



ECOISTITUTO DI REGGIO-EMILIA E GENOVA SEMINARI 2017



con la collaborazione di ISDE-Italia Medici per l'Ambiente

Porto di Genova: non solo lavoro e turismo

Modera: **Federico Valerio**

17,30: **Federico Valerio** : A Genova, da sempre, gli ossidi di azoto fuori controllo.
Conoscere per prevenire

17,40: **Enzo Tortello** : L'inquinamento da traffico marittimo: Il punto su Genova ed
altri porti dal workshop di Venezia

17,55: **Ennio Cadum** : Effetti a breve termine sulla salute dell'NO2 nelle citta'
portuali italiane : una metaanalisi su 10 citta' portuali dello studio "EPIAIR"

18,30: **Valerio Gennaro**: come identificare le malattie ambientali nei quartieri di
Genova

Martedì 21 novembre 2017 ore 17,30

PALAZZO VERDE
via del Molo, 65 Genova

Partecipazione libera, la cittadinanza è invitata

Valerio GENNARO

Medici per l'Ambiente (ISDE) - epidemiologo IRCCS Policlinico San Martino Genova

Come identificare le malattie ambientali nei quartieri di Genova

Valerio Gennaro

La relazione propone uno strumento innovativo ma semplice denominato REC (Referto Epidemiologico Comunale).

L'obiettivo è quello di fornire una informazione sullo stato di salute collettivo, in modo periodico e tempestivo, ovvero entro un paio di mesi dalla registrazione nell'anagrafe comunale dell'ultimo decesso.

In pratica si inizia dal dataset della popolazione iscritta all'anagrafe, con il numero di soggetti residenti, deceduti e viventi, suddivisi per anno di calendario, sesso, classi di età e quartiere.

Una statistica analoga in termine di ricoveri non è ancora regolarmente prodotta.

Con il REC si può agevolmente arrivare ad una "mappatura della salute" nei diversi quartiere sulla base del livello del Rapporto Standardizzato di Mortalità (SMR).

Questo è un indice di rischio che nasce dal rapporto tra il numero dei decessi realmente osservati con quelli attesi (sulla base della media comunale analizzata per età).

La mappatura si basa sul livello di SMR e si identifica in 5 colori (rosso = zone a maggior rischio, verde = zone a rischio minimo) in funzione della significatività statistica (IC 90%) dell' SMR.

Sono dati che, pur nella loro completezza e significatività, devono essere considerati "di base" perché non tengono ancora conto di molti fattori (socio-economici, ambientali, ecc.). Non si può neppure escludere che una (piccola) parte della popolazione viva in quartieri differenti da quelli in cui è residente ufficialmente. Queste variazioni pur presenti non dovrebbero però influenzare significativamente i risultati, ma potrebbero essere ben analizzate in futuro.

Al netto di questo si può dire che, a livello globale, a Genova, ogni anno, si verificano, praticamente negli stessi quartieri, decine di decessi in meno rispetto alla media comunale.

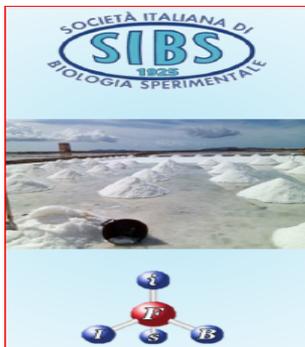
Quartieri “sani” sono: Pegli, Albaro, San Martino, Nervi.

Altri quartieri mostrano sempre eccessi di mortalità: Prà, Rivarolo, Bolzaneto, Cornigliano.

Questa prima indagine è un segno evidente della evitabilità di questi decessi che, ricordiamo, non sono attribuibili all'effetto età.

E' anche ragionevole ritenere che a questa mortalità corrisponda un proporzionale numero di malati evitabili anche a causa di patologie correlate all'inquinamento.

Negli ultimi anni è stato anche evidenziato che l'epidemiologia ambientale ha subito un declassamento ed avvilitamento a livello meramente statistico perdendo la sua capacità diagnostica in termini di sanità pubblica, prevenzione primaria e principio di precauzione. Naturalmente si potrà velocemente invertire questa tendenza se la popolazione e la politica lo vorranno.



SOCIETÀ ITALIANA DI BIOLOGIA SPERIMENTALE

90° Convegno della SOCIETÀ ITALIANA DI BIOLOGIA SPERIMENTALE

<http://www.sibsperimentale.it/>

“Biologia sperimentale nella ricerca di base e applicata all’ambiente e all’uomo”

Trapani, 27-28 Ottobre 2017
Università degli Studi di Palermo
Polo Territoriale Universitario di Trapani



Programma

Venerdì 27 Ottobre (Aula Magna Polo Universitario di Trapani)		Sabato 28 Ottobre - <i>Sessione 2 - Ambiente e salute umana</i>	
14,00	Registrazione dei partecipanti	9,00	Marco Giannanco (UniPa)-Caterina Faggio (UniMe) Maria Angeles Esteban (Department of Cell Biology & Histology, University of Murcia (Spagna)): Biomarkers of welfare and immunological response in marine organisms
14,45	Saluti delle Autorità Prof. Ignazio Giacona (UniPa) Prof. Mario Serio (UniPa) Prof. Antonio Mazzola, (UniPa) Prof. Massimo Cocchi (UniBo) (QPP Institute), Prof. Mario Pestarino (UniGe)	9,15	Gian Luigi Mariottini (UnGe): Utilizzo di sostanze bioattive da organismi marini: utopia o possibile risorsa?
	Introduzione ai lavori	9,30	Concetta Messina (UniPa - ESMB): Biotecnologie marine a supporto della sostenibilità e dell'innovazione tecnologica.
	Massimo Cocchi (UniBo), Concetta Messina (UniPa)	9,45	Comunicazioni
15,00	Antonella Pantaleo (UniSs): Ricordo del Prof. Proto Pippia		10,30 Coffee break/poster
15,15	Renzo Antolini (UniTn): Lettura Quagliariello. Alla scoperta dell'intelligenza delle api: il contributo della microscopia a due fotoni		Sessione 3- Ambiente e salute: aspetti epidemiologici e giuridici Valerio Gennaro (IST-ISDE, Ge) Fabio Cibella (IBIM-CNR, Pa)
	Sessione 1- Salute dell'Ambiente e benessere animale	11,00	Valerio Gennaro (IST- ISDE, Ge): Il "Referto Epidemiologico Comunale (REC): può accelerare la rapida scoperta di patologie inquinamento-correlate? Il possibile esempio di Genova e Taranto nel 2017"
	Alfonso Milano (Dip Pesca, Regione Sicilia): Il FEAMP come strumento per il supporto della ricerca scientifica applicata all'acquacoltura	11,15	Anna Abita – (ARPA Sicilia): Il monitoraggio della qualità dell'aria e delle acque interne in Sicilia
15,30	Alfonso Milano (Dip Pesca Mediterranea, Regione Sicilia): Il FEAMP come strumento per il supporto della ricerca scientifica applicata all'acquacoltura	11,30	Giovanni Viegi -IBIM, CNR – Palermo: Ambiente e salute in Sicilia: gli effetti dell'inquinamento dell'aria
15,45	Concetta Messina (UniPa): Acquacoltura: dal benessere animale alla qualità del prodotto	11,45	Andrea Di Landro, Università Kore (En): La tutela dell'ambiente e della salute, dal caso Porto Marghera al caso ILVA: profili giuridici
16,00	Mario Sprovieri (IAMC-CNR Capo Granitola, Mazara del Vallo, Trapani): Ambiente e salute: esperienze ed approcci integrati nell'ambito del progetto CISAS	12,00	Comunicazioni

Il Referto Epidemiologico Comunale (REC) può accelerare la scoperta di patologie inquinamento-correlate? Il possibile esempio di Genova e Taranto nel 2017

Valerio Gennaro, Claudio Torrigiani, Antonello Russo, Stefano Cervellera*

*IRCCS Policlinico San Martino IST, Genova –

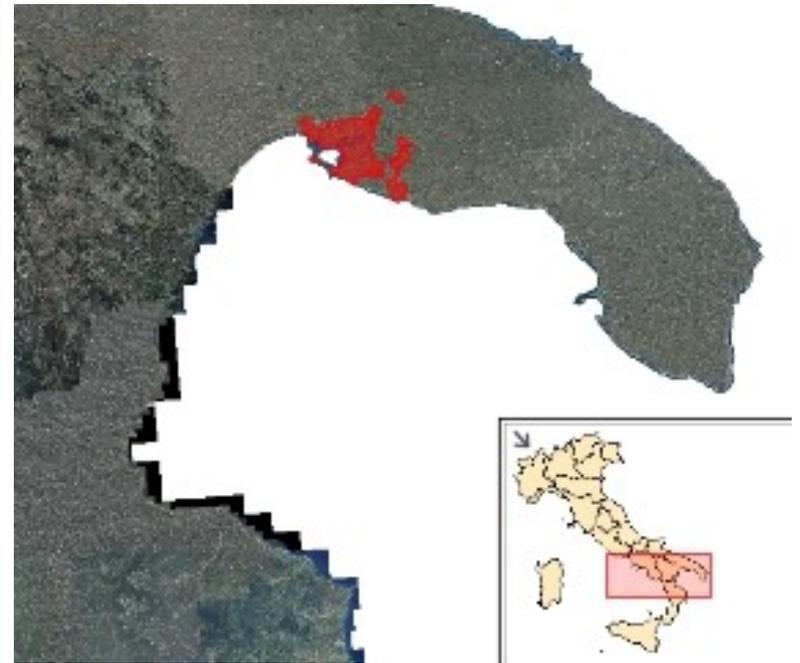
Medici per l’Ambiente, International Society of Doctors for Environment (ISDE, Italy)

Tel: 010.5558557 – Fax: 010.5558336 - Email: valerio.gennaro@hsanmartino.it

Skype: valeriogennaro1

Referto Epidemiologico Comunale (REC)

