

giornata di studio

***Piani e Programmi regionali: le esperienze di contenimento
dell'inquinamento da polveri sottili in Italia***

Patrizia Bonanni , M. Cusano, R.Daffinà, C. Sarti – APAT

Metodi, strumenti e strategie
di risanamento della qualità
dell'aria in Umbria



APAT

Agenzia per la protezione
dell'ambiente e per i servizi tecnici

Direttiva Quadro 96/62/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente

- Fissare obiettivi di qualità dell'aria ambiente allo scopo di evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi alla salute ed all'ambiente
- Valutare la qualità dell'aria ambiente in base a metodi e criteri comuni
- Mantenere la qualità dell'aria ambiente dove è buona e migliorarla negli altri casi
- Disporre di informazioni sulla qualità dell'aria e renderle pubbliche



8 febbraio 2007



APAT

Agenzia per la protezione
dell'ambiente e per i servizi tecnici

Direttiva Quadro 96/62/CE:

Valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente

“Zonizzazione” del territorio

Piani e programmi

Piani d'azione

Piani di risanamento:

- $\text{Conc} > \text{VL} + \text{MT}$
- $\text{VL} < \text{Conc} < \text{VL} + \text{MT}$

Piani di mantenimento

- $\text{Conc} < \text{VL}$

Trasmissione delle informazioni

8 febbraio 2007



APAT

Agenzia per la protezione
dell'ambiente e per i servizi tecnici

- **DL 4 agosto 1999, n. 351** “Attuazione della direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente”
- **DM 2 aprile 2002, n. 60** “Recepimento della direttiva 1999/30 del Consiglio del 22 aprile 1999 concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo e della direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità dell'aria ambiente per il benzene ed il monossido di azoto”



APAT

Agenzia per la protezione
dell'ambiente e per i servizi tecnici

DM 02/261: direttive tecniche per la Valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente

- Misure in siti fissi
- Tecniche di valutazione che integrano le misure in siti fissi
 - ✓ Misure indicative mediante laboratorio mobile
 - ✓ Tecnica di campionamento diffusivo
 - ✓ Modelli
- Distribuzione spaziale delle concentrazioni



8 febbraio 2007



APAT

Agenzia per la protezione
dell'ambiente e per i servizi tecnici

DM 02/261: criteri per l'elaborazione del piano e dei programmi di cui agli articoli 8 e 9 del DL 99/351

