

Sesta Commissione permanente del
Consiglio regionale

Approfondimento sulle principali problematiche inerenti i termovalorizzatori

Firenze, 9 novembre 2006



Il contesto

La produzione di rifiuti

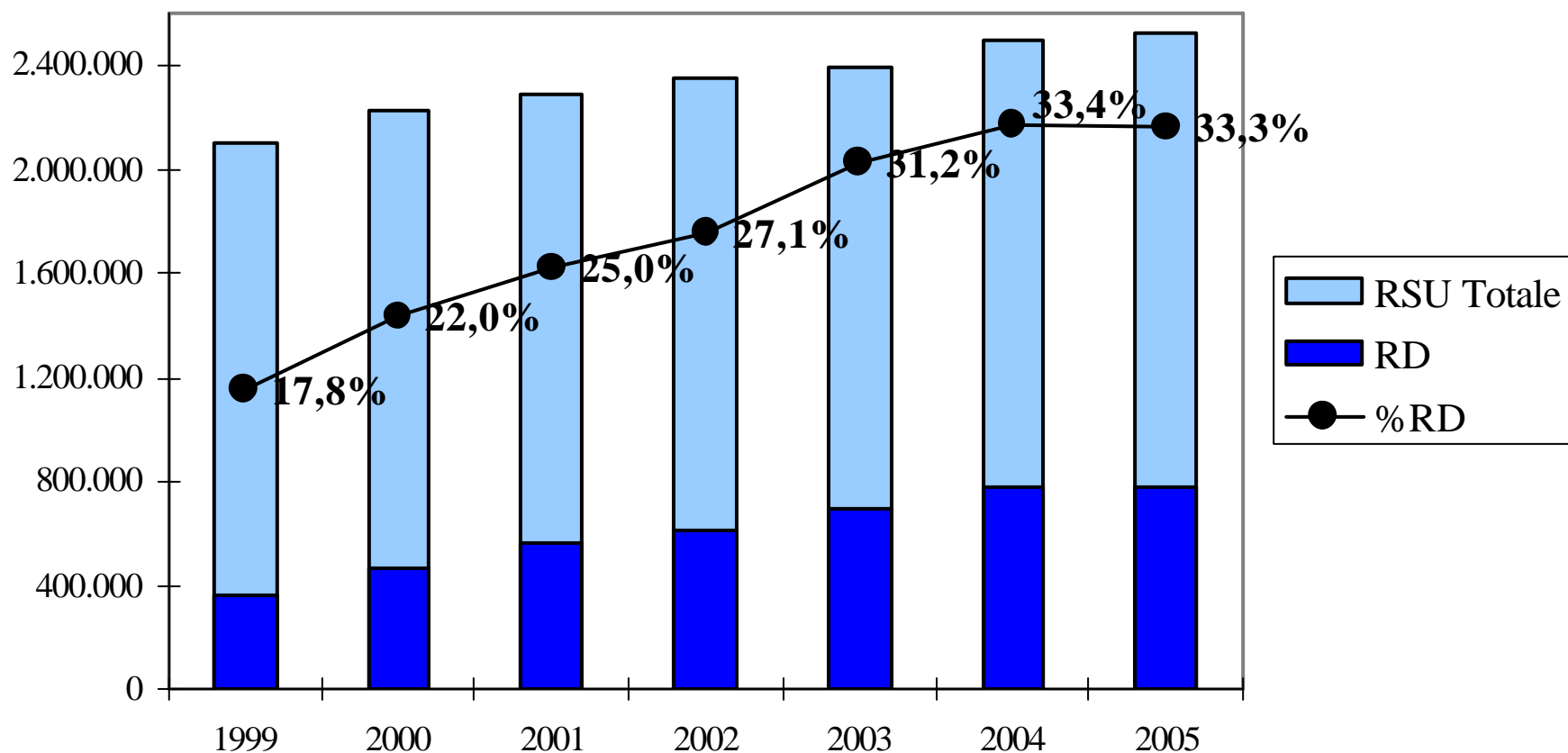


Produzione di rifiuti in Toscana

Tipo	Anno	UM	Quantità
RSU	2005	t*10 ³	2.523
		Kg/ab/anno	695
RD		%	33,3
RS totali	2004	t*10 ³	7.798
RS totali (senza inerti)		t*10 ³	6.144
RS inerti		t*10 ³	1.654



Regione Toscana produzione RSU



Fonte dati: ARRR - Elaborazione: Sezione Regionale del Catasto Rifiuti

9 nov 2006

VI Commissione Ambiente e



Gestione Rifiuti Urbani in Toscana

Produzione totale	2.523 t*10³
Produzione indifferenziato	1.742 t*10³
R. D.	33,3%
Trattamento e selezione indifferenziato	55%
Incenerimento indifferenziato	8%
Discarica indifferenziato	38%
Discarica complessiva	76%
Recupero	17%



Gli impianti di incenerimento rifiuti in Toscana (RSU + RS)

