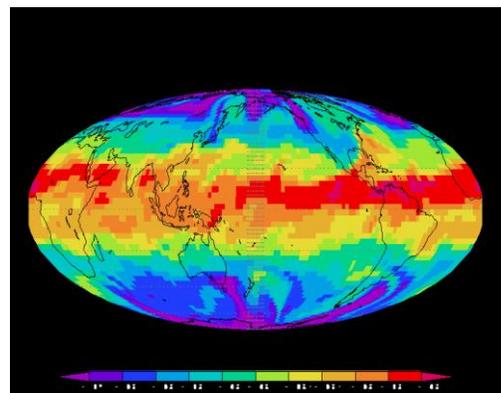
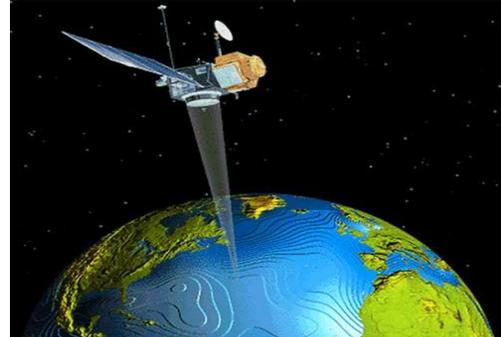


La Ricerca sulla Qualità dell'aria nel contesto europeo

Nicola Pirrone

Direttore

Istituto sull'Inquinamento Atmosferico del CNR
Roma



Cambiamenti climatici, politiche di mobilità e qualità dell'aria nelle grandi città italiane



LA QUALITÀ DELL'ARIA IN ITALIA

- **Nel 2017 in 39 capoluoghi di provincia italiani è stato superato**, almeno in una stazione ufficiale di monitoraggio della qualità dell'aria di tipo urbano, **il limite annuale** per le polveri sottili di **35 giorni** con una media giornaliera superiore a 50 microgrammi/metrocubo.
- Di questi, ben **24 hanno superato più del doppio il limite previsto per legge**, mentre **in 5 capoluoghi si sono superati i 100 giorni** nell'anno (Torino "Grassi" 112, Cremona "Fatebenefratelli" 105, Alessandria "D'Annunzio" 103, Padova "Mandria" 102 e Pavia "Minerva" 101).
- Asti (Baussano) con 98 e Milano (Senato) con le sue 97 giornate oltre il limite ci sono andate molto vicino. Seguono, Venezia (Tagliamento) 94, Frosinone (Scalo) 93, Lodi (Vignati) 90 e Vicenza (Italia) 90.

LA QUALITÀ DELL'ARIA IN ITALIA

Le principali **città italiane** sono tra **le più critiche** a livello europeo per quanto riguarda l'inquinamento atmosferico sebbene si è registrato un **miglioramento diffuso** della qualità dell'aria nel periodo 2006-2016.

Le città sono ancora caratterizzate da livelli di concentrazione e superamenti **superiori** ai limiti fissati per l'**NO₂** (200 µg/m³/h; 40 µg/m³/yr), **PM₁₀** (50 µg/m³) e il **PM_{2,5}** (25 µg/m³).

NO₂

- **Decremento** in tutte le città (2006-2016) ma valori **maggiori al valore limite**
- Maggiori concentrazioni rilevate nel 2016
Milano (49 µg/m³),
Torino (49 µg/m³),
Roma (49 µg/m³)

PM₁₀

- Netta **riduzione** delle **concentrazioni** medie annuali
- **2016**: media **concentrazioni** città **inferiori al limite**
- **N. di superamenti maggiori** ai limiti in particolare per: **Milano, Torino, Venezia**

PM_{2,5}

- **Riduzione** delle **concentrazioni** medie delle città
- **2016**: Concentrazioni **maggiori al limite** a **Milano, Venezia Torino**

QUALITÀ DELL'ARIA IN ITALIA: MOBILITARIA – FOCUS MILANO: NO₂

NO₂

CONCENTRAZIONE
MEDIA PER IL 2016

49
µg/m³

SUPERAMENTI DEL
VALORE LIMITE
ORARIO

7

NEL 2016

STAZIONE MAX
SUPERAMENTI

LIGURIA

NEL 2016

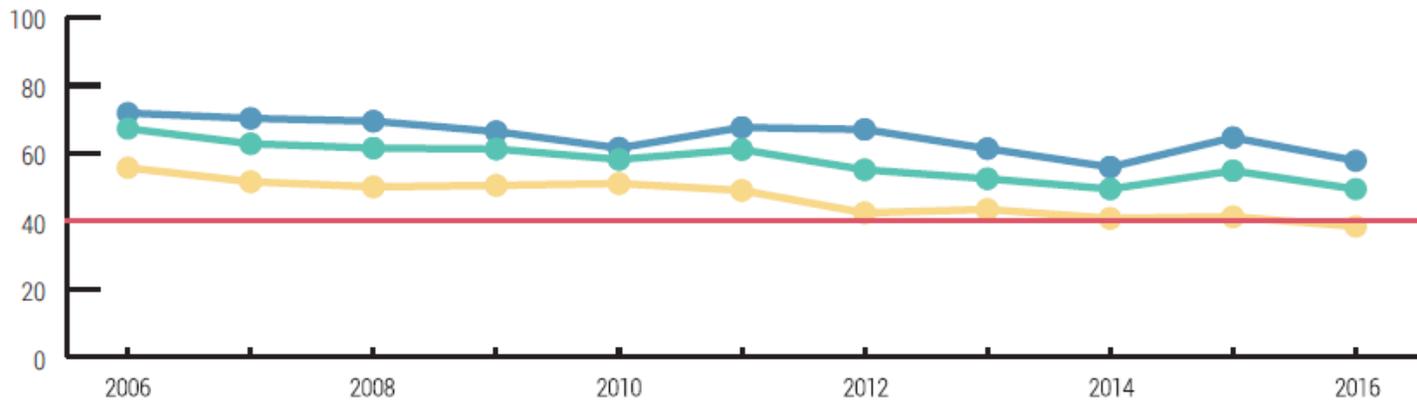
TREND CONCENTRAZIONI 2006-2016

MEDIA -26%

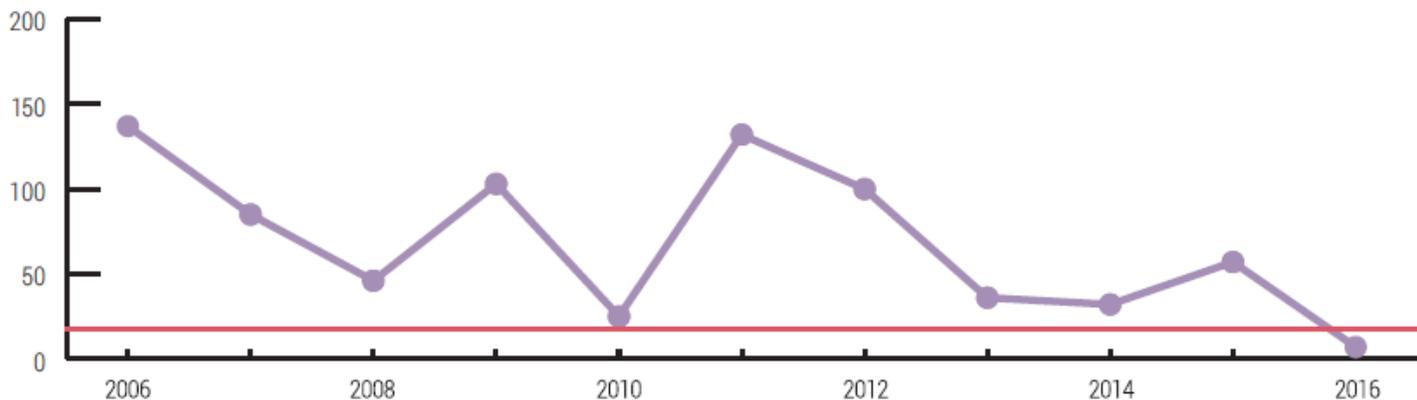
TRAFFICO -20%

FONDO -31%

MEDIA CONCENTRAZIONI ANNUALI VALORE LIMITE 40



SUPERAMENTI VALORE LIMITE ORARIO ANNUALI N° MAX SUPERAMENTI 18



MILANO
Miglioramento della
qualità dell'aria ma **non**
sufficiente

- NO₂ - concentrazione **media della città** sempre **superiore** al limite normativo
- NO₂ - **superamenti** sempre **sopra i limiti** normativi tranne 2016

QUALITÀ DELL'ARIA IN ITALIA: MOBILITARIA – FOCUS MILANO: PM₁₀, PM_{2,5}

PM₁₀

CONCENTRAZIONE
MEDIA PER IL 2016

36
µg/m³

SUPERAMENTI DEL
VALORE LIMITE
GIORNALIERO

73
NEL 2016

STAZIONE MAX
SUPERAMENTI
CITTÀ STUDI
NEL 2016

PM_{2,5}

CONCENTRAZIONE
MEDIA PER IL 2016

27
µg/m³

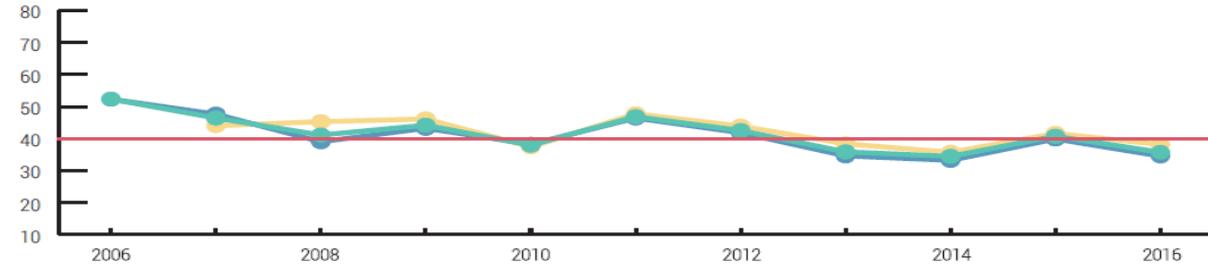
TREND CONCENTRAZIONI 2006 - 2016

MEDIA -32%

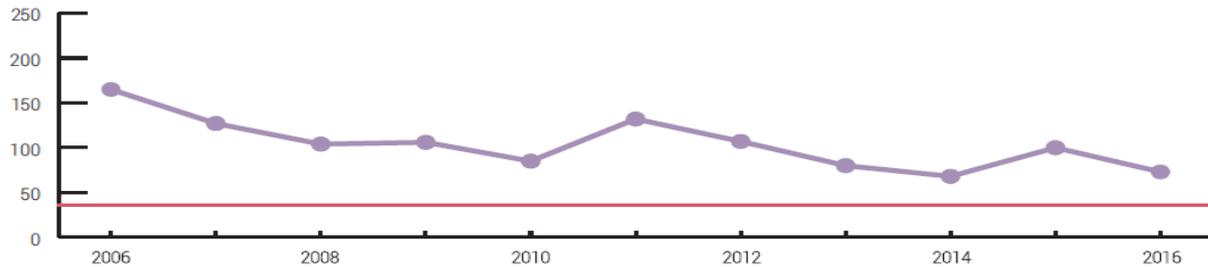
TRAFFICO -34%

FONDO -13%

MEDIA CONCENTRAZIONI ANNUALI VALORE LIMITE 40



SUPERAMENTI VALORE LIMITE GIORNALIERO ANNUALI N° MAX SUPERAMENTI 35



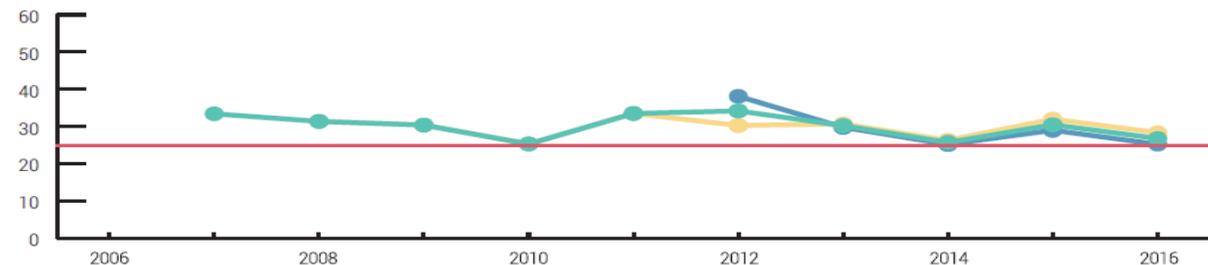
TREND CONCENTRAZIONI 2006 - 2016

MEDIA -20%

TRAFFICO -34%

FONDO -15%

MEDIA CONCENTRAZIONI ANNUALI VALORE LIMITE 25



- PM₁₀ e PM_{2,5} - concentrazione medie della città variabili (sopra/sotto limite) nell'arco temporale considerato (2016-2016)
- PM₁₀ - superamenti sempre maggiori al limite nell'arco temporale considerato (2016-2016)