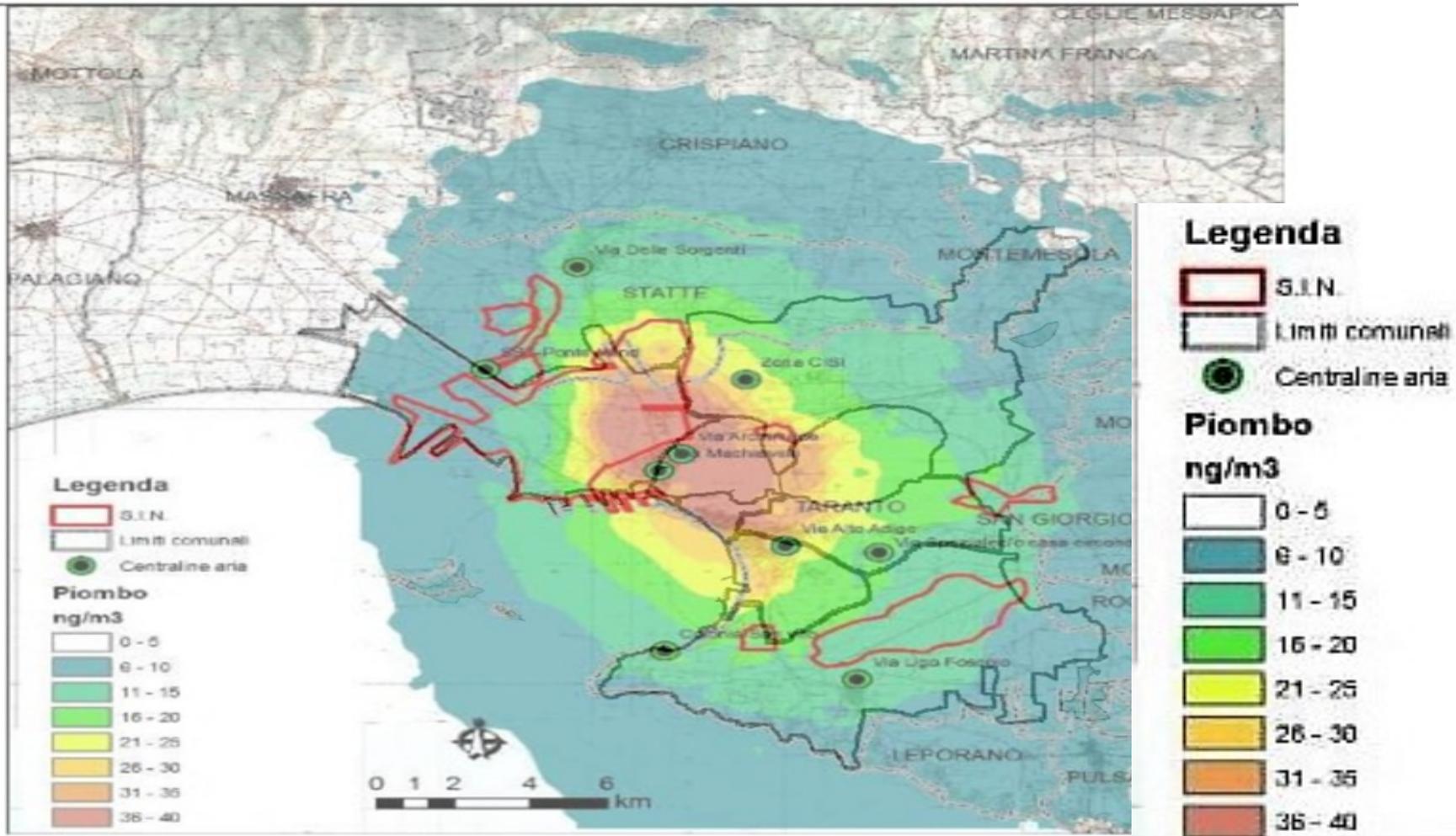
Taranto, Puglia, Italia



Taranto, quartieri e fonti inquinanti (cartogr. Gistat)



Emissioni PIOMBO Concentrazione media annuale al suolo 2016 post AIA*



(*) Elaborazione su grafico Arpa Puglia, Aprile 2015: "Rapporto di Valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto - Scenario emissivo 2016". (Produzione acciaio di 8 mil. tonn. post AIA)

Alcune emissioni in atmosfera stimate per il 2016 (post AIA**) (1/2)

Inquinante	Simbolo	Unità di misura	Acciaieria	Raffineria	Inceneritore	TOTALE
Acido cloridrico	HCl	tonn/anno		2,9	0,9	3,8
Acido fluoridrico	HF	tonn/anno		0,6	0,1	0,7
Acido solfidrico	H ₂ S	tonn/anno		38,8	0,4	39,2
Ammoniaca	NH ₃	tonn/anno		0,2	1,3	1,5
Arsenico	As	kg/anno	1.203,1	9,9		1.213,0
Benzene	C ₆ H ₆	tonn/anno	175,7	14,1		189,8
Benzo(a)pirene	BaP	kg/anno	195,0	0,0		195,0
Berillio	Be	kg/anno		1,2		1,2
Cadmio	Cd	kg/anno	1.375,1	0,6		1.375,7
Cobalto	Co	kg/anno		1,2		1,2
Cromo esavalente	Cr (VI)	kg/anno	12,7	27,2		39,9
Cromo totale	Cr totale	kg/anno	310,9	214,9		525,8
Ebenzene	Ebenzene	tonn/anno		0,0		0,0

() Elaborazione su dati Arpa Puglia, Aprile 2015: "Rapporto di Valutazione del Danno Sanitario nell'area di Taranto - Scenario emissivo 2016". (Produzione acciaio di 8 mil. tonn. post AIA)*

Rapporto Standardizzato di Mortalità (SMR)

$$\text{SMR} = \text{N.casi osservati} / \text{N.casi attesi}$$

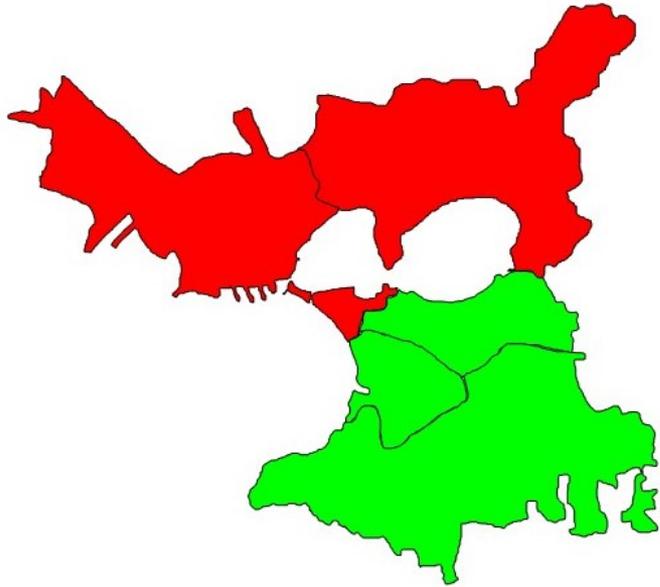
SMR - Riferimento Genova	
Red	SUPERIORE a 1 - Stat. sign. LC 90%
Orange	SUPERIORE a 1
White	UGUALE a 1
Yellow	INFERIORE a 1
Green	INFERIORE a 1 - Stat. sign. LC 90%

Rapporto Standardizzato di Mortalità (SMR) - 2010-2016

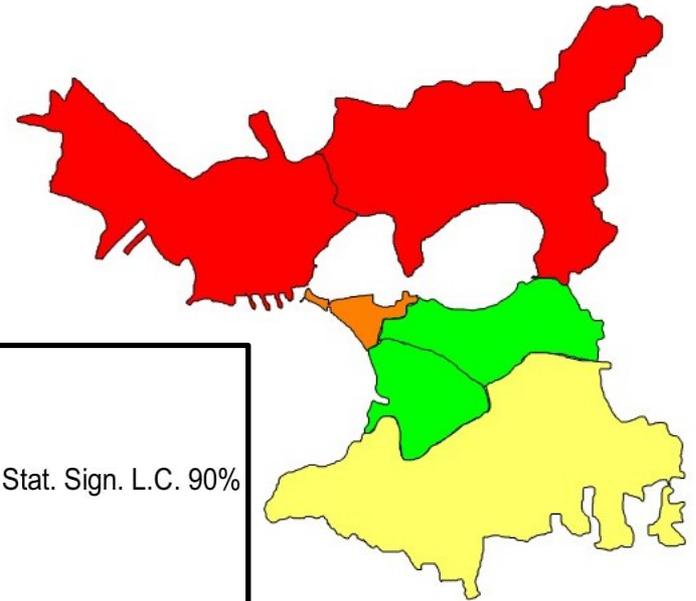
Rif. Comune Taranto

Elab. grafica su cartogramma circoscrizioni Gistat

Maschi



Femmine



Legenda SMR:



SUPERIORE a 1 – Stat. Sign. L.C. 90%

SUPERIORE a 1

UGUALE A 1

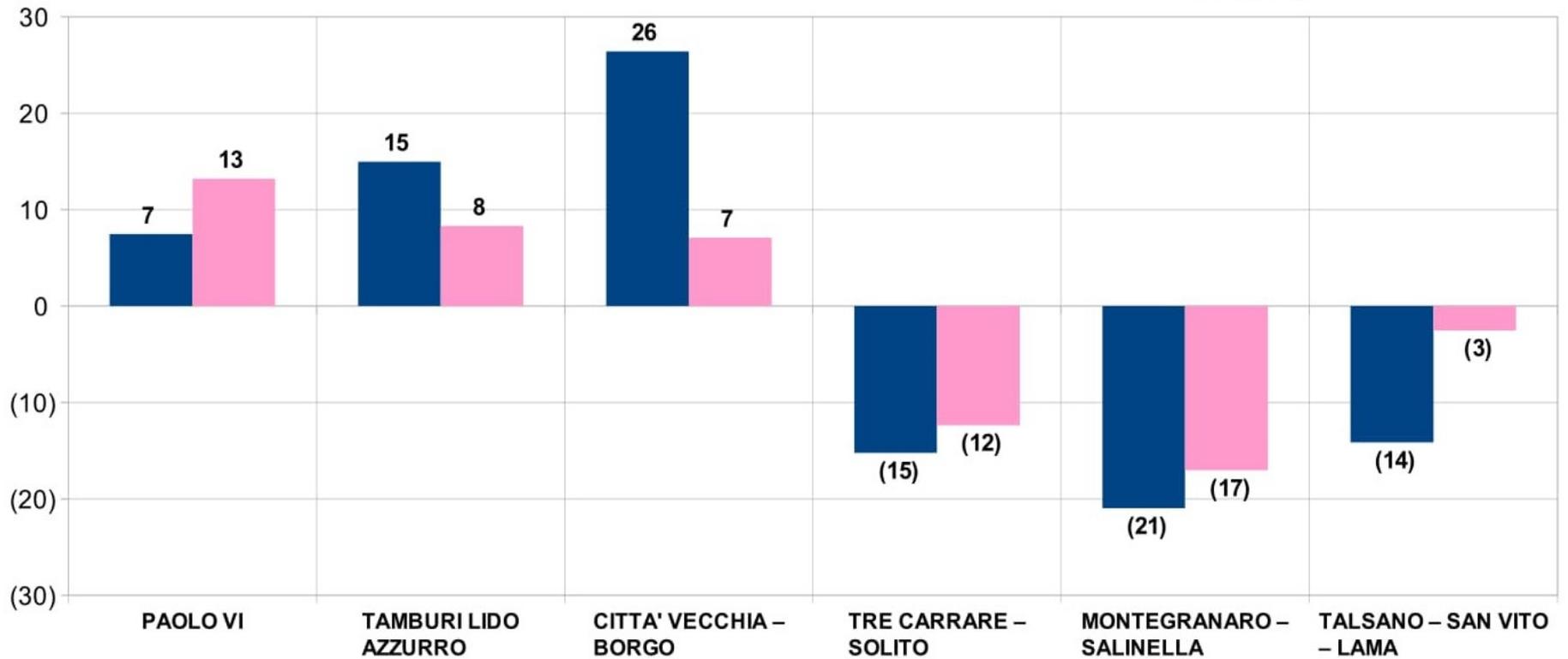
INFERIORE a 1

INFERIORE a 1 – Stat. Sign. L.C. 90%

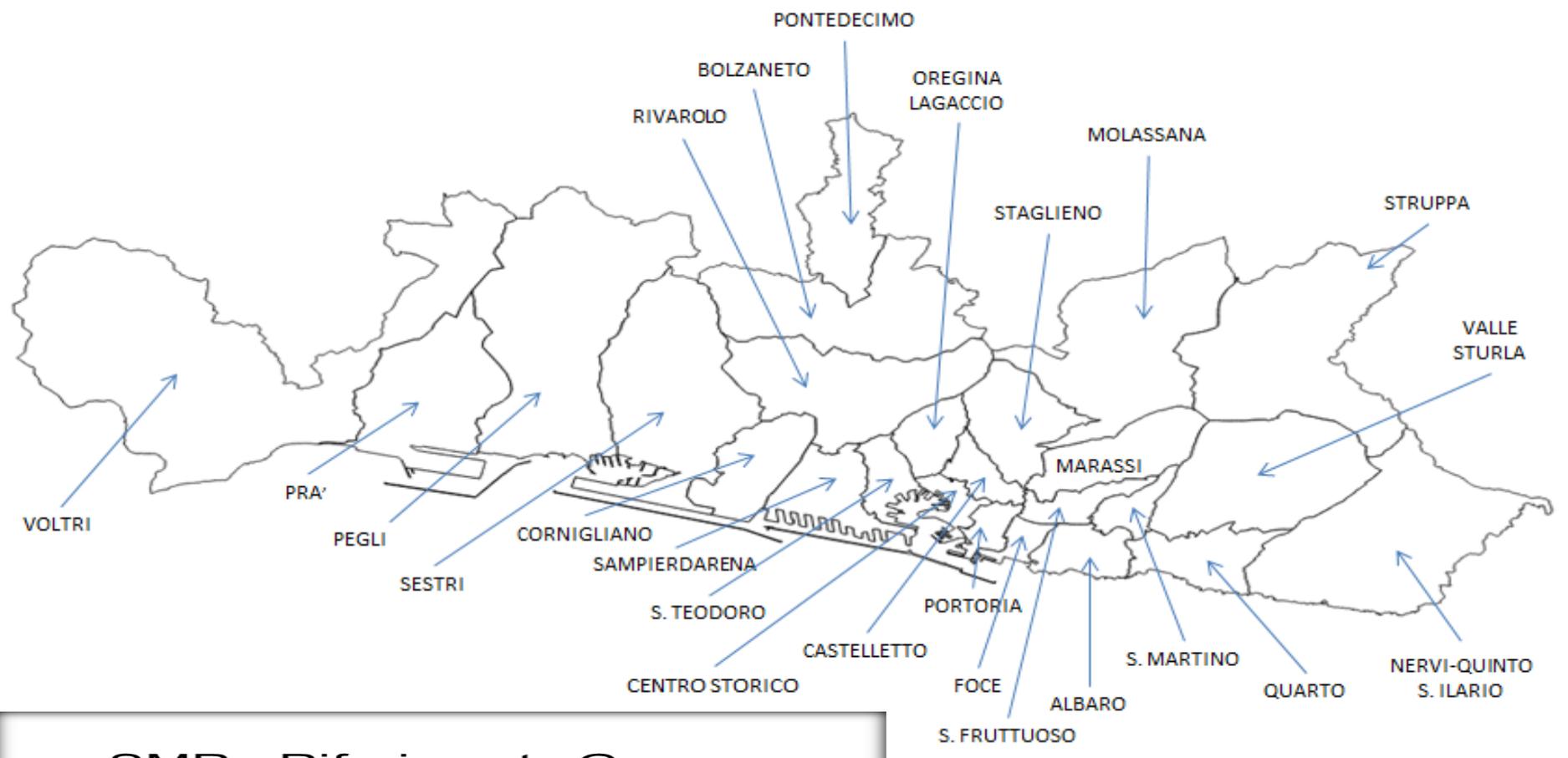
DECESSI MEDI ANNUI IN ECCESSO / (DIFETTO) NEI QUARTIERI DI TARANTO

Periodo 2010-2016, maschi e femmine, riferimento comunale

Maschi
Femmine



GENOVA

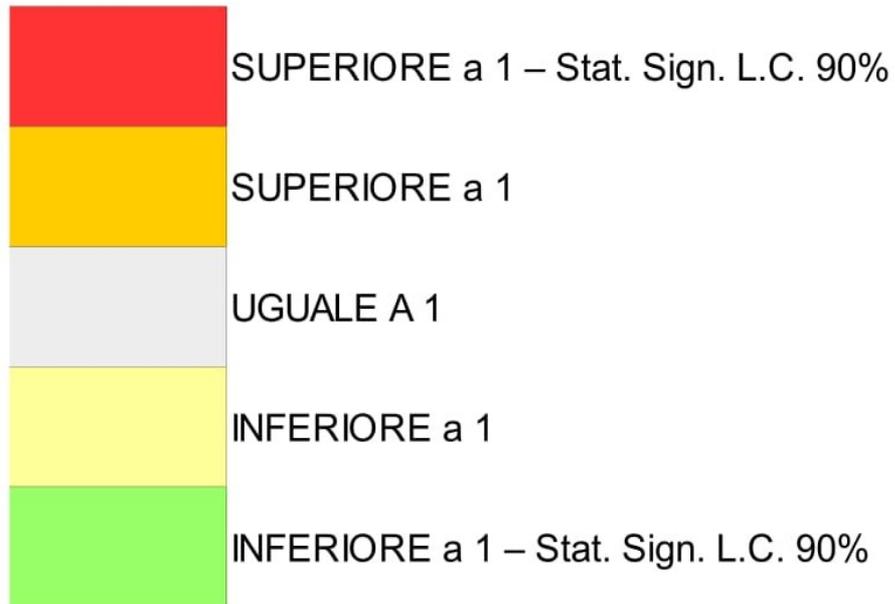


SMR - Riferimento Genova

	SUPERIORE a 1 - Stat. sign. LC 90%
	SUPERIORE a 1
	UGUALE a 1
	INFERIORE a 1
	INFERIORE a 1 - Stat. sign. LC 90%

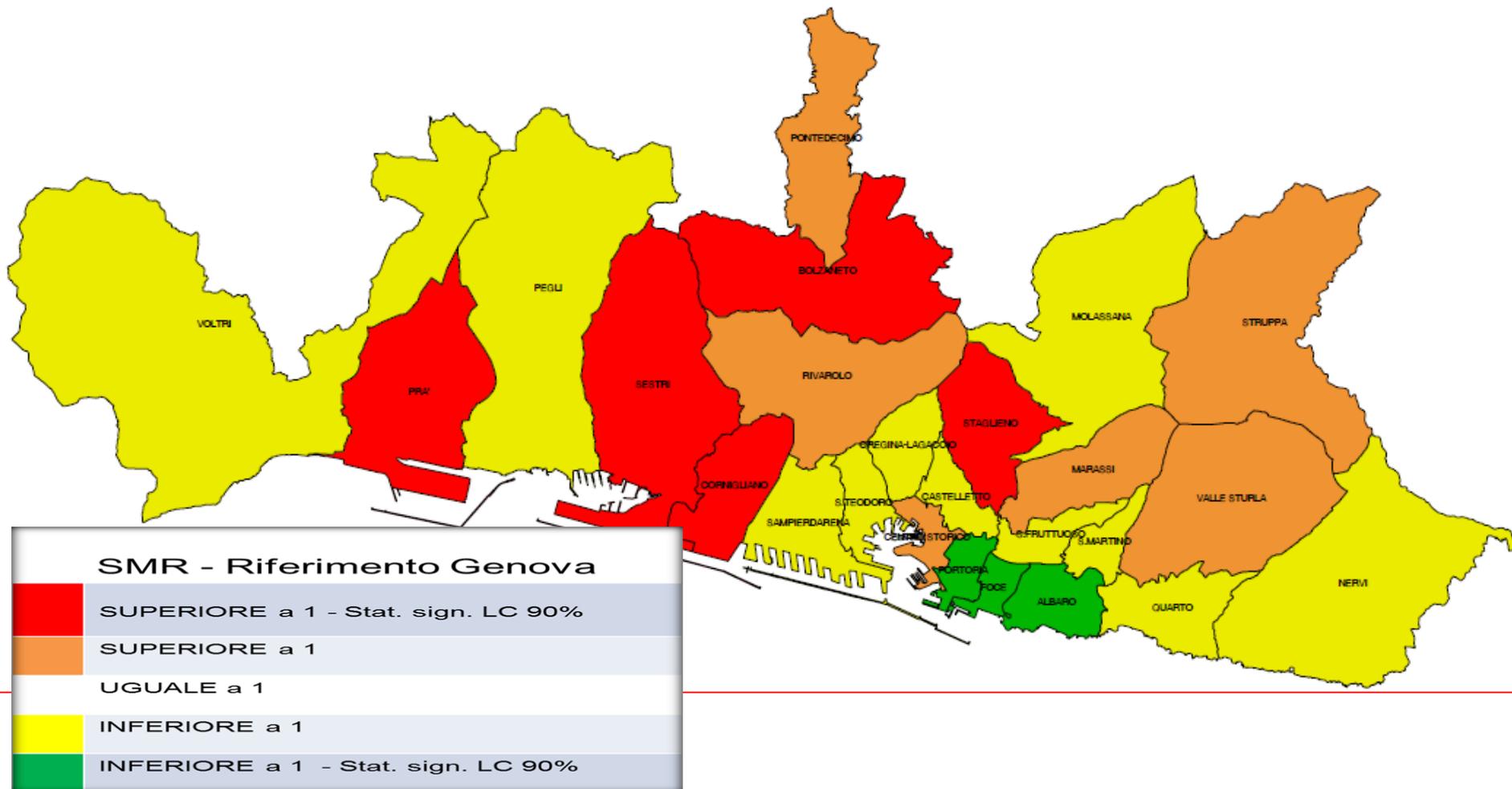
Criteria: SMR + Limits of Confidence (90%)