9 nov 2006

VI Commissione Ambiente e



Impianti di incenerimento in Toscana

RIFIUTI URBANI (ed altro) operativi

Prov	Comune	Località	Gestore	Rifiuti autorizzati	Tipo forno	Linee	Capacità (t/a)	Quantitativi di rifiuti termodistrutti (t/a) nel 2003	Portata fumi (Nm3/h)	Impianti di abbattimento
AR	Arezzo	San Zeno	A.I.S.A SpA	RSU - RSAU - ROT	Griglia mobile	1	40.000	40.817	36.000	TAC - TAL - CA - FM
FI	Rufina	Selvapiana	AER SpA	RSU - RSAU - ROT	Griglia mobile	1	12.000	3.740	12.500	FM - A
LI	Livorno	Picchianti	A.A.M.P.S. SpA	RSU - ROT - RS - CDR	Griglia mobile	2	62.000	23.652	66.000	FM - CA - A
LU	Castelnuovo di Garfagnana	Belvedere	Se.Ver.A. SpA	RSU - RSNP	Griglia mobile	1	14.000	10.960	11.000	Tal - FM - CA
LU	Pietrasanta	Falascaia	TEV SpA	CDR e scarti vegetali	Letto fluido	2	43.250	13.957	34.000	Tal - CA - FM - Tlav
PI	Pisa	Ospedaletto	GEOFOR SpA	RSU - ROT - RS	Griglia	2	76.000	61.149	28.500	DeNOx - ciclone - CA - FM - Tlav
PT	Montale	Via Walter Tobagi	CIS SpA	RSU - ROT	Tamburo Rotante	2	39.600	35.233	51.600	EF - TAC - CA - FM
SI	Poggibonsi	Fosci	SIENA AMBIENTE SPA	RSU - RSAU - RS	Griglia	2	24.000	21.609	35.000	Tlav - CA - TAC - FM - A

EF (elettrofiltro); Tlav (Torre di lavaggio); TAc(Trattamenti acidi secco/umido); Tal (trattamenti alcalini secco/umido);

FM (filtri a manica); CA (carbone attivo) Rcat (riduzione catalitica) A (altro)

9 NOV 2000

VI Commissione Ambiente e

Impianti di incenerimento in Toscana

RIFIUTI solo SPECIALI operativi

Prov	Comune	Località	Gestore	Rifiuti autorizzati	Tipo forno	Linee	Capacità (t/a)	Quantitativi di rifiuti termodistrutti (t/a) nel 2003	Portata fumi nominale (Nm3/h)	Impianti di abbattimento
AR	Civitella in Val Chiana	Badia al pino	CHIMET SpA	RS - ROT	tamburo rotante	2	37.500	14.676	60.000	Quench - CA - FM - Tac - Tal condensatore
				recupero metalli preziosi	1 rotativo + 2 statici		19.000		35.000	
FI	Sesto Fiorentino	Via Majorana	Faggi Enrico SaS	RS	2 forni statici + 1 rotante	3	820	50	8.660	FM - CA - A
FI	Reggello	Filarone	SIMS Srl	RSP (070101-070104)	statico	1	1.565	1.243	20.000	FM - CA - A
GR	Scarlino	Casone	Ambiente SpA ora Syndal	CDR (fino al 2003) e biomasse	letto fluido	1	120.000	34.229	37.800	Tlav - EF - Tal - CA - Cicloni
					letto fluido	2			52.500	
PO	Prato	Baciacavallo	GIDA SpA	RSNP	forno a piani	1	31.680	21.996	21.000	Tlav - FM

EF (elettrofiltro); Tlav (Torre di lavaggio); TAc(Trattamenti acidi secco/umido); Tal (trattamenti alcalini secco/umido);

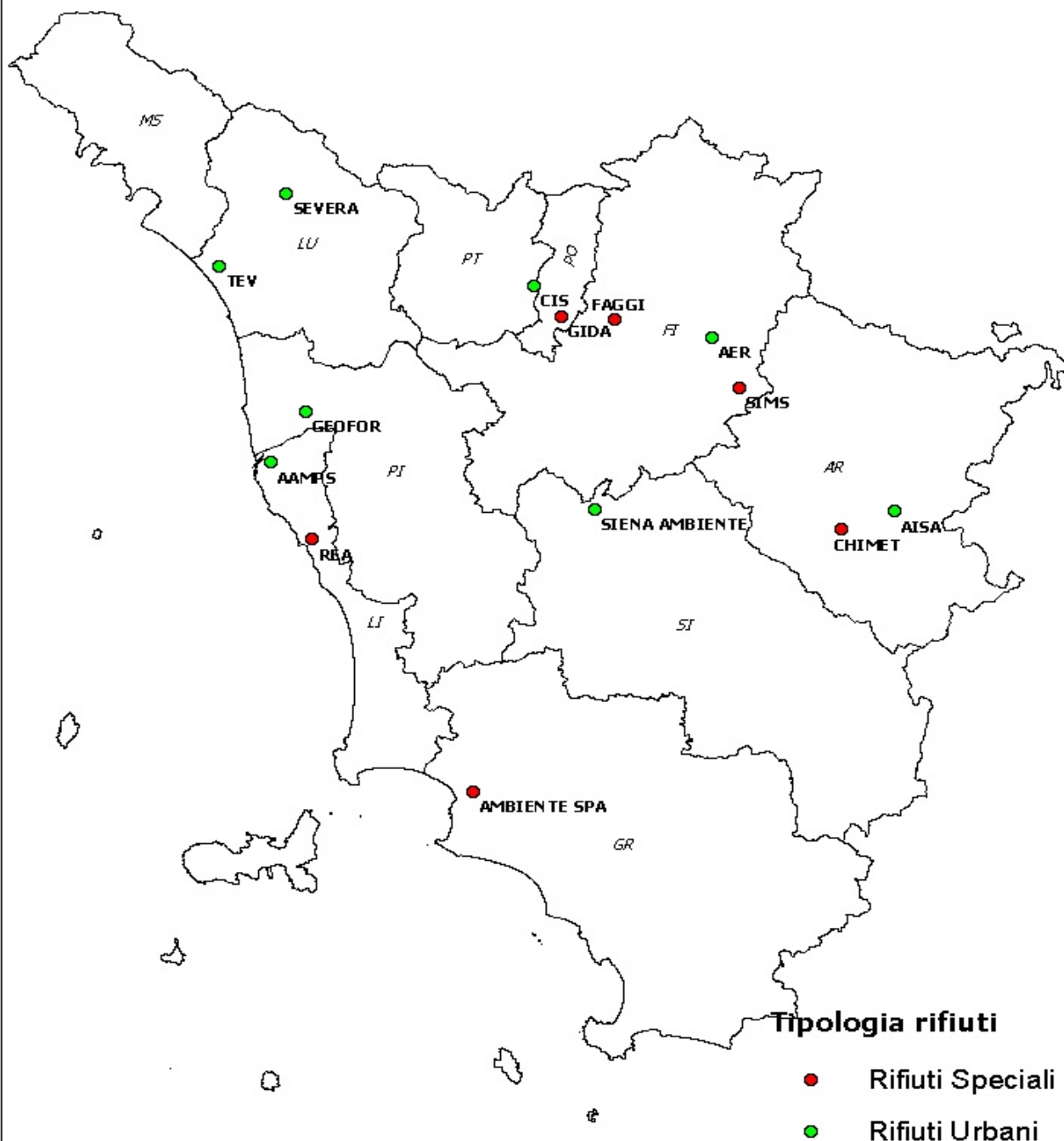
FM (filtri a manica); CA (carbone attivo) Reat (riduzione catalitica) A (altro)