QUALITÀ DELL'ARIA IN ITALIA: MOBILITARIA – FOCUS FIRENZE: NO₂

NO₂

CONCENTRAZIONE
MEDIA PER IL 2016

43
µg / m³

SUPERAMENTI DEL
VALORE LIMITE
ORARIO

0

NEL 2016

STAZIONE MAX
SUPERAMENTI

NEL 2016

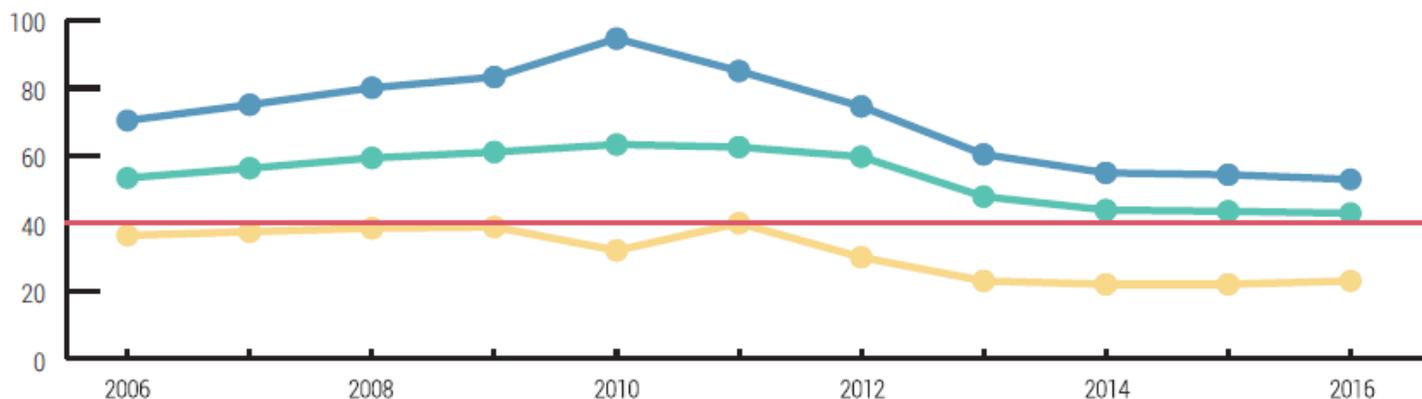
TREND CONCENTRAZIONI 2006 - 2016

MEDIA -20%

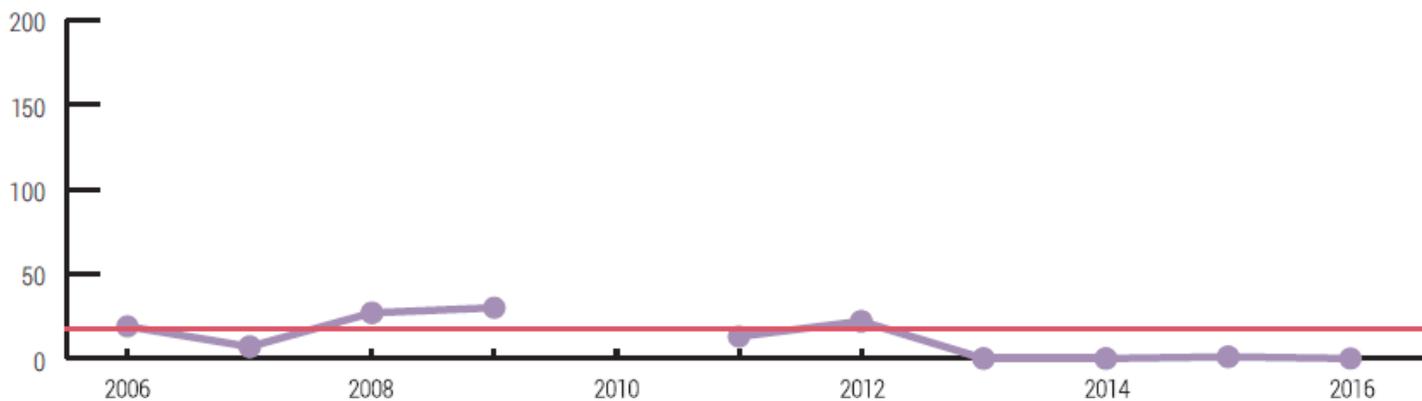
TRAFFICO -25%

FONDO -37%

MEDIA CONCENTRAZIONI ANNUALI VALORE LIMITE 40



SUPERAMENTI VALORE LIMITE ORARIO ANNUALI N° MAX SUPERAMENTI 18



FIRENZE

Miglioramento generale della qualità dell'aria ma permangono **criticità** per NO₂

- NO₂ - concentrazione **media della città** sempre **superiore** al limite normativo
- NO₂ - **superamenti** sempre **nei limiti** normativi

QUALITÀ DELL'ARIA IN ITALIA: MOBILITARIA – FOCUS FIRENZE: PM₁₀, PM_{2,5}

PM₁₀

CONCENTRAZIONE
MEDIA PER IL 2016

22
µg /m³

SUPERAMENTI DEL
VALORE LIMITE
GIORNALIERO

23
NEL 2016

STAZIONE MAX
SUPERAMENTI
GRAMSCI

PM_{2,5}

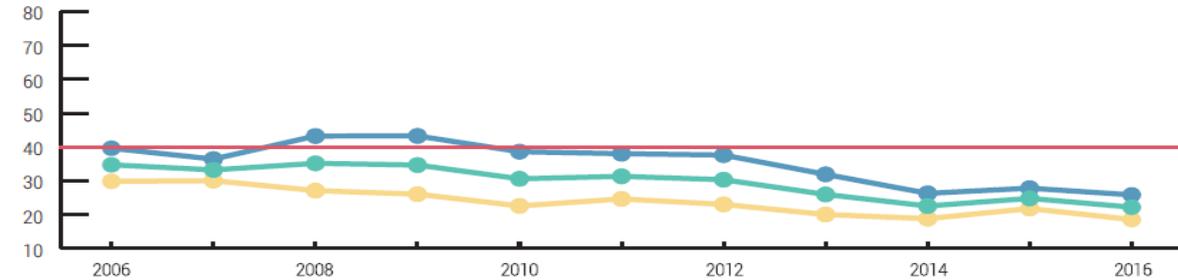
CONCENTRAZIONE
MEDIA PER IL 2016

15
µg /m³

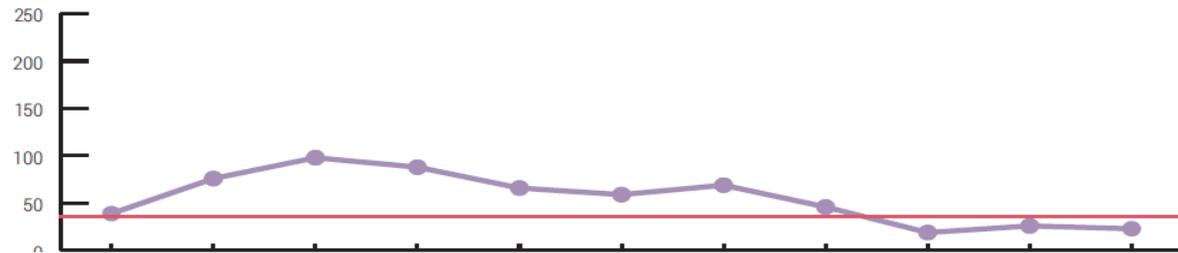
TREND CONCENTRAZIONI 2006-2016

MEDIA -36% TRAFFICO -35% FONDO -38%

MEDIA CONCENTRAZIONI ANNUALI VALORE LIMITE 40



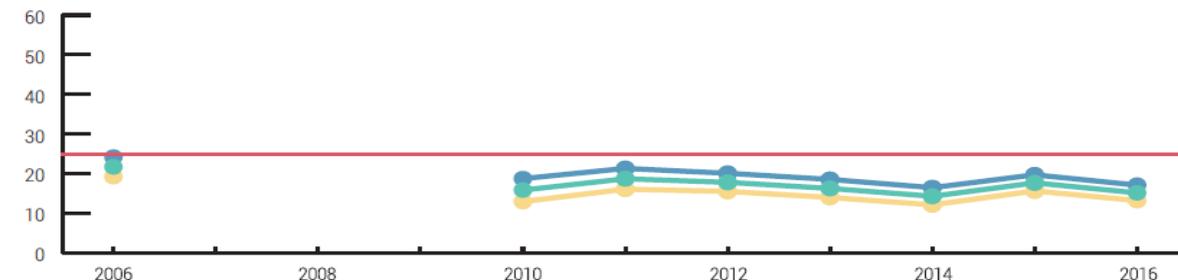
SUPERAMENTI VALORE LIMITE GIORNALIERO ANNUALI N° MAX SUPERAMENTI 35



TREND CONCENTRAZIONI 2006-2016

MEDIA -30% TRAFFICO -29% FONDO -32%

MEDIA CONCENTRAZIONI ANNUALI VALORE LIMITE 25



- PM₁₀ e PM_{2,5} - concentrazioni medie della città sempre inferiore ai limiti normativi
- PM₁₀ - superamenti inferiori al limite dal 2014