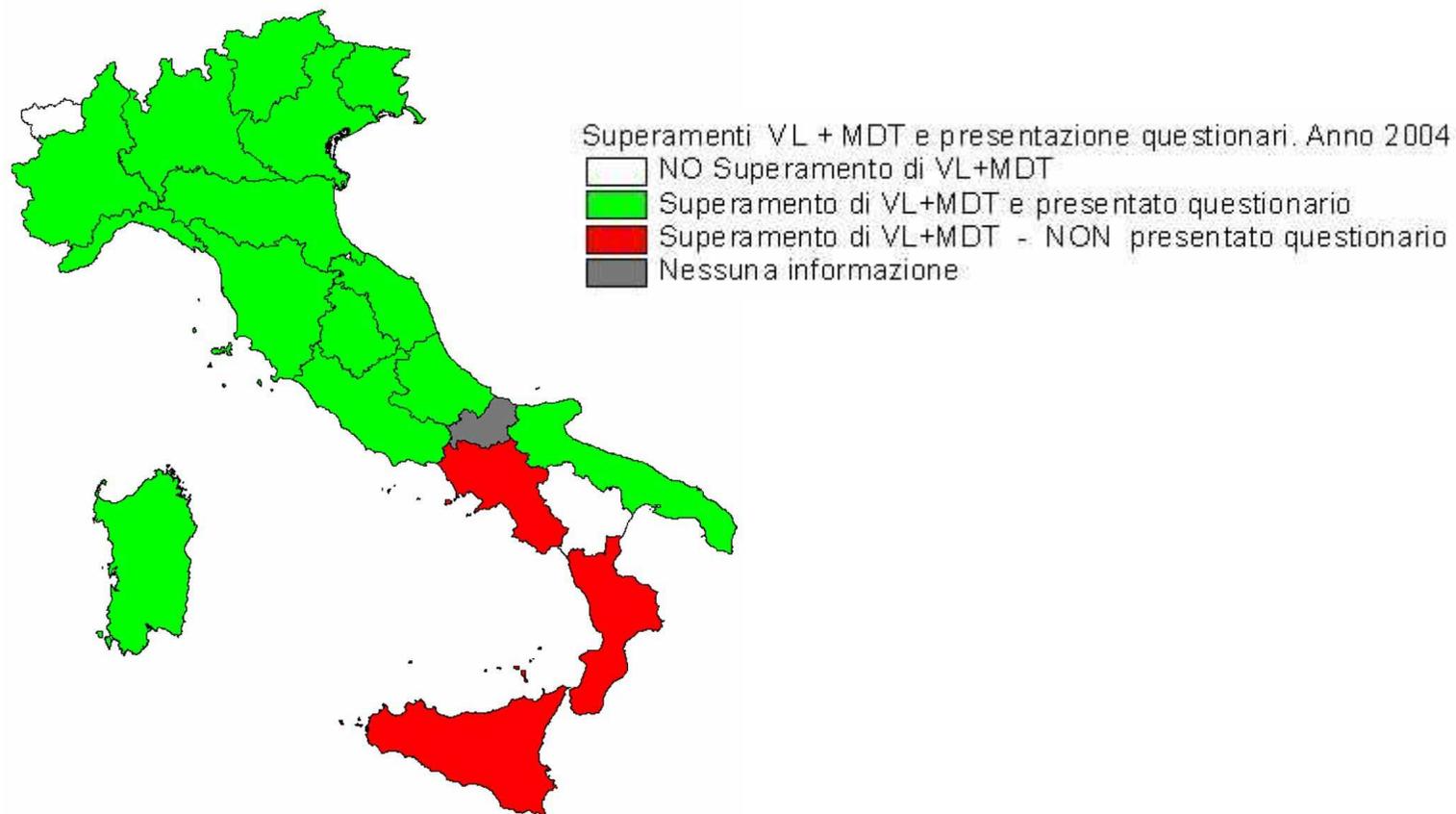
- Inquadramento generale
- Elementi di sintesi sull'inquinamento atmosferico
- Elementi di sintesi relativi alla valutazione della qualità dell'aria
- Caratterizzazione delle zone (territorio)
- Analisi delle tendenze
- Azioni del piano
- Verifica e revisione del piano



APAT

Agenzia per la protezione
dell'ambiente e per i servizi tecnici

Trasmissione delle informazioni relative ai piani o programmi anno 2004



8 febbraio 2007



APAT

Agenzia per la protezione
dell'ambiente e per i servizi tecnici

Decisione 2004/224/CE: trasmissione delle informazioni relative ai piani o programmi

- Modulo 1: Informazioni generali
- Modulo 2: Descrizione del superamento del VL
- Modulo 3: Analisi delle cause del superamento
- Modulo 4: Livello di riferimento o normale
- Modulo 5: Descrizione delle misure supplementari
- Modulo 6: Misure non ancora adottate e misure a lungo termine
- Modulo 7: Sintesi delle misure



