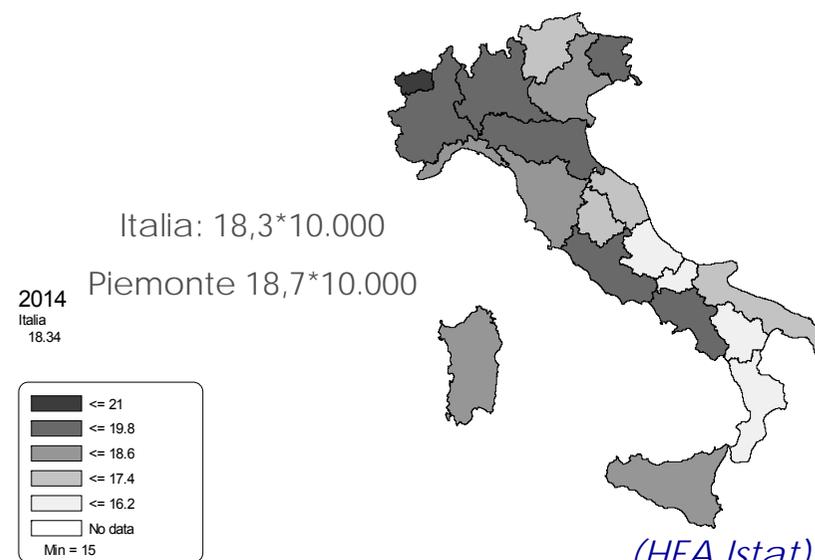
## Tasso mortalità tumori M+F



## Tasso mortalità std tumori M



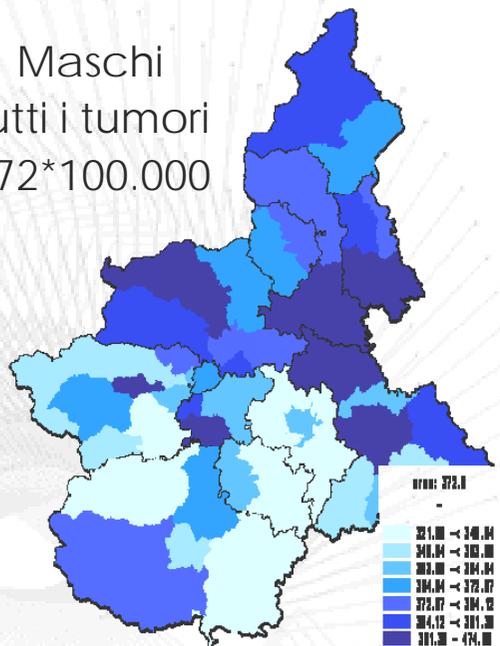
## Tasso mortalità std tumori F



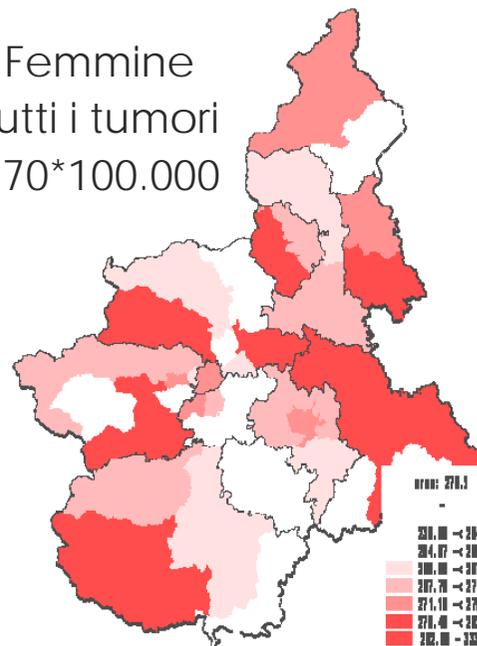
(HFA Istat)