QUALITÀ DELL'ARIA IN ITALIA: MOBILITARIA – FOCUS ROMA: NO₂

NO₂

CONCENTRAZIONE
MEDIA PER IL 2016

49
µg/m³

SUPERAMENTI DEL
VALORE LIMITE
ORARIO

13
NEL 2016

STAZIONE MAX
SUPERAMENTI
TIBURTINA
NEL 2016

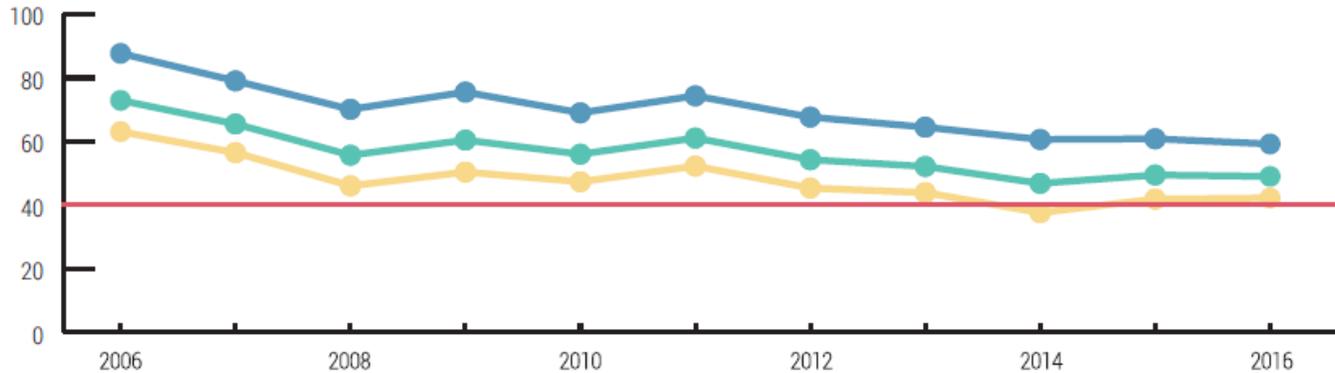
TREND CONCENTRAZIONI 2006 - 2016

MEDIA -33%

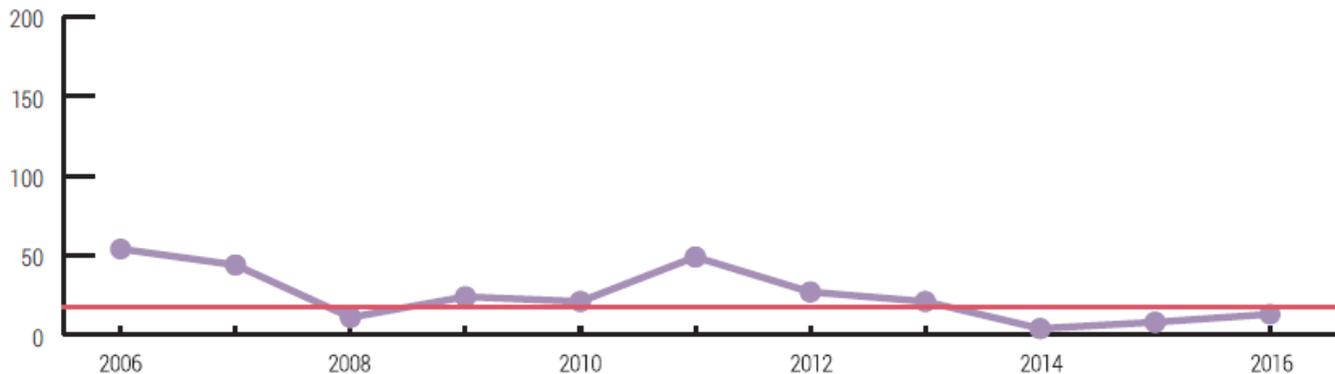
TRAFFICO -32%

FONDO -33%

MEDIA CONCENTRAZIONI ANNUALI VALORE LIMITE 40



SUPERAMENTI VALORE LIMITE ORARIO ANNUALI N° MAX SUPERAMENTI 18



ROMA

Decremento concentrazioni
ma permangono criticità

- NO₂ - concentrazione media della città sempre superiore al limite normativo
- NO₂ - superamenti nei limiti normativi dal 2014

QUALITÀ DELL'ARIA IN ITALIA: MOBILITARIA – FOCUS ROMA: PM₁₀, PM_{2,5}

PM₁₀

CONCENTRAZIONE
MEDIA PER IL 2016

28
µg/m³

SUPERAMENTI DEL
VALORE LIMITE
GIORNALIERO

41
NEL 2016

STAZIONE MAX
SUPERAMENTI
TIBURTINA
NEL 2016

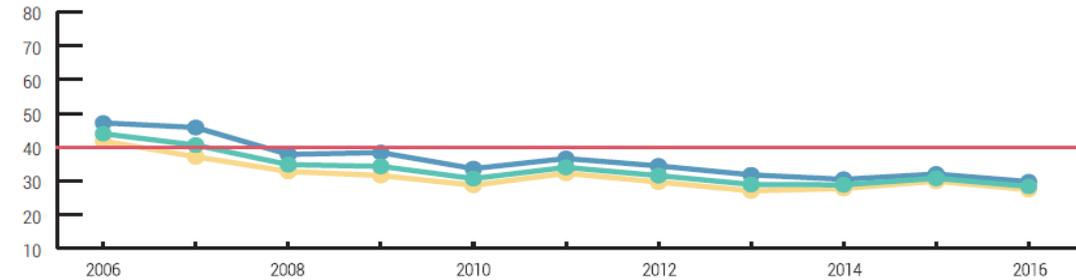
PM_{2,5}

CONCENTRAZIONE
MEDIA PER IL 2016

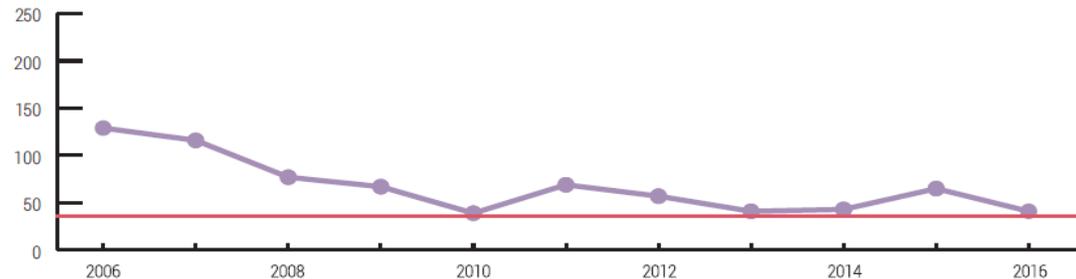
17
µg/m³

TREND CONCENTRAZIONI 2006-2016 ■ MEDIA -35% ■ TRAFFICO -37% ■ FONDO -34%

MEDIA CONCENTRAZIONI ANNUALI VALORE LIMITE 40

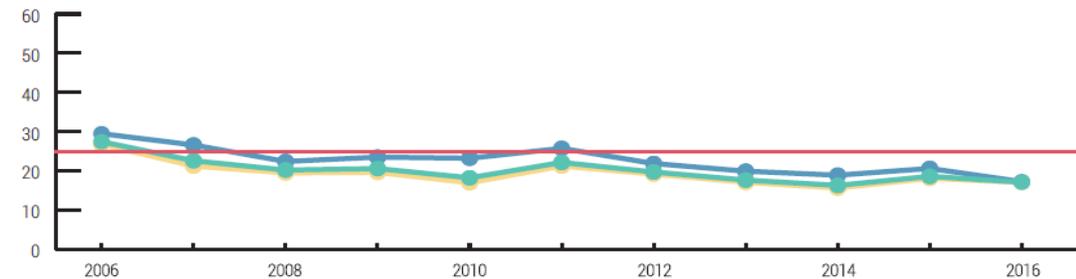


SUPERAMENTI VALORE LIMITE GIORNALIERO ANNUALI N° MAX SUPERAMENTI 35



TREND CONCENTRAZIONI 2006-2016 ■ MEDIA -38% ■ TRAFFICO -42% ■ FONDO -36%

MEDIA CONCENTRAZIONI ANNUALI VALORE LIMITE 25



- PM₁₀ e PM_{2,5} - concentrazioni medie della città sempre inferiori ai limiti normativi dal 2008
- PM₁₀ - superamenti sempre maggiori al limite

QUALITÀ DELL'ARIA IN ITALIA: MOBILITARIA – FOCUS TORINO: NO₂

NO₂

CONCENTRAZIONE
MEDIA PER IL 2016

49
µg/m³

SUPERAMENTI DEL
VALORE LIMITE
ORARIO

28
NEL 2016

STAZIONE MAX
SUPERAMENTI

REBAUDENGO
NEL 2016

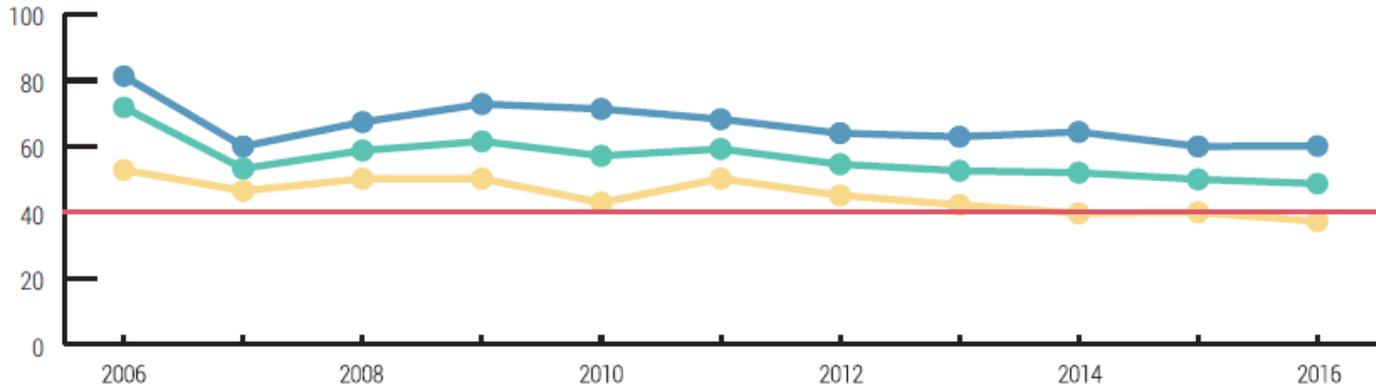
TREND CONCENTRAZIONI 2006-2016

MEDIA -32%

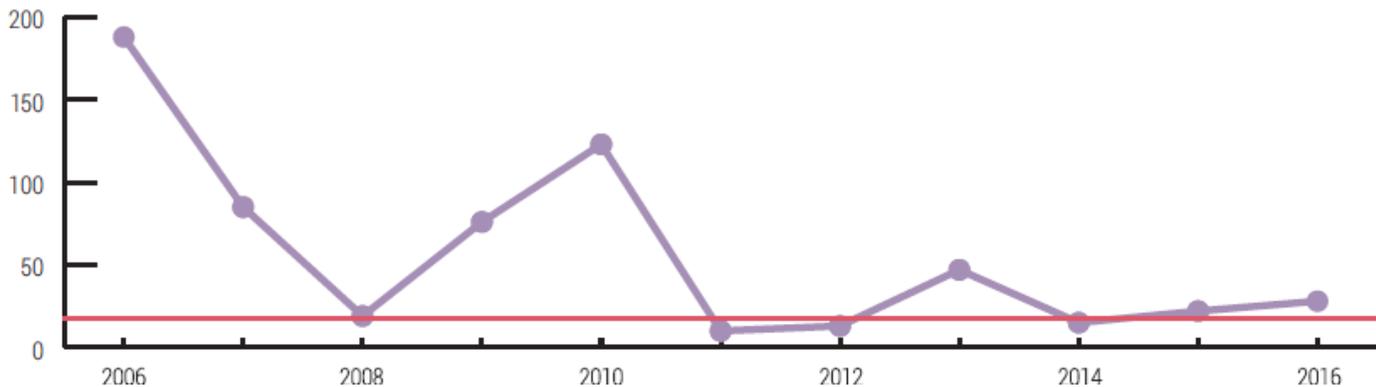
TRAFFICO -26%

FONDO -29%

MEDIA CONCENTRAZIONI ANNUALI VALORE LIMITE 40



SUPERAMENTI VALORE LIMITE ORARIO ANNUALI N° MAX SUPERAMENTI 18



TORINO

Decremento
concentrazioni ma ancora
non sufficiente per
rientrare nei limiti

- **NO₂ - concentrazione media della città** sempre superiore al limite normativo
- **NO₂ - superamenti** quasi sempre maggiori ai limiti normativi