Legenda SMR:



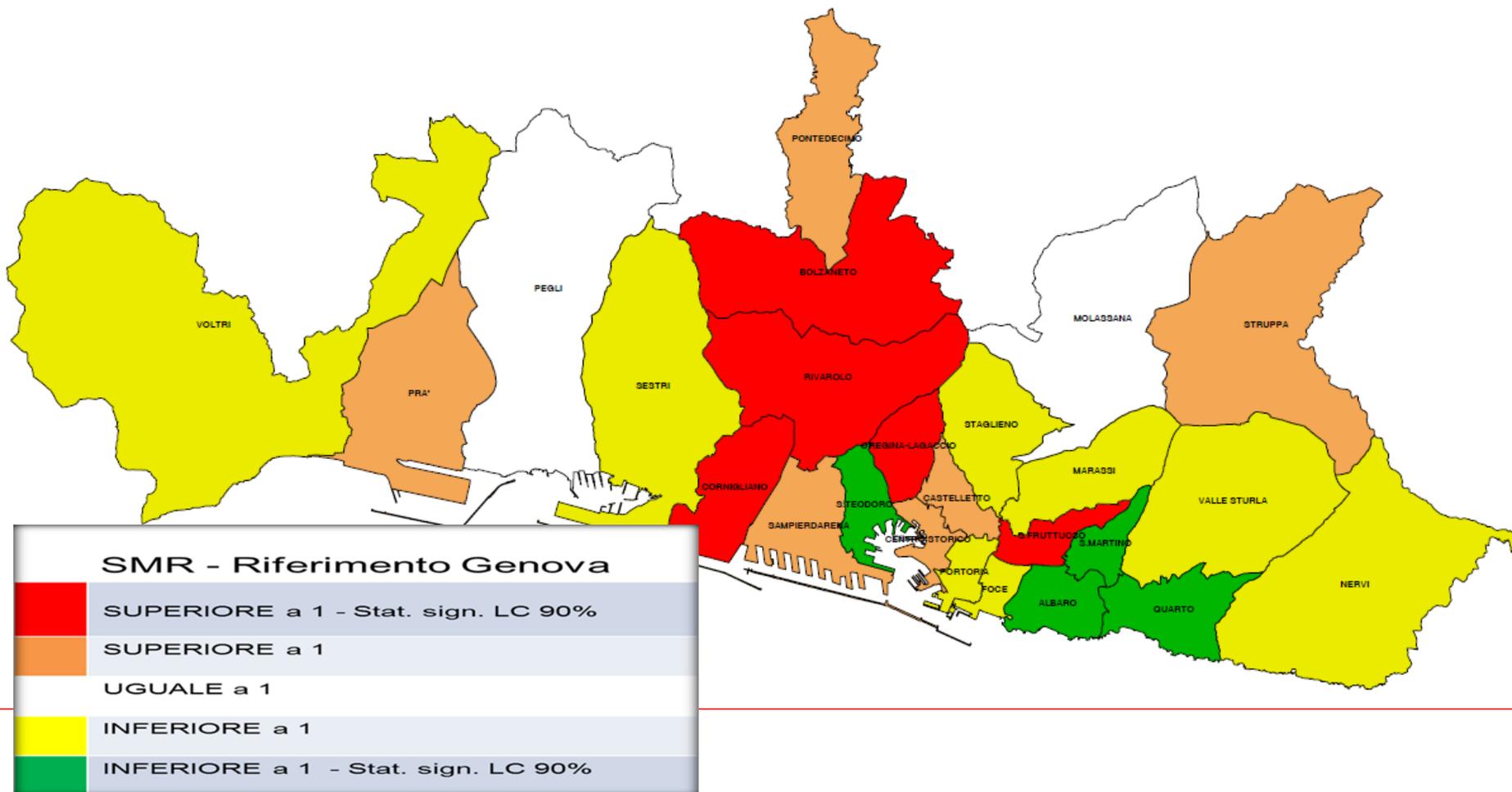
2016 Maschi

Mortalità per l'insieme delle patologie (SMR) per le 25 circoscrizioni di Genova - Maschi 2016
Riferimento: media genovese