9 NOV 2006

VI Commissione Ambiente e

Impianti di incenerimento in Toscana

RIFIUTI
Urbani e
Speciali



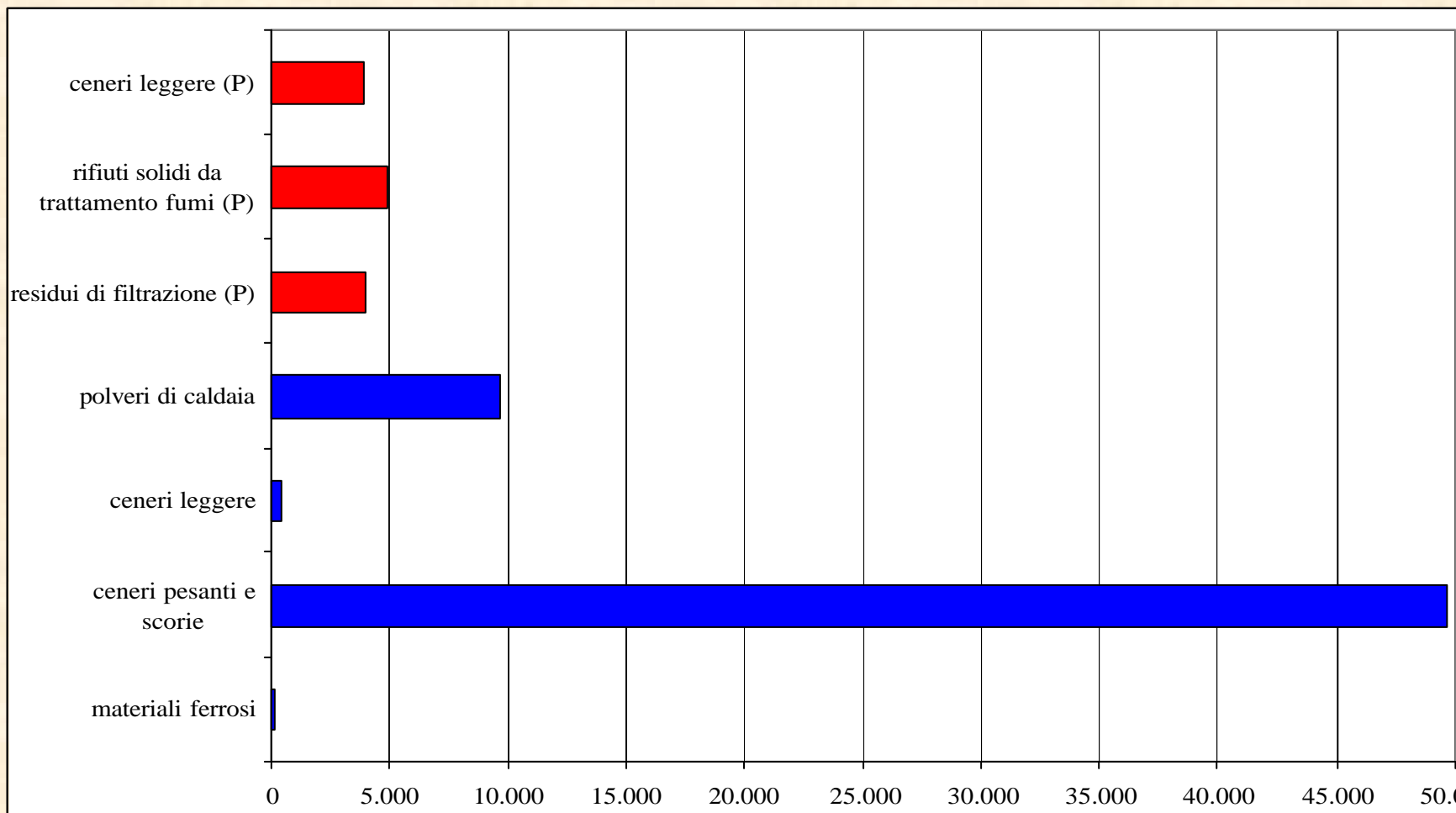