QUALITÀ DELL'ARIA IN ITALIA: MOBILITARIA – FOCUS TORINO: PM₁₀, PM_{2,5}

PM₁₀

CONCENTRAZIONE
MEDIA PER IL 2016

36
µg/m³

SUPERAMENTI DEL
VALORE LIMITE
GIORNALIERO

93
NEL 2016

STAZIONE MAX
SUPERAMENTI

GRASSI
NEL 2016

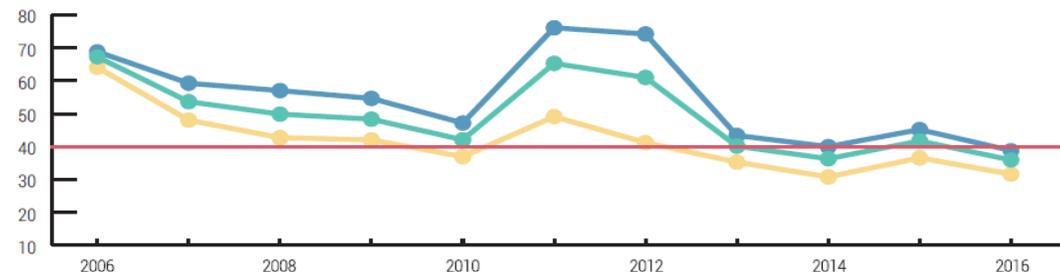
PM_{2,5}

CONCENTRAZIONE
MEDIA PER IL 2016

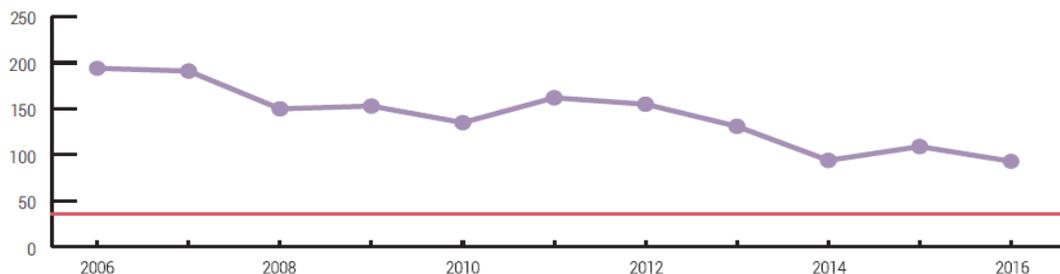
30
µg/m³

TREND CONCENTRAZIONI 2006 - 2016 MEDIA -47% TRAFFICO -44% FONDO -51%

MEDIA CONCENTRAZIONI ANNUALI VALORE LIMITE 40

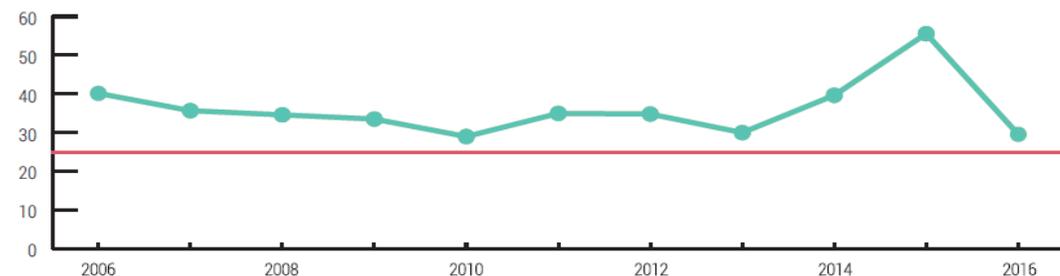


SUPERAMENTI VALORE LIMITE GIORNALIERO ANNUALI N° MAX SUPERAMENTI 35



TREND CONCENTRAZIONI 2006 - 2016 MEDIA -26% TRAFFICO ---% FONDO -26%

MEDIA CONCENTRAZIONI ANNUALI VALORE LIMITE 25



- PM₁₀ concentrazioni medie della città sempre maggiore ai limiti normativi tranne 2014 e 2016
- PM₁₀ superamenti sempre maggiori al limite
- PM_{2,5} concentrazioni medie della città sempre maggiori ai limiti

QUALITÀ DELL'ARIA IN ITALIA: PROCEDURE DI INFRAZIONE

La **Commissione Europea** ha avviato da tempo una **procedura di infrazione** nei confronti dell'Italia relativamente ai **superamenti dei NO₂ e PM₁₀**.

Il Commissario Europeo per l'Ambiente **Karmenu Vella** ha inviato un **ultimatum al governo Italiano** intimandolo di prendere le **adeguate misure per la riduzione dei due inquinanti** altrimenti “La Commissione Europea procederà al passaggio successivo della procedura di infrazione con il **deferimento alla Corte di Giustizia**”.

QUALITÀ DELL'ARIA IN EUROPA

I dati esposti nel Report EEA 13/2017 evidenziano che la **qualità dell'aria** in Europa sta **lentamente migliorando**, grazie alle politiche passate e presenti, nonché in virtù degli sviluppi tecnologici.

Ciononostante, sono rilevate ancora elevate concentrazioni dei seguenti inquinanti atmosferici:

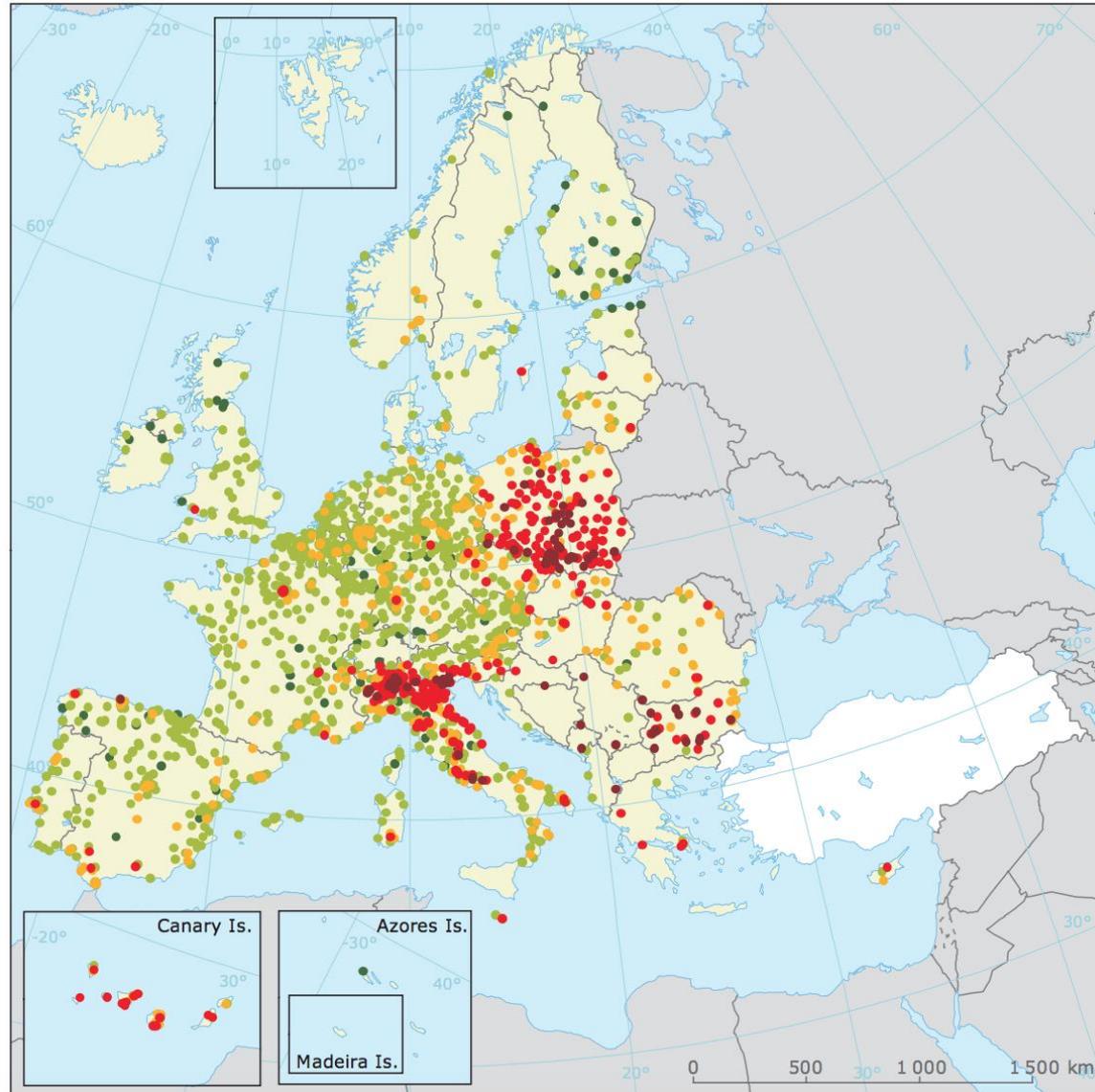
- ✓ particolato atmosferico (**PM**);
- ✓ biossido di azoto (**NO₂**);
- ✓ ozono troposferico (**O₃**).

QUALITÀ DELL'ARIA IN EUROPA

- 2015 -

- Le concentrazioni di **PM₁₀** superano i valori limite giornaliero in Europa nel **19% delle stazioni** di 20 dei 38 stati membri
- Le concentrazioni di **PM_{2,5}** superano il valore limite nel **6% delle stazioni** di 3 stati membri;
- Il limite annuale dell'**NO₂** ampiamente superato - **circa il 10% di tutte le stazioni** Europee, con **l'89%** di tutte le **concentrazioni** misurate sopra i **limiti** sono registrate nei **siti di traffico**;
- Storicamente il 2015 è stato uno degli anni più caldi. Le ondate di calore hanno contribuito ad episodi di **Ozono troposferico** molto intensi.

