



DI EP / Lazio

Department of Epidemiology Lazio Regional
Health Service - Italy

Effetti dell'inquinamento atmosferico e benefici delle politiche di riduzione del traffico stradale sulla salute

Carla Ancona



Roma

Roma è la più grande città italiana con 2.6 milioni di abitanti (Censimento 2011) su una superficie di 285 km²



#1

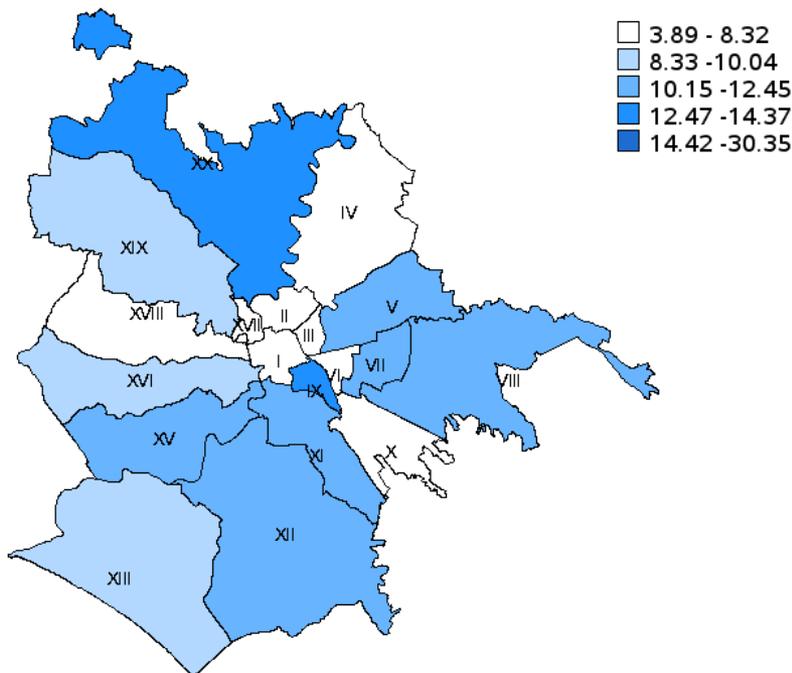
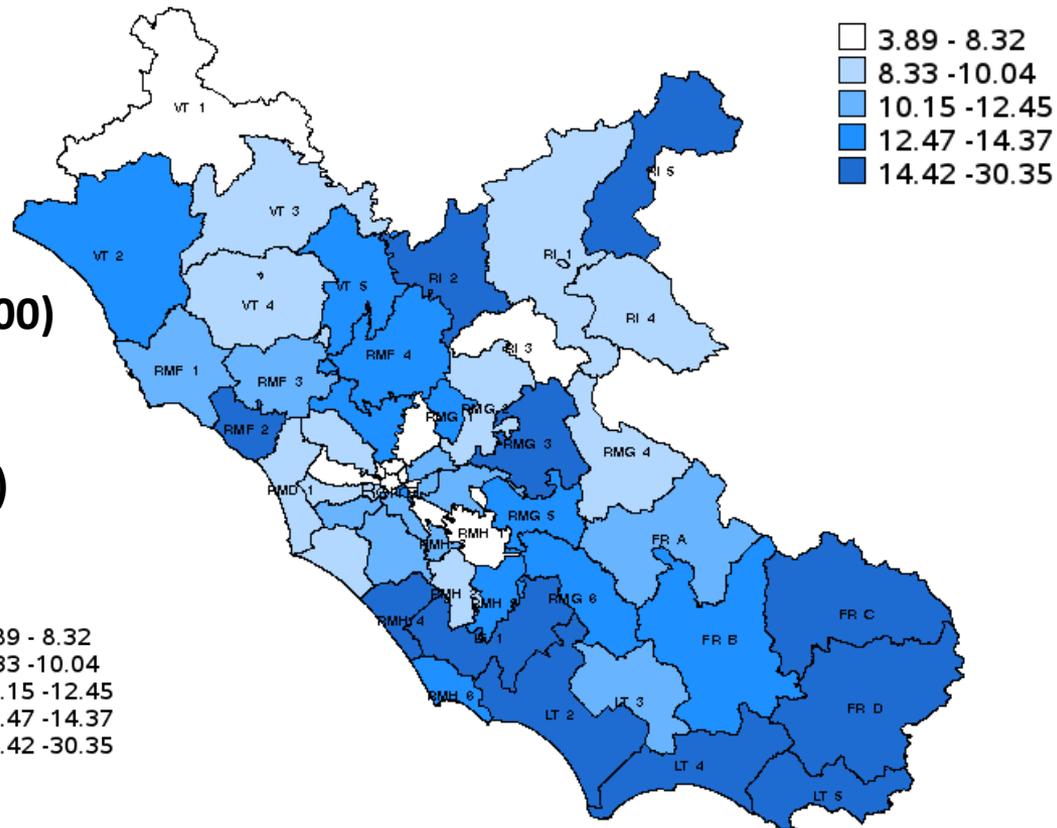




incidenti stradali

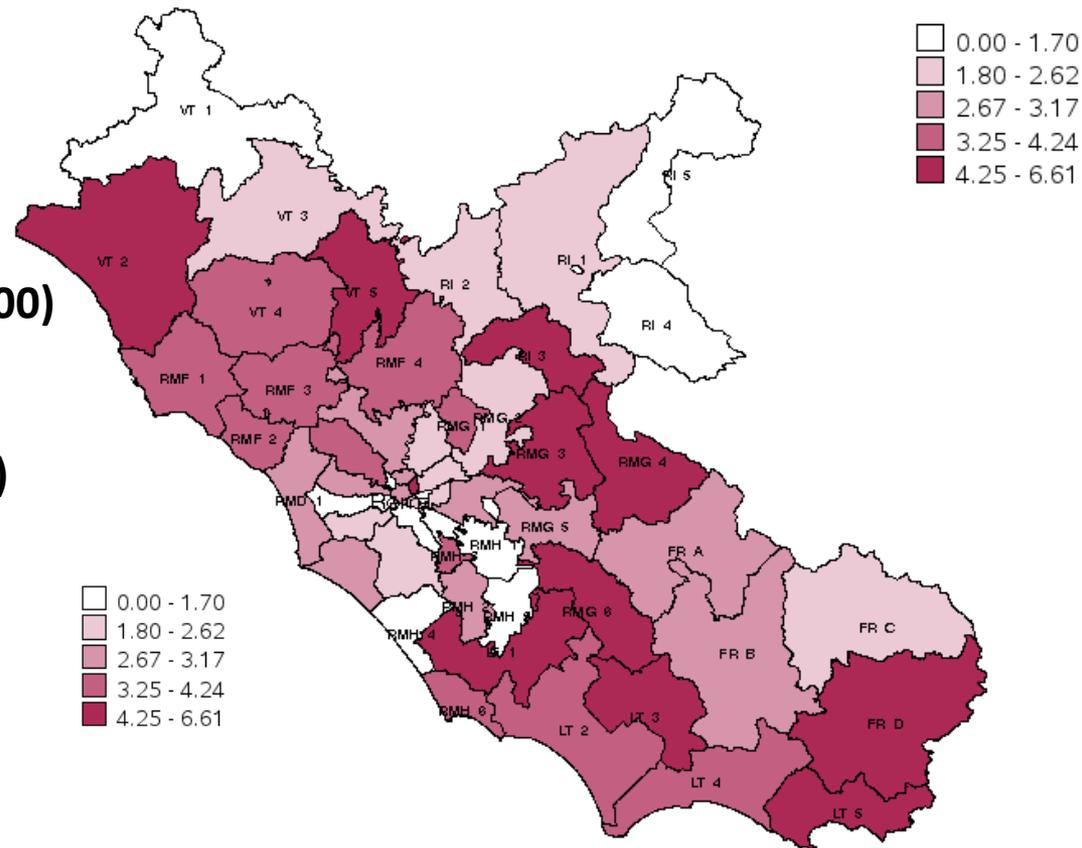
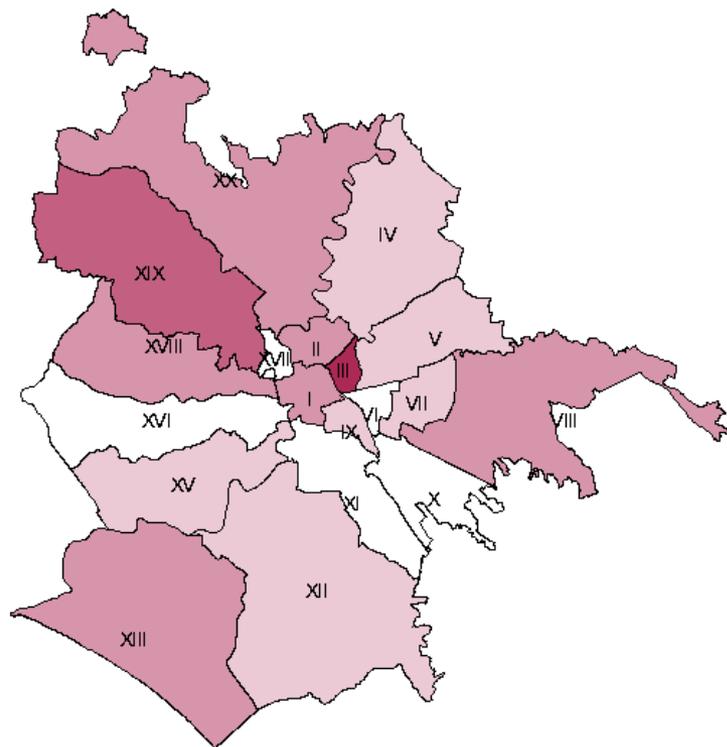


**Tassi di mortalità standardizzati (x 100,000)
sulla popolazione del Lazio per quintili.
Anno 2010-2013, Uomini
Incidenti stradali (E810-E819, E826-E829)**