# Mortalità per tumori 2010-2014 (ICD-10: C00-D09)

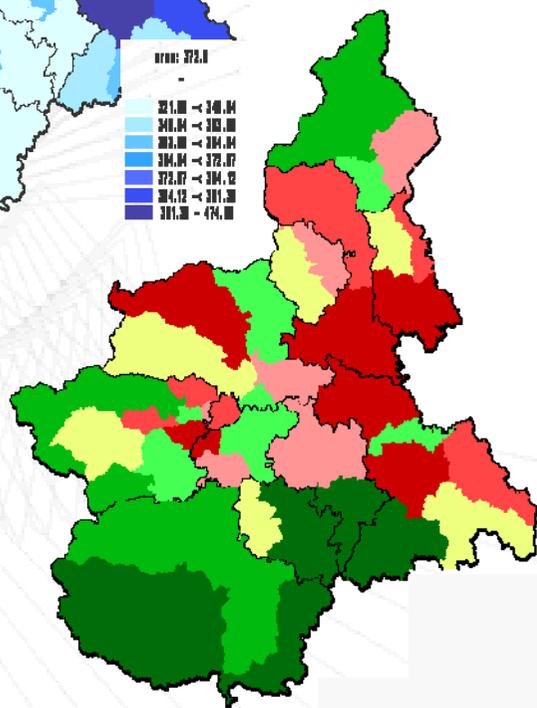
Maschi  
tutti i tumori  
372\*100.000



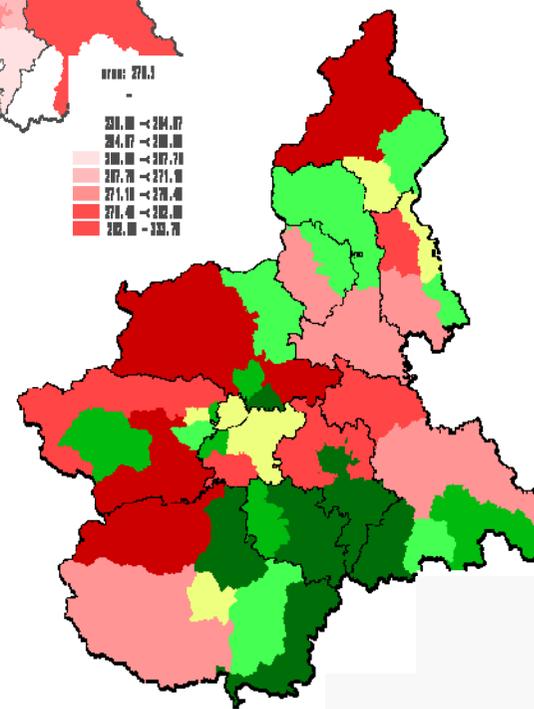
Femmine  
tutti i tumori  
270\*100.000



Maschi  
K polmone  
98\*100.000



Femmine  
K mammella  
46\*100.000

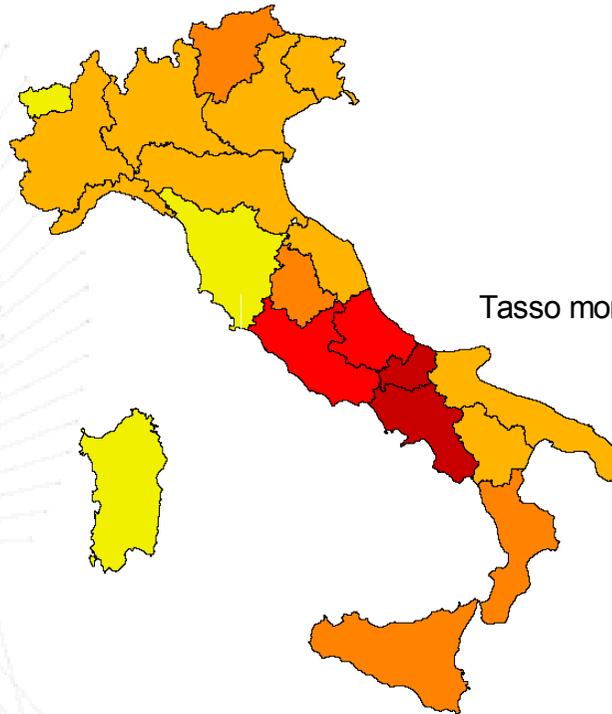
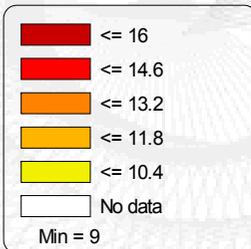


# Mortalità per ischemiche cardiache (ICD-10: I20-I25) e per ictus (ICD-10: I60-I64)

Tasso mortalità std malattie ischemiche cuore M

Italia: 11,7\*10.000  
Piemonte 10,5\*10.000

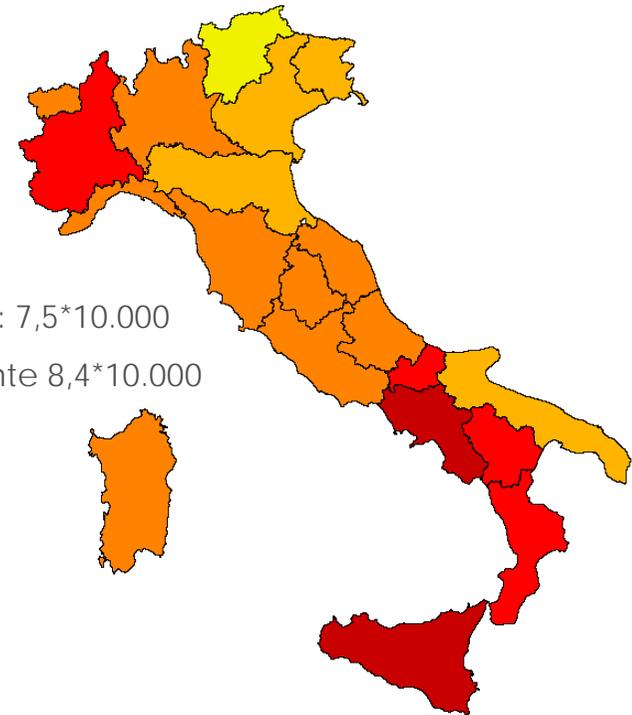
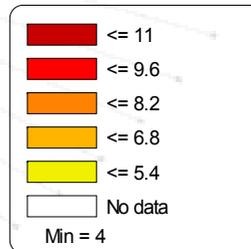
2014  
Italia  
11.74