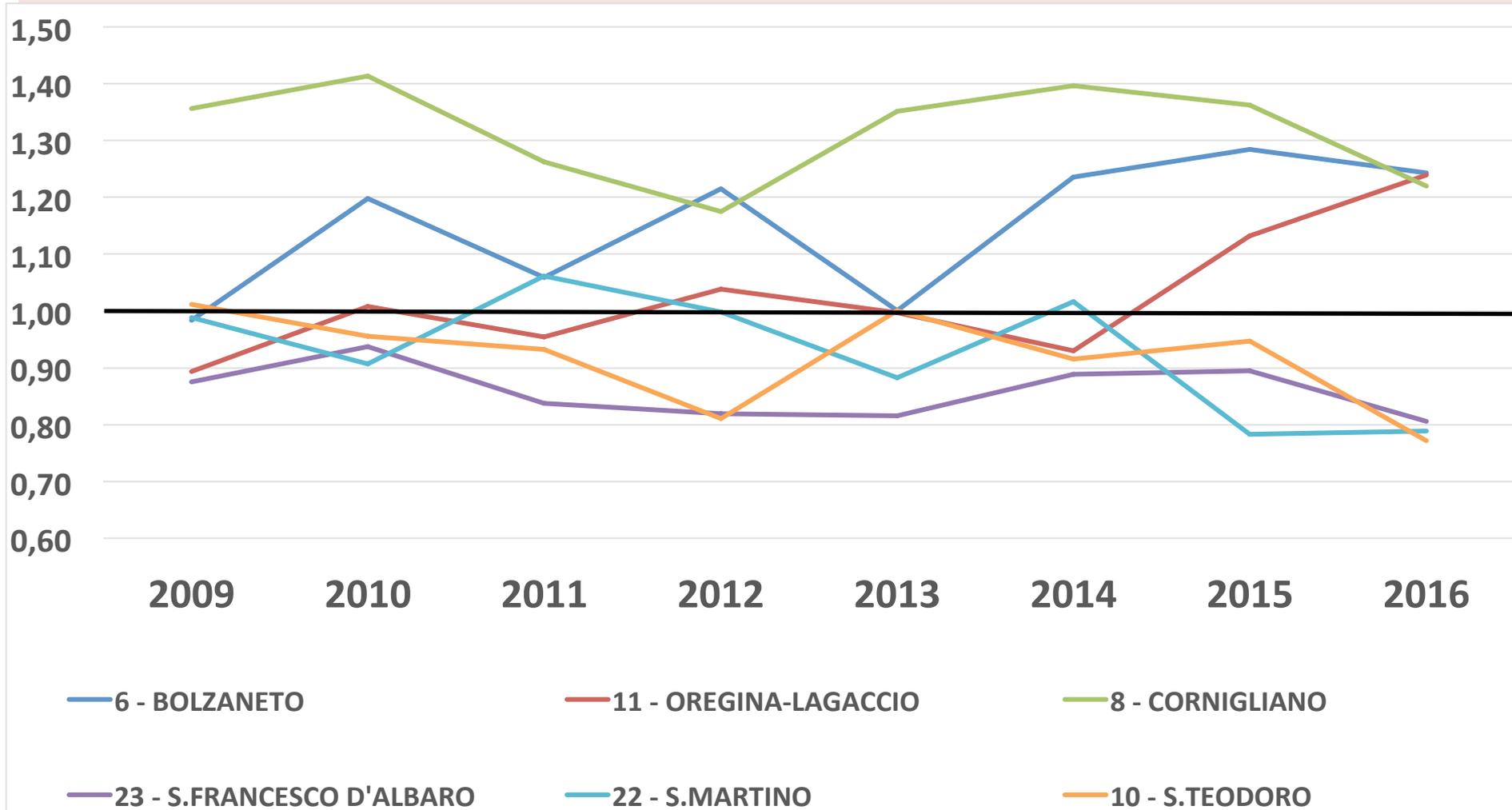


2016 Femmine

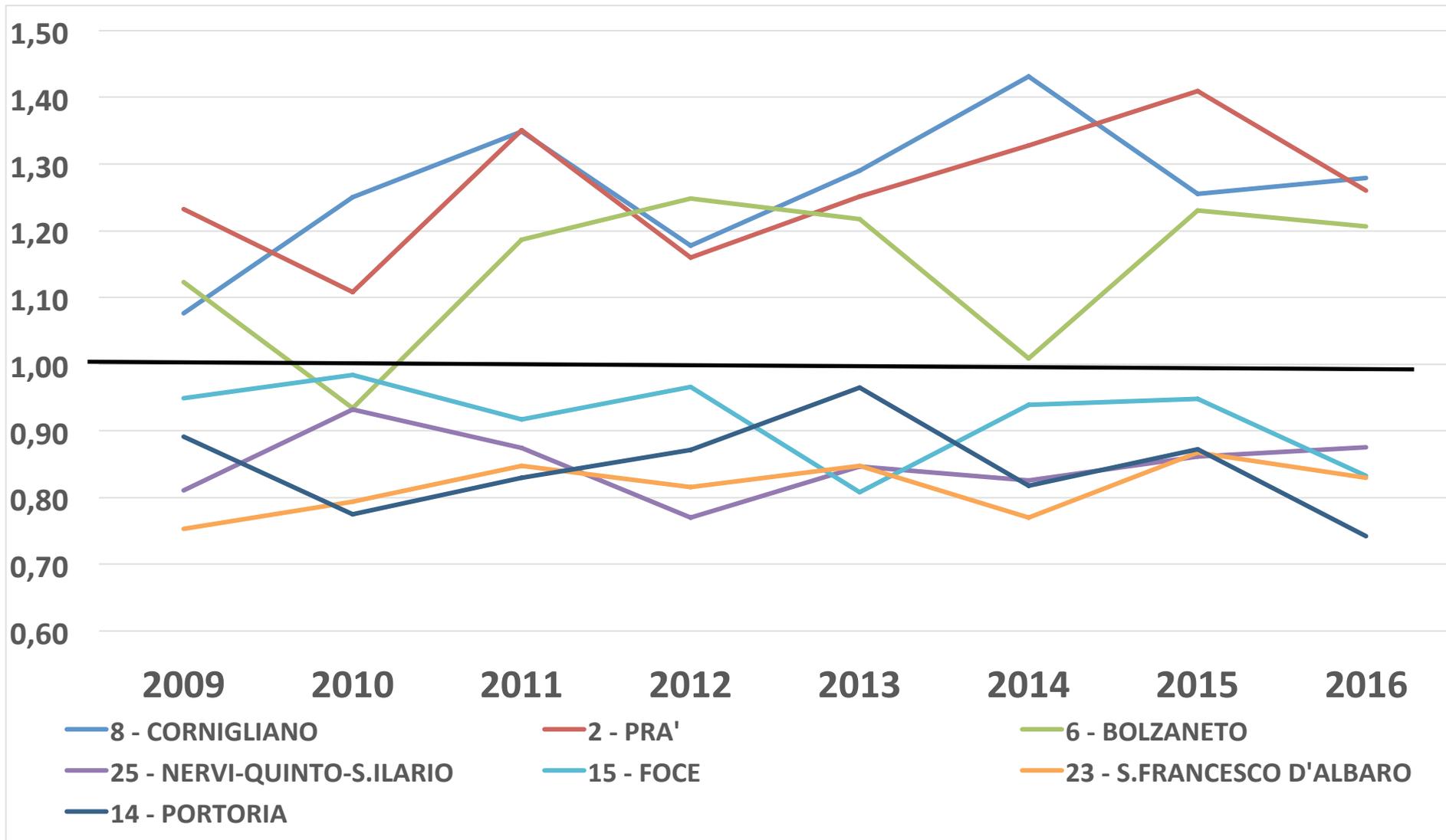
Mortalità per l'insieme delle patologie (SMR) per le 25 circoscrizioni di Genova - Femmine 2016
Riferimento: media genovese



TREND Femmine



TREND Maschi



GENOVA 2017

GENOVA. Decessi Osservati, Attesi, SMR per genere (LC90%) 1°SEM. 2017

Circosc. MASCHI	OSS	ATT	SMR
7 - PONTEDECIMO	56	39,9	1,40
2 - PRA'	81	60,9	1,33
20 - STRUPPA	46	35,6	1,29
8 - CORNIGLIANO	53	42,2	1,26
11 - OREGINA-LAGACCIO	101	80,9	1,25
9 - SAMPIERDARENA	163	138,6	1,18
21 - VALLE STURLA	59	51,5	1,15
12 - PRE'-MOLO-MADDA	60	53,4	1,12
5 - RIVAROLO	113	101,3	1,12
6 - BOLZANETO	49	46,0	1,07
4 - SESTRI	159	153,9	1,03
22 - S.MARTINO	57	55,8	1,02
1 - VOLTRI	47	46,4	1,01
17 - MARASSI	143	143,3	1,00
25 - NERVI-QUINTO-S.ILA	73	74,1	0,99
24 - QUARTO	110	117,5	0,94
15 - FOCE	54	58,4	0,93
16 - S.FRUTTUOSO	113	126,2	0,90
13 - CASTELLETTO	94	105,6	0,89
18 - STAGLIENO	58	65,9	0,88
14 - PORTORIA	43	49,9	0,86
19 - MOLASSANA	70	86,3	0,81
23 - S.FRANCESCO D'ALBA	93	116,6	0,80
10 - S.TEODORO	56	73,2	0,76
3 - PEGLI	78	105,8	0,74

Circosc. FEMMINE	OSS	ATT	SMR
8 - CORNIGLIANO	70	49,3	1,42
11 - OREGINA-LAGACCIO	120	96,2	1,25
6 - BOLZANETO	60	49,1	1,22
16 - S.FRUTTUOSO	196	169,3	1,16
12 - PRE'-MOLO-MADDA	62	54,3	1,14
22 - S.MARTINO	73	65,9	1,11
5 - RIVAROLO	123	111,8	1,10
13 - CASTELLETTO	146	136,8	1,07
4 - SESTRI	196	184,8	1,06
19 - MOLASSANA	92	88,5	1,04
9 - SAMPIERDARENA	160	156,7	1,02
18 - STAGLIENO	74	75,1	0,99
14 - PORTORIA	56	57,2	0,98
1 - VOLTRI	48	50,3	0,95
20 - STRUPPA	37	39,6	0,93
10 - S.TEODORO	74	80,2	0,92
2 - PRA'	65	70,8	0,92
25 - NERVI-QUINTO-S.ILA	77	85,3	0,90
15 - FOCE	64	71,7	0,89
24 - QUARTO	113	129,0	0,88
3 - PEGLI	98	112,3	0,87
17 - MARASSI	133	155,9	0,85
23 - S.FRANCESCO D'ALBA	126	150,1	0,84
7 - PONTEDECIMO	35	42,6	0,82
21 - VALLE STURLA	43	58,2	0,74

Ho diritto di
vivere!

Tutto e
subito, eh?



Ringraziamenti

Giovanni Murchio, Marco D'Orazi e direzione dei Sistemi informativi ed anagrafici del **Comune di Genova**;

Antonello Russo, analisi dati

Stefano Cervellera, Direzione Uffici informativi anagrafici Comune di Taranto;

Alessandro Marescotti (associazione Peacelink), per la promozione del gruppo di lavoro sulla Salute a Taranto;

Emilio Gianicolo per i suggerimenti;

Marco Bruzzone, contrattista Policlinico San Martino IRCCS, Genova (grafica);

Stefano Monteghirfo (MD, biologo);

Medici per l'Ambiente - International Society Doctors for Environment (ISDE)



valerio.gennaro@hsanmartino.it

Bibliografia

- (1) Gennaro V., Bruzzone M. City Epidemiological Report. Convegno 2 dicembre 2016, Sibs Bologna; Gennaro V, Torrighiani C, Murchio G. REC in Associazione Italiana Sociologia (AIS) Milano 2017.
- (2) Pirastu R, Iavarone I, Pasetto R, Zona A, Comba P, SENTIERI Working Group. SENTIERI Project. Studio Epidemiologico Nazionale dei Territori e degli Insediamenti Esposti a Rischio da Inquinamento RISULTATI. 2011 Epi&Prev anno 35 (5-6) Suppl 4; 1-204
- (3) Conti S., Manno V., Minelli G.: Ambiente e salute a Taranto: evidenze disponibili e indicazioni di sanità pubblica L'analisi dei trend temporali della mortalità. 2012 Epi&Prev anno 36 (6); 305-320 et www.salute.gov.it
- (4) Vigotti MA, Mataloni F, Bruni A, Minniti C, Gianicolo EA. "Mortality analysis by neighbourhood in a city with high levels of industrial air pollution". Int J Public Health. 2014 Aug;59(4):645-53. doi: 10.1007/s00038-014-0554-x. Epub 2014 Apr 24.
- (5) Comba P, Conti S, De Santis M, Iavarone I, Manno V, Minelli G, Pirastu R, Zona A. Ambiente e salute a Taranto: evidenze disponibili e indicazioni di sanità pubblica. Il Progetto SENTIERI: Aggiornamento. Epi&Prev anno 36 (6); 305-320 et www.salute.gov.it
- (6) Mataloni F, Stafoggia M, Alessandrini E, Triassi M, Biggeri A, Forastiere F.: Studio di coorte sulla mortalità e morbosità nell'area di Taranto. 2012 Epi&Prev anno 36 (5); 237-252

SUPPLEMENTI

La Repubblica **tutela la salute**
come **fondamentale diritto**
dell' **individuo**
e interesse della **collettività**
e garantisce cure gratuite agli indigenti...

Costituzione Italiana: Articolo 32



Lorenzo TOMATIS (1929 – 2007)

International Agency for the Research on Cancer (IARC)
- International Society of Doctors for Environment (ISDE-Italy)

Epidemiology is the study
of the distribution and determinants
of health-related states or events
in specified populations,
and the application of this study
to the control of health problems.

Speranza di vita SANA

è il numero medio di anni
che una persona può aspettarsi di vivere
senza problemi di salute (gravi o moderati)
dalla nascita (o da 65 anni) in poi

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_SDDS/EN/demo_mor_esms.htm

For at least the **past six months**,
to what extent have you **been limited**
because of a **health problem**
in activities people usually do?