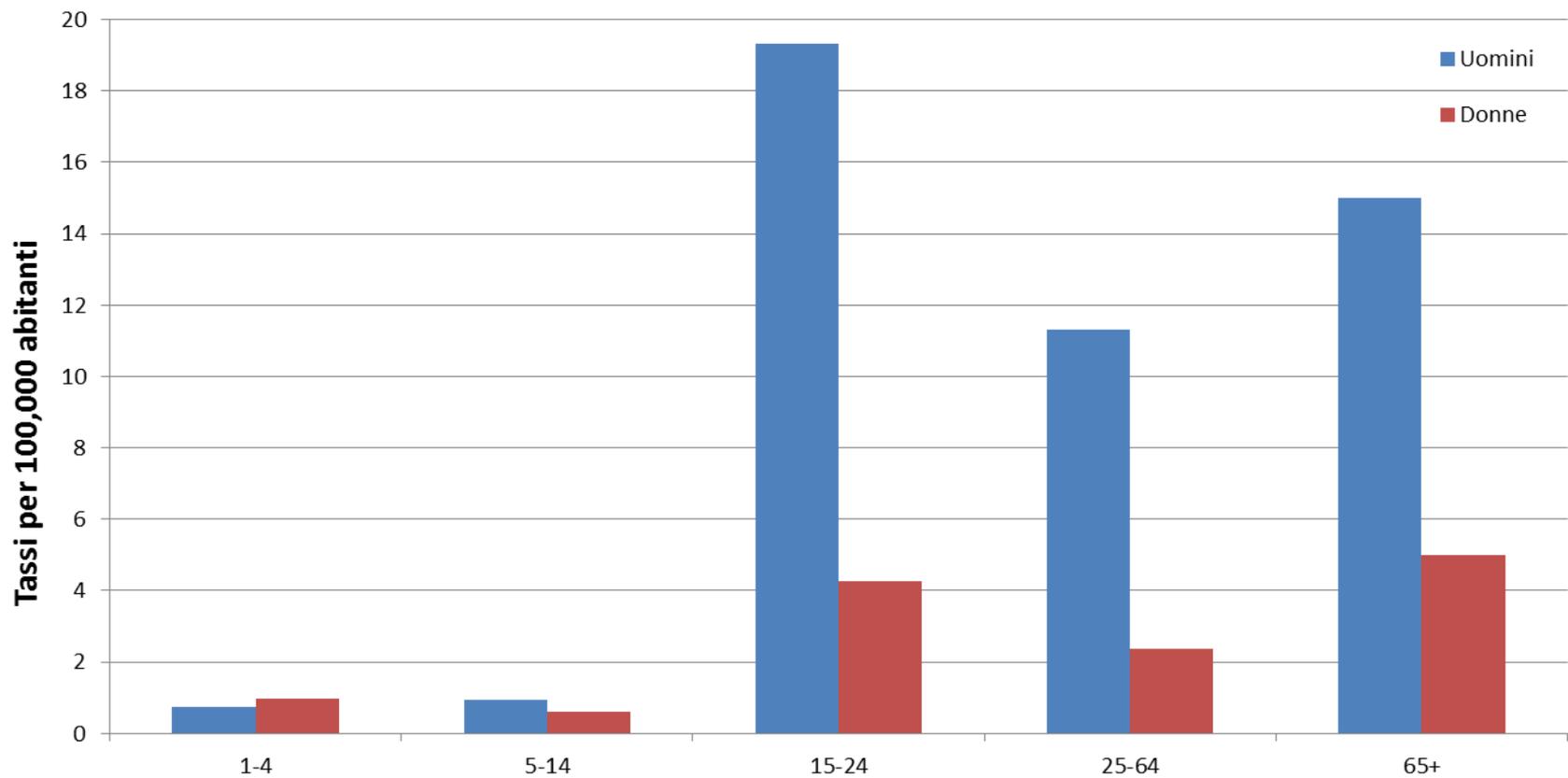


**Tassi di mortalità standardizzati (x 100,000)
sulla popolazione del Lazio per quintili.
Anno 2010-2013, Donne
Incidenti stradali (E810-E819, E826-E829)**





Tassi di mortalità per incidenti stradali (E810-E819, E826-E829) per genere e classe d'età Regione Lazio





Tassi di accesso in Pronto Soccorso per Incidente Stradale per ASL di residenza.

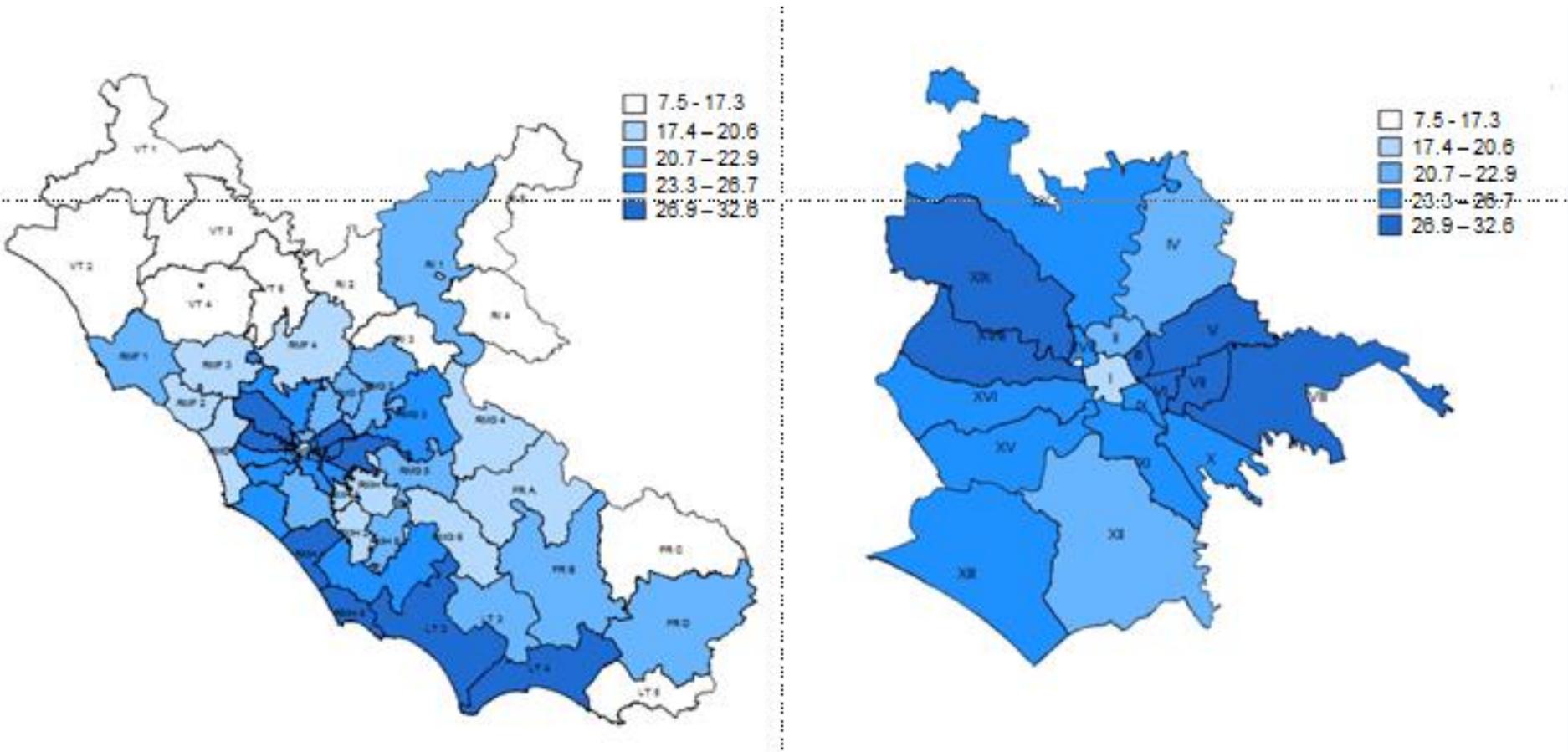


ASL	Accessi	Pop. Residente	Tasso grezzo per 1000	Tasso std per 1000	95% IC
RM A	4627	220005	21.0	20.9	20.3 - 21.5
RM B	9529	325718	29.3	28.8	28.2 - 29.3
RM C	5945	237435	25.0	25.7	25.1 - 26.4
RM D	6211	260070	23.9	24.5	23.9 - 25.1
RM E	6535	233075	28.0	28.7	28.0 - 29.4
RM F	3045	151302	20.1	19.9	19.2 - 20.7
RM G	5407	235942	22.9	22.3	21.7 - 22.9
RM H	6216	261971	23.7	23.3	22.7 - 23.9
Viterbo	1776	153456	11.6	11.5	11.0 - 12.1
Rieti	1239	76579	16.2	16.4	15.5 - 17.3
Frosinone	4820	240648	20.0	19.4	18.9 - 20.0
Latina	7094	270724	26.2	25.3	24.7 - 25.9
Lazio	62444	2666925	23.4	23.3	23.1 - 23.5

ASL	Accessi	Pop. Residente	Tasso grezzo per 1000	Tasso std per 1000	95% IC
RM A	4188	245809	17.0	17.4	16.8 - 17.9
RM B	7197	350013	20.6	20.8	20.4 - 21.3
RM C	4948	274215	18.0	18.7	18.2 - 19.3
RM D	4892	290359	16.8	17.6	17.1 - 18.1
RM E	5036	271835	18.5	19.3	18.7 - 19.8
RM F	2294	159933	14.3	14.4	13.8 - 15.0
RM G	4234	245846	17.2	17.2	16.7 - 17.7
RM H	5050	276285	18.3	18.4	17.9 - 18.9
Viterbo	1399	162167	8.6	8.9	8.4 - 9.4
Rieti	992	79942	12.4	13.0	12.2 - 13.9
Frosinone	3826	252581	15.1	15.4	14.9 - 15.9
Latina	5018	281366	17.8	17.8	17.3 - 18.3
Lazio	49074	2890351	17.0	17.3	17.2 - 17.5