Tasso mortalità std disturbi circolatori encefalo M

Italia: 7,5\*10.000  
Piemonte 8,4\*10.000

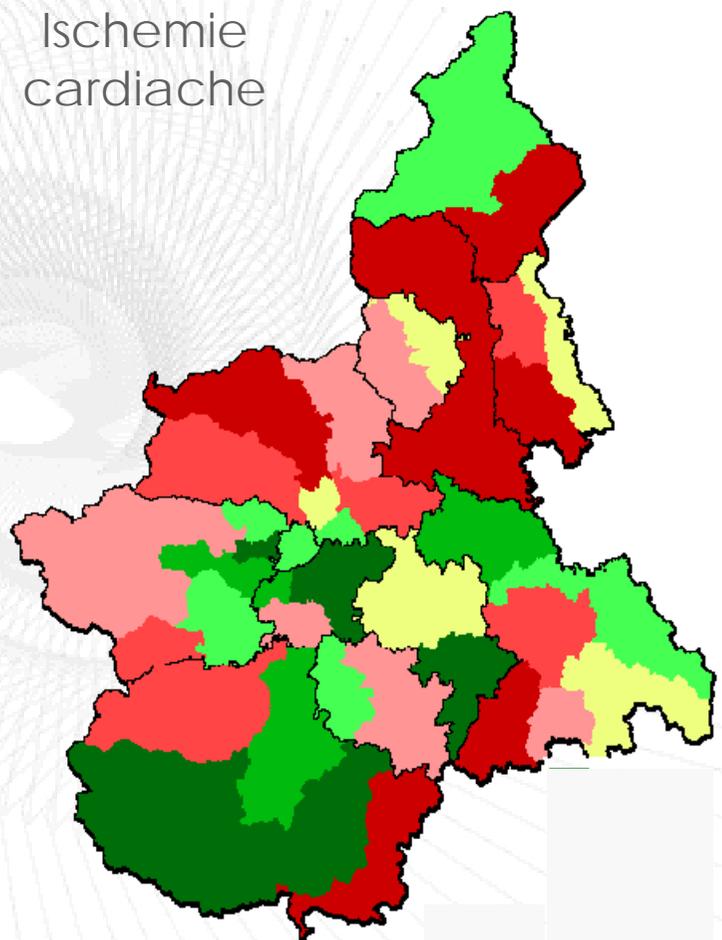
2014  
Italia  
7.48



# Mortalità per ischemiche cardiache (ICD-10: I20-I25) e per ictus (ICD-10: I60-I64)

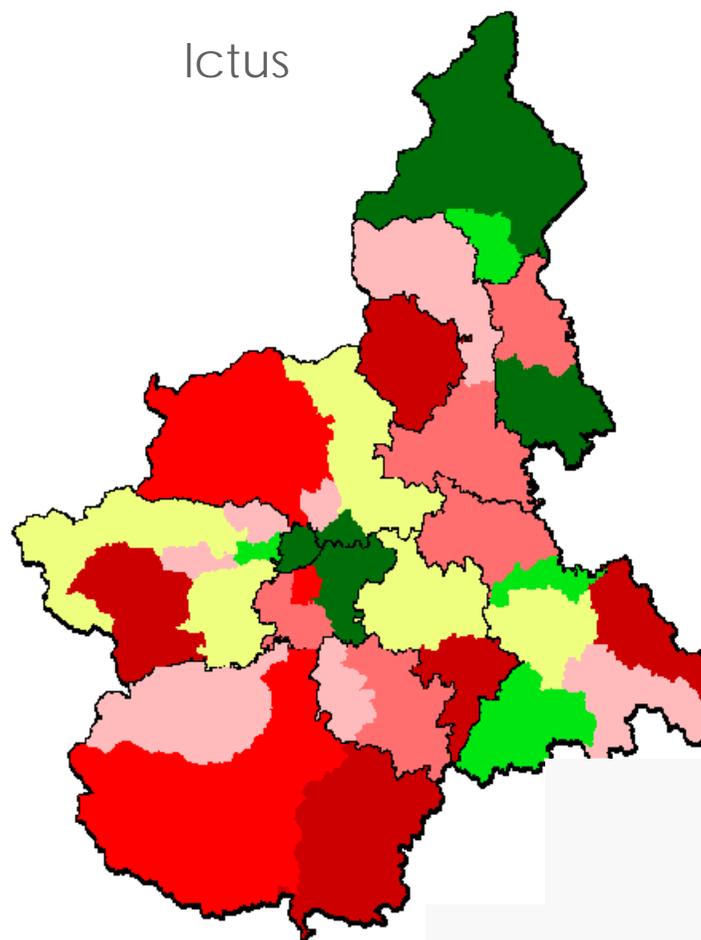
