



Inquinamento atmosferico: i risultati alla luce delle politiche ambientali

Martedì 14 Ottobre 2014

Progetto MAPEC - Local Workshop

Giorgio Gilli

Professore Ordinario di Igiene

Responsabile attività di comunicazione MAPEC-life

Dipartimento di Scienze dalle Sanità Pubblica e Pediatriche

Università degli Studi di Torino

giorgio.gilli@unito.it



L'inquinamento nel mondo...

LA STAMPA

22 ottobre 2013

La Cina chiude per smog

Ad Harbin si è raggiunta una concentrazione di polveri sottili di **1000 parti per milione**, 40 volte la soglia consigliata dall'Oms, 25 per milione. Nelle medie annuali "svettano" le **città cinesi, iraniane e indiane**, con medie di oltre 300 parti per milione. Molto meglio l'Europa e gli Stati Uniti...



18 novembre 2013

L'inquinamento dell'aria provoca il cancro

Messo nel gruppo 1 IARC
(«sicuramente cancerogeno»)
il cocktail di combustioni da traffico,
riscaldamento, emissioni industriali.

31 ottobre 2013



Il rapporto dell'Agenzia Europea per l'Ambiente sulla Qualità dell'Aria nelle città:
1 persona su 4 costretta a **respirare inquinanti oltre i limiti** fissati dall'UE, 9 su 10 oltre i valori suggeriti dall'OMS...

L'inquinamento in Italia e in Europa...



la Repubblica

22 gennaio 2013

**In Italia l'inquinamento uccide:
dodicimila vittime ogni anno**

*Libro-inchiesta di Margherita Fronte e Pier
Mannucco Mannucci: la metà dei decessi
causati dallo smog. Maglia nera alla
Lombardia con 350 vittime, 200 a Milano.*

LA STAMPA

1 ottobre 2012

**Ue, inquinamento aria,
Italia tra i peggiori**

*La relazione 2012 dell'Agenzia Europea per
l'Ambiente (AEA) dal titolo "Air quality in
Europe" dà un responso pesante sulla qualità
dell'aria in Europa e in particolare in Italia,
tra i paesi più indietro con Bulgaria
e Romania, e Repubblica Ceca*



24 marzo 2014

Agenzia Europea per l'ambiente (EEA)

Hans Bruyninckx, EEA Executive Director

*“Air pollution is still a very real
problem... We need to improve this
situation by making further
emissions cuts”*