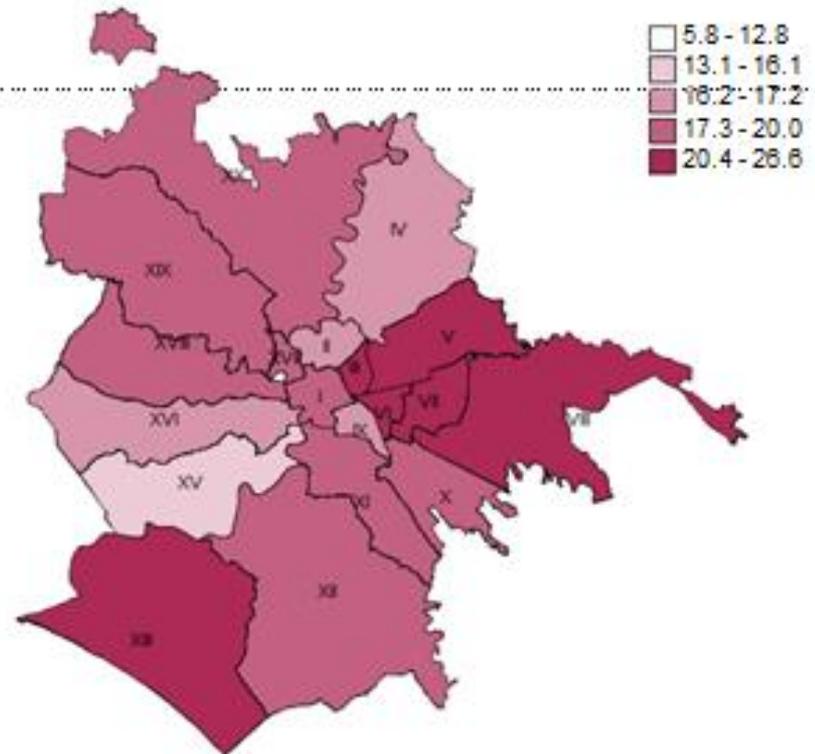
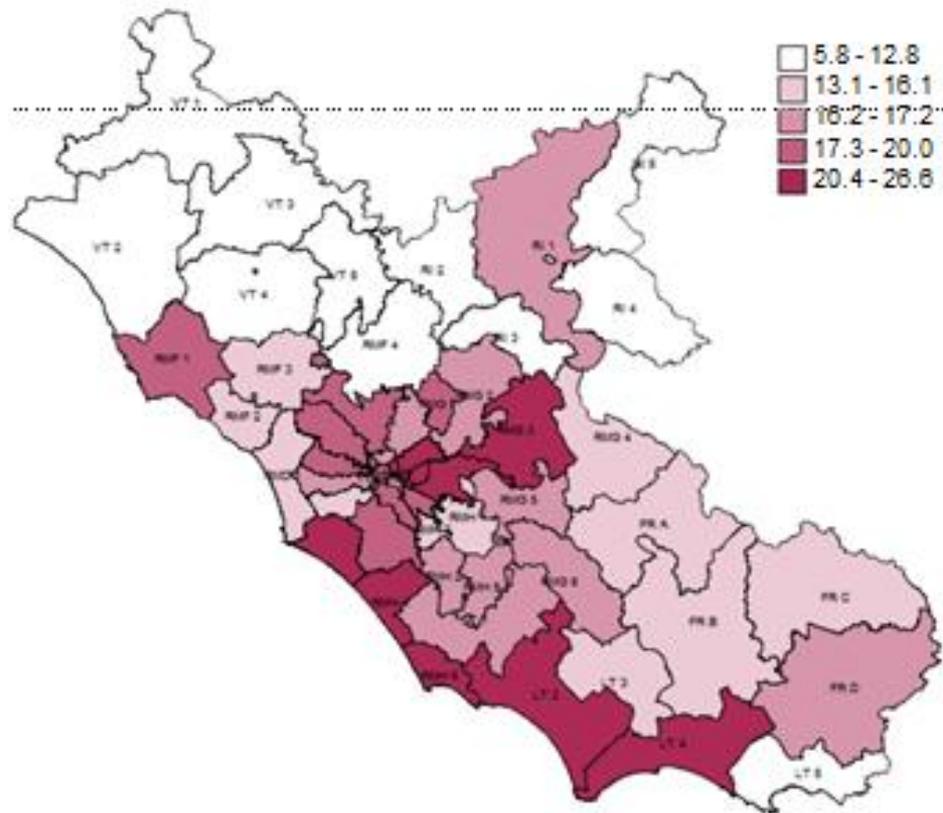


Tassi di accesso in Pronto Soccorso per Incidente Stradale per distretto di residenza. Uomini



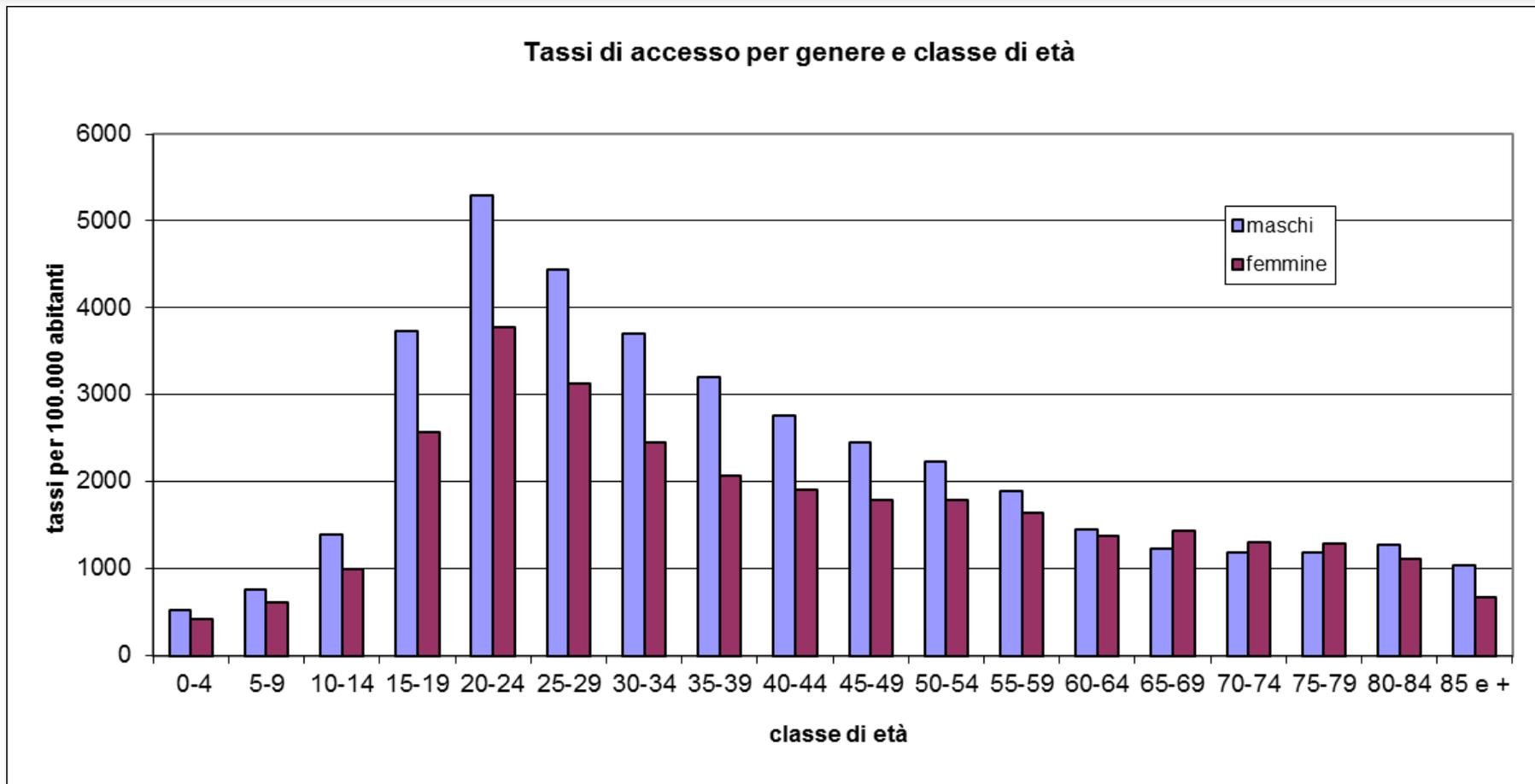


Tassi di accesso in Pronto Soccorso per Incidente Stradale per distretto di residenza. Donne





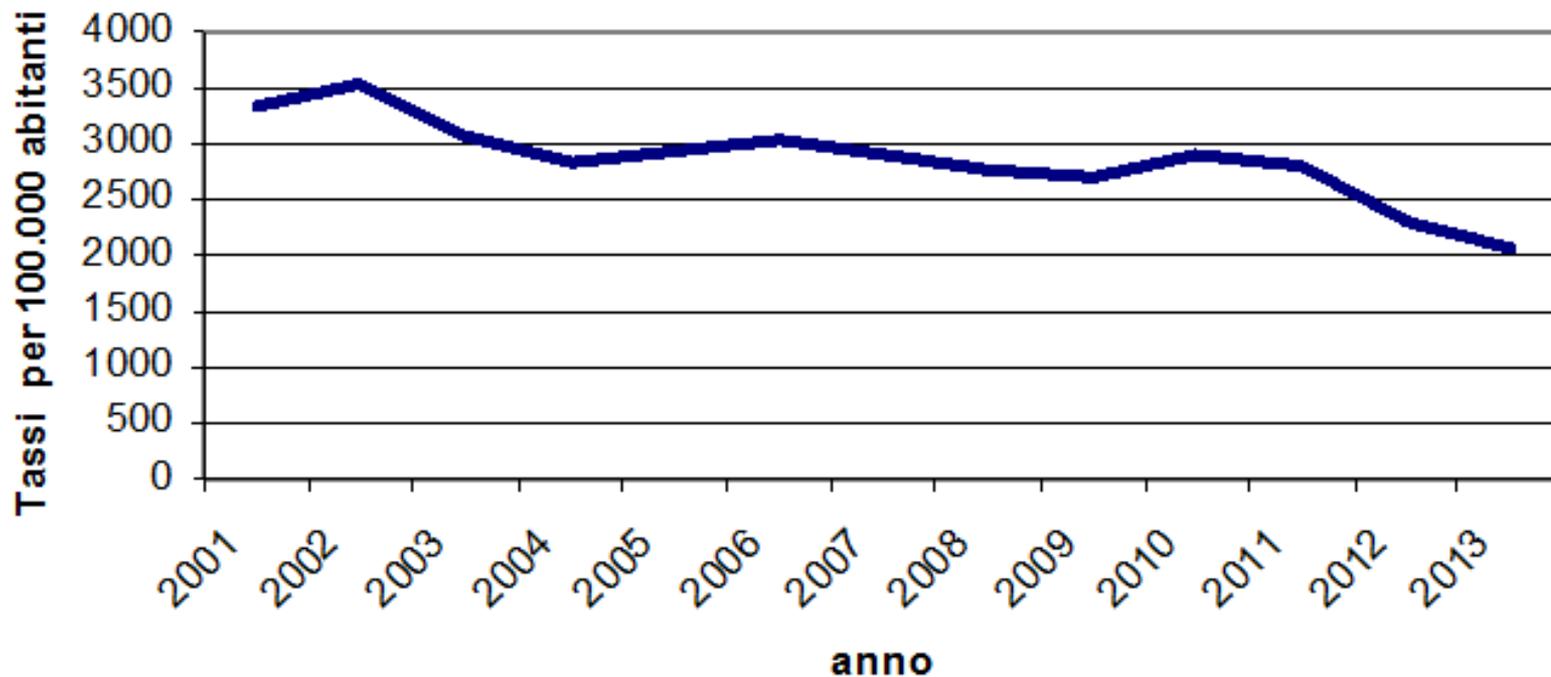
Distribuzione per sesso ed età accessi in PS per incidente stradale, Lazio 2013.