## Piemonte 2010-2014

Ischemie  
cardiache



Tasso: 111\*100.000

Ictus



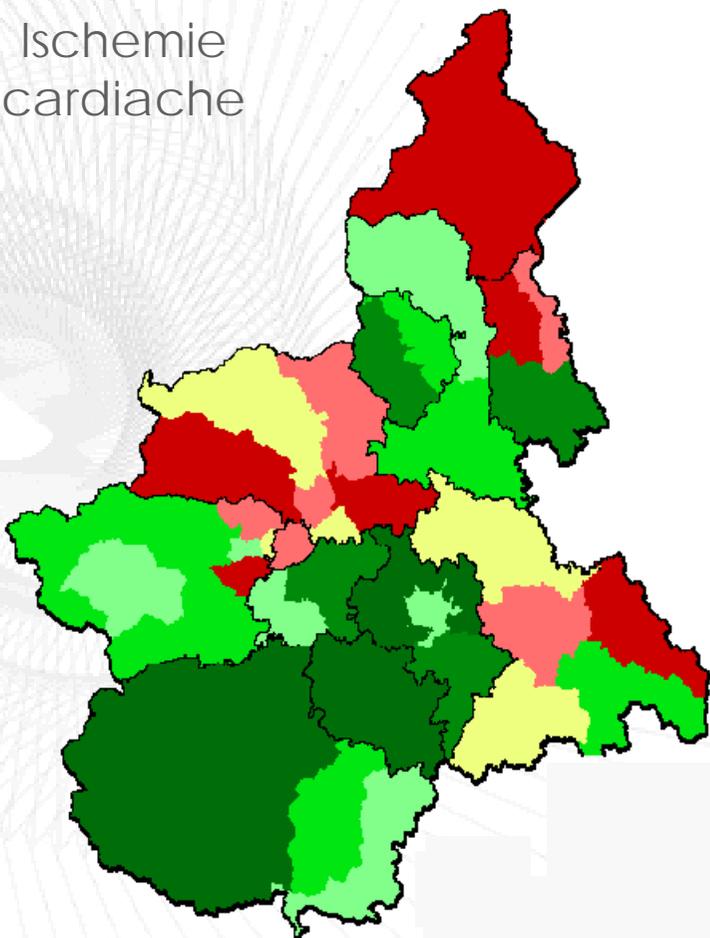
Tasso: 57\*100.000



# Ospedalizzazione per ischemie cardiache (ICD-9: 410-414) e per ictus (ICD-9: 431,432,433,434,436)

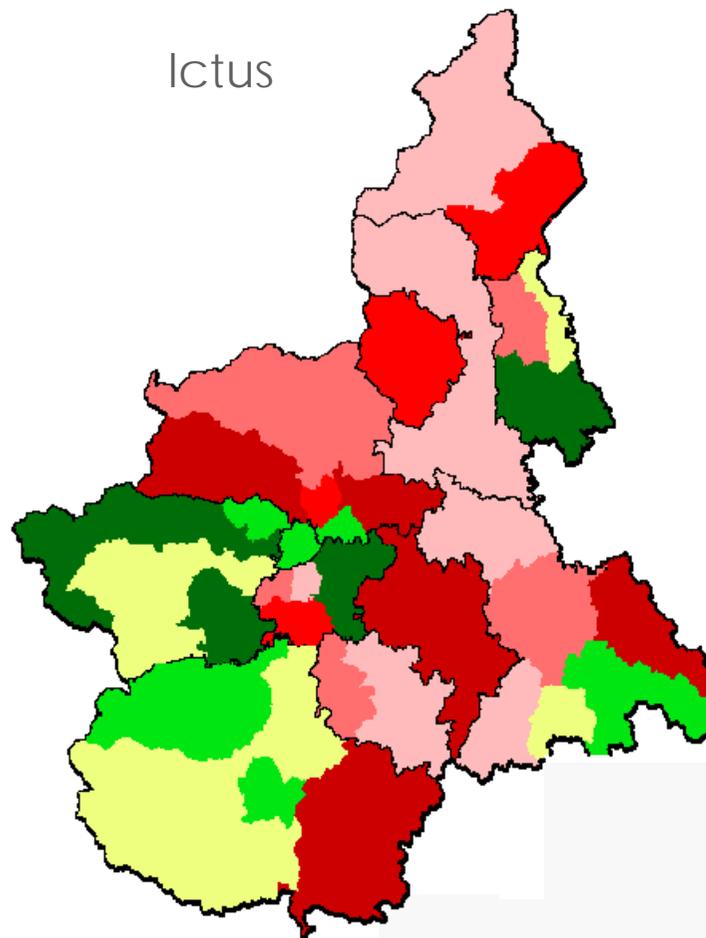
Piemonte 2011-2015