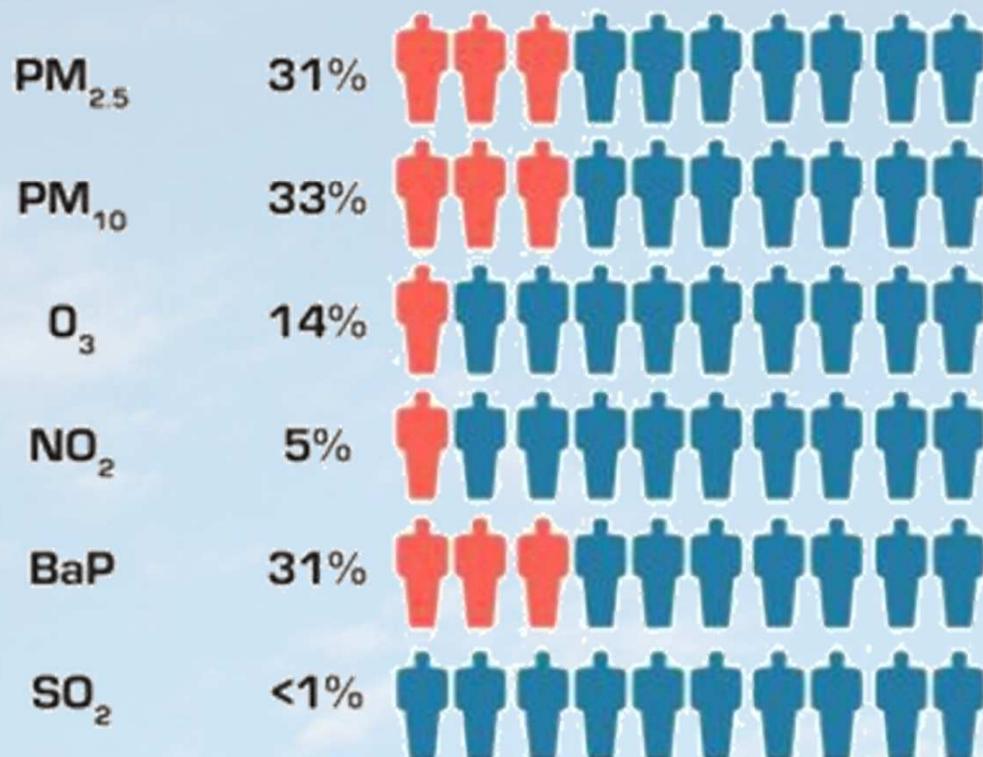
1 marzo 2013

**Grecia: ad Atene inquinamento
15 volte oltre livelli allerta Ue**
*Causato dall'impennata del
riscaldamento a legna*

L'inquinamento in Europa...

Il rapporto dell' **Agenzia Europea per l'Ambiente sulla Qualità dell'Aria** nelle città: **1 persona su 4 costretta a respirare inquinanti oltre i limiti** fissati dall'UE, 9 su 10 oltre i valori suggeriti dall'OMS...

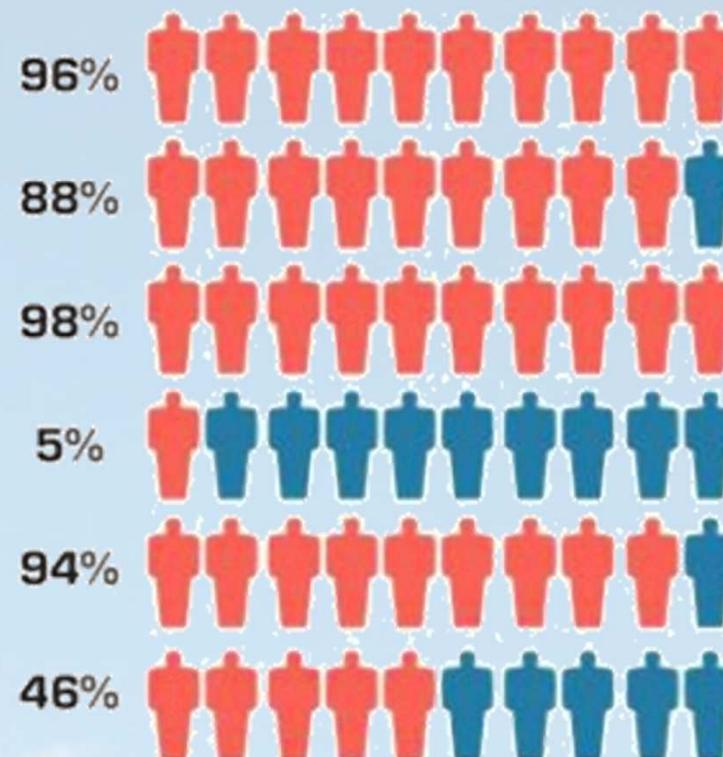
EU limit values



15 ottobre 2013

la Repubblica

WHO guidelines



31 ottobre 2013

Internazionale

OGNI SETTIMANA IL MEGLIO DEI GIORNALI DI TUTTO IL MONDO
25/31 OTTOBRE 2013 - N. 3933 - ANNO 20 - 5,00 €
CARICA SU WEB, TABLET, SMARTPHONE

Effetti sulla salute dell'inquinamento

Mal di testa (SO_2)
SNC (PM)

Irritazione agli occhi, naso, gola e
Problemi respiratori
(O_3 , PM , NO_2 , SO_2 , BaP)