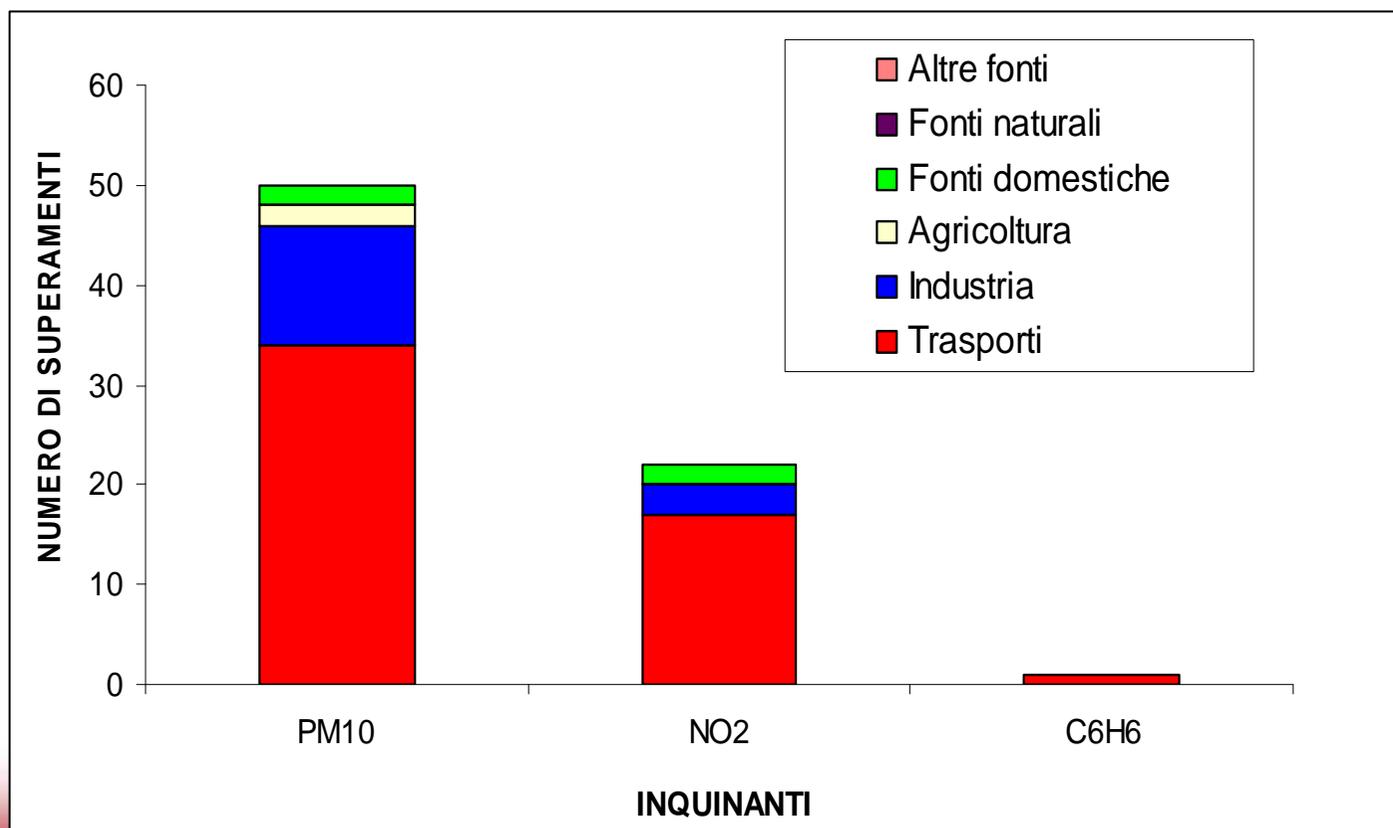
8 febbraio 2007



APAT

Agenzia per la protezione
dell'ambiente e per i servizi tecnici

Cause di superamento indicate nei questionari questionari PPs relativi all'anno 2004: principali fonti emissive