Distribuzione per sesso ed età accessi in PS per incidente stradale, Lazio 2013.

Andamento temporale dei tassi di accesso in PS 2001-2013





inquinamento atmosferico

Air quality in Europe — 2015 report

Publication Created 12 Nov 2015 Published 30 Nov 2015

Topics: Air pollution Environment and health



This is the latest published version. [See older versions.](#)

EEA Report No 5/2015



This report presents an updated overview and analysis of air quality in Europe. It is focused in the state in 2013 and the development from 2004 to 2013. It reviews progress towards meeting the requirements of the air quality directives. An overview of the latest findings and estimates of the effects of air pollution on health and its impacts on ecosystems is also given.

International Agency for Research on Cancer



PRESS RELEASE
N° 221

17 October 2013

IARC: Outdoor air pollution a leading environmental cause of cancer deaths

Lyon/Geneva, 17 October 2013 – The specialized cancer agency of the World Health Organization, the International Agency for Research on Cancer (IARC), announced today that it has classified outdoor air pollution as *carcinogenic to humans* (Group 1).

After thoroughly reviewing the latest available scientific literature, the world's leading experts convened by the IARC Monographs Programme concluded that there is *sufficient evidence* that exposure to outdoor air pollution causes lung cancer (Group 1). They also noted a positive association with an increased risk of bladder cancer.

Particulate matter, a major component of outdoor air pollution, was evaluated separately and was also classified as *carcinogenic to humans* (Group 1).

The IARC evaluation showed an increasing risk of lung cancer with increasing levels of exposure to particulate matter and air pollution. Although the composition of air pollution and levels of exposure can vary dramatically between locations, the conclusions of the Working Group apply to all regions of the world.



Italy

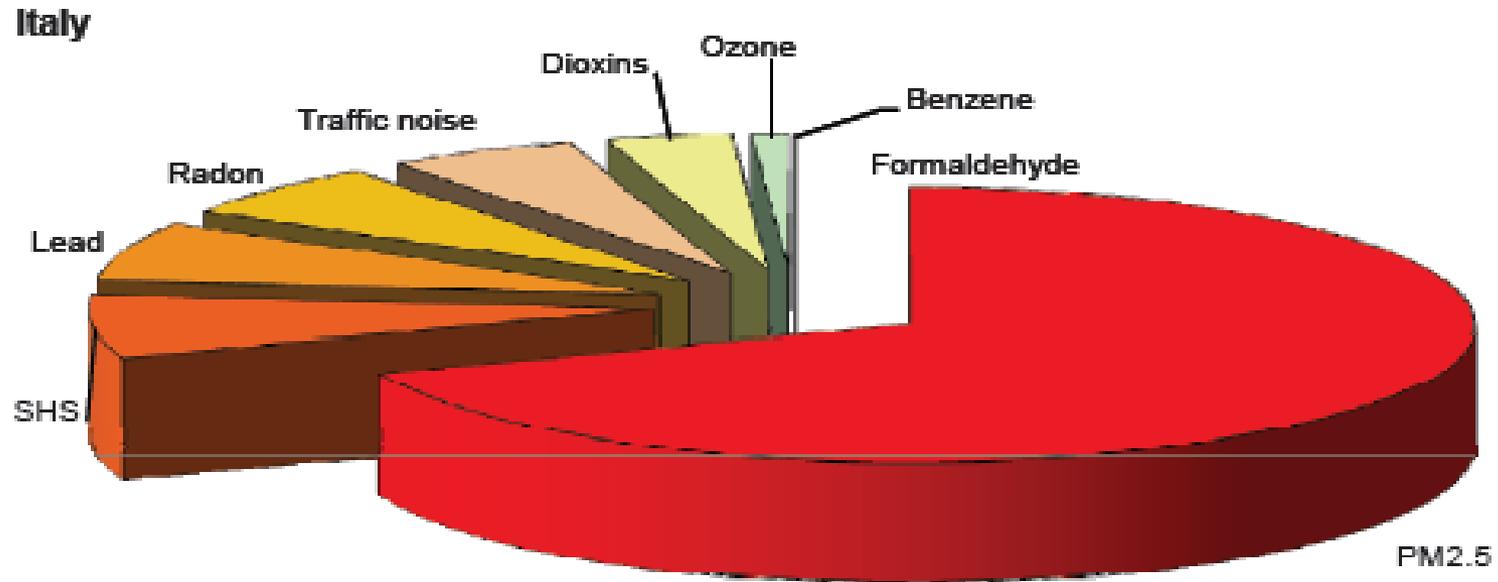


FIGURE A-5. Relative contribution of the nine targeted stressors on the non-discounted environmental burden of disease in Italy.



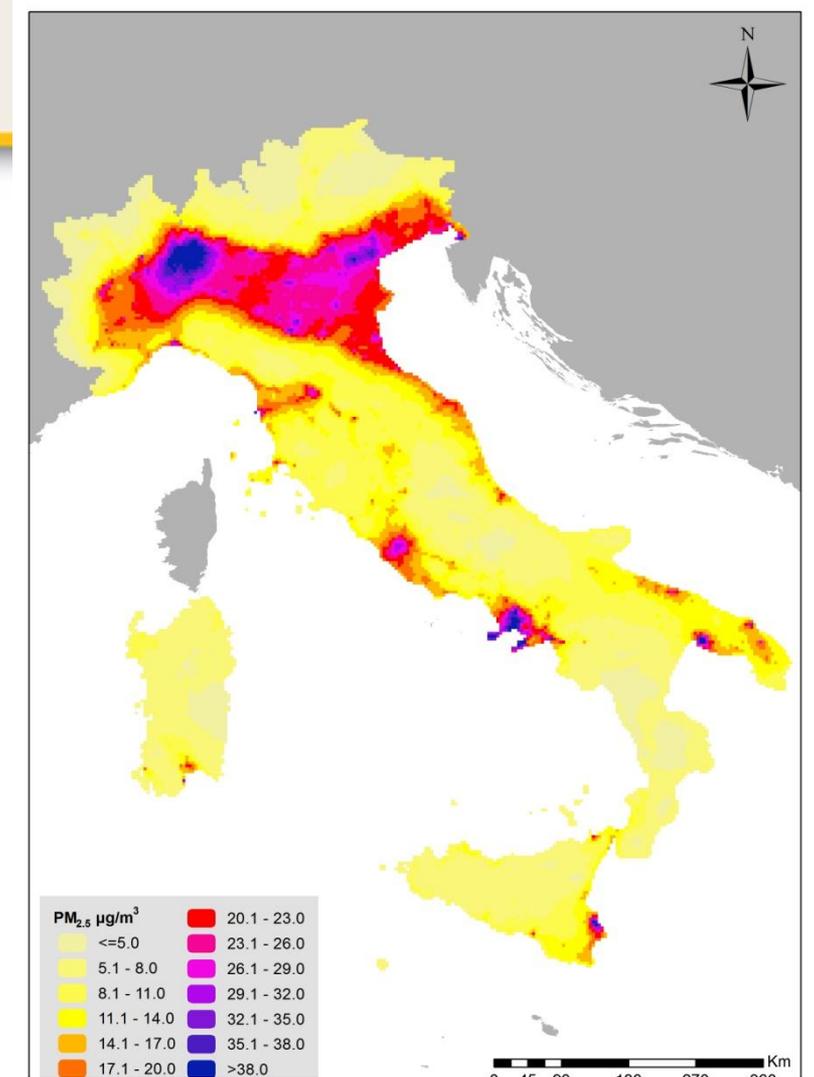
Il progetto VIIAS

Nel 2005, in Italia, 34.552 decessi sono risultati attribuibili a livelli di concentrazione di PM_{2.5} >10 µgr/m³

L'inquinamento accorcia mediamente la vita di ciascun italiano di 10 mesi (14 per chi vive al Nord)

Sono stati studiati scenari di riduzione delle emissioni attraverso politiche di contenimento e il solo rispetto dei limiti di legge salverebbe 11.000 vite all'anno.