Would you say you have been:

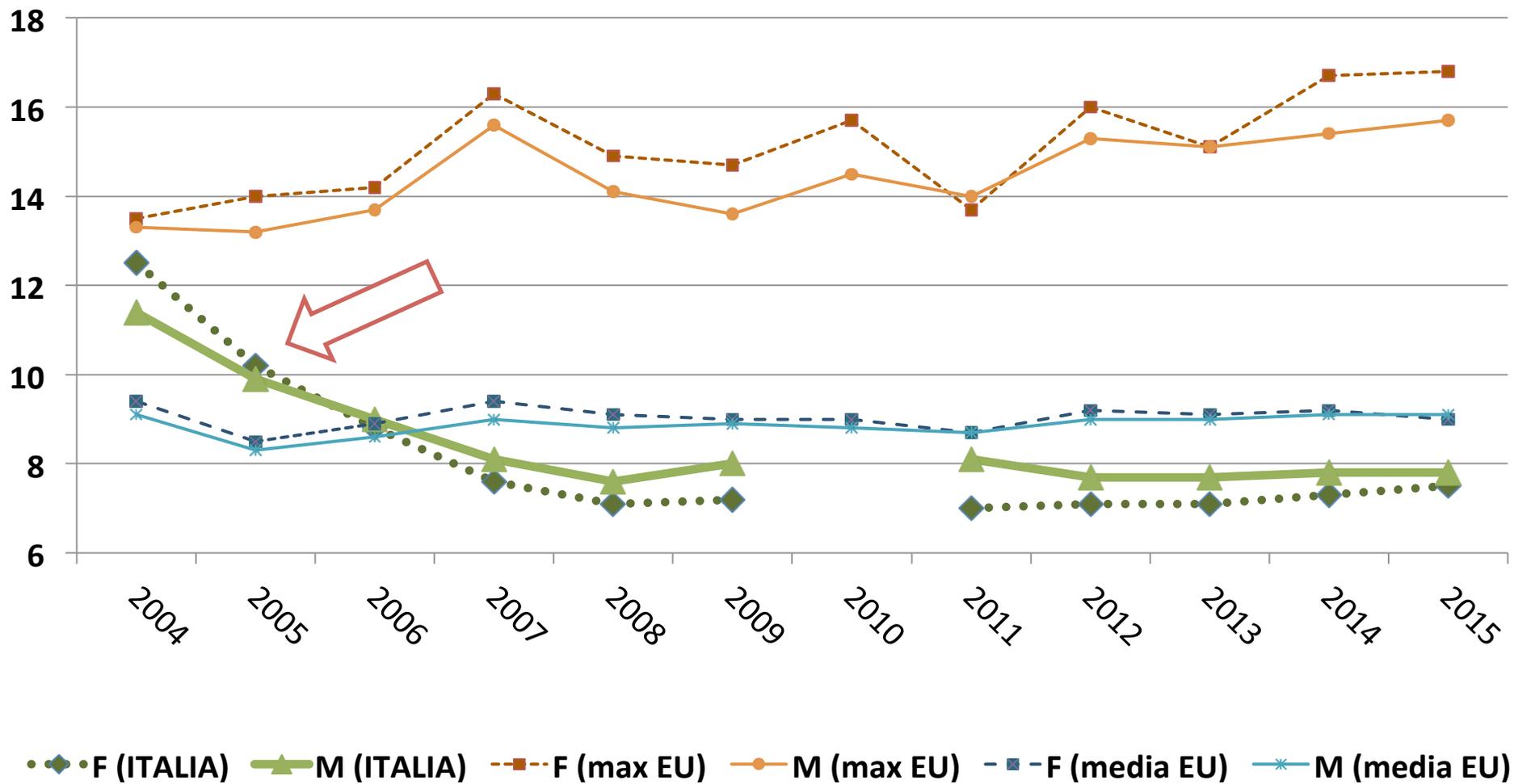
Severely limited

Limited but not severely

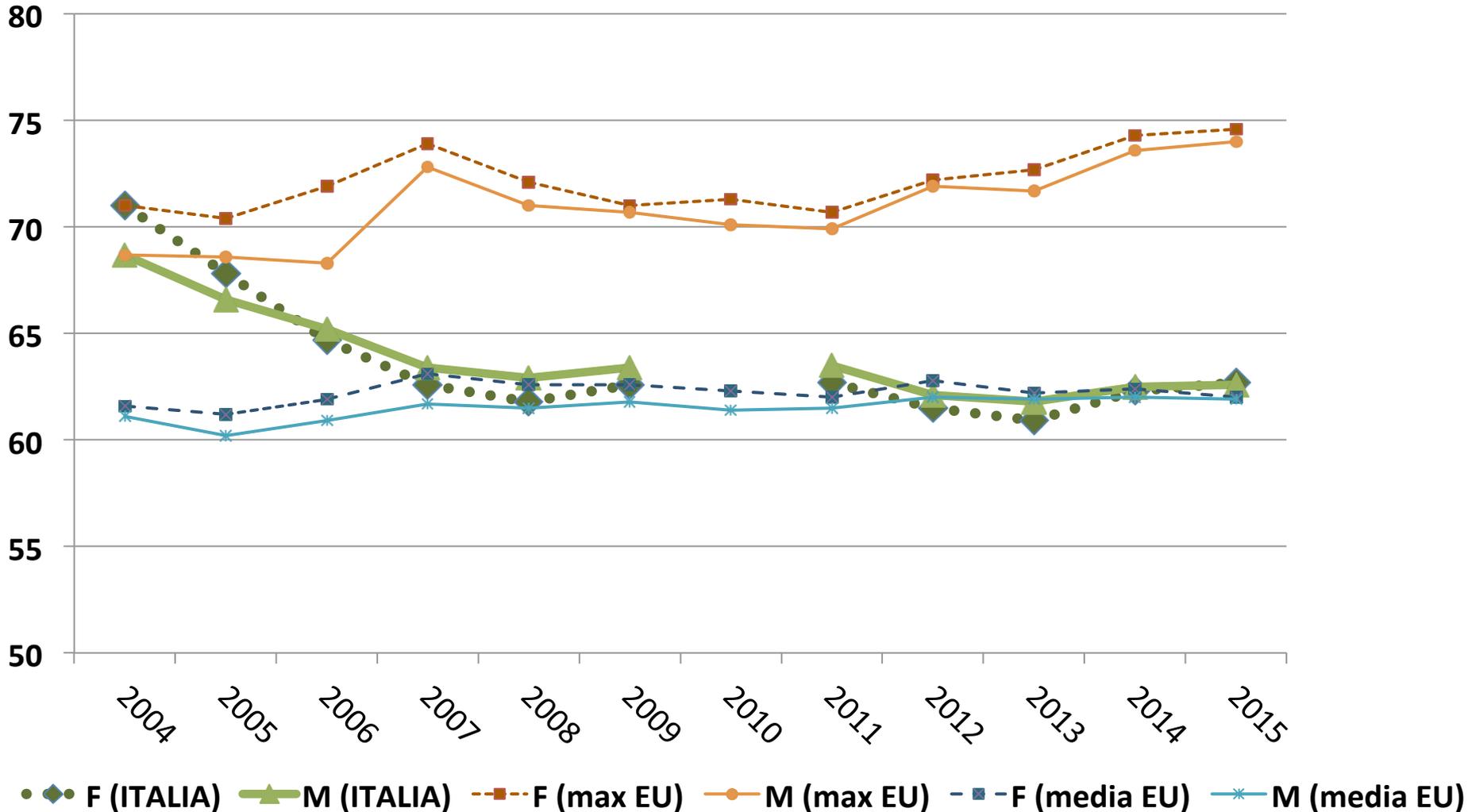
Not limited

PH 030 (from 2004 onwards)

Aspettativa in ANNI di vita SANA a 65 ANNI in EU (Max, Media) ed Italia, Maschi (M) e femmine (F) 2004-2015 (Fonte: Eurostat 2017)



Aspettativa in ANNI di vita SANA alla NASCITA in EU (Max, Media) ed Italia, Maschi (M) e femmine (F) 2004-2015 (Fonte: Eurostat 2017)