Impatto sull'apparato respiratorio:
irritazione, infiammazione, infezioni,
asma, riduzione della funzionalita'
polmonare, BPCO (PM)
Tumore polmonare (PM , BaP)

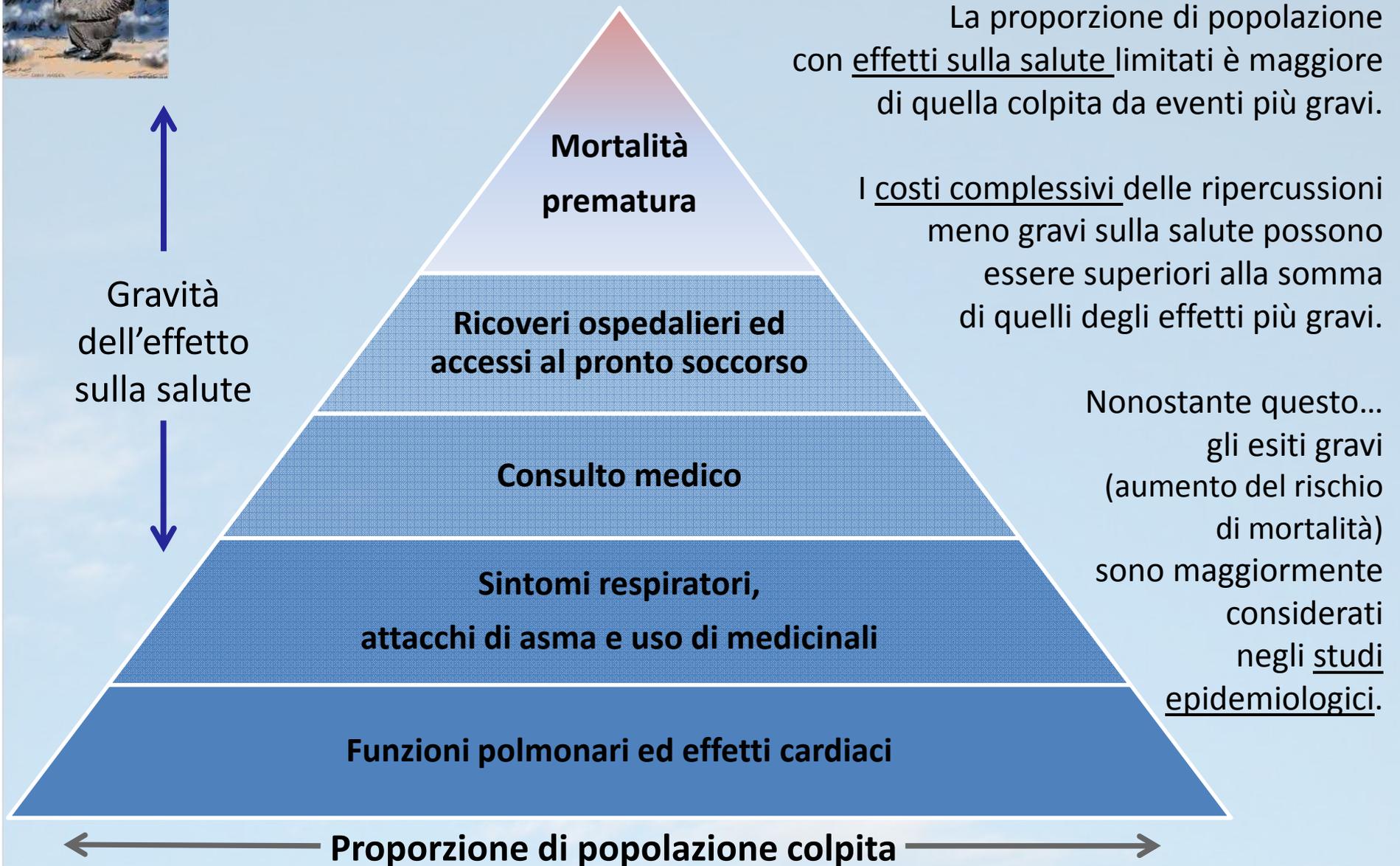
Malattie
cardiovascolari
(PM , O_3 , SO_2)