www.viias.it

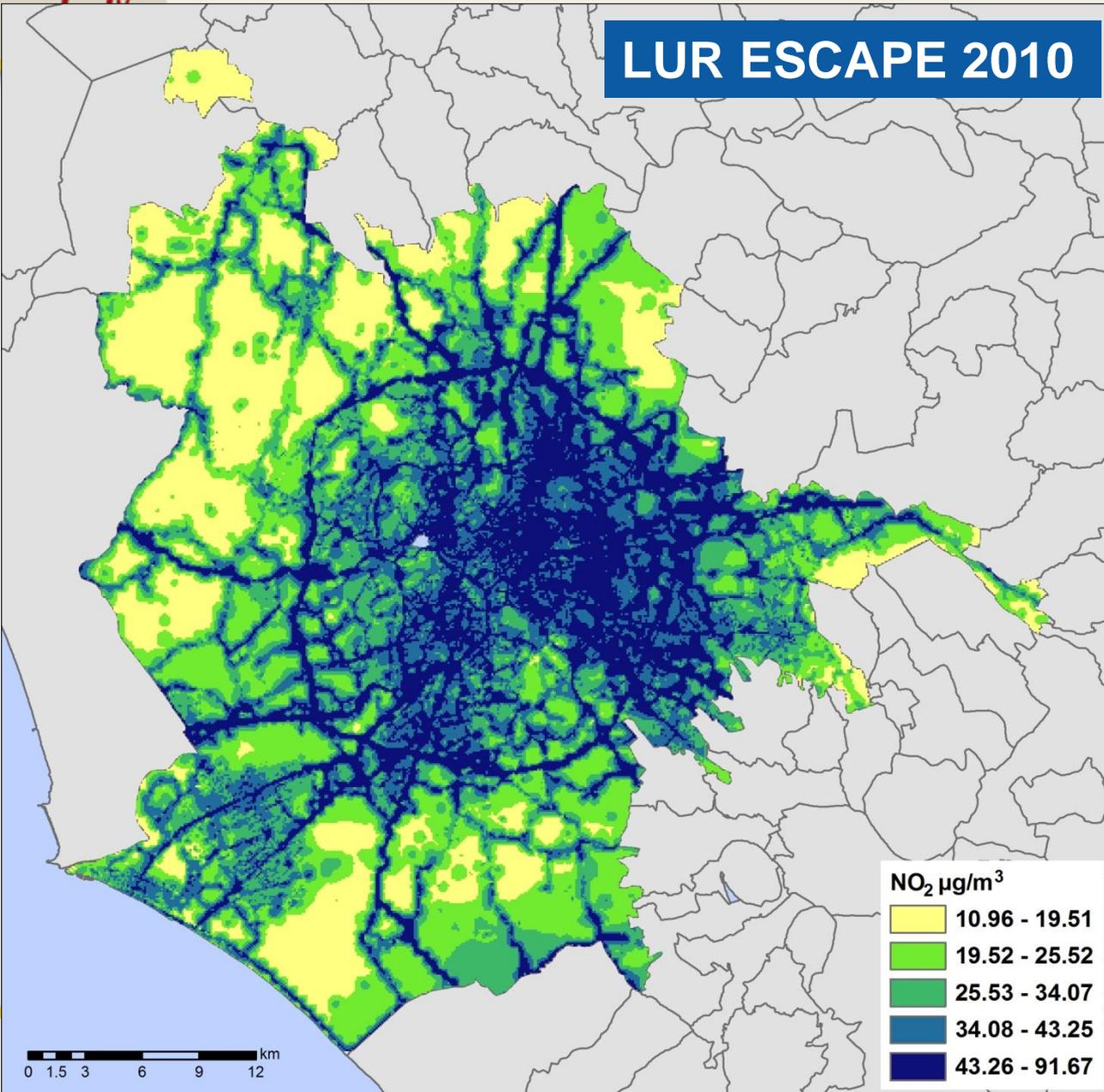


Metodi per la Valutazione Integrata dell'Impatto Ambientale e Sanitario dell'inquinamento atmosferico



L'indice generale di qualità dell'aria elaborato dell'Istituto Superiore di Formazione e Ricerca sui Trasporti (ISFORT; ISFORT 2012) evidenzia che i livelli di inquinamento atmosferico nelle città italiane è tra i più elevati rispetto ad altre città europee. Infatti tra le 35 città europee con i peggiori livelli di qualità dell'aria, 19 sono italiane e, su 221 città indagate, Roma è l'ultima tra le capitali (181ma posizione) (Trepiedi 2011).

LUR ESCAPE 2010



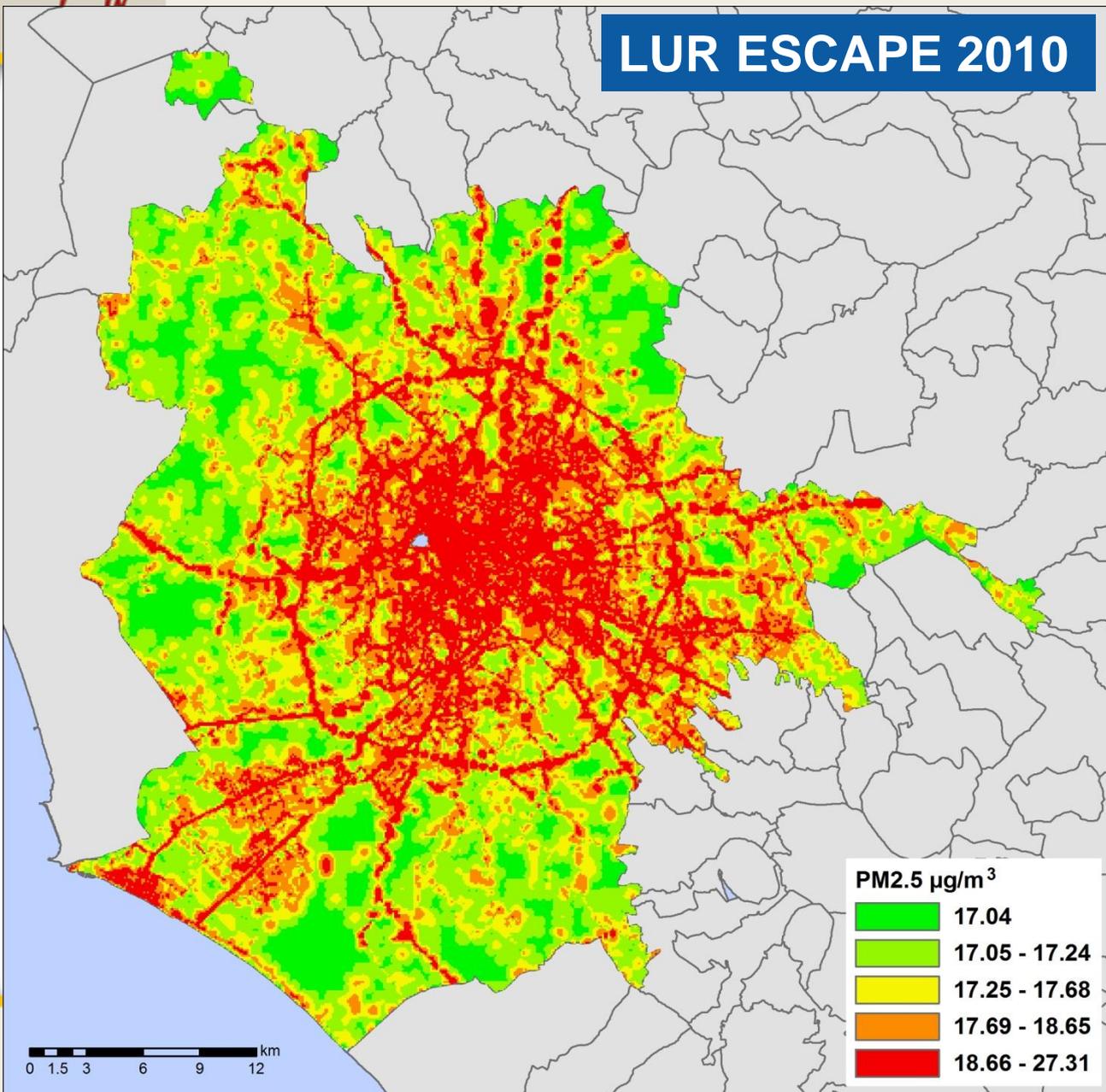
NO ₂ µg/m ³	
Yellow	10.96 - 19.51
Light Green	19.52 - 25.52
Medium Green	25.53 - 34.07
Dark Green	34.08 - 43.25
Dark Blue	43.26 - 91.67

Media	Dev St
31.93	12.48

80% traffico autoveicolare

→ **Quintili della distribuzione**
Lazio Regional Health Service - Italy

LUR ESCAPE 2010



Media	Dev St
17.92	1.3

52% traffico autoveicolare

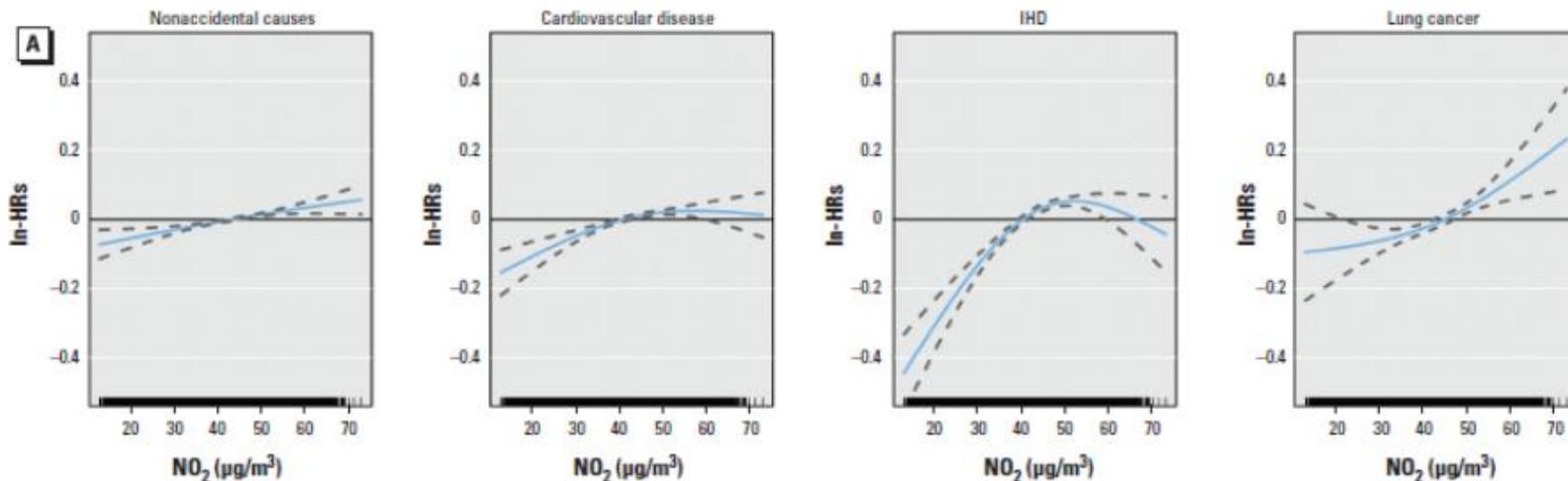
Quintili della distribuzione

Long-Term Exposure to Urban Air Pollution and Mortality in a Cohort of More than a Million Adults in Rome

Giulia Cesaroni,¹ Chiara Badaloni,¹ Claudio Gariazzo,² Massimo Stafoggia,¹ Roberto Sozzi,³ Marina Davoli,¹ and Francesco Forastiere¹

¹Department of Epidemiology, Lazio Regional Health Service, Rome, Italy; ²Italian Workers' Compensation Authority (INAIL), Rome, Italy; ³Regional Environmental Protection Agency, Rome, Italy

Associazione tra esposizione a NO₂ e PM_{2.5} con mortalità non accidentale, cardiovascolare, malattie ischemiche del cuore e tumore al polmone





Interventi di riduzione dell'inquinamento da traffico urbano



L'inquinamento da traffico può essere controllato riducendo le emissioni a livello locale

- Potenziamento del trasporto pubblico
- Promozione dei veicoli a emissioni zero
- Car-sharing/bike-sharing
- Abolizione dei veicoli altamente inquinanti (camion diesel) dalle aree residenziali, nei pressi di scuole o parchi
- favorire la mobilità attiva ciclabile e pedonale
- riforestazione urbana



L'inquinamento da traffico può essere controllato riducendo le emissioni a livello locale

Gli interventi di riduzione del traffico mediante **istituzione di zone di accesso a pagamento** sono in grado di ridurre i veicoli circolanti, ma hanno dato risultati contrastanti sull'effetto sui livelli di inquinamento atmosferico.