Ischemie  
cardiache



Tasso: 854\*100.000

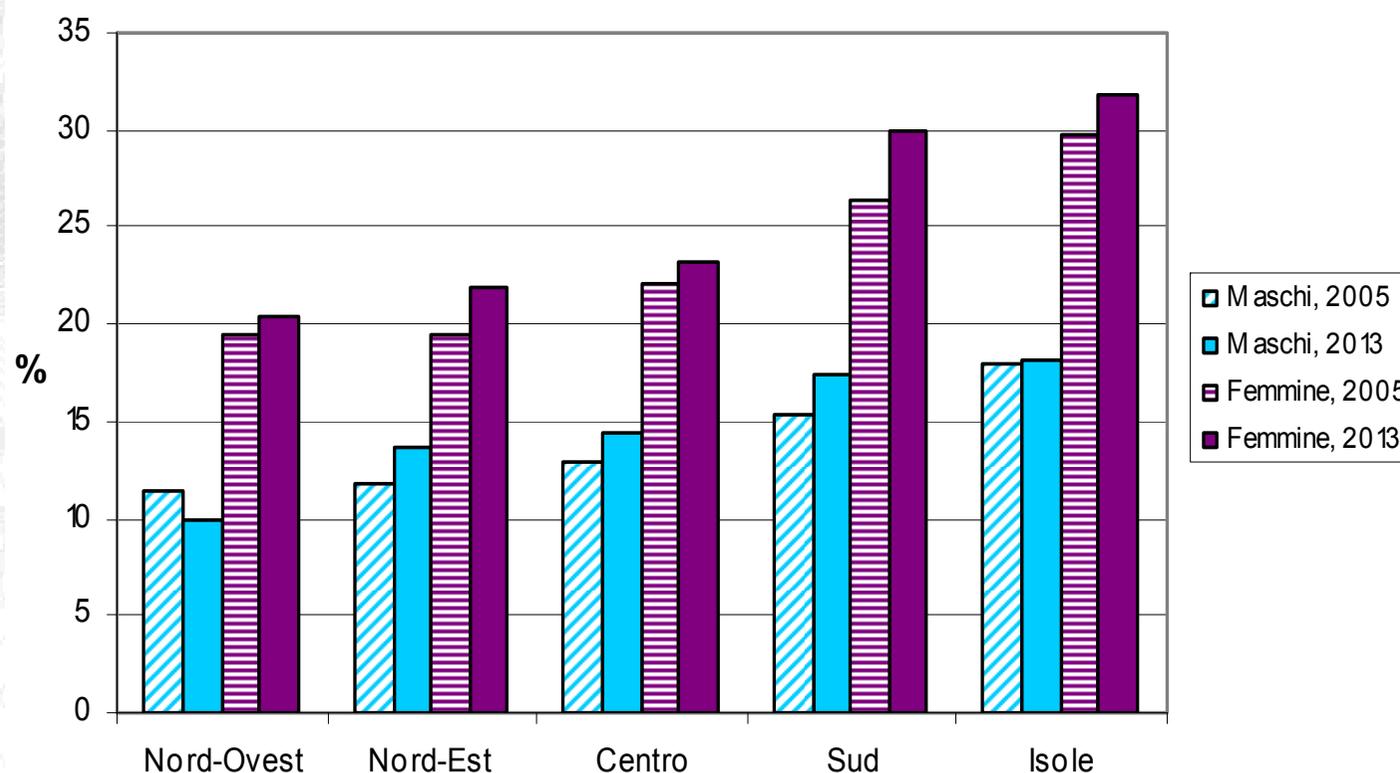
Ictus



Tasso: 387\*100.000

## Il peso crescente della disabilità

Prevalenze grezze di persone con limitazioni funzionali gravi, per sesso e ripartizione. Età  $\geq 65$  anni. Italia, 2005 e 2013