Impatto su fegato,
milza e sangue
(NO_2)

Impatto sull'apparato
riproduttore (PM)



Effetti sulla popolazione dell'inquinamento





Particolato (PM) atmosferico ed effetti sulla salute

Effetti sulla salute umana in % per ogni incremento di 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ di PM10 e PM2.5	PM10^a	PM10^b	PM2.5^c	PM10^d	PM2.5^d
Mortalità per tutte le cause	0.6	1.3	6		
Mortalità per patologie respiratorie	1.3	2.1			
Mortalità per patologie cardiovascolari	0.9	1.4	12		
Ricoveri ospedalieri > 65 anni	0.7				
Mortalità per cancro al polmone			14	22	18

^aAnderson HR WHO Regional Office for Europe (2004)

^bMISA Meta Analisi Italiana su otto grandi città italiane (2002)

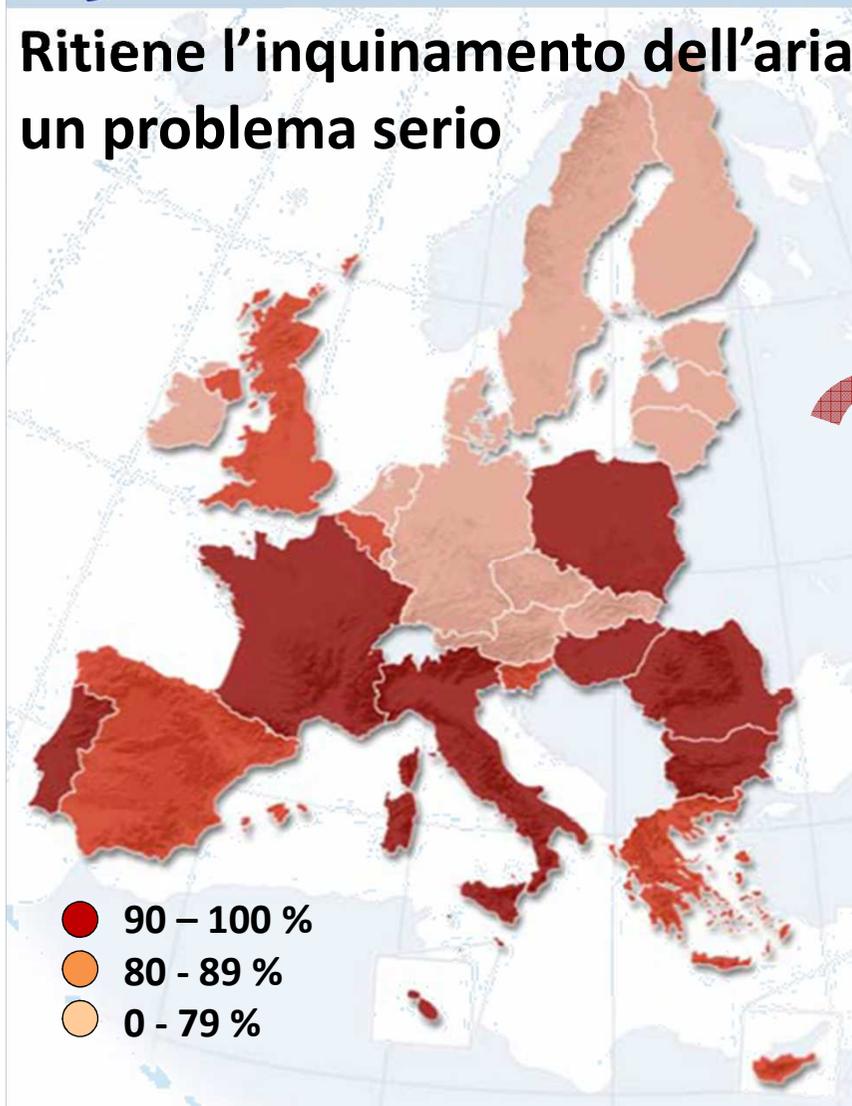
^cPope A.C., Journal American Association (2002) Pope, Circulation (2004)