La conclusione dell'analisi più aggiornata del **congestion charging scheme di Londra** (*Kelly et al. 2011*) sembra indicare effetti di modesta entità sui livelli di inquinamento e assenza di modifiche nella composizione del particolato.

La valutazione del progetto **ECOPASS di Milano** (*Invernizzi et al. 2011*) ha invece evidenziato un effetto sulla composizione del particolato con una riduzione del *black carbon* all'interno dell'area di intervento.



Benefici delle politiche di riduzione del traffico a Roma nel periodo 2001-2005: ZTL e Anello Ferroviario

Cesaroni et al. Health benefits of traffic-related air pollution reduction in different socioeconomic groups: the effect of low-emission zoning in Rome. Occup Environ Med. 2012 Feb;69(2):133-9.



Measures at reducing air pollution: the low emission zone

Zona a traffico limitato

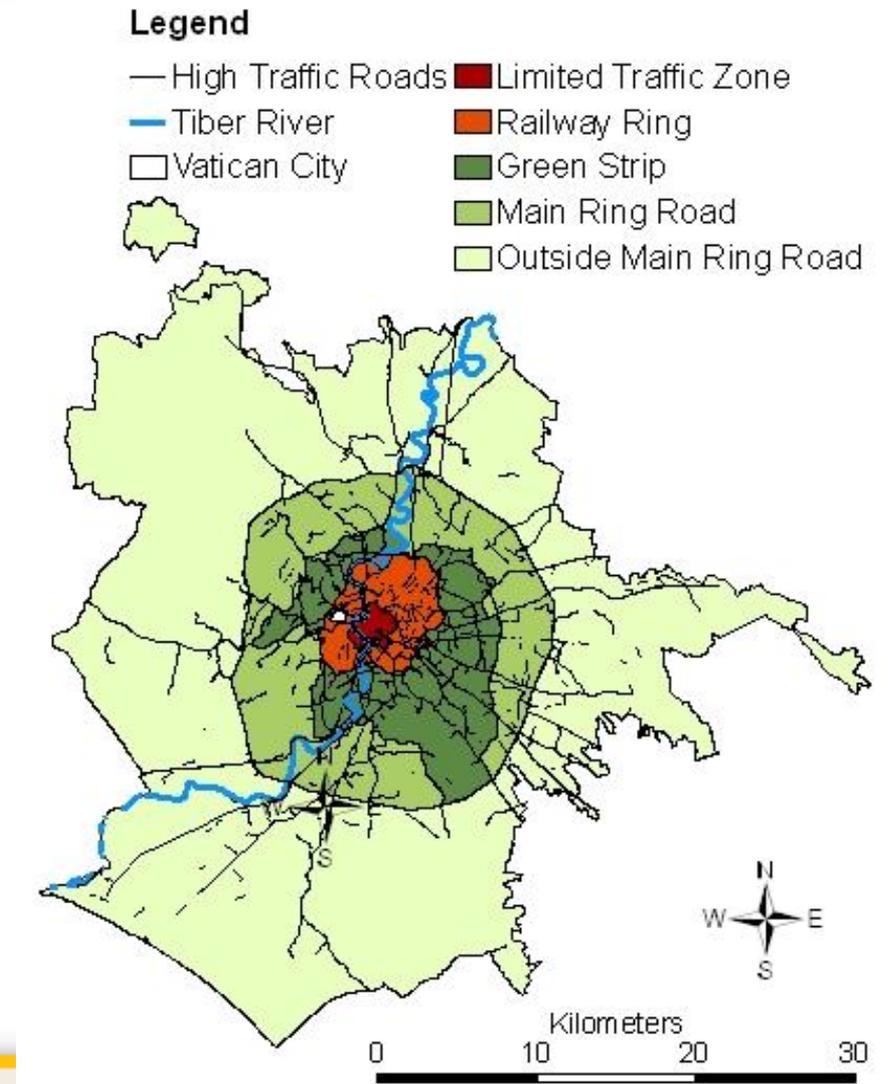
(centro storico)

Ottobre 2001: divieto di accesso alle auto 06:30 - 18:00 da lun a ven e dalle 14:30 alle 18:00

Railway Ring

gen 2002: divieto ai vecchi diesel (di giorno);

Gennaio 2003: divieto a Euro 0, Gasolio e diesel vecchi (24h/24)





Policy evaluation

Diverse traffic composition in the area of intervention compared to the other areas of the city.

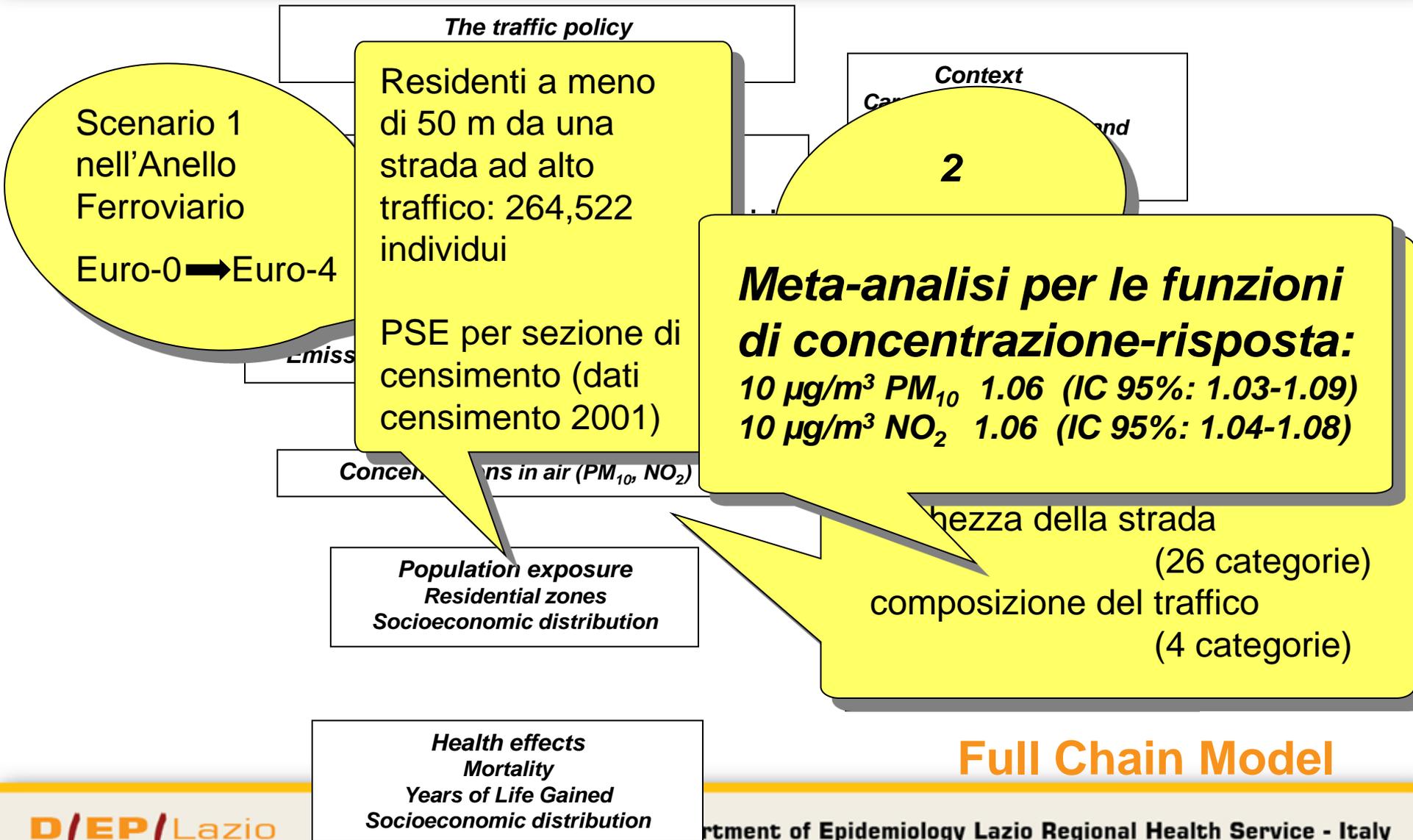
'without policy scenario'

'optimistic scenario' (no longer be any Euro 0 cars in the railway ring area, all would be replaced with Euro 4)

'pessimistic scenario' (10% of the Euro 0 still circulating within the railway ring area, and 90% of the Euro 0 cars in the area were replaced by Euro 1-4 type cars, according to the proportion of the city car fleet in 2005).



Integrated Assessment of Health Risks of Environmental Stressors in Europe





Results

Changes in average population weighted annual exposure to traffic air pollution (NO₂ & PM₁₀, µg/m³)

	2001		2005 without policy		<i>Difference with/without policy 2005 pessimistic scenario</i>	
	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
By Circular zone						
Outside Main Ring	12.86	3.47	9.69	2.85	0	0
Main Ring	22.76	7.51	17.3	6.07	0	0
Green Strip	26.76	9.85	20.6	7.69	0	0
Railway Ring	23.49	9.07	17.84	7.01	-2.42	-0.45
Traffic Limited Zone	23.52	9.13	17.98	7.12	-2.97	-0.57
By SEP						
1 (high)	23.92	8.69	18.22	6.76	-0.90	-0.17
2	25.33	9.25	19.36	7.23	-0.74	-0.14
3	24.53	8.77	18.79	6.89	-0.46	-0.08
4	23.70	8.56	18.01	6.67	-0.42	-0.08
5 (low)	22.22	7.83	16.91	6.21	-0.21	-0.04
Total	24.12	8.70	18.4	6.81	-0.58	-0.11



Results impacts as Years of Life Gained (YLG)

	Residents 2005 along HTR	Mortality rates per 100,000 population	YLG per 100,000 during 15 years pessimistic scenario	
			NO ₂	PM ₁₀
By Circular zone				
Outside Main Ring	19,681	924	0	0
Main Ring	59,230	924	0	0
Green Strip	123,401	924	0	0
Railway Ring	59,181	924	3030	559
Traffic Limited Zone	3,029	924	3731	693
By SEP				
1 (high)	57,733	854	1031	194
2	61,174	933	863	163
3	63,325	901	543	95
4	45,180	896	483	91
5 (low)	37,110	1029	245	46
Total	264,522	924	685	130



Rassegne e Articoli

epo anno 37 (4-5) luglio-ottobre 2013

Le politiche per la promozione della mobilità sostenibile e la riduzione dell'inquinamento atmosferico causato dal traffico veicolare nelle città partecipanti allo studio EpiAir2

Policies for the promotion of sustainable mobility and the reduction of traffic-related air pollution in the cities participating in the EpiAir2 project

Sara Di Lonardo,¹ Daniela Nuvolone,¹ Francesco Forastiere,² Ennio Cadum,³ Alessandro Barchielli;¹
Gruppo collaborativo EpiAir2*

Corrispondenza
Alessandro Barchielli
alessandro.barchielli@
asf.toscana.it



Che aria tira sotto casa tua?