Quanti rifiuti producono

9 nov 2006

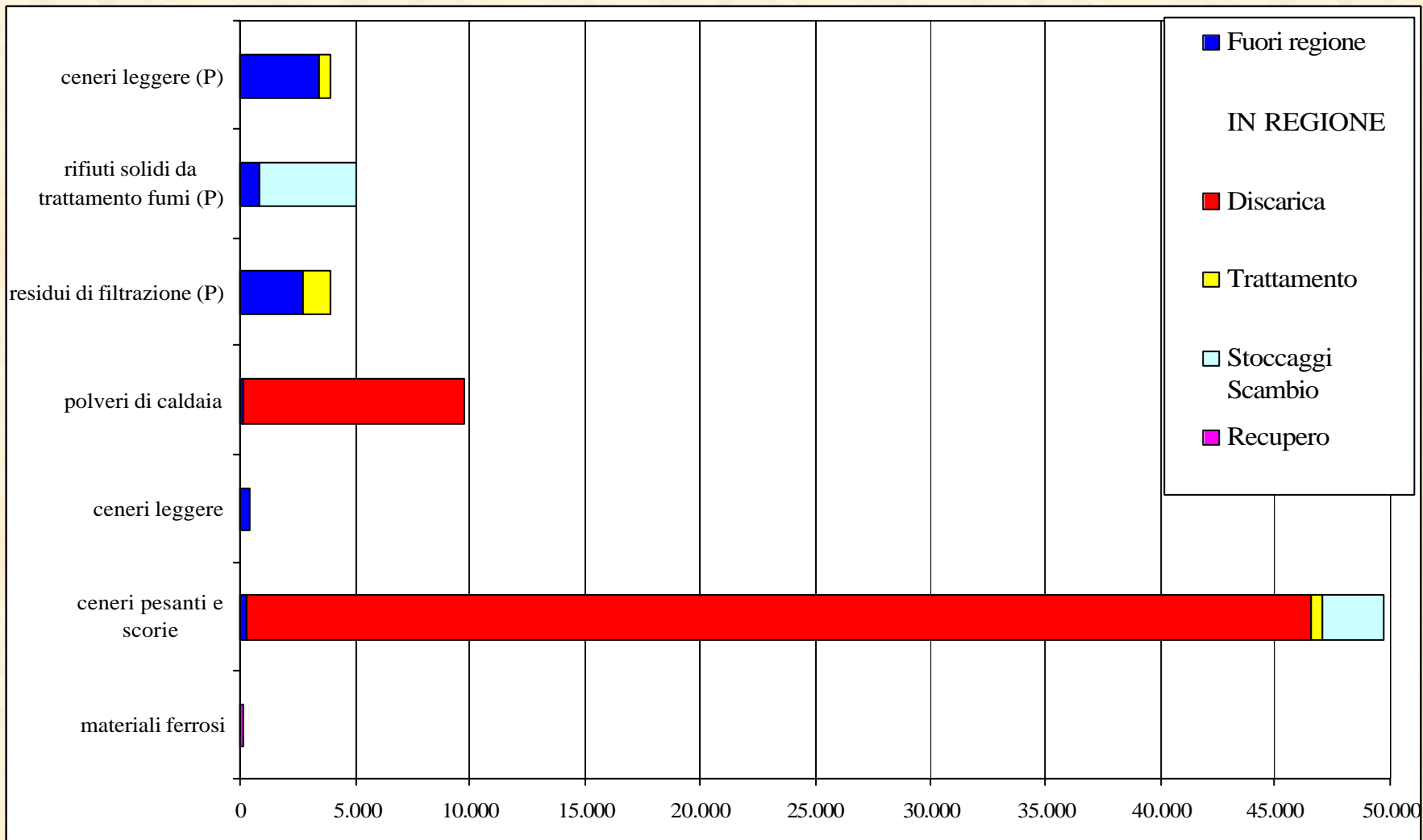
VI Commissione Ambiente e



Rifiuti inceneritori: PRODUZIONE (t)