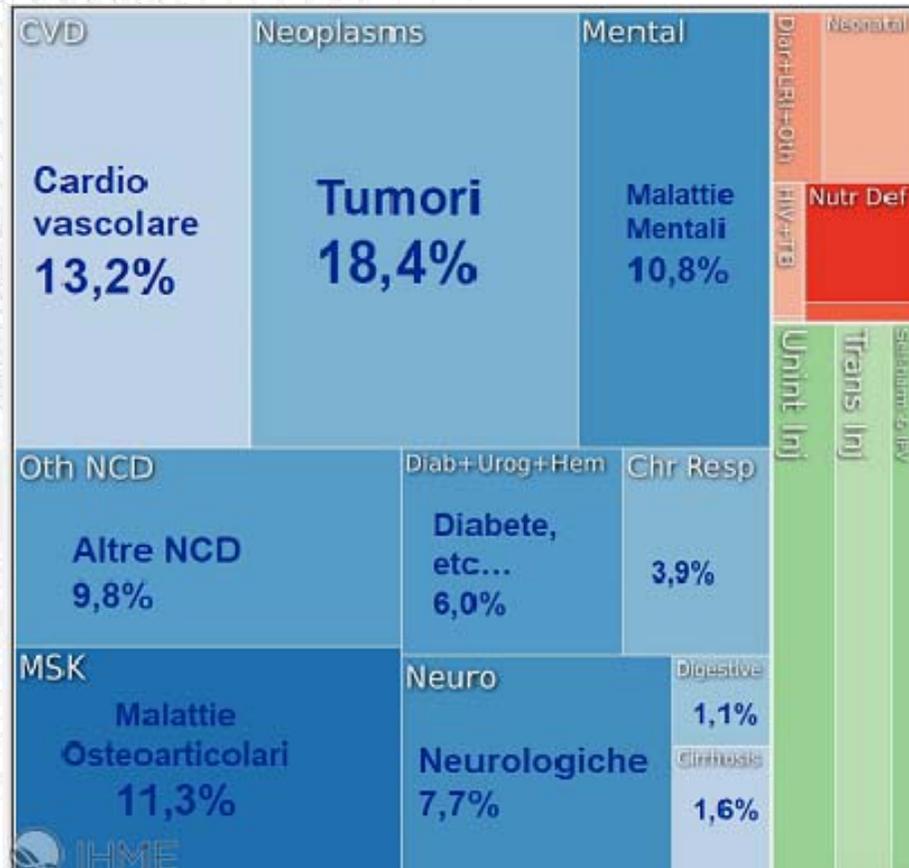


# La sorveglianza territoriale dei fattori di rischio: Passi

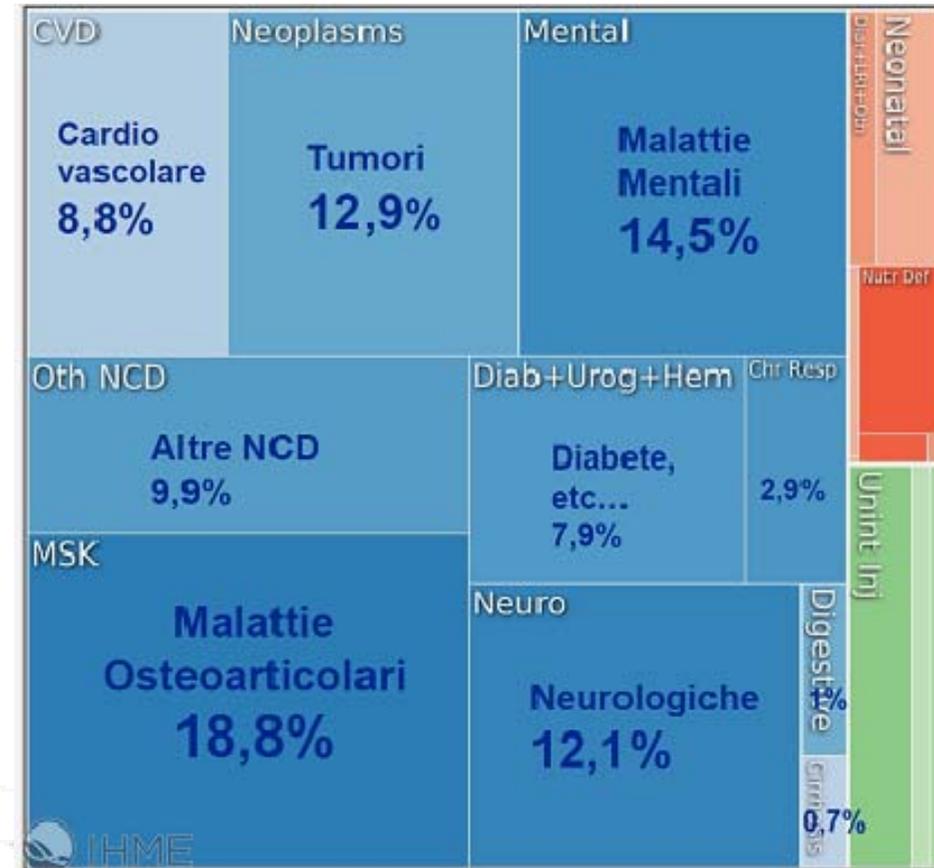
		Atteso 2018 PRP	2011-2014 (%)												
			PIEMONTE	TO1 TO2	TO3	TO4	TO5	VC	BI	NO	VCO	CN1	CN2	AT	AL
<b>M.O. 1 Ridurre il carico prevenibile ed evitabile di morbosita', mortalita' e disabilita' delle malattie non trasmissibili</b>															
1.4.1	Fumatori	24,5	26,3	22,9											
1.7.1	Persone che consumano almeno 3 dosi giornaliere di frutta e verdura	55,0	54,9	46,2	67,3	42,2					44,5	69,5		63,3	
1.8.1	Ipersensi che ricevono il consiglio di ridurre il sale nel cibo	89,2	86,2		94,2										
1.9.1	Persone fisicamente attive	42,4	32,9			22,5	37,8	43,8			28,0	37,3			37,0
1.10.3	Fumatori che hanno ricevuto il consiglio di smettere	66,1	52,4			32,9		64,2		37,5				64,1	
1.10.4	Consiglio di un medico o di un operatore sanitario di perdere peso a persone in eccesso ponderale	71,7	52,2								43,3	43,9		62,9	
<b>M.O. 5 Prevenire gli incidenti stradali e ridurre la gravita' dei loro esiti</b>			PIEMONTE	TO1 TO2	TO3	TO4	TO5	VC	BI	NO	VCO	CN1	CN2	AT	AL
5.3.1	Persone che usano sempre la cintura posteriore di sicurezza	40,0	30,4	26,5		16,6	22,7		37,1	35,6		49,7	39,2	40,3	24,7
	Persone che usano sempre il casco	95,0	96,7						98,9		98,9		99,2	88,8	
5.3.2	Guida sotto l'effetto dell'alcol	6,2	9,2				5,7						5,3		
<b>M.O. 9 Ridurre la frequenza di infezioni/malattie infettive prioritarie</b>			PIEMONTE	TO1 TO2	TO3	TO4	TO5	VC	BI	NO	VCO	CN1	CN2	AT	AL
9.7.1	Copertura vaccinale antiinfluenzale in specifici gruppi a rischio per patologia/status	41,5	26,7	41,2										46,5	41,2