Per saperlo da oggi ti basterà consultare il sito www.romariasalute.it



Qualità dell'aria a Roma e effetti sulla salute

Home

Inquinamento

Salute

Chi siamo

Link

Il Dipartimento di Epidemiologia del Servizio Sanitario Regionale del Lazio (DEP) studia gli effetti dell'inquinamento atmosferico sulla salute della popolazione

[Vai al sito del DEP](#)

Mappe dell'inquinamento



Dati Giornalieri della Qualità dell'Aria

Previsioni della Qualità dell'Aria

Dati Annuali della Qualità dell'Aria

Effetti sulla Salute

Le persone che vivono in un'area urbana sono esposte ad una miscela di inquinanti ambientali. Le principali fonti di inquinamento sono il traffico veicolare e il riscaldamento domestico (specie quando vengono impiegati gasolio o biomasse).

Numerosi studi e ricerche in tutto il mondo concordano sul fatto che respirare aria inquinata ha conseguenze sulla salute umana.

Le concentrazioni di inquinanti nell'aria variano da un giorno all'altro e può essere difficile percepire la differenza tra una giornata a basso inquinamento da una ad alto inquinamento. E' altresì difficile stabilire quale area della città è più o meno inquinata.

Questo sito permette di leggere [i valori misurati oggi](#) e nei giorni precedenti dalle centraline di monitoraggio di ArpaLazio a Roma, [i valori stimati degli inquinanti atmosferici nei prossimi giorni](#), [i valori medi annuali](#) in ogni angolo della città attraverso una mappa dettagliata e navigabile.

Le persone possono subire le conseguenze dell'inquinamento anche se non hanno mai avvertito problemi di salute. Il sito riassume gli effetti sulla salute e fornisce indicazioni operative.

Inquinamento

Inquinanti

Dati giornalieri della qualità dell'aria

Previsioni della qualità dell'aria

Dati annuali della qualità dell'aria

Mappa concentrazioni biossido di azoto

Mappa concentrazioni polveri

Mappa concentrazioni IPA

Salute

Effetti sulla salute dei singoli

inquinanti

Come proteggerci dall'inquinamento?

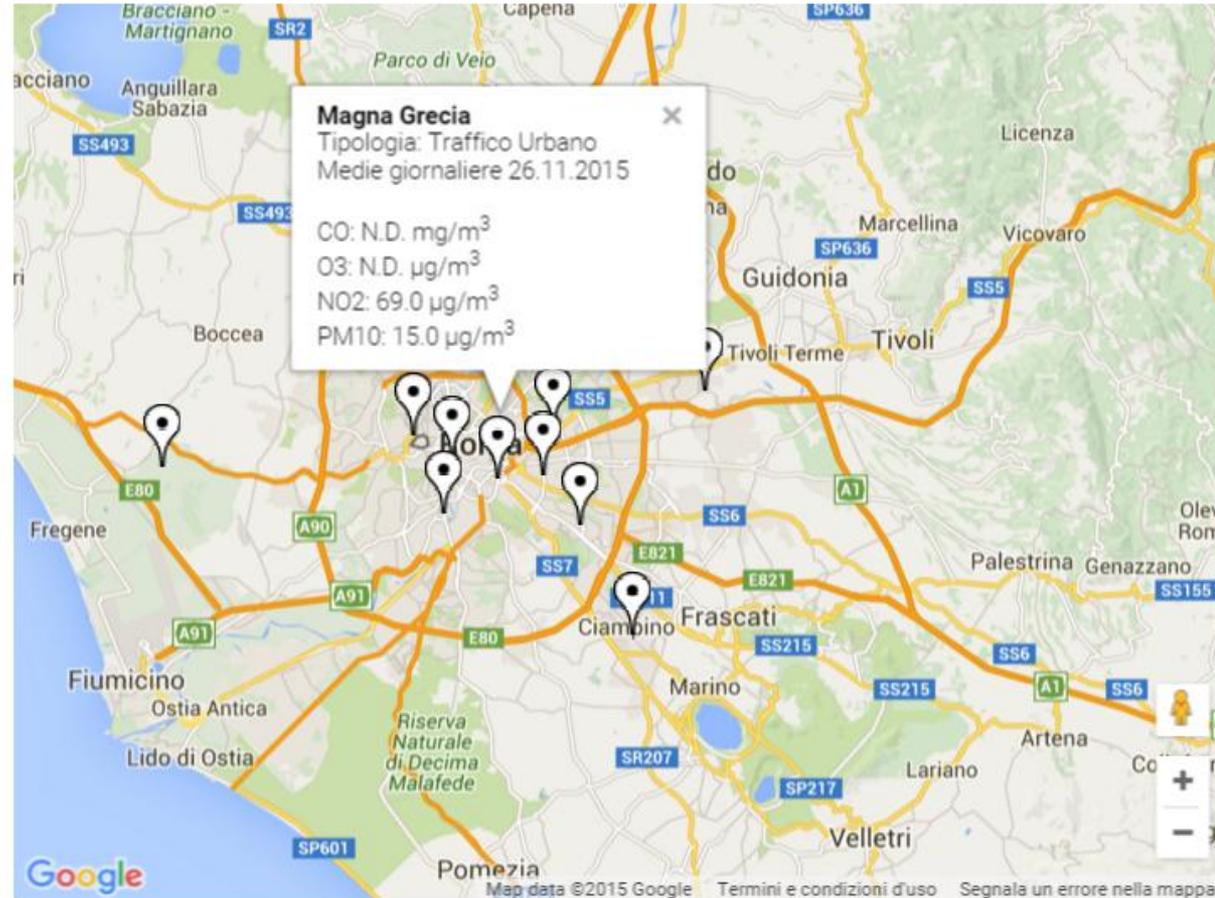
Come inquinare meno?

Link

Privacy

Dati giornalieri della qualità dell'aria

E' possibile visualizzare l'ubicazione delle centraline ARPALazio e, cliccando su ciascuna, le relative misure degli inquinanti aggiornati alle ore 11:00 della data odierna.



Visualizza [Dati giornalieri della qualità dell'aria in una mappa di dimensioni maggiori](#)



Qualità dell'aria a Roma e effetti sulla salute

Home

Inquinamento

Salute

Chi siamo

Link

Il Dipartimento di Epidemiologia del Servizio Sanitario Regionale del Lazio (DEP) studia gli effetti dell'inquinamento atmosferico sulla salute della popolazione

[Vai al sito del DEP](#)

Mappe dell'inquinamento



Dati Giornalieri della Qualità dell' Aria

Previsioni della Qualità dell' Aria

Dati Annuali della Qualità dell' Aria

Effetti sulla Salute

Le persone che vivono in un'area urbana sono esposti a una miscela di inquinanti ambientali. Le principali fonti di inquinamento sono il traffico veicolare e il riscaldamento domestico (specie quando vengono impiegati gasolio o biomasse).

Numerosi studi e ricerche in tutto il mondo concordano sul fatto che respirare aria inquinata ha conseguenze sulla salute umana.

Le concentrazioni di inquinanti nell'aria variano da un giorno all'altro e può essere difficile percepire la differenza tra una giornata a basso inquinamento da una ad alto inquinamento. E' altresì difficile stabilire quale area della città è più o meno inquinata.

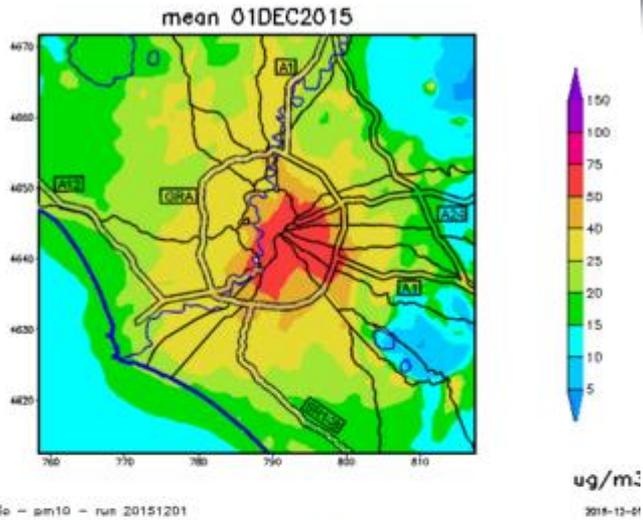
Questo sito permette di leggere [i valori misurati oggi](#) e nei giorni precedenti dalle centraline di monitoraggio di ArpaLazio a Roma, [i valori stimati degli inquinanti atmosferici nei prossimi giorni](#), [i valori medi annuali](#) in ogni angolo della città attraverso una mappa dettagliata e navigabile.

Le persone possono subire le conseguenze dell'inquinamento anche se non hanno mai avvertito problemi di salute. Il sito riassume gli effetti sulla salute e fornisce indicazioni operative.