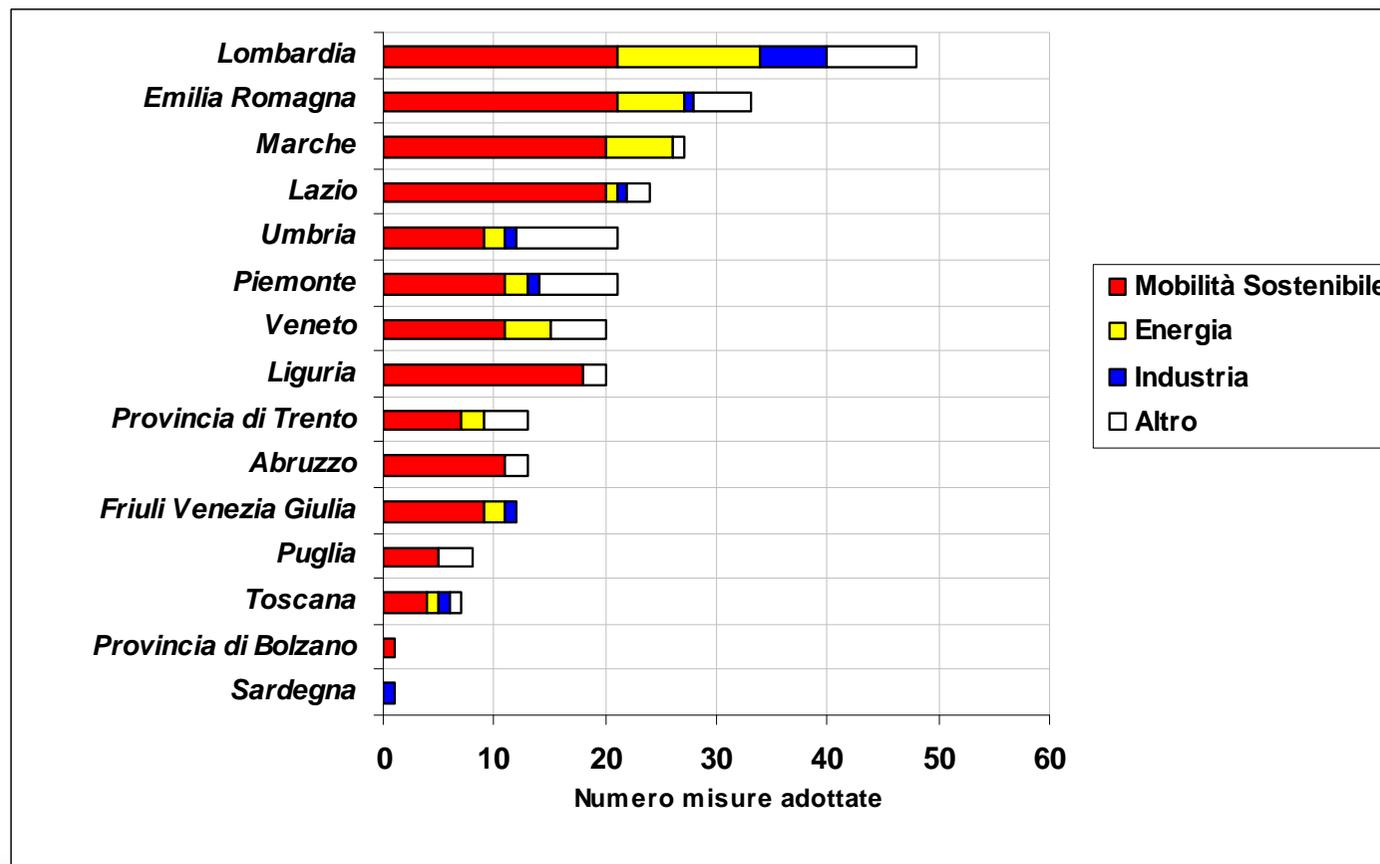
8 febbraio 2007



APAT

Agenzia per la protezione
dell'ambiente e per i servizi tecnici

Numero di misure di risanamento riportate nei questionari PPs relativi all'anno 2004



Altro:

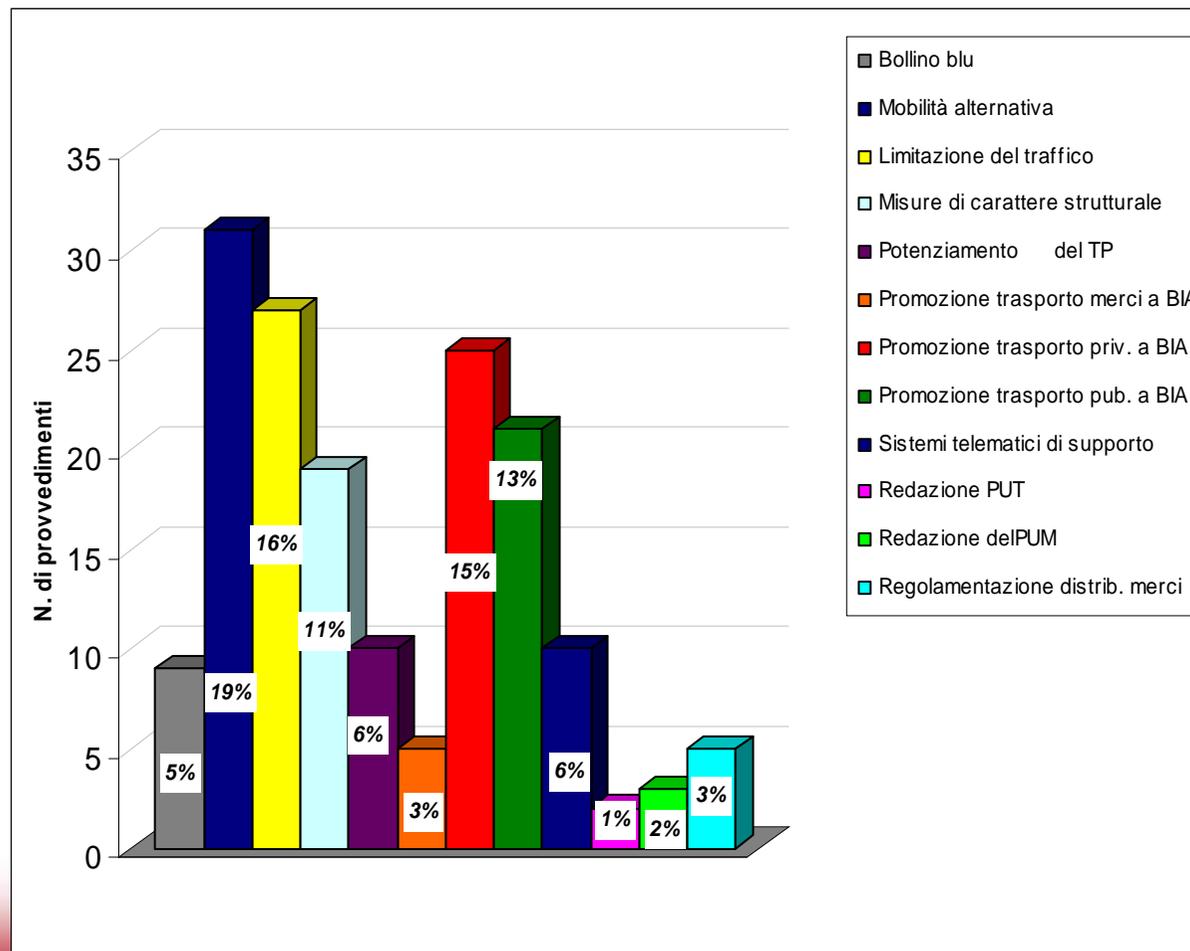
8 febbraio 2007



APAT

Agenzia per la protezione
dell'ambiente e per i servizi tecnici

Misure di risanamento nell'ambito della Mobilità Sostenibile



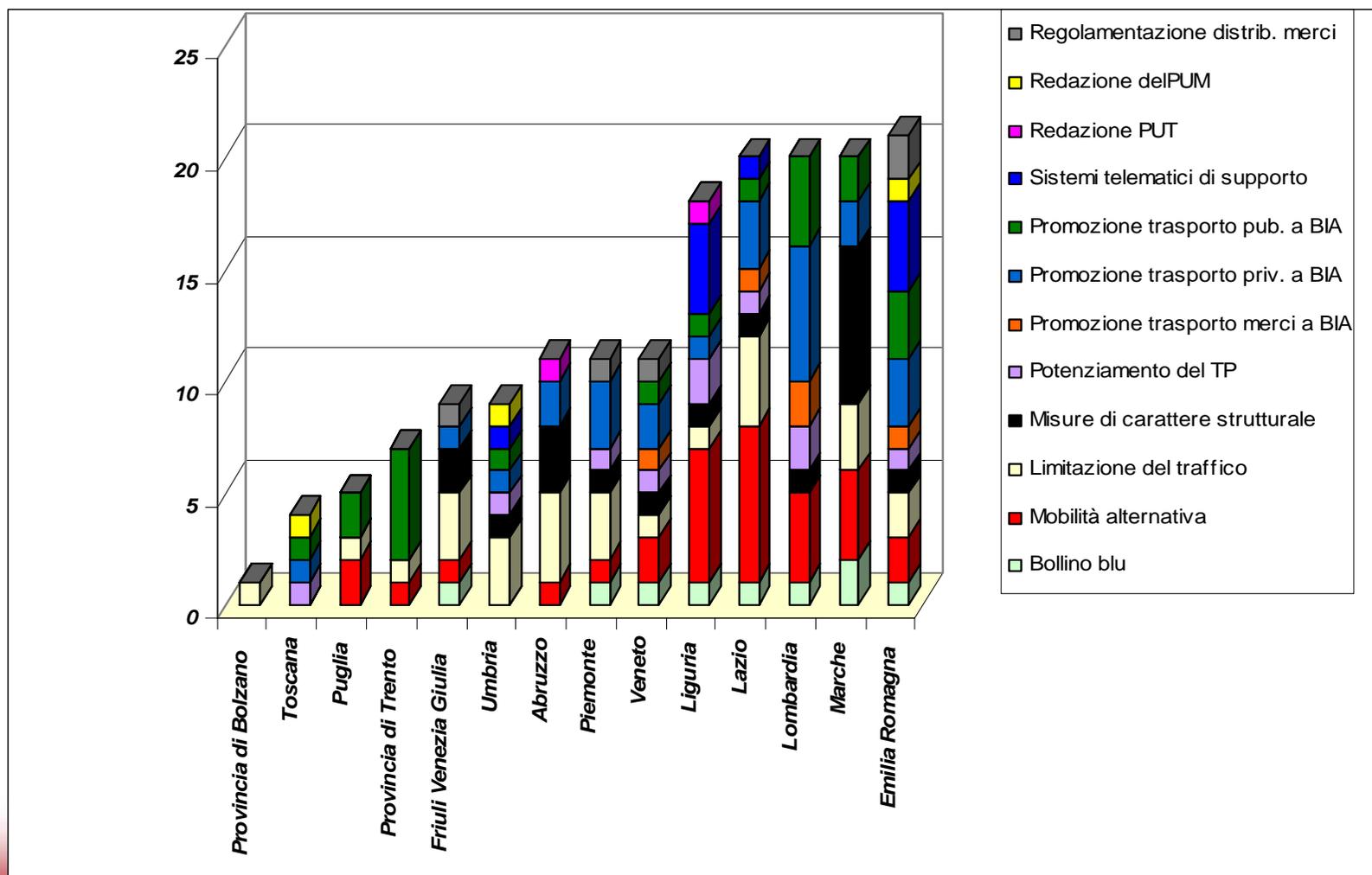
8 febbraio 2007



APAT