^dESCAPE, Lancet Oncol (2013); 14: 813–22



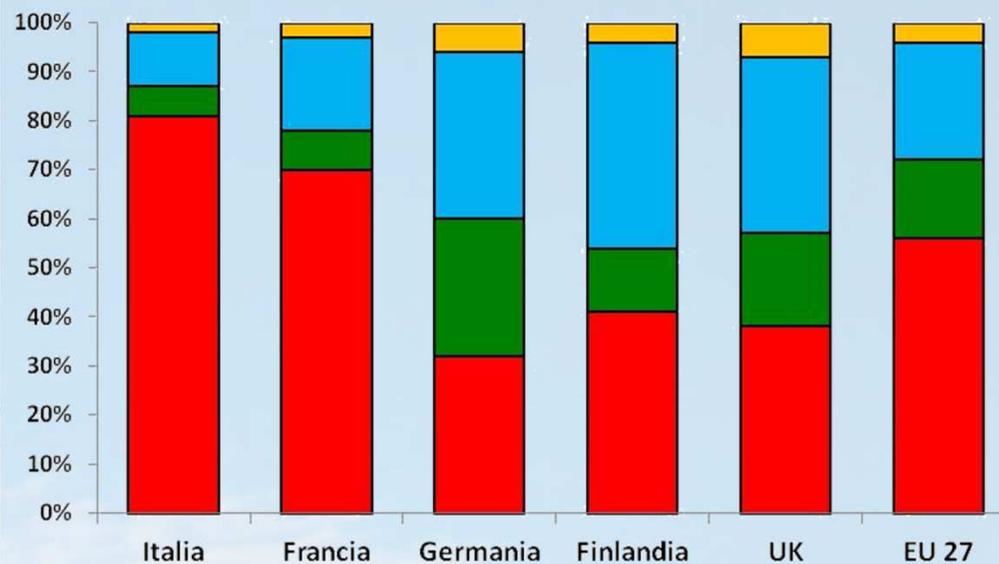
Percezione dell'opinione pubblica

Ritiene l'inquinamento dell'aria un problema serio



Pensa che la qualità dell'aria negli ultimi 10 anni sia

- migliorata
- peggiorata
- uguale
- non sa

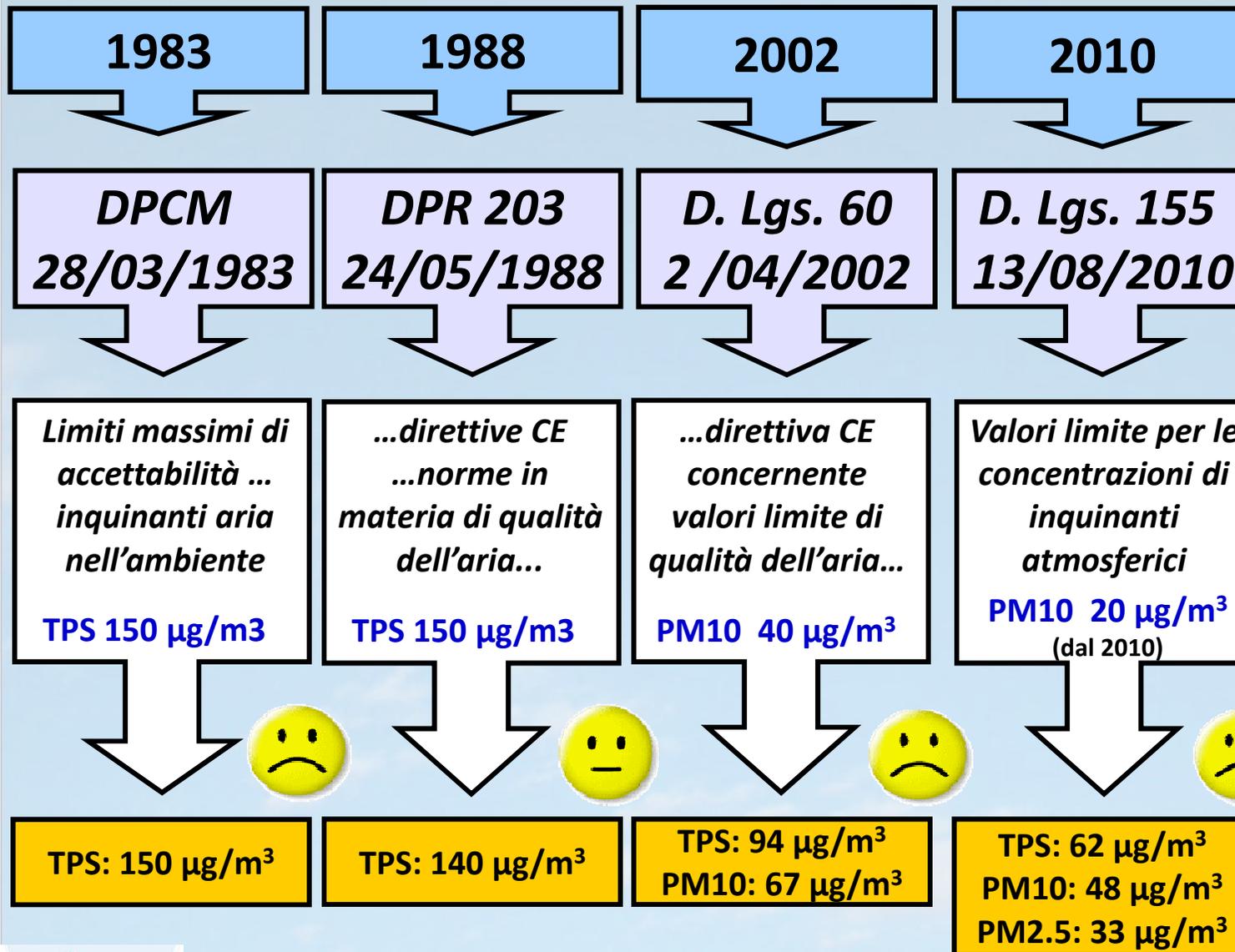


Flash Eurobarometer 360 2012

Attitudes of Europeans towards air quality



Inquinamento atmosferico e Quadro Normativo



Non si rispettano i limiti, ma oggi tali limiti sono estremamente più cautelativi ..

Torino 2012



Evoluzione dell'Inquinamento atmosferico

l'esempio del **Pb** vs Benzene...