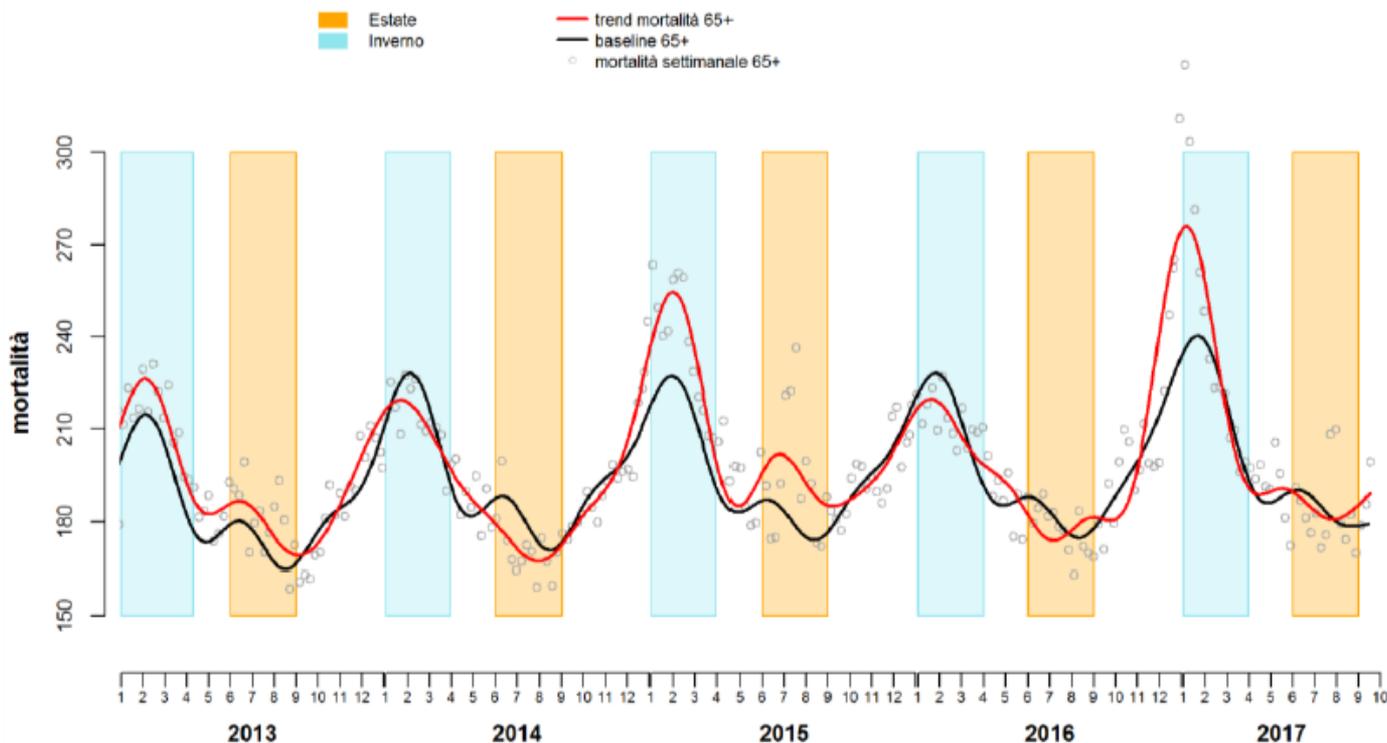


SISTEMA DI SORVEGLIANZA DELLA MORTALITA' GIORNALIERA – POPOLAZIONE 65+ ANNI

Settimana 39, dal 24 al 30 settembre 2017

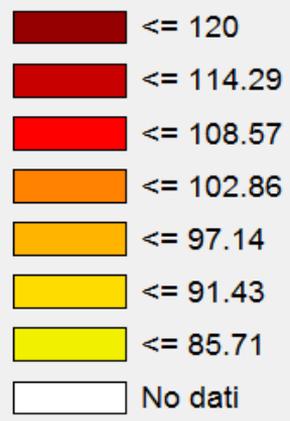
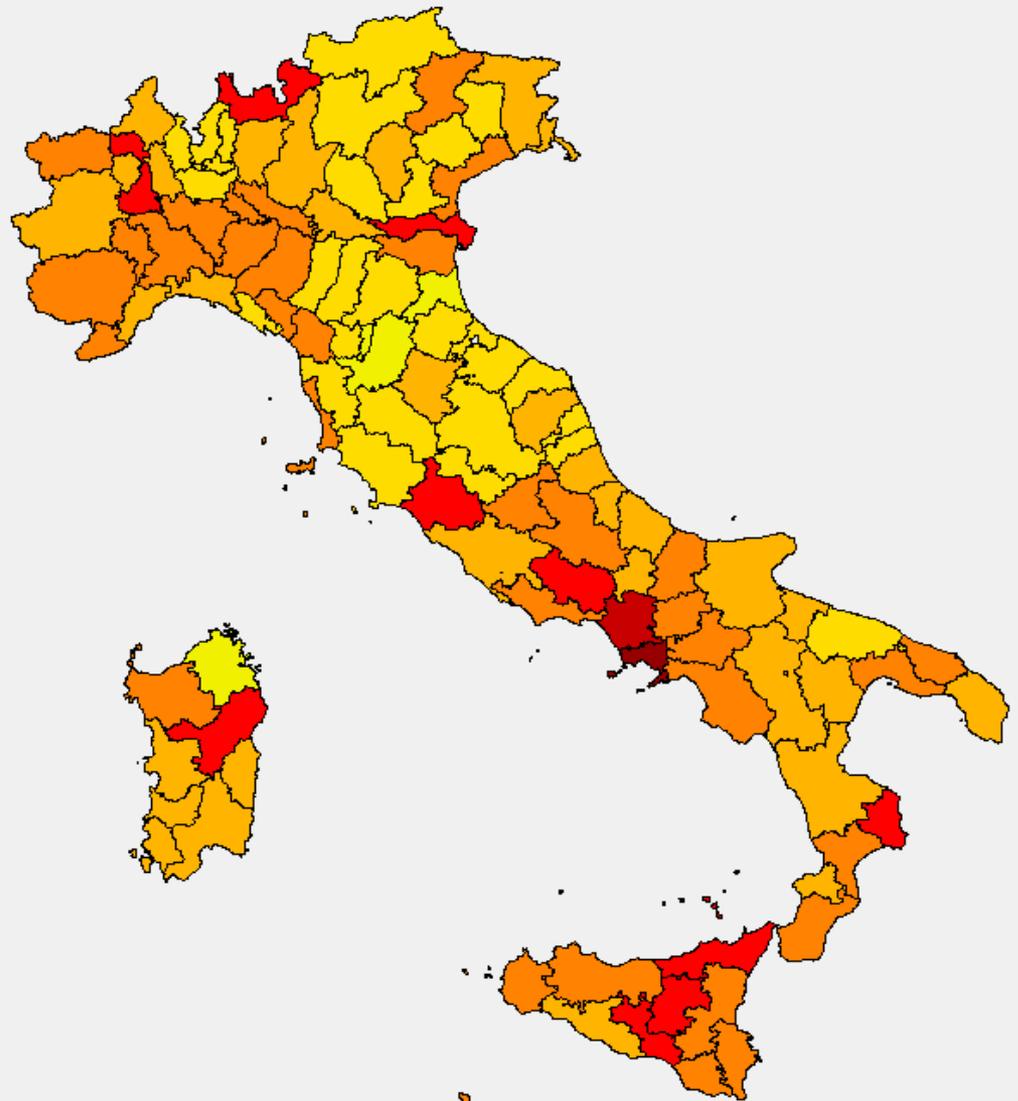
ANDAMENTO STAGIONALE DELLA MORTALITA'

Periodo 2013-2017



Tasso std mortalità M

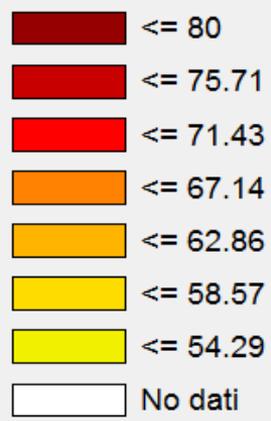
2014
Italia
95.22



Min = 80

Tasso std mortalità F

2014
Italia
62.34



Min = 50

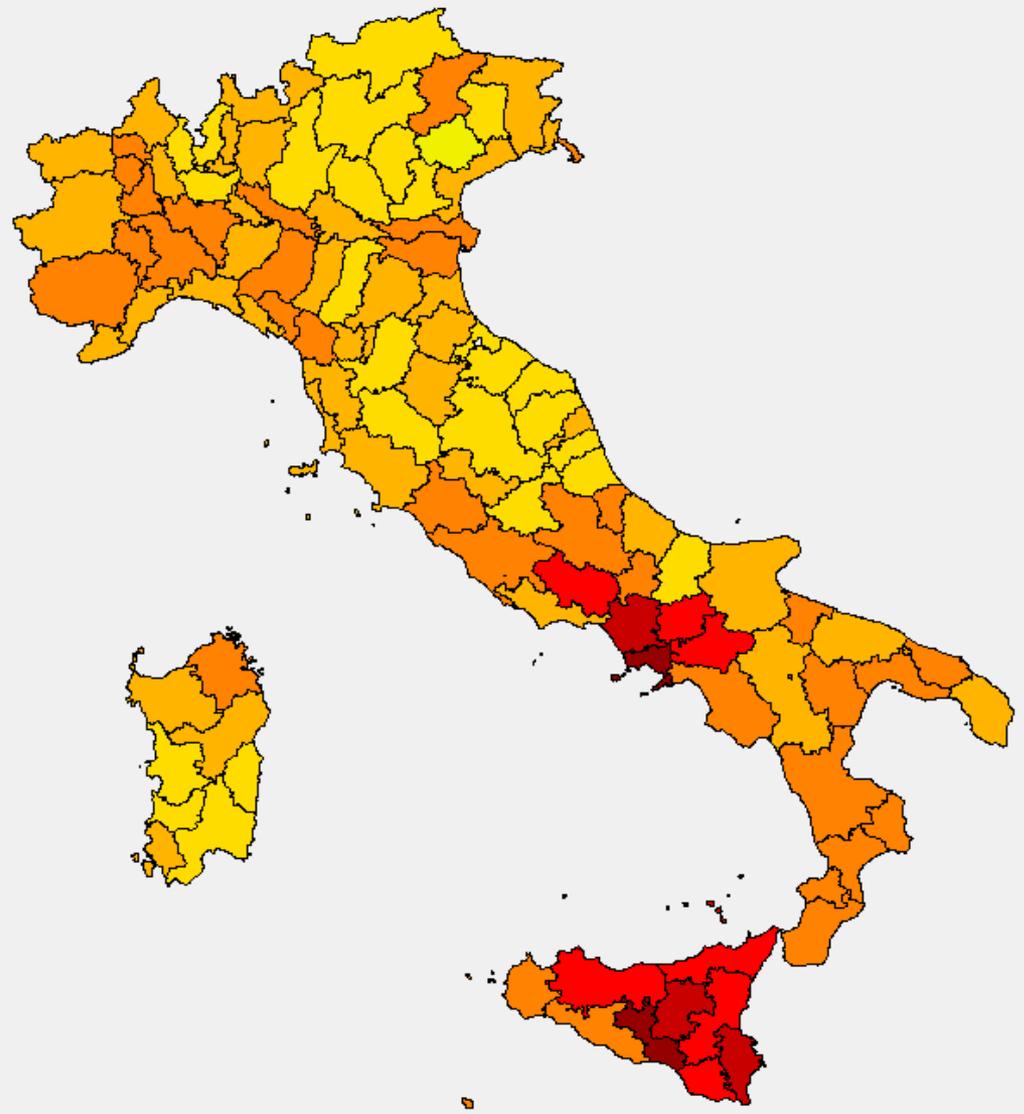
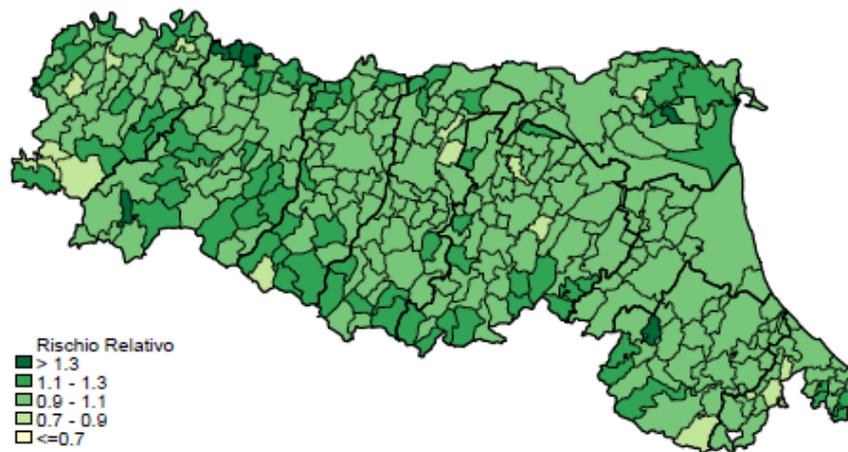