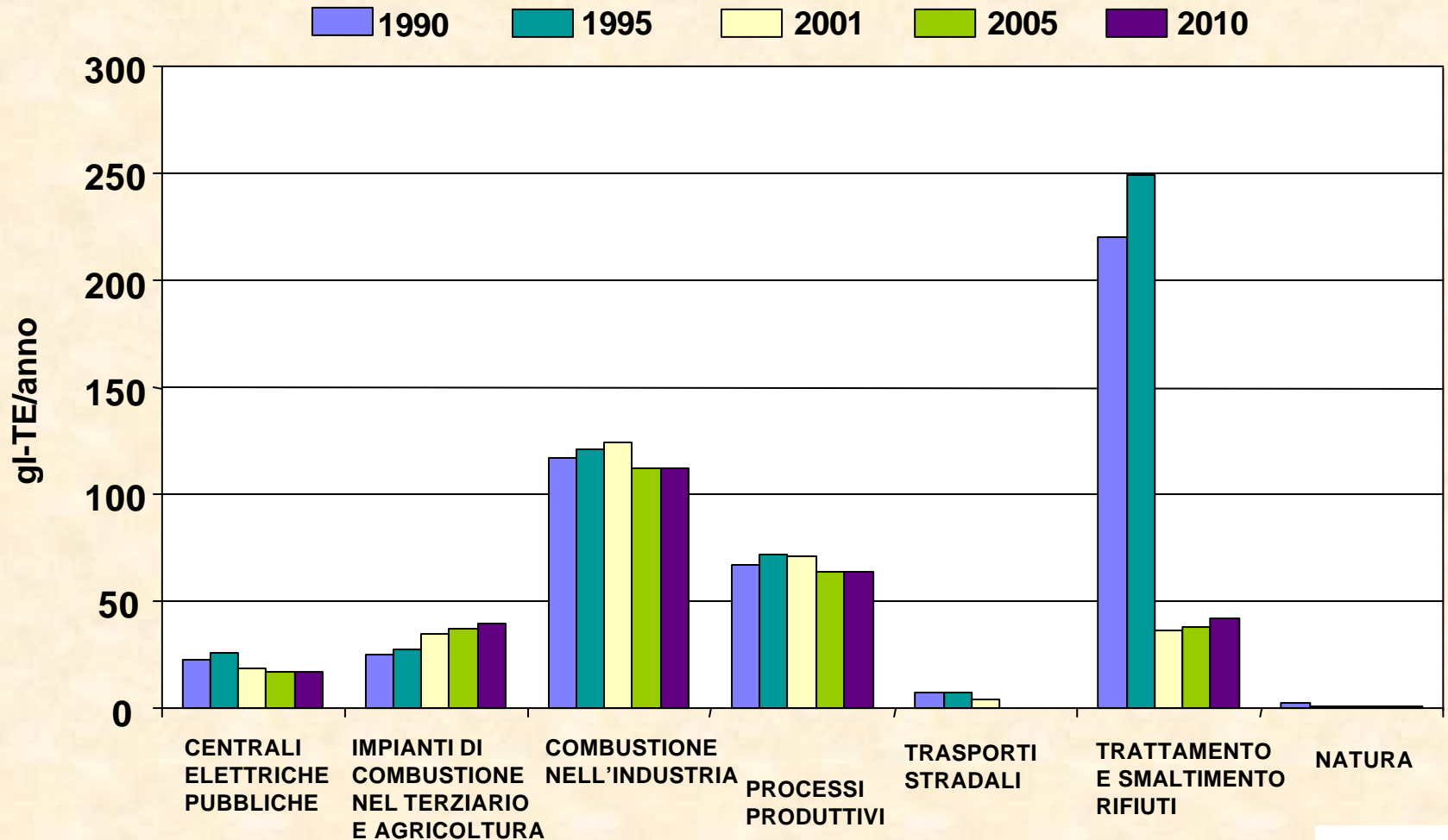
Rifiuti inceneritori: GESTIONE (t)



Quante emissioni rispetto al totale (in Italia/Toscana)



Stima delle emissioni in atmosfera di PCDD e PCDF (gl-TE/anno) in Italia*



* Fonte APAT, anno 2005

9 nov 2006

VI Commissione Ambiente e



EMISSIONI PM10 (dati nazionali)

FONTI

Emissioni macrosettori (aggregazioni ricavate dalla classificazione SNAP97) e dettaglio settore incenerimento rifiuti (Mg)

	1990	1995	2000	2002
Impianti energetici	63.670	60.954	44.513	39.552
Impianti industriali	63.410	58.718	46.157	45.099
Trasporti	97.308	95.242	86.364	84.687
Incenerimento rifiuti	85	92	47	48
Incenerimento di rifiuti agricoli	8.128	11.908	11.325	11.627
Altro	16.925	5.724	8.712	4.921
Totale	249.525	232.638	197.117	185.934

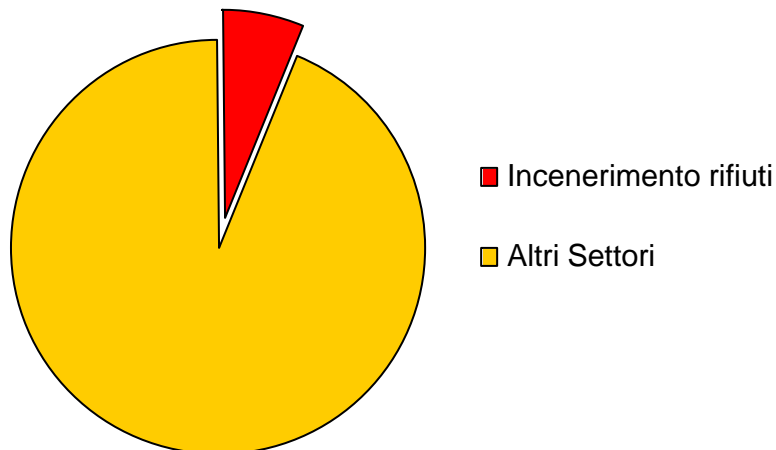
Disaggregazione
macrosettor
Trattamento e
smaltimento rifiuti

Il macrosettor **Trattamento e smaltimento rifiuti** (compresa la combustione dei rifiuti agricoli sul suolo) rappresenta il **6,27%** delle emissioni totali di PM10.