Agenzia per la protezione
dell'ambiente e per i servizi tecnici

Misure di risanamento nell'ambito della Mobilità Sostenibile per regione



8 febbraio 2007

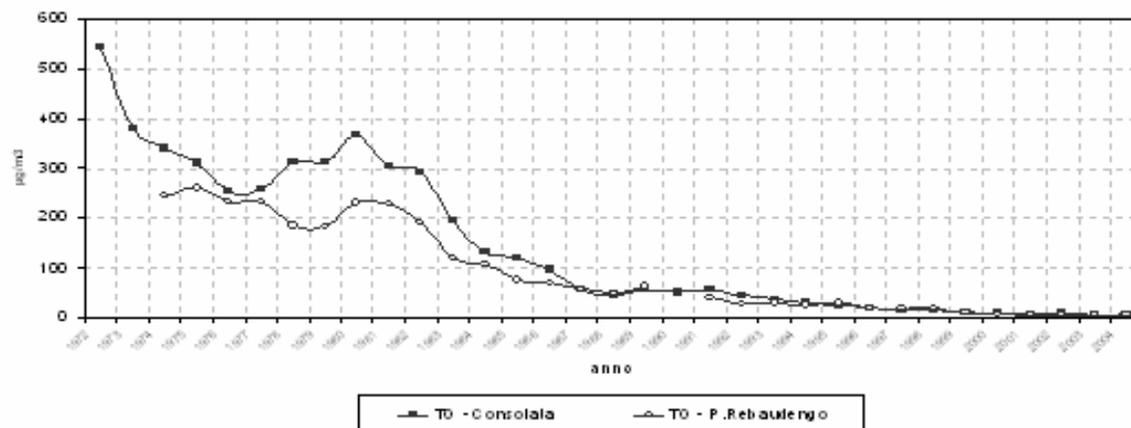


APAT

Agenzia per la protezione
dell'ambiente e per i servizi tecnici