QUALITÀ DELL' ARIA IN EUROPA – PM₁₀



90.4 percentile of PM₁₀ daily concentrations in 2015

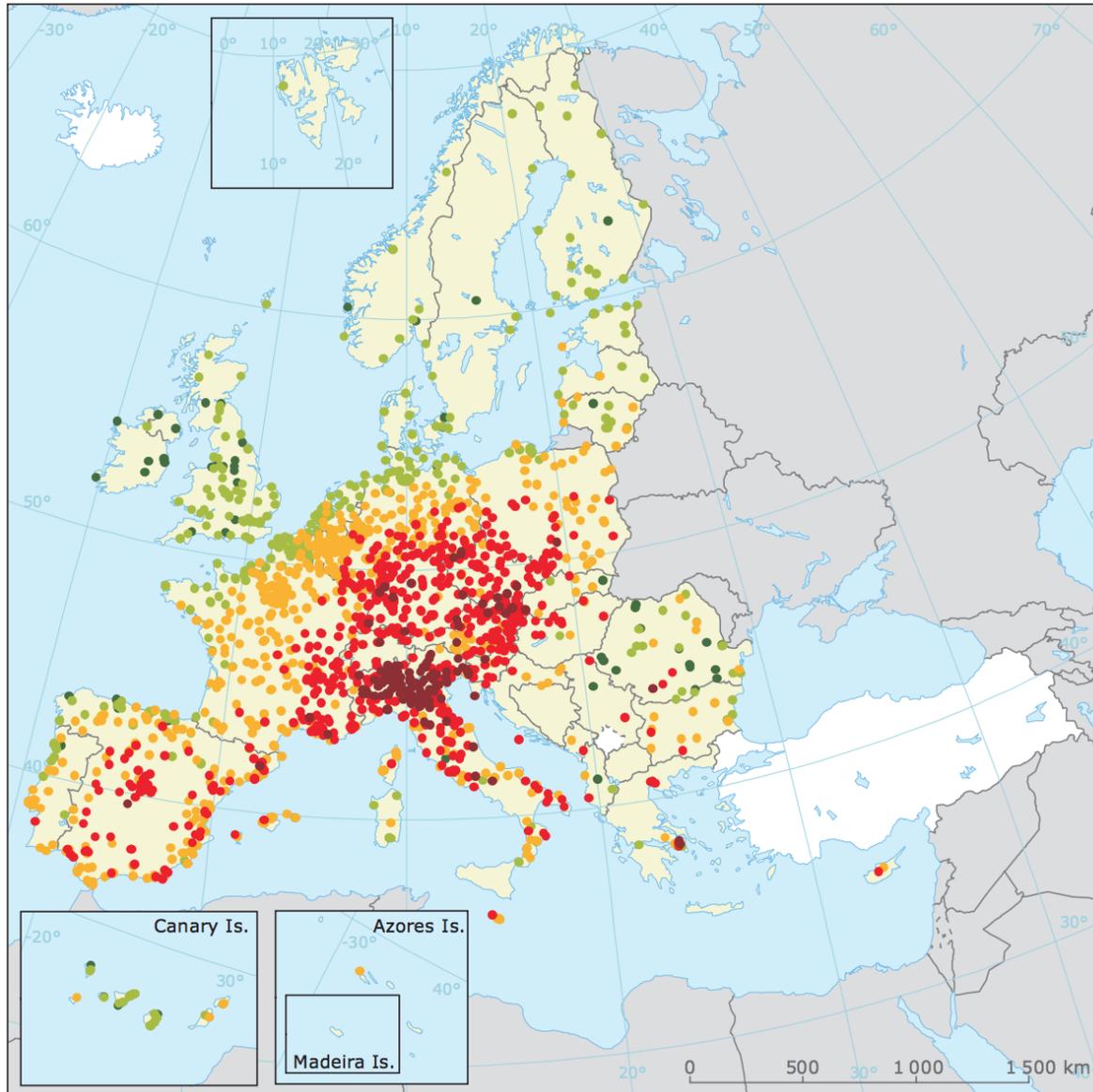
µg/m³

- ≤ 20
- 20-40
- 40-50
- 50-75
- > 75

- No data
- Countries/regions not included in the data exchange process

EEA Report, 2017

QUALITÀ DELL' ARIA IN EUROPA – O₃



93.2 percentile of O₃ maximum daily 8-hours mean in 2015

µg/m³

- ≤ 80
- 80-100
- 100-120
- 120-140
- > 140

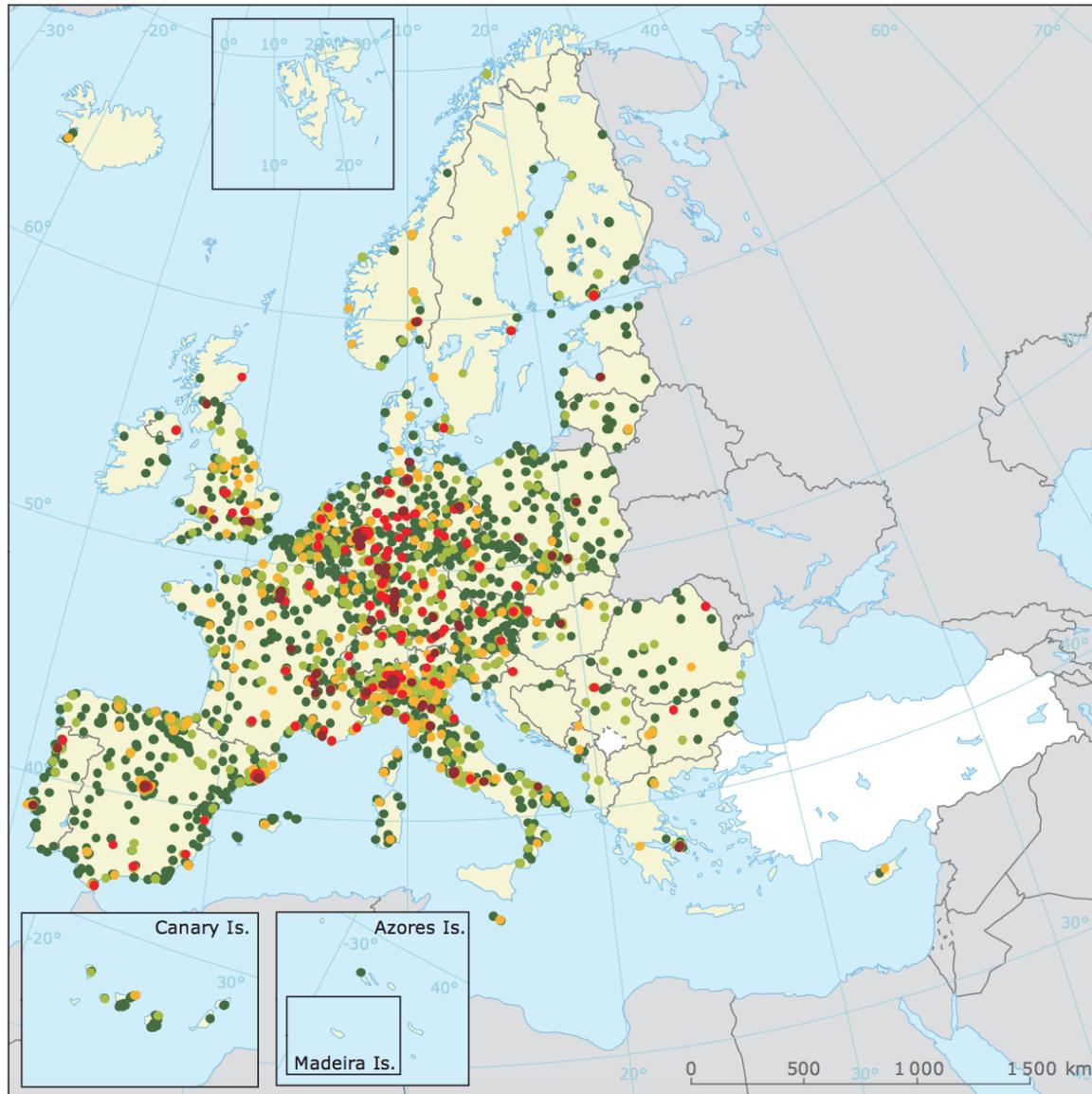
□ No data

□ Countries/regions not included in the data exchange process

EEA Report, 2017



QUALITÀ DELL' ARIA IN EUROPA – NO₂



Annual mean NO₂ concentrations in 2015

µg/m³

- ≤ 20
- 20-30
- 30-40
- 40-50
- > 50

□ No data

□ Countries/regions not included in the data exchange process

EEA Report, 2017

QUALITÀ DELL' ARIA IN EUROPA: POPOLAZIONE ESPOSTA A LIVELLI DI INQ. SUPERIORE AI LIMITI

Table ES.1 Percentage of the urban population in the EU-28 exposed to air pollutant concentrations above certain EU and WHO reference concentrations (minimum and maximum observed between 2013 and 2015)

Pollutant	EU reference value (*)	Exposure estimate (%)	WHO AQG (*)	Exposure estimate (%)
PM _{2.5}	Year (25)	7-8	Year (10)	82-85
PM ₁₀	Day (50)	16-20	Year (20)	50-62
O ₃	8-hour (120)	7-30	8-hour (100)	95-98
NO ₂	Year (40)	7-9	Year (40)	7-9
BaP	Year (1)	20-25	Year (0.12) RL	85-91
SO ₂	Day (125)	< 1	Day (20)	20-38

Key	< 5 %	5-50 %	50-75 %	75-100 %
-----	-------	--------	---------	----------

EEA Report, 2017

Percentuale della popolazione urbana esposta alle concentrazioni di inquinanti superiori a quelle di riferimento dell'UE e WHO nei 28 paesi UE

INQUINAMENTO ATMOSFERICO: LA MORTALITÀ IN EUROPA

Table 9.2 Premature deaths attributable to PM_{2.5}, O₃ and NO₂ exposure in 2012 in 40 European countries and the EU-28

Country	PM _{2.5}	O ₃	NO ₂
Austria	6 100	320	660
Belgium	9 300	170	2 300
Bulgaria	14 100	500	700
Croatia	4 500	270	50
Cyprus	790	40	0
Czech Republic	10 400	380	290
Denmark	2 900	110	50
Estonia	620	30	0
Finland	1 900	60	0
France	43 400	1 500	7 700
Germany	59 500	2 100	10 400
Greece	11 100	780	1 300
Hungary	12 800	610	720
Ireland	1 200	30	0
Italy	59 500	3 300	21 600

EEA, 2015

Le stime sulla **mortalità prematura** (2012) in 40 Paesi dell'area europea mostrano:

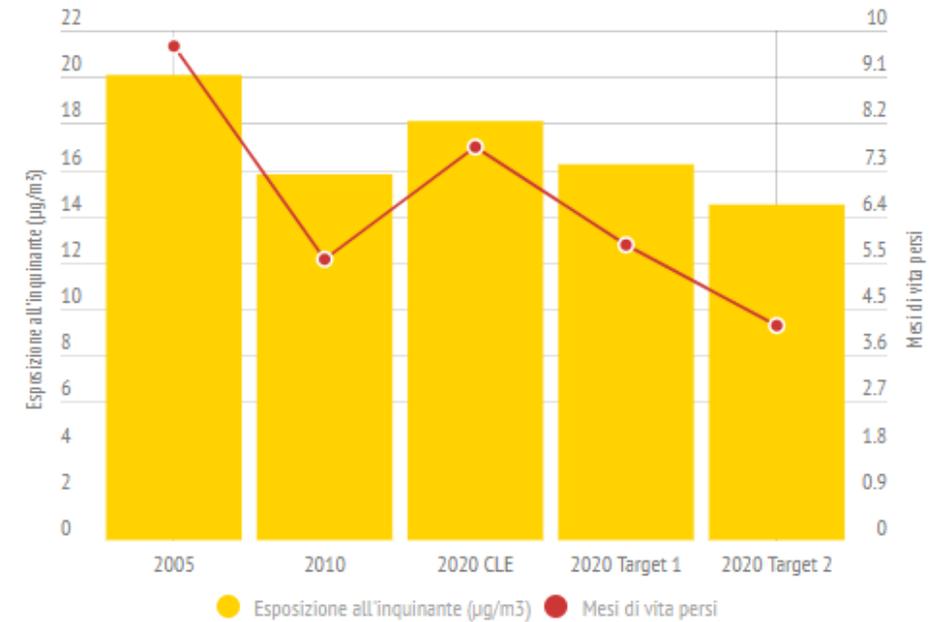
- **432 mila** morti premature all'anno dovute all'esposizione prolungata a **PM2,5** (di cui circa 400 mila nei 28 Paesi dell'Ue)
- **75 mila** decessi correlabili all'esposizione prolungata a **NO2** (di cui 72 mila nell'Unione europea a 28 Stati)
- **17 mila** morti correlabili all'esposizione a breve termine all'**ozono** (di cui 16 mila nell'UE28)