Figura 1.12. Mappa dei rischi di mortalità. Stima degli SMR*
Periodo 2009-2013

Totale



* Popolazione di riferimento: Popolazione totale RER 2009-2013

Maschi

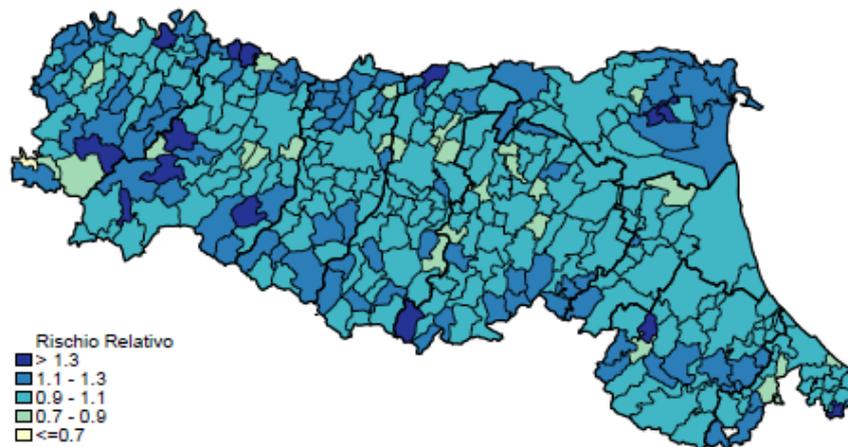
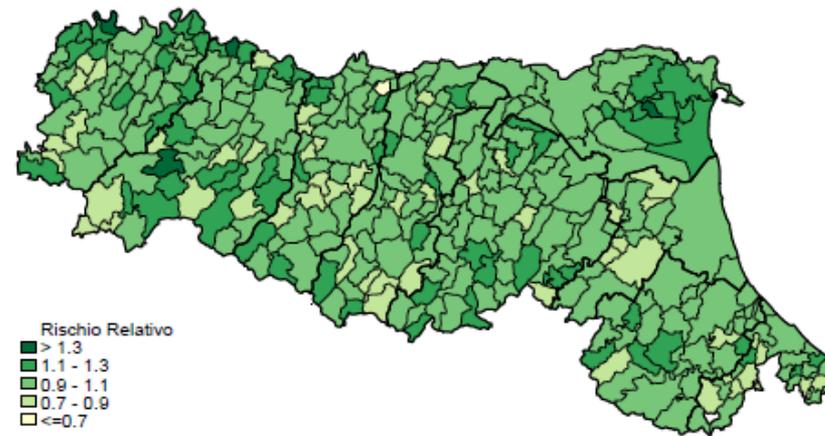


Figura 4.9. Mappa dei rischi di mortalità. Stima degli SMR* (BMR) p
Periodo 2009-2013

Totale



* Popolazione di riferimento: Popolazione totale RER 2009-2013

Maschi

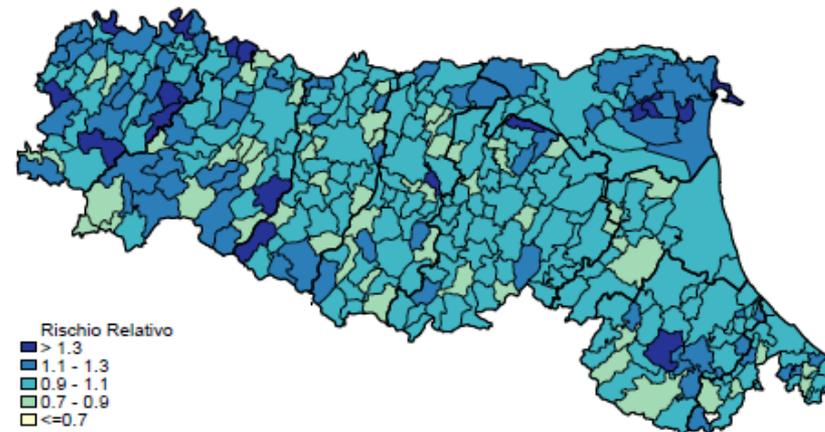
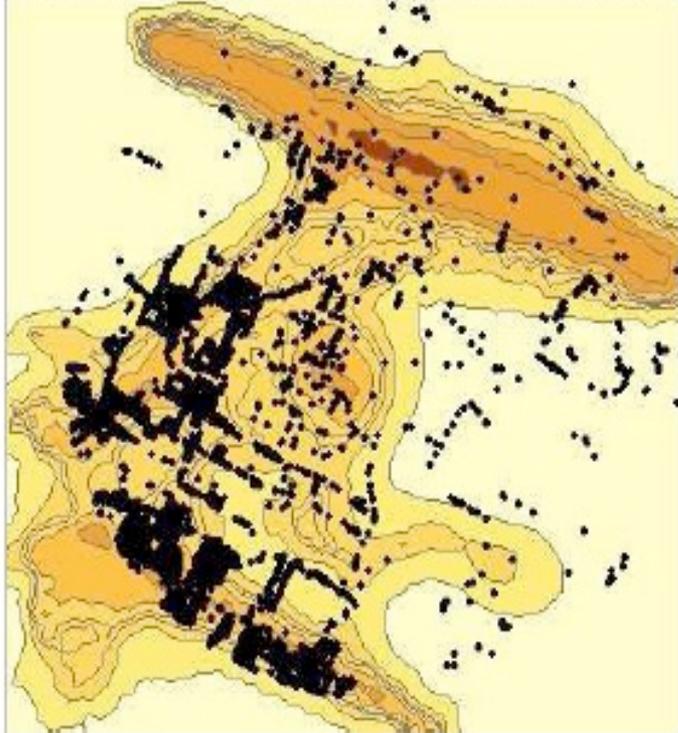
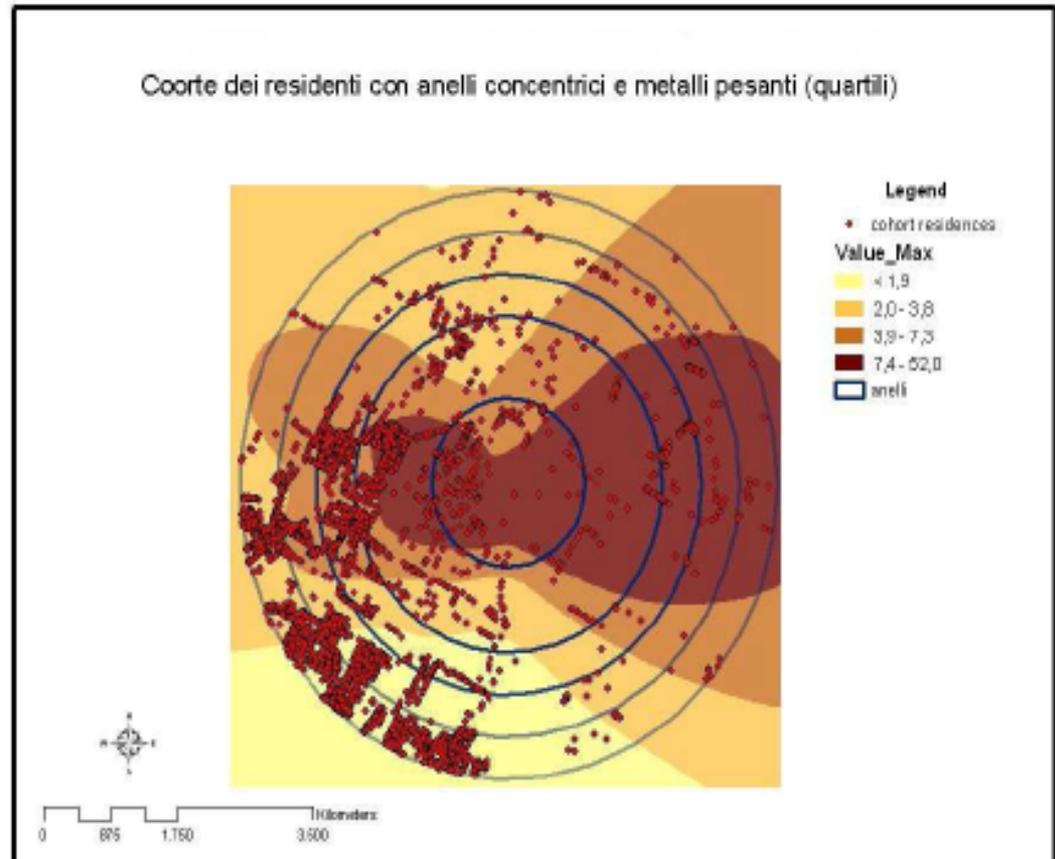


Figura 5 - Coorte dei residenti e suddivisioni in 5 anelli concentrici e in base al tracciante ambientale degli inceneritori.

Figura 4 - Mappa di concentrazione per NO2 (tracci



Coorte dei residenti con anelli concentrici e metalli pesanti (quartili)



GENERALITA' sui dati di MORTALITA'

«La mortalità è il più solido degli indicatori epidemiologici, si riferisce a dati raccolti in modo esaustivo, codificati secondo regole condivise a livello internazionale, per i quali si dispone di ampie serie storiche; pertanto, essa è alla base della descrizione del profilo di salute di una popolazione e dei confronti spazio-temporali.»

FONTE:

ISS. *La mortalità per causa in Italia: 1980-2003 e 2006-2012* <https://w3.iss.it/site/mortalita/>

DATI di B.A.S.E.

Burocratici

Amministrativi

Statistici

Economici

...e i dati Epidemiologici ?