Il macrosettor è composto:
99,5 % Incenerimento rifiuti agricoli
0,5% Incenerimento rifiuti

il PM10 dal incenerimento rifiuti è lo 0,5% del 6,27% delle emissioni totali nazionali

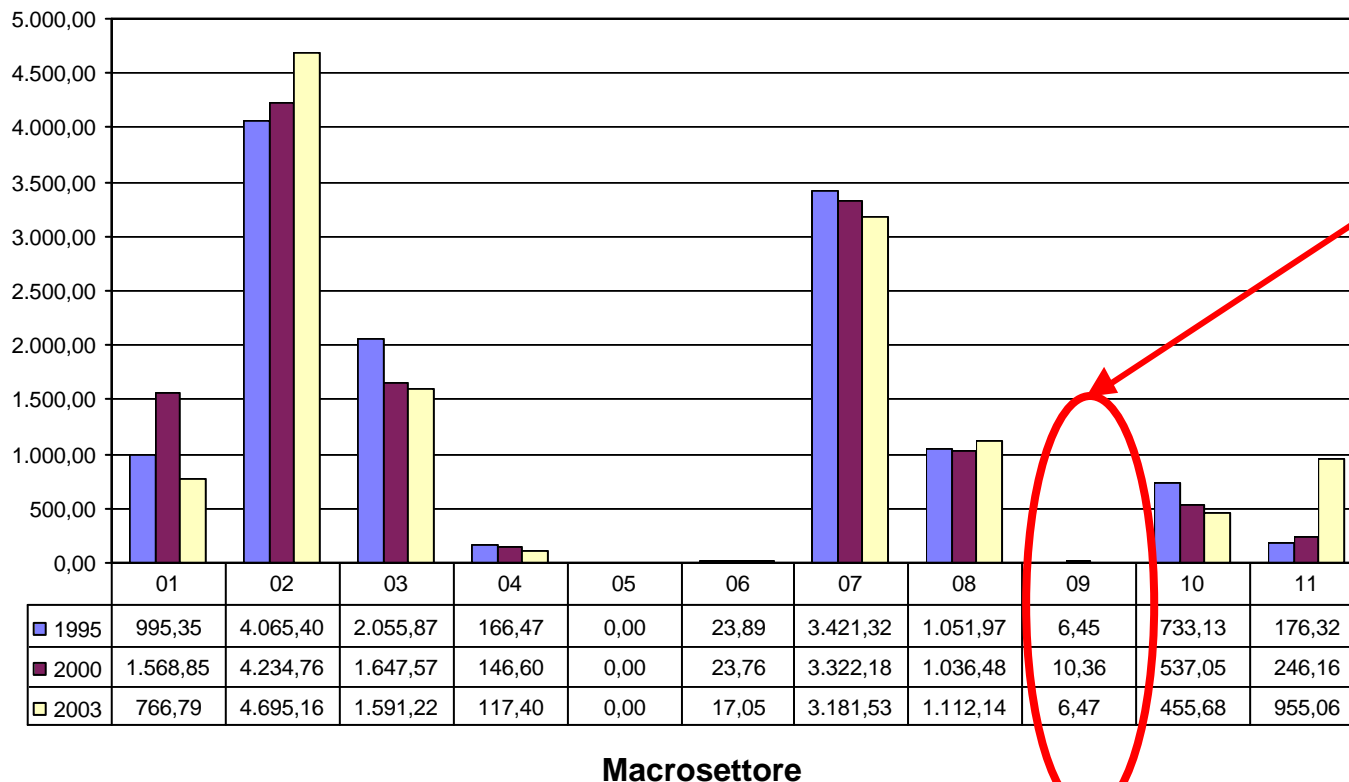
Emissioni PM10 - 2002 (dati inventario nazionale)
fonte APAT



Emissioni di PM10 per macrosettore

Emissioni di PM10 negli anni 1995-2003

Emissioni [Mg]