INQUINAMENTO ATMOSFERICO: LA MORTALITÀ IN ITALIA

Progetto VIIAS ha stimato un numero di **decessi** attribuibili all'inquinamento atmosferico da $PM_{2,5}$ pari a: **19.945** decessi per **patologie cardiovascolari**, **3.197** decessi per **malattie dell'apparato respiratorio** e **2.938** per **tumore polmonare**



Andamento della mortalità attribuibile a $PM_{2,5}$ in Italia



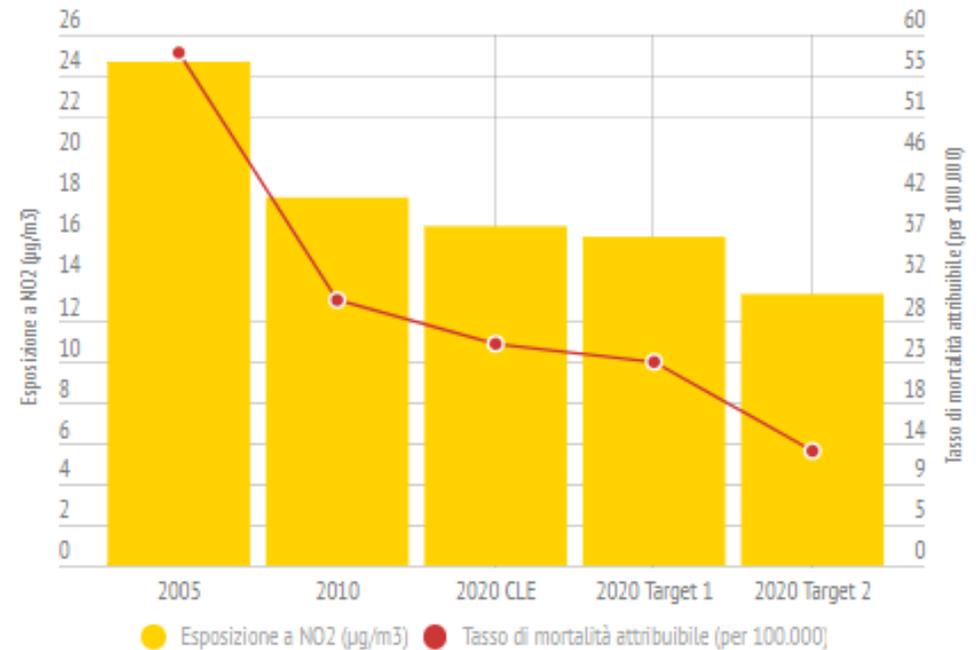
Rapporto tra livello di esposizione a $PM_{2,5}$ e mesi di vita persi

INQUINAMENTO ATMOSFERICO: LA MORTALITÀ IN ITALIA

Progetto VIAS ha **stimato** un numero di **decessi** attribuibili a **NO₂** di **23.387** su 527.193 complessivi in tutta Italia, su una popolazione al di sopra dei 30 anni.

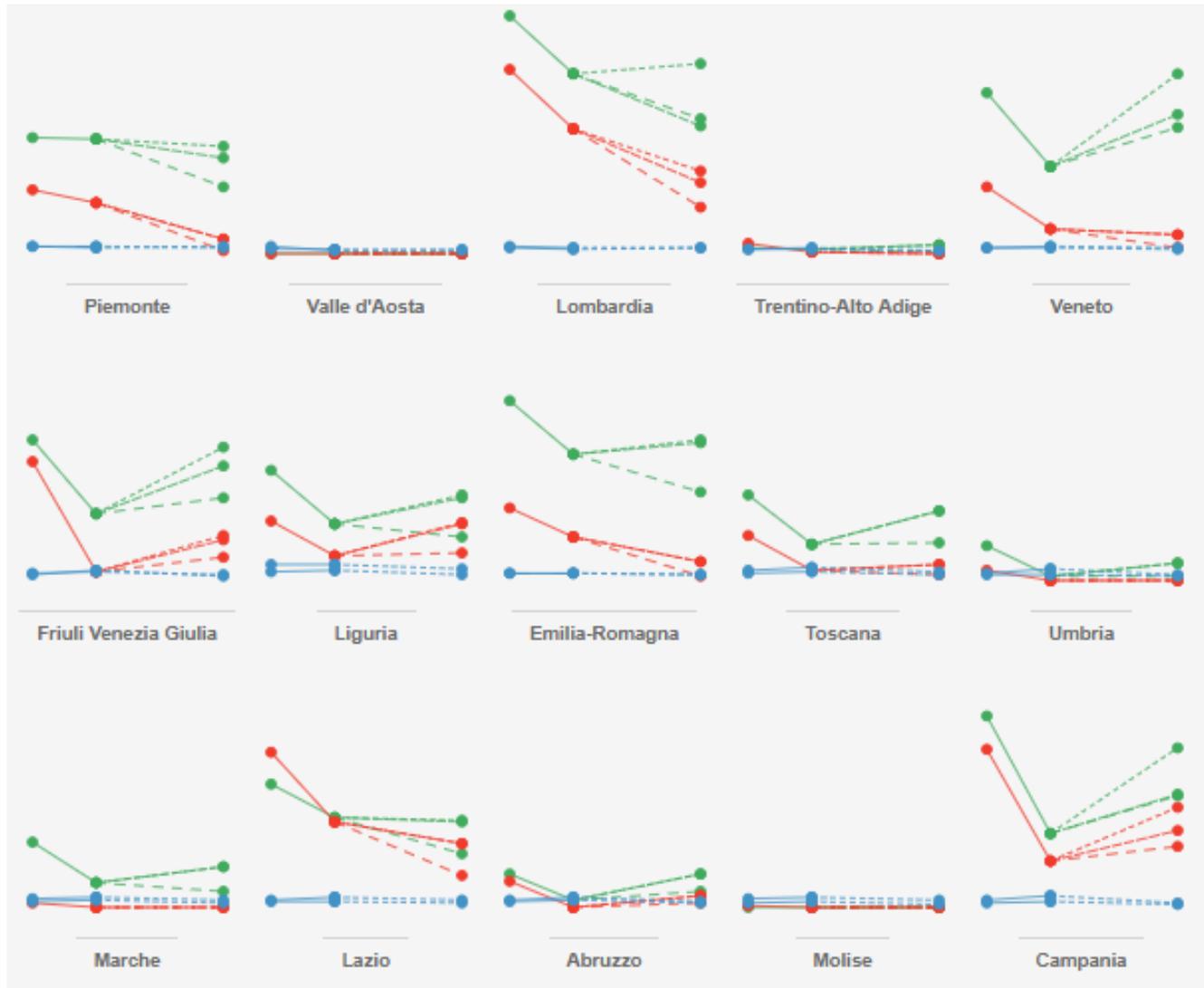


Tasso di mortalità attribuibile all'NO₂ per regione (per 100.000 abitanti)



Andamento della mortalità in relazione all'esposizione a NO₂ della popolazione in Italia

INQUINAMENTO ATMOSFERICO: LA MORTALITÀ IN ITALIA



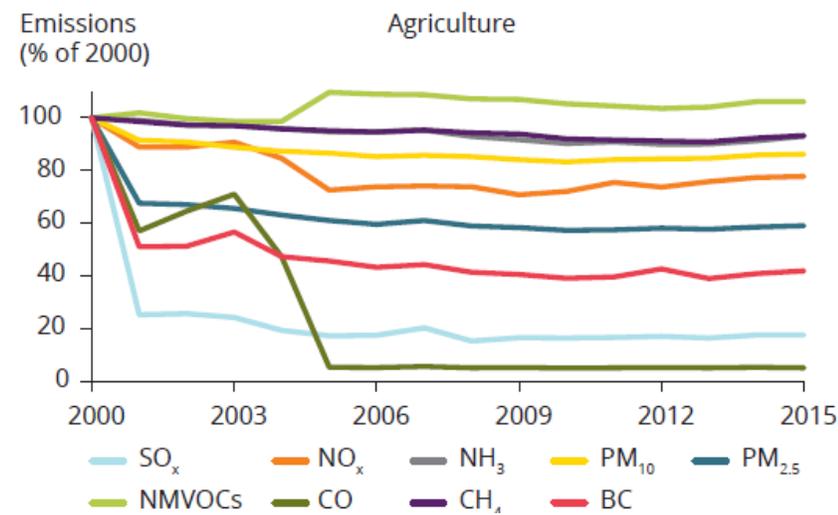
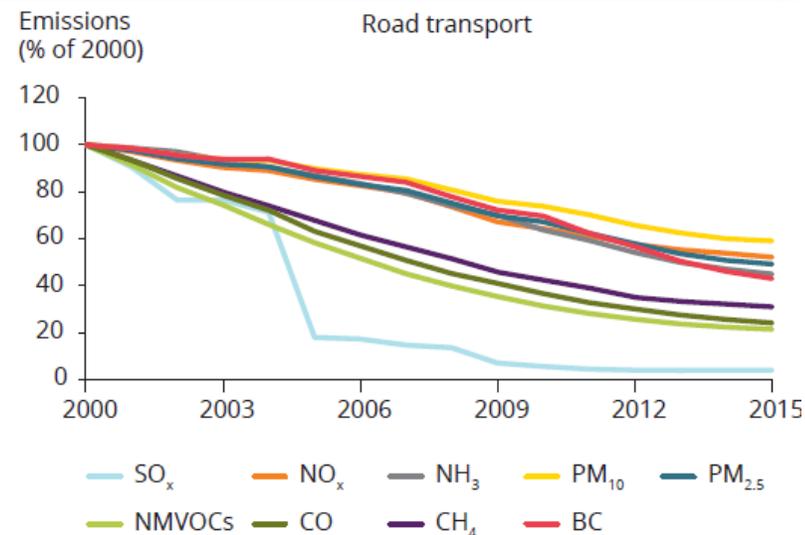
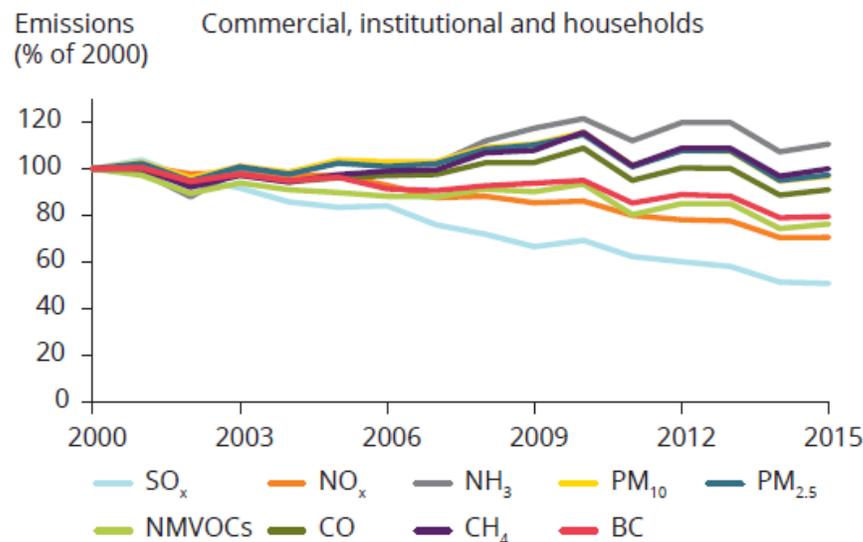
*Evoluzione temporale
della Mortalità
attribuibile
all'inquinamento
atmosferico
rispettivamente al 2005,
2010 e nei 3 scenari del
2020 (linee tratteggiate)
nelle diverse regioni
italiane*