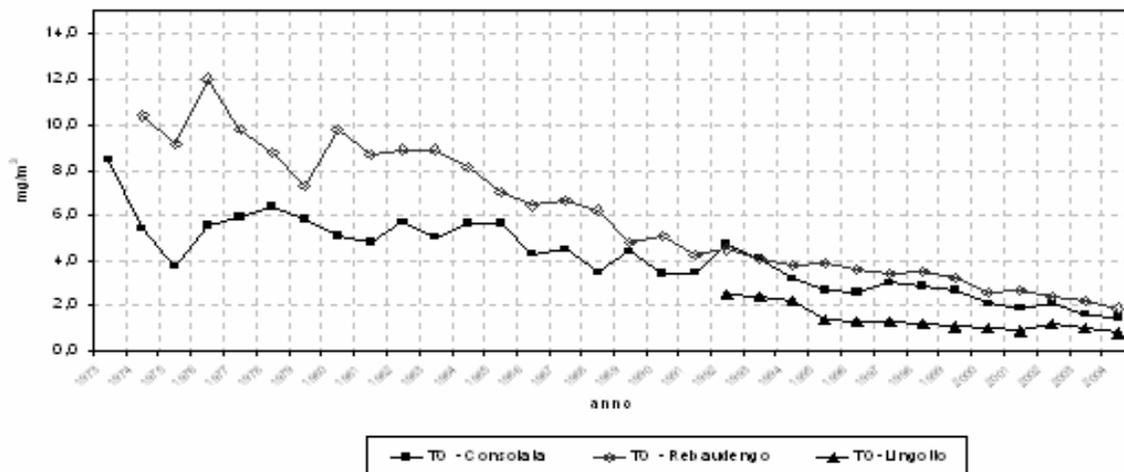
Torino

Biossido di zolfo
medie annue



Torino

Monossido di carbonio
medie annue



Si è operato con successo nei confronti di alcuni inquinanti “primari”: biossido di zolfo, monossido di carbonio, piombo e benzene.