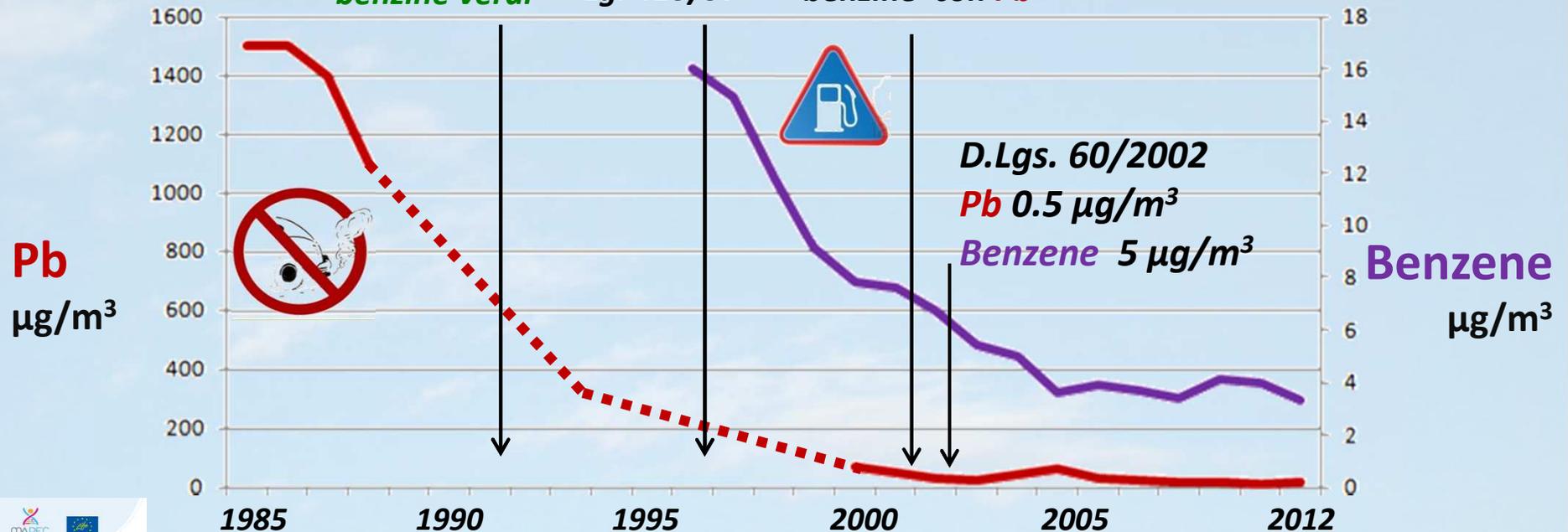
Benzine tradizionali con antidetonante Pb ...
..con le marmitte catalitiche, il **Pb** viene eliminato..
...le "**benzine verdi**" contengono altri detonanti:
- aromatici come il **benzene** (5%) o
- composti ossigenati come **MTBE**



1992-94
obbligo
marmitte
catalitiche e
benzine verdi

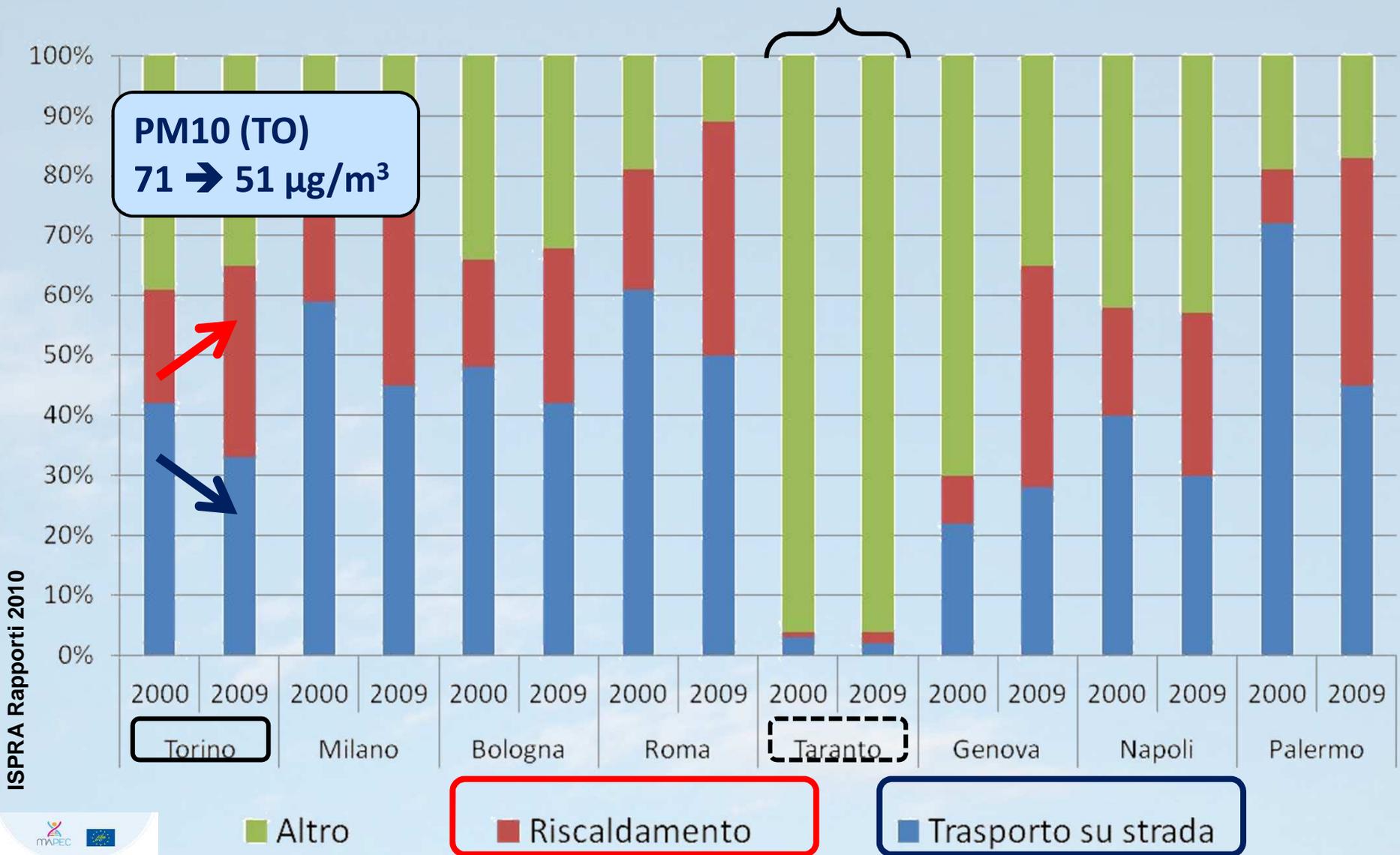
1997
1% **benzene**
nelle benzine
Lg. 413/97