*PM- verde
NO₂ - Rosso
O₃ - Blu*

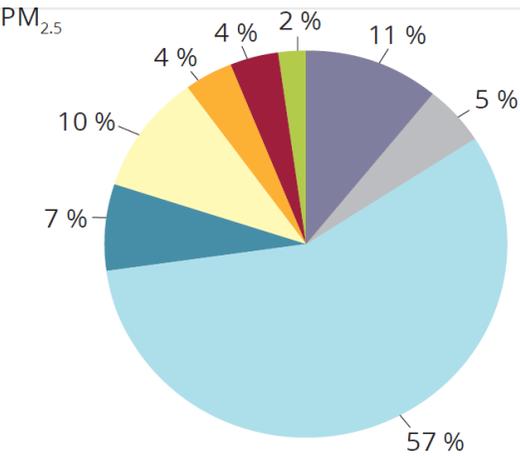
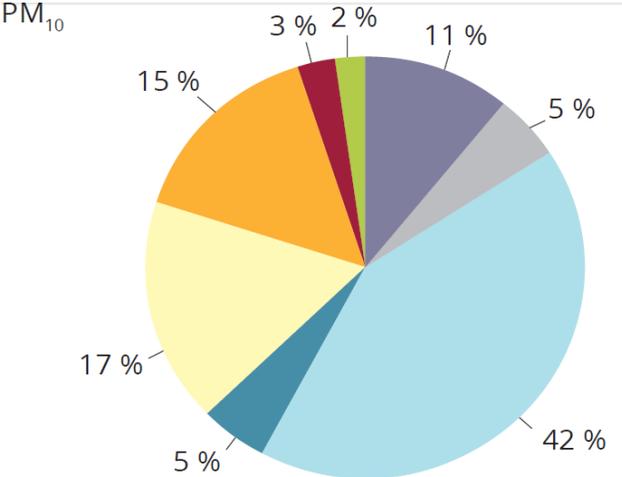
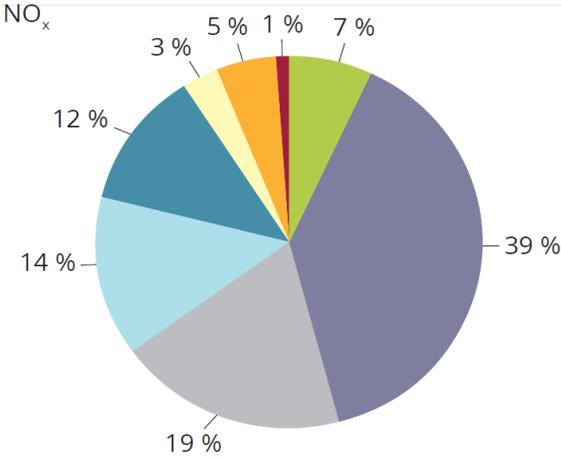
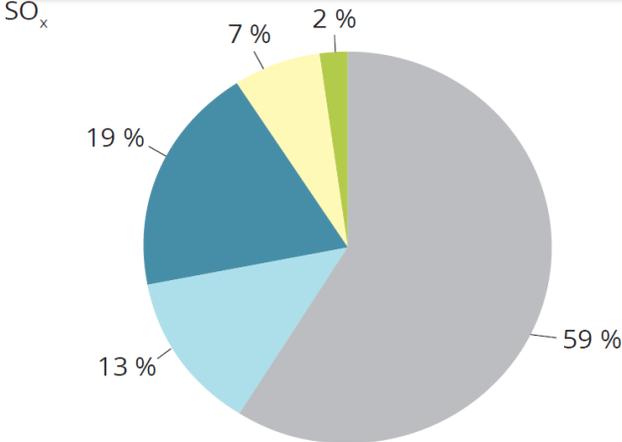
QUALI LE CAUSE?

Principali settori di emissione:

- **Trasporto** non stradale e stradale
- Settore **commerciale, istituzionale e privato**,
- Settore della **produzione e distribuzione di energia**
- **Energia utilizzata** nell'industria, nei processi industriali e nell'uso del prodotto
- **Agricoltura e rifiuti**



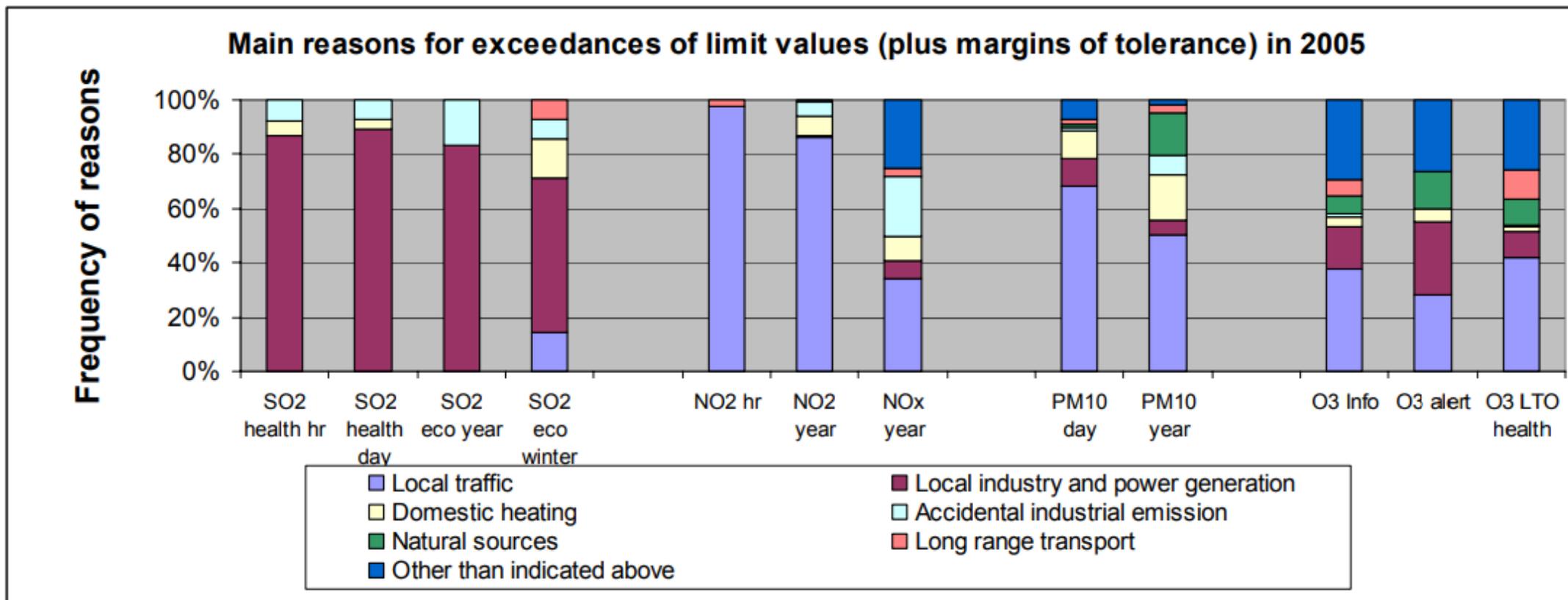
QUALI LE CAUSE?



Emissioni dei principali settori di produzione nel 2015 dell' UE28

- Non-road transport
- Road transport
- Energy production and distribution
- Commercial, institutional and households
- Energy use in industry
- Industrial processes and product use
- Agriculture
- Waste
- Other

QUALI LE CAUSE?



Principali motivi di eccedenza rispetto al valore limite segnalati dagli Stati membri

QUALI RIMEDI

CONTESTO NORMATIVO EUROPEO: NUOVA PROPOSTA

La Commissione Europea il 18 dicembre 2013 ha adottato un pacchetto di misure per la qualità dell'aria che comprende diversi elementi, tra cui:

- ✓ un nuovo programma **Aria pulita per l'Europa**, con misure intese a garantire il conseguimento a breve termine degli obiettivi esistenti e al 2030 dei nuovi obiettivi per la qualità dell'aria.
- ✓ Il pacchetto include anche **misure di sostegno per ridurre l'inquinamento atmosferico**, con particolare riguardo al miglioramento della qualità dell'aria in città, per **sostenere la ricerca e l'innovazione** e per promuovere la cooperazione internazionale,
- ✓ la **revisione della direttiva sui limiti nazionali di emissione** che comprende limiti nazionali più rigorosi per i sei inquinanti principali,
- ✓ una **proposta per una nuova direttiva intesa a ridurre l'inquinamento da impianti di combustione di medie dimensioni**, quali impianti che forniscono energia a edifici appartenenti a uno stesso isolato o a edifici di grandi dimensioni, nonché piccoli impianti industriali.