# Burden of disease per cause. Italia

## Maschi



## Femmine

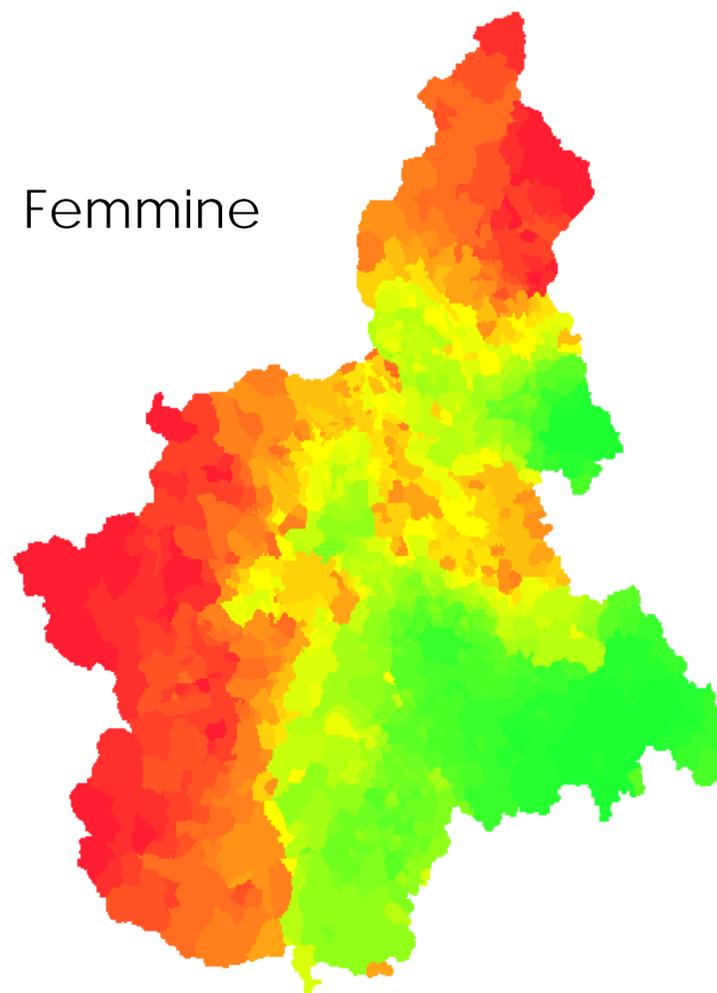
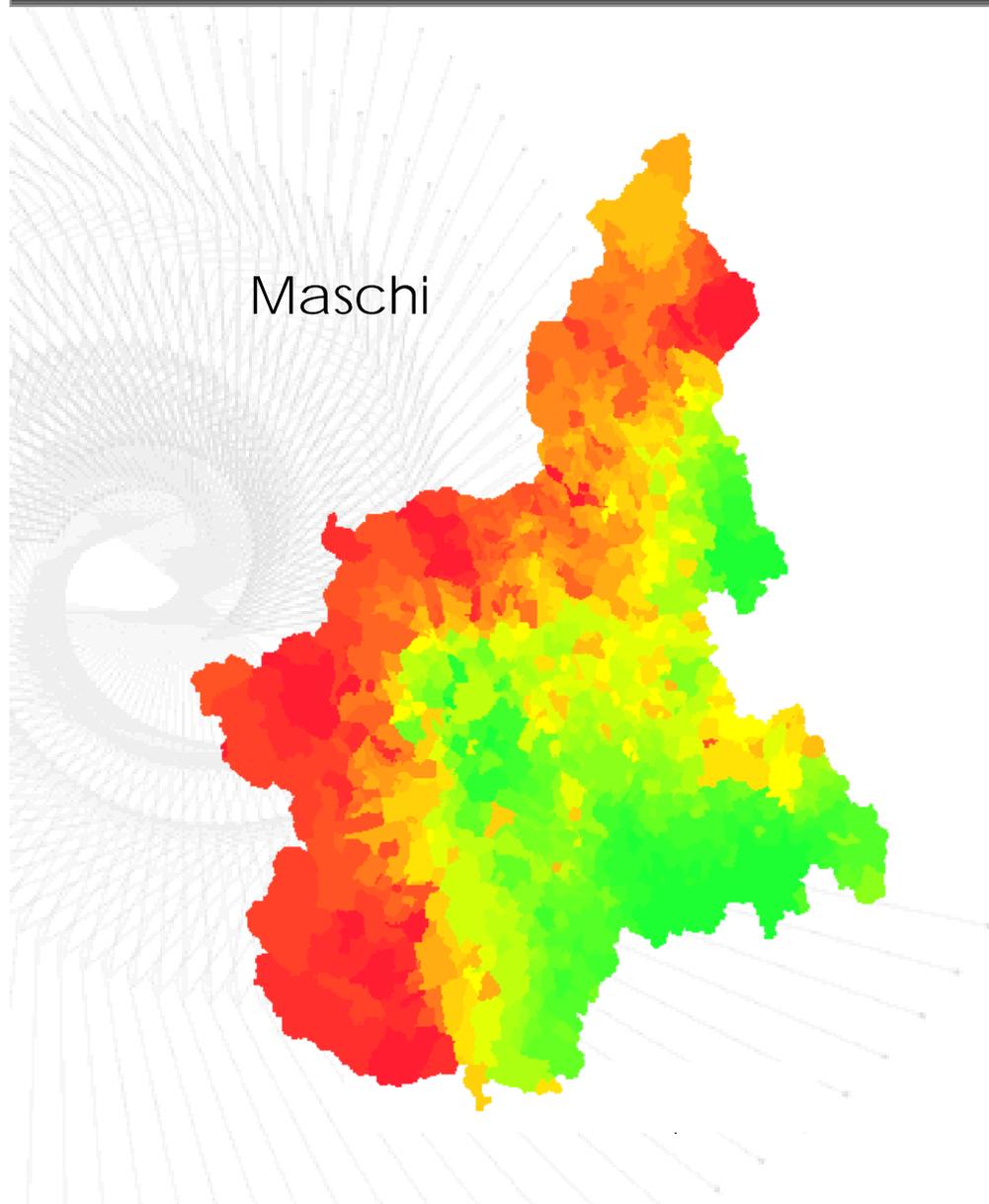


- Communicable, maternal, neonatal, and nutritional diseases
- Non-communicable diseases
- Injuries