Fonte: CNEIA, 2005



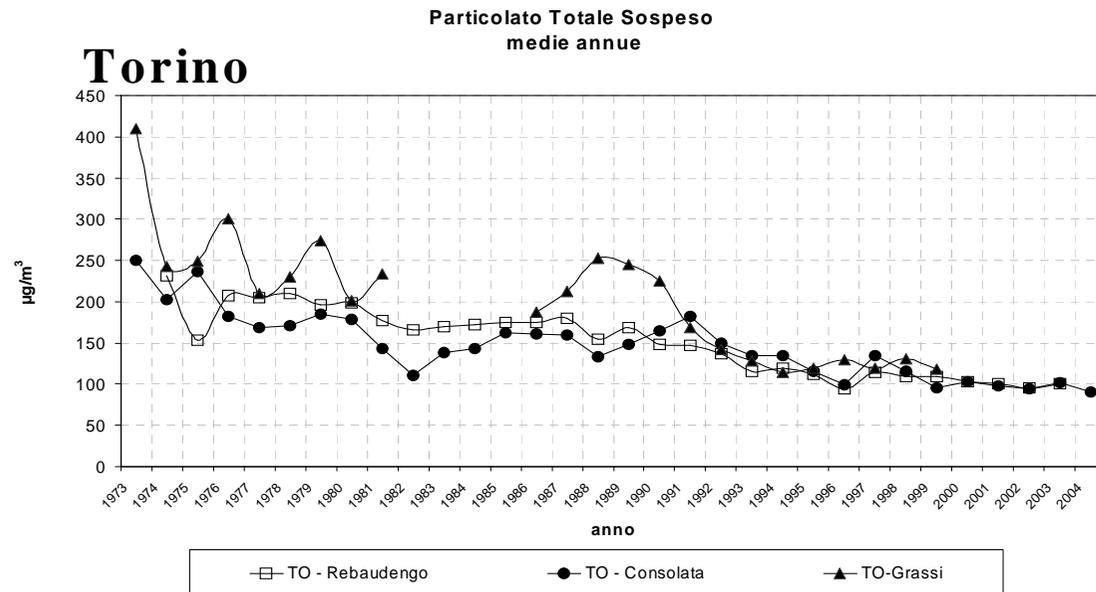
APAT

Agenzia per la protezione
dell'ambiente e per i servizi tecnici

**Il caso del particolato
(PM):
parte di origine
primaria,
parte di origine
secondaria**

**Si nota una riduzione
delle concentrazioni
di particolato totale
fino ai primi anni '90,
poi una sostanziale
stazionarietà**

Fonte: CNEIA, 2005



8 febbraio 2007



APAT

Agenzia per la protezione
dell'ambiente e per i servizi tecnici

UN PO' DI TERMINOLOGIA “DI BASE”

Inquinante primario: si ritrova in atmosfera nella stessa forma nella quale viene emesso.

ESEMPI: monossido di carbonio (CO), benzene (C₆H₆), biossido di zolfo (SO₂), piombo (Pb) e altri metalli pesanti.

n.b.: è un concetto limite (tutto si trasforma!)

Inquinante secondario: si forma in atmosfera a seguito di trasformazioni chimiche e fisiche a partire da inquinanti primari.

ESEMPI: ozono (O₃, interamente secondario), biossido di azoto (NO₂, secondario per il 90-95% circa), PM10 (nelle aree urbane la componente secondaria pesa mediamente intorno al 50% e oltre, nelle aree rurali fino all'80-90%).



APAT

Agenzia per la protezione
dell'ambiente e per i servizi tecnici

Perché si è operato con successo nei confronti di inquinanti primari (biossido di zolfo, monossido di carbonio, piombo, benzene), mentre gli stessi risultati non si sono avuti con inquinanti totalmente o parzialmente secondari (ozono, biossido di azoto, PM_{10})?



8 febbraio 2007



APAT

Agenzia per la protezione
dell'ambiente e per i servizi tecnici

LA CONCENTRAZIONE IN ARIA DI INQUINANTI PRIMARI È LEGATA IN MANIERA DIRETTA ALLE EMISSIONI DEGLI STESSI INQUINANTI, PER CUI LA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI UN INQUINANTE SI RIFLETTE IMMEDIATAMENTE SULLE CONCENTRAZIONI DEL MEDESIMO INQUINANTE.

NEL CASO DEGLI INQUINANTI TOTALMENTE O PARZIALMENTE SECONDARI IL LEGAME EMISSIONI/CONCENTRAZIONI È PIÙ COMPLESSO IN QUANTO VIENE MEDIATO ANCHE DALLE TRASFORMAZIONI CHIMICHE E FISICHE IN ATMOSFERA.



APAT

Agenzia per la protezione
dell'ambiente e per i servizi tecnici

Piani e programmi per la qualità dell'aria: approccio “*dal basso*” o “*dall'alto*”?

Sul piano tecnico dipende dall'inquinante:

- per inquinanti “primari” quali monossido di carbonio, benzene e piombo, è possibile operare efficacemente a scala locale (“*dal basso*”);
- per inquinanti secondari o a rilevante componente secondaria quali ozono, PM₁₀, biossido di azoto è necessario operare a livello di area vasta (es. l'intero bacino padano) (“*dall'alto*”);
- biossido di zolfo (SO₂): un caso interessante di inquinamento che da locale è diventato transfrontaliero ed emisferico (“piogge acide”).



APAT

Agenzia per la protezione
dell'ambiente e per i servizi tecnici

Grazie, per l'attenzione.



8 febbraio 2007