2002
Eliminazione
benzine con **Pb**



Emissioni dell'inquinamento atmosferico

Contributo percentuale delle emissioni comunali di PM10
2000 → 2009.



Se si riduce l'inquinamento... ...si riduce la spesa sanitaria



Ridurre i tassi di inquinamento può comportare, oltre che una migliore qualità dell'aria e della vita, un notevole risparmio economico per il sistema sanitario nazionale.

I ricercatori del *Massachusetts Institute of Technology (MIT, Boston, USA)* hanno esaminato tre programmi di riduzione dell'inquinamento, paragonando le spese sostenute per metterli in atto e i benefici per la salute da questi derivanti (calcolati in termini di minori costi a carico del servizio sanitario):



- spese sostenute per ridurre le emissioni di gas di scarico inquinanti di automobili e fabbriche = 1 \$
- denaro risparmiato dal servizio sanitario* = 10 \$

**in termini di un numero inferiore di prestazioni erogate per la cura di patologie respiratorie legate all'inquinamento, come l'asma.*

**Se si riduce
l'inquinamento...
...si riduce la spesa sanitaria**



nature
climate change

ARTICLES

PUBLISHED ONLINE: 24 AUGUST 2014 | DOI: 10.1038/NCLIMATE2342

A systems approach to evaluating the air quality co-benefits of US carbon policies

Tammy M. Thompson^{1*†}, Sebastian Rausch^{1†}, Rebecca K. Saari² and Noelle E. Selin^{2,3}

"Se le analisi dei costi e dei benefici delle politiche climatiche non comprendono i significativi benefici per la salute derivanti dal respirare un'aria più salubre i benefici di queste politiche non potranno che risultare drammaticamente sottovalutati"

***Inquinamento atmosferico:
i risultati alla luce delle politiche ambientali***

GRAZIE PER L'ATTENZIONE



Giorgio Gilli

Professore Ordinario di Igiene

Responsabile attività di comunicazione MAPEC-life

Dipartimento di Scienze dalle Sanità Pubblica e Pediatriche

Università degli Studi di Torino

giorgio.gilli@unito.it