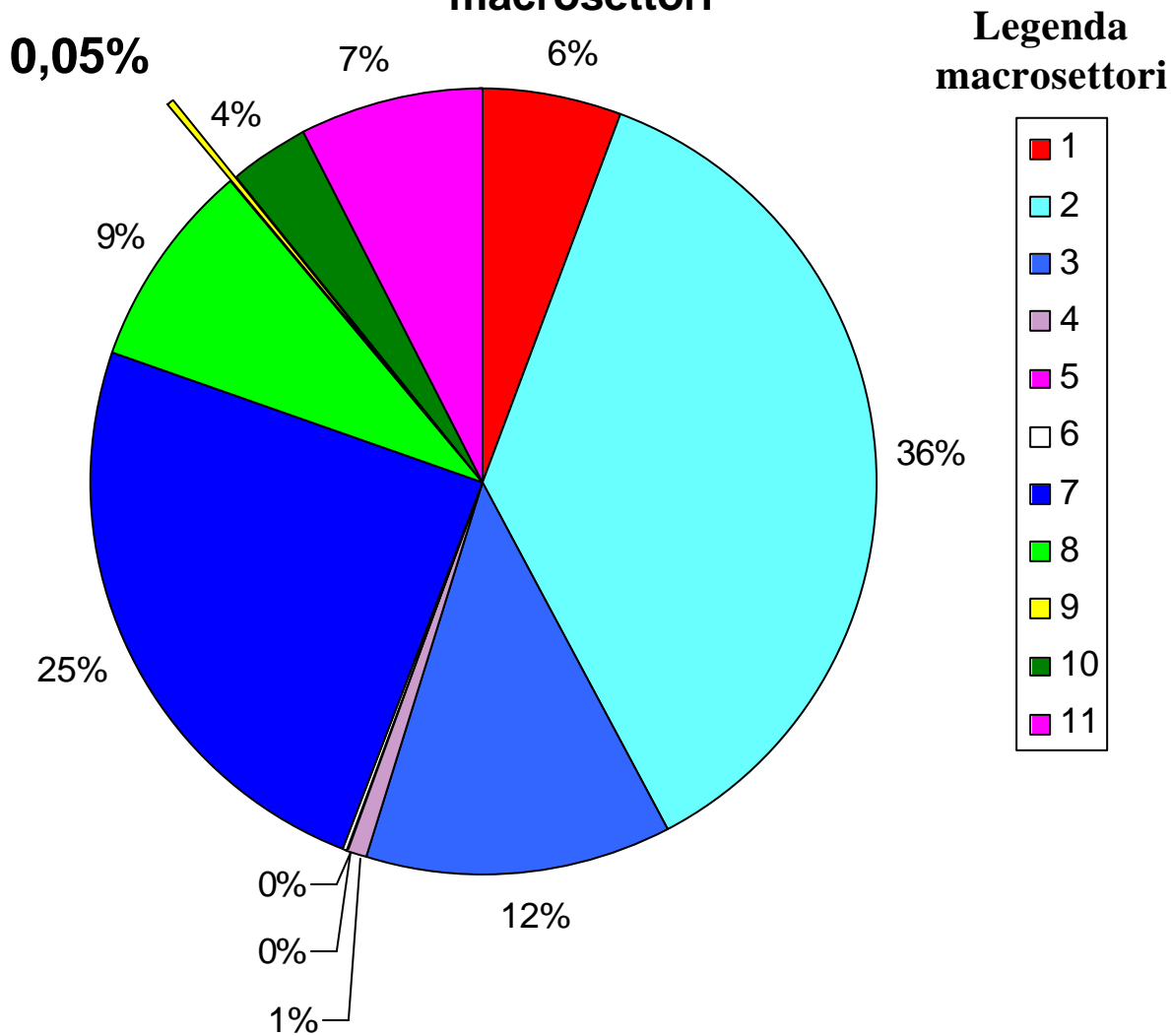
Le emissioni degli inceneritori sono contenute nel macrosettore Trattamento e smaltimento rifiuti

Macrosettori 1,2,3:
combustioni ind. e non

Contributo % del macrosettore 9 al totale delle emissioni di PM10 in Toscana

Emissioni di PM10 2003 contributi % dei macrosettori

0,05%



Totale impianti incenerimento sul totale delle sorgenti puntuali regionali

5,21
[t/anno]

0,27 %

1.909,72
[t/anno]

Totale impianti di incenerimento sul totale regionale delle emissioni di PM10
(lineari, diffuse e puntuali)

5,21
[t/anno]

0,04 %

12.898,5
[t/anno]

Confronto emissioni PM10 da incenerimento rifiuti con altre fonti (dati in t/anno):

Centrali termoelettriche (macro 1)	Termico civile (macro 2)	Termico industriale (macro 3)	Traffico (macro 7)	Totale impianti incenerimento
766,8	4695,2	1591,2	3181,5	5,21

Cosa fa ARPAT

- controllo sul rispetto delle norme di legge ed atti amministrativi
- Monitoraggio stato risorse
- Supporto tecnico alla amministrazione attiva
- Produzione organizzazione comunicazione della conoscenza connessa



La normativa di riferimento

9 nov 2006

VI Commissione Ambiente e



- DM 503/97 Rifiuti solidi urbani
- DM 124/00 Rifiuti pericolosi
- DM 5/2/98 Procedure semplificate per rifiuti non pericolosi



Limiti emissioni e prescrizioni sul processo:

Temperature, tempi di permanenza in camera di combustione, % di ossigeno

9 nov 2006

DLgs 59/05 per impianti IPPC

DLgs 152/06 per impianti non IPPC



DLgs 133/05

- Incenerimento Rifiuti non pericolosi.
- Incenerimento Rifiuti pericolosi
- Coincenerimento



Limiti Emissioni, Processo, Scarichi, Rifiuti



APPROCCIO INTEGRATO



Gerarchia

Dlgs 152/06: prevenzione, recupero, smaltimento (in via di modifica)

Dlgs 36/03: Dal 01/01/07 **vietato** conferire in discarica rifiuti con $PCI > 13.000 \text{ Kj/Kg}$



Attività di controllo tecnico

9 nov 2006

VI Commissione Ambiente e



Controllo

I controlli:

- devono essere finalizzati all'attuazione della norma (valutare l'attività e riferire all'autorità amministrativa per le azioni di rafforzamento)
- devono essere orientati alla verifica della conformità
- devono essere orientati alla prevenzione dell'inquinamento (approccio integrato)
- devono essere orientati a conoscere gli effetti sull'ambiente
- devono essere effettuati sulla base di regole comuni e condivise e trasparenti



Approccio orientato alla conoscenza

Controllo / conoscenza

Caratteristiche e finalità

Quindi, i controlli:

- devono essere potenziati in termini numerici e più qualificati (troppo pochi, attività sbilanciata sul monitoraggio)
- devono, per quanto possibile, essere pianificati
- devono motivare/informare i soggetti interessati
- i soggetti che li effettuano devono essere preparati e credibili
- Sono necessarie adeguate risorse



Controllo / prescrizione

E' un atto isolato e terminale di un processo (non sufficiente)

E' comunque un atto: irrinunciabile e indispensabile

Riferimento normativo

Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 04/04/01 sui criteri minimi delle ispezioni ambientali negli Stati Membri (raccomandazione 2001/331/CE)