<http://www.healthdata.org/>



# Ricoveri per patologie alcol correlate (ICD-9: 291, 571.0-571.3, 425.5)



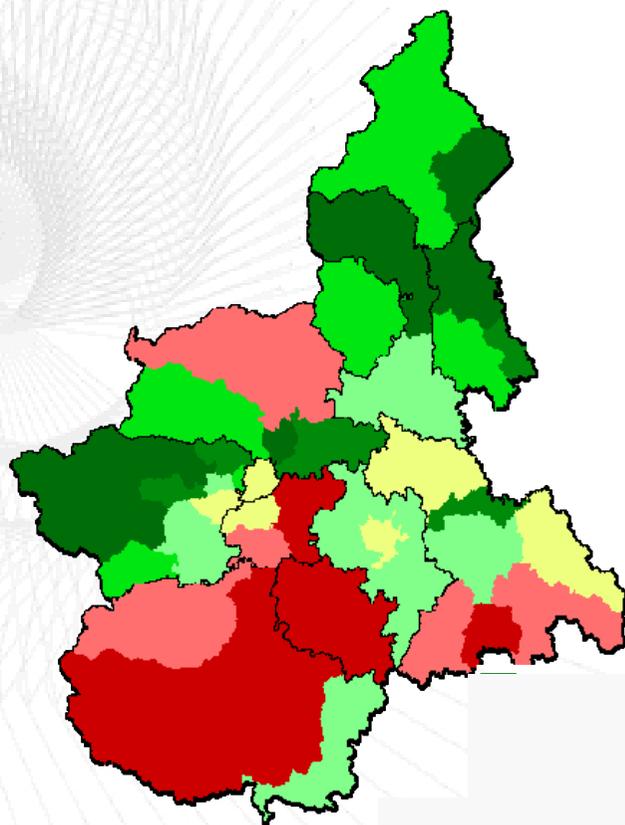
Elaborazione: Servizio sovrazonale Epidemiologia ASL TO3



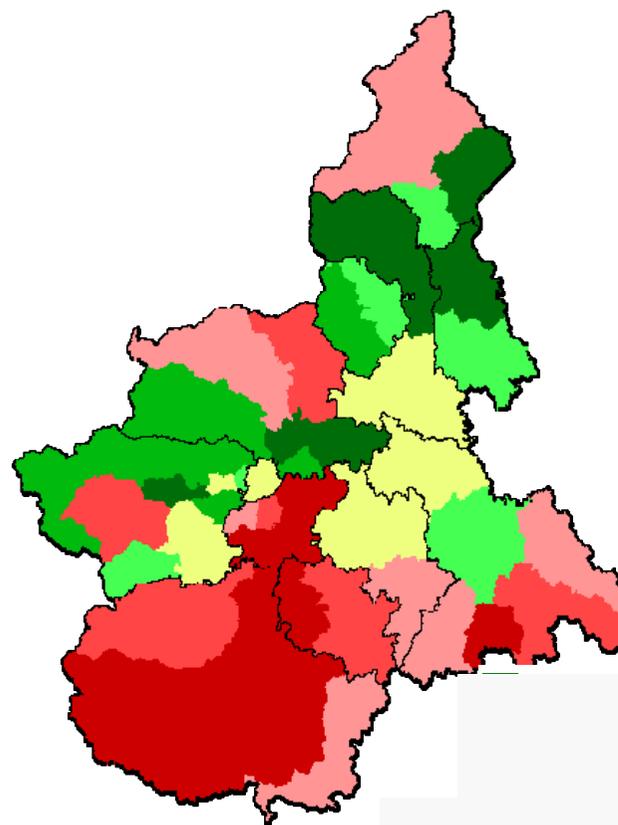
# Consumi di antidepressivi (ATC: N06A)

Piemonte 2009-2013

Maschi



Femmine



Elaborazione: Servizio sovrazonale Epidemiologia ASL TO3

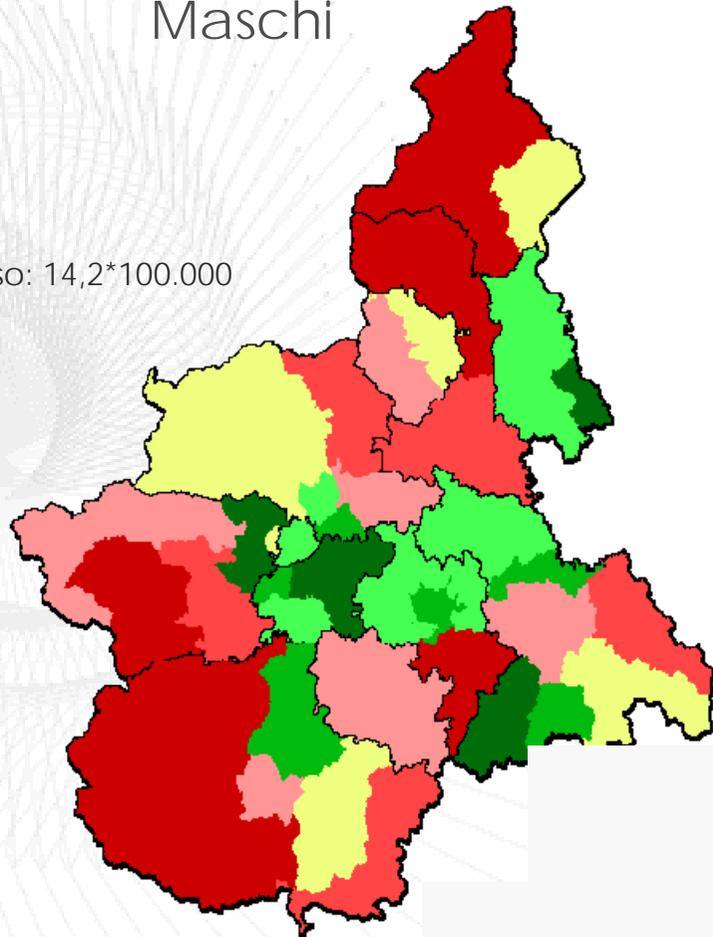


# Mortalità in Piemonte da suicidi (ICD-10: X60-X84)

Piemonte 2010-2014

Maschi

Tasso:  $14,2 \cdot 100.000$



Femmine

Tasso:  $4,3 \cdot 100.000$