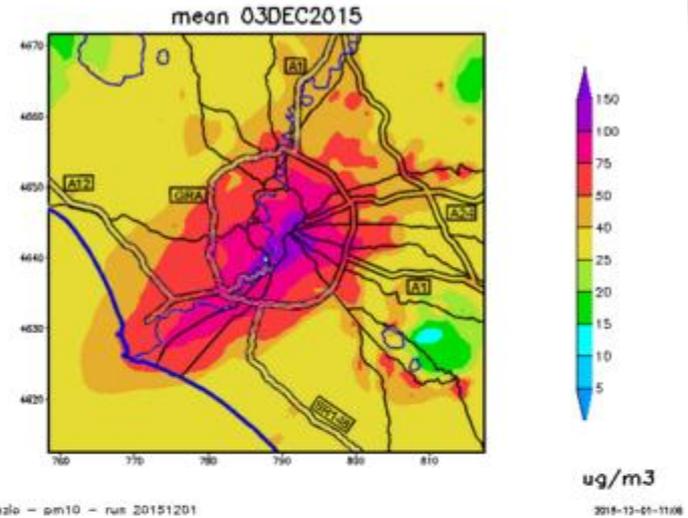
Previsioni PM10 prossimi 4 gg

1 Giorno di previsione - Media Giornaliera



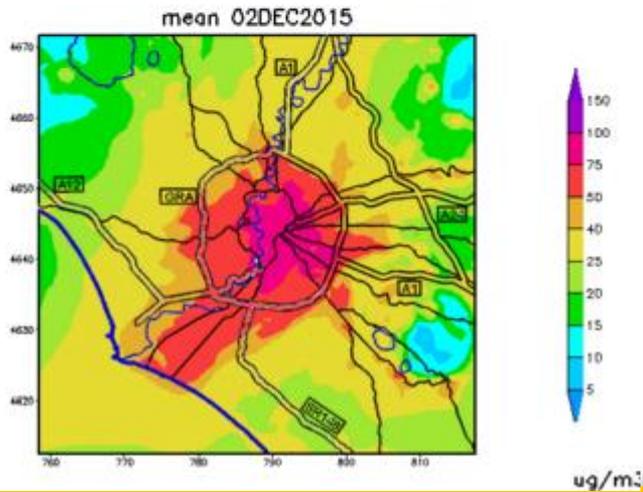
Area Lazio - pm10 - run 20151201

3 Giorno di previsione - Media Giornaliera

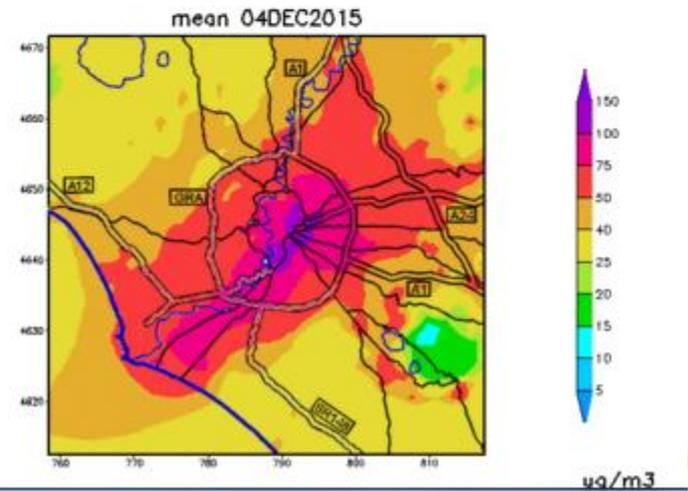


Area Lazio - pm10 - run 20151201

2 Giorno di previsione - Media Giornaliera



4 Giorno di previsione - Media Giornaliera





Qualità dell'aria a Roma e effetti sulla salute

Home

Inquinamento

Salute

Chi siamo

Link

Il Dipartimento di Epidemiologia del Servizio Sanitario Regionale del Lazio (DEP) studia gli effetti dell'inquinamento atmosferico sulla salute della popolazione

[Vai al sito del DEP](#)

Mappe dell'inquinamento



Dati Giornalieri della Qualità dell' Aria

Previsioni della Qualità dell' Aria

Dati Annuali della Qualità dell' Aria

Effetti sulla Salute

Le persone che vivono in un'area urbana sono esposte ad una miscela di inquinanti ambientali. Le principali fonti di inquinamento sono il traffico veicolare e il riscaldamento domestico (specie quando vengono utilizzati gasolio o biomasse).

Numerosi studi e ricerche in tutto il mondo concordano sul fatto che respirare aria inquinata ha conseguenze sulla salute umana.

Le concentrazioni di inquinanti nell'aria variano da un giorno all'altro e può essere difficile percepire la differenza tra una giornata a basso inquinamento da una ad alto inquinamento. E' altresì difficile stabilire quale area della città è più o meno inquinata.

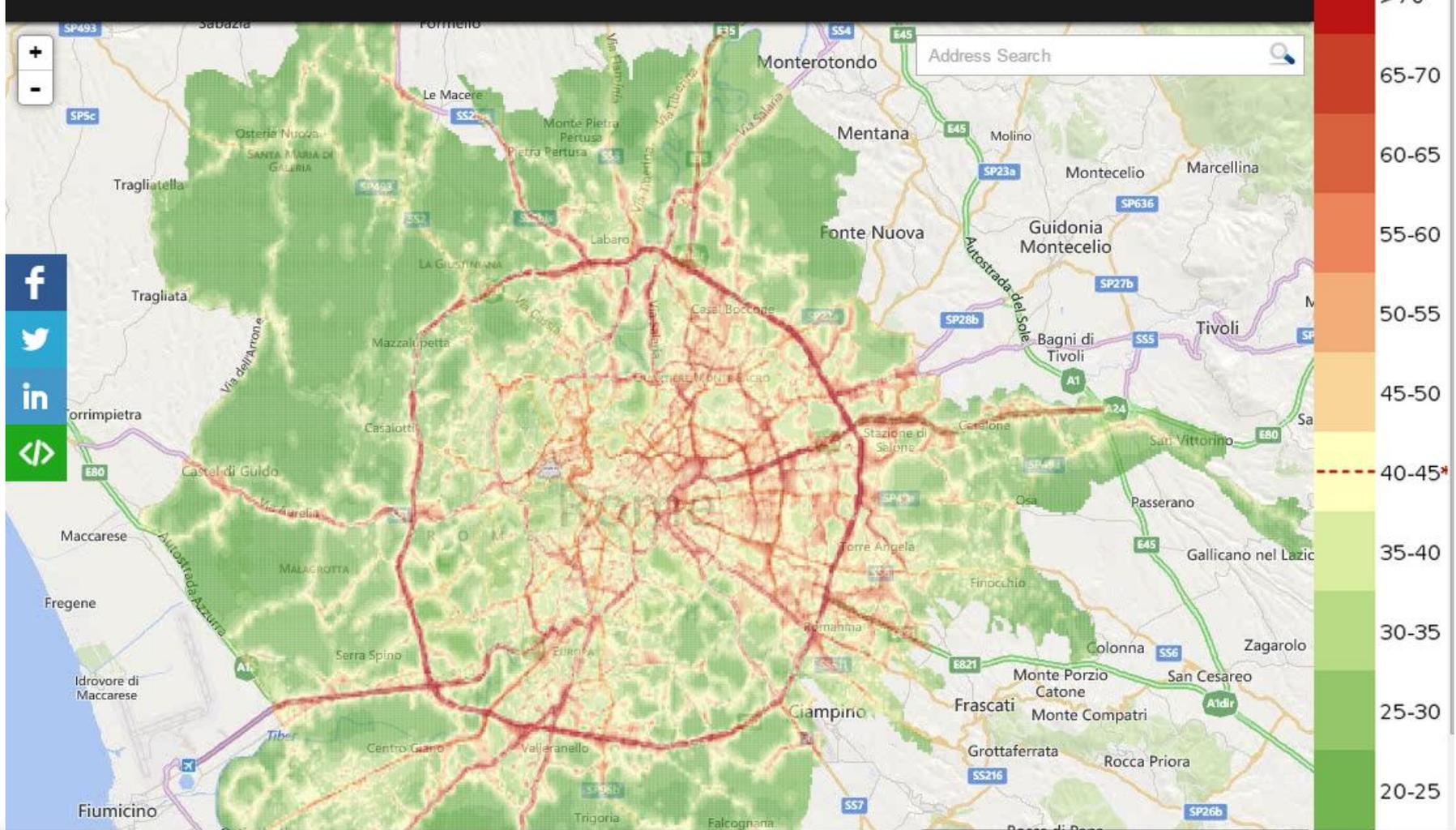
Questo sito permette di leggere [i valori misurati oggi](#) e nei giorni precedenti dalle centraline di monitoraggio di ArpaLazio a Roma, [i valori stimati degli inquinanti atmosferici nei prossimi giorni](#), [i valori medi annuali](#) in ogni angolo della città attraverso una mappa dettagliata e navigabile.

Le persone possono subire le conseguenze dell'inquinamento anche se non hanno mai avvertito problemi di salute. Il sito riassume gli effetti sulla salute e fornisce indicazioni operative.





Biossido di azoto





«like» this facebook page

facebook

E-mail o telefono

Password

Accedi

Resta collegato

[Hai dimenticato la password?](#)

effettua misure, elaborazioni
e valutazioni dello stato di qualità
dell'aria nel Lazio

RomAria www.romariasalute.it
è su Facebook.

Per connetterti con RomAria www.romariasalute.it, iscriviti subito a Facebook.

Iscriviti

Accedi

Vai al sito del Centro Regionale
di Spazio2 Qualità dell'Aria



RomAria www.romariasalute.it
Sito web sulla Scienza

Diario

Informazioni

Foto

Persone a cui piace

Video

PERSONE

85 "Mi piace"

INFORMAZIONI

Il sito RomAria riporta informazioni sullo stato attuale dell'inquinamento nella città di Roma e i suoi effetti sulla salute.

<http://romariasalute.it/>

FOTO



RomAria www.romariasalute.it

6 febbraio alle ore 0.40

<https://www.youtube.com/watch?v=fkw8BngECz0>



The London Underline

Gensler's vision for London's unused spaces and surplus infrastructure, The London Underline, would offer London the world's first network of energy-generati...

YOUTUBE.COM

Mi piace · Commenta · Condividi



RomAria www.romariasalute.it

12 gennaio

Le previsioni di ARPA Lazio sull'inquinamento atmosferico a Roma indicano per la giornata di domani 13 gennaio un superamento della soglia di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ del PM10 in alcune zone della città. Visita



Elementi per la discussione

E' necessario quindi pianificare a livello nazionale e regionale, ponendo la salute al centro di tutte le politiche, secondo le indicazioni dell'OMS.

- **Regolamentazione dell'uso e della qualità dei impianti di riscaldamento domestico**
- **Promuovere mobilità sostenibile nelle aree urbane**
- **Piani e interventi per disincentivare l'uso dei veicoli diesel**
- **Promuovere verde urbano**



Ringraziamenti

Giulia Cesaroni
Francesco Forastiere
Sara Farchi

Non ho ora e non ho mai avuto legami di carattere istituzionale ed economico che possono avere avuto una influenza sul disegno, conduzione e interpretazione dei lavori presentati

www.deplazio.net