CUPE
Integrative and
Comprehensive
Understanding
on Polar
Environments

iGOSP
Integrated
Global Observing
Systems
for Persistent
Pollutants

GEssential
Essential Variables
workflows
for resource
efficiency and
environmental
management

SMURBS
SMart URBan
Solutions
for air quality,
disasters and city
growth

ERA-PLANET

The European network for observing our changing planet

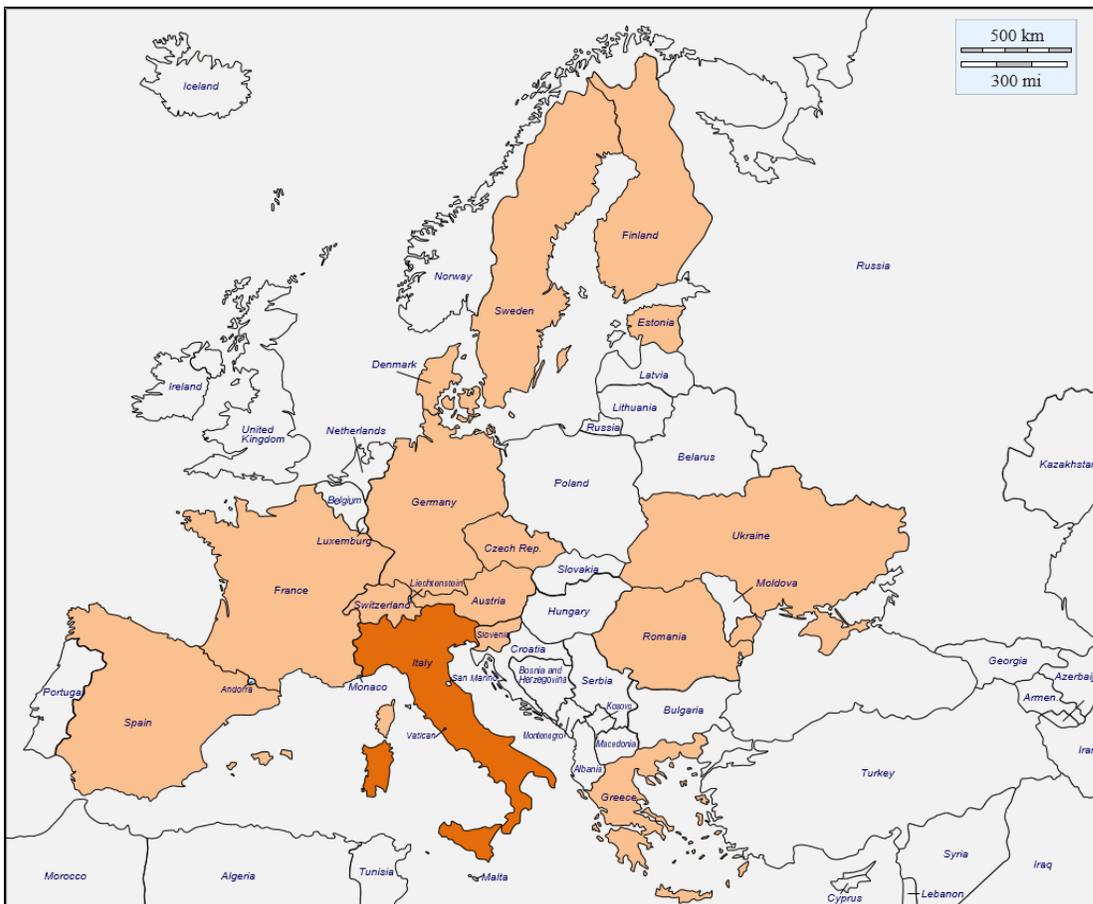
www.era-planet.eu

Nicola Pirrone

Coordinatore di ERA-PLANET

Partnership and Effort

15 Countries & 34 Beneficiaries



Total Eligible Cost:
33.6 M€

EU Contribution:
11 M€

+

Co-fund from Participating Countries

+

22.6 M€

Period: 2016 - 2021

The Pillars

Implementation

ERA-PLANET

STRAND 1
Smart cities and resilient societies



- Air quality
- Urban growth
- Health
- Migration patterns

STRAND 2
Resource efficiency & environmental management



- Energy
- Biodiversity
- Food security

STRAND 3
Global change and Environmental treaties



- Persistent pollutants
- Global changes
- Global Treaties

STRAND 4
Polar areas and natural resources



- LRT air poll.
- Impact of Energy Res. Expl.
- Environ. pressure

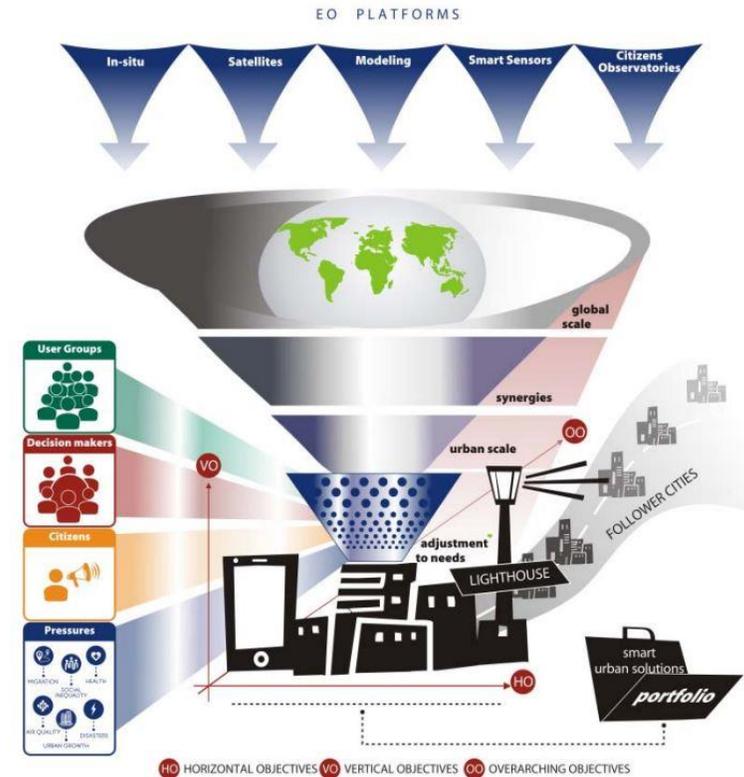
Objectives

- Develop a **strategic research agenda** to reinforce the ERA in the domain of EO and to coordinate the cross- and inter-cooperation of European and national programs;
- Coordinate initiatives to improve the **interoperability** among the existing and future projects on EO platforms and links to the GEOSS Common Infrastructure (GCI).
- Contribute to EuroGEOSS
- Reinforce the cooperation with ESA



Objectives

- **Empower** EO-enabled informed decision making process in the urban landscape for **Air Quality, Disasters, Urban Growth, Health and Migration**;
- **Enable EO-based platform data fusion** in the urban management employing smart city methods for the gathering and distribution of information;
- **Foster smart participatory mechanisms** for citizens to increase the resilience of urban social communities;

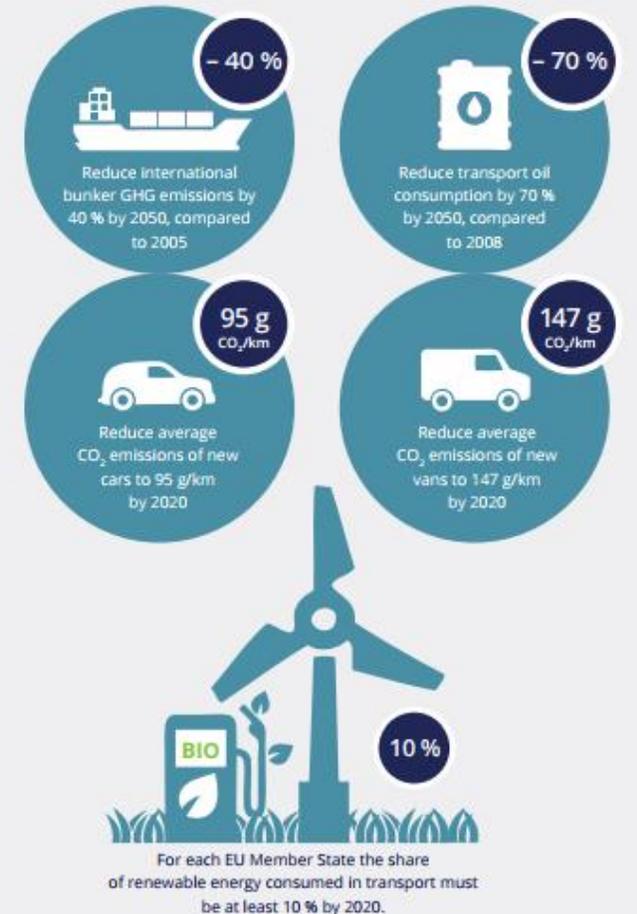


QUALI RIMEDI: MOBILITÀ

Le azioni

- Dotarsi di norme, regole e piani per **decarbonizzare** il settore dei **trasporti**;
- **Utilizzare biocombustibili** nel settore dell'aviazione e del trasporto merci su strada;
- **Aumentare l'efficienza** del sistema di **trasporto pubblico**;
- Accelerare l'utilizzo di **energie da fonti rinnovabili a basse emissioni** per il trasporto;
- Accrescere la **mobilità a zero emissioni**:
Mobilità ciclabile, pedonale
- Promuovere l'utilizzo di **veicoli elettrici**
- Potenziare la **sharing mobility**

Gli obiettivi del «Pacchetto Mobilità»:



QUALI RIMEDI: RISCALDAMENTO CIVILE

Le azioni

- Installazione di sistemi di **riscaldamento centralizzato** efficiente
- Incremento **efficienza energetica negli edifici**
- **Riduzione** dell' utilizzo di **legna** e di **pellets** come combustibili
- **Riduzione** dell'utilizzo di **fonti fossili**
- **Incremento** dell'installazione di sistemi ad **energia rinnovabile**

Gli obiettivi dell'Unione Europea

2020: Portare al **20%** la quota delle **energie rinnovabili** nel consumo totale di energia

2030: portare almeno al **27%** la quota delle **energie rinnovabili** nel consumo totale di energia



QUALI RIMEDI: AGRICOLTURA

Il settore agricolo contribuisce alla produzione delle emissioni di PM, in particolare PM_{10} , NMVOCs e BaP

Misure di mitigazione agronomiche

- Equilibrio dell'azoto al livello aziendale
- Introduzione di leguminose per aumentare la fertilità
- Metodi di coltivazione per incrementare il sequestro del carbonio
- Riduzione di fertilizzanti azotati

Misure di mitigazione zootecniche

- Copertura del letame stoccato
- Uso di letame e residui agricoli per alimentare impianti a biogas

Misure di mitigazione energetiche

- Utilizzo di impianti fotovoltaici
- Riduzione del consumo di carburante e di energia elettrica

Mitigazione delle emissioni al 2030

MS	2030 TARGET COMPARED TO 2005	ONE-OFF FLEXIBILITY FROM ETS TO ESR	FLEXIBILITY FROM LAND USE SECTOR TO ESR (%)	DISTANCE TO TARGET IN 2030 ASSUMING MAX USE OF FLEXIBILITIES	PROJECTED SHARE OF AGRICULTURE IN 2030 EMISSIONS
AT	-36%	2%	0.40%	11.7%	17.0%
BE	-35%	2%	0.50%	25.4%	16.1%
BG	0%		1.50%	-22.2%	25.4%
CY	-24%		1.30%	5.8%	19.7%
CZ	-14%		0.40%	-6.6%	13.4%
DE	-38%		0.50%	17.0%	17.6%
DK	-39%	2%	4.00%	16.2%	36.0%
EE	-13%		1.70%	-4.9%	30.2%
EL	-16%		1.10%	-29.8%	21.9%
ES	-26%		1.30%	-1.5%	21.9%
FI	-39%	2%	1.30%	8.8%	24.3%
FR	-37%		1.50%	19.8%	24.9%
HR	-7%		0.50%	-15.2%	19.5%
HU	-7%		0.50%	-21.2%	19.3%
IE	-30%	4%	5.60%	15.15	49.0%
IT	-33%		0.30%	9.8%	12.3%
LT	-9%		5.00%	-9.2%	47.9%
LU	-40%	4	0.20%	54.2%	6.8%
LV	-6%		3.80%	-7.7%	28.9%
MT	-19%	2%	0.30%	-4.0%	11.3%
NL	-36%	2%	1.10%	22.6%	20.2%
PL	-7%		1.20%	6.7%	19.0%
PT	-17%		1.00%	-17.5%	23.1%
RO	-2%		1.70%	-10.5%	22.9%
SE	-40%	2%	1.10%	7.6%	23.5%
SL	-15%		1.10%	-8.5%	18.4%
SK	-12%		0.50%	-0.7%	10.9%
UK	-37%		0.40%	4.3%	17.0%

GRAZIE...