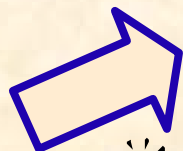


Vengono istituite le organizzazioni europee ed internazionali (IMPEL – INECE) che si occupano appositamente di verificare come la legislazione viene attuata, come promuoverne la conformità e quali azioni in caso di “non conformità” (azioni di rafforzamento)

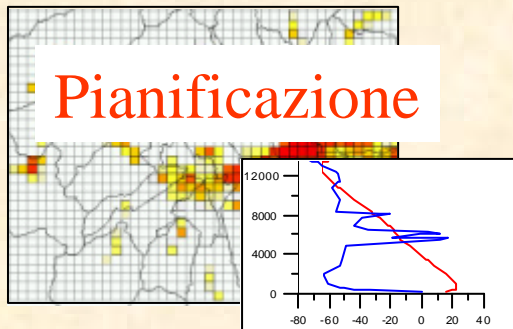


LA PIANIFICAZIONE DEI CONTROLLI COME STRUMENTO DI POLITICA AMBIENTALE

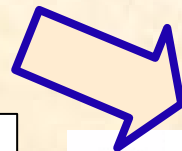
Politiche
ambientali



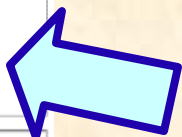
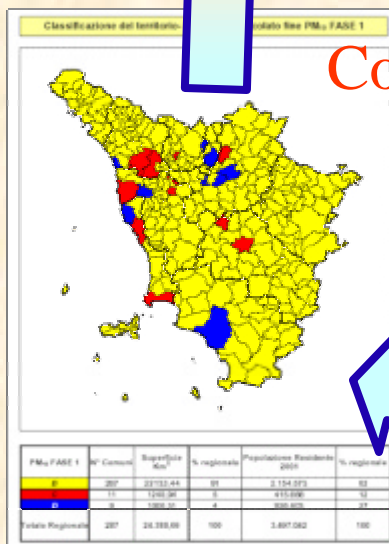
Pianificazione



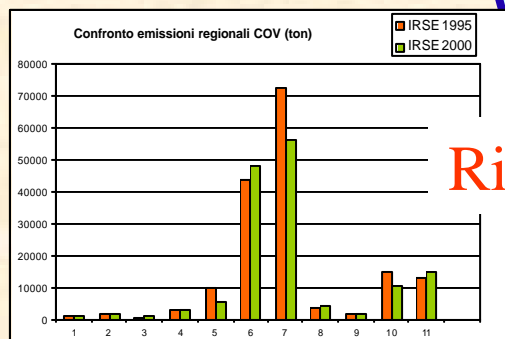
Controllo



Conoscenza

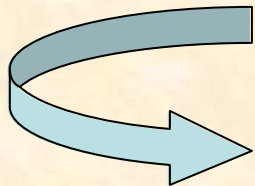


Risultati



INCENERITORI ed oggetto del controllo

Emissioni atmosferiche



- Controlli puntuali al camino (discontinui, non automatici)
- Sistemi di monitoraggio in continuo (SME) (per parametri di processo e di emissione)

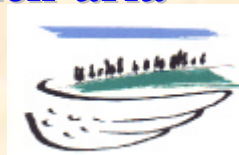
Scarichi idrici

Scorie (rifiuti)

Parametri di processo

Procedure gestionali

In alcuni casi viene condotto anche il controllo della qualità dell'aria nella zona circostante l'impianto



Pur tendendo all'approccio indicato, **non tutte le strutture di ARPAT ancora operano con l'armonizzazione necessaria**

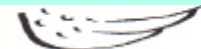
ARPAT sempre più si è inserita nella validazione degli autocontrolli dei gestori oggetto di prescrizioni di atti autorizzativi, sia per i parametri registrati in continuo che per quelli rilevati non in automatico [da effettuarsi secondo le frequenze (variabili) indicate negli atti autorizzativi]

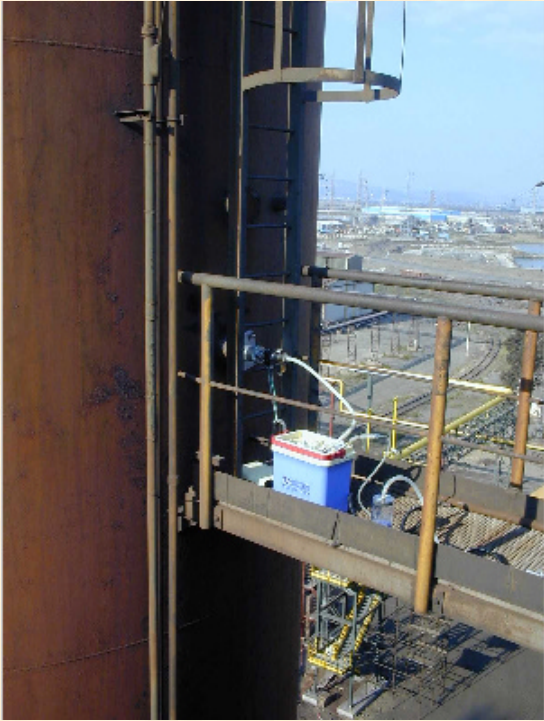
Rilevamenti non in automatico

ARPAT, rispetto agli inceneritori, stante la particolare tipologia di impianti, si è data un programma riguardante il controllo dei microinquinanti organici (PCDD + PCDF + IPA + PCB).

Dal 1998 vengono determinati, con una frequenza media sul territorio regionale **pressoché annuale**

Con frequenza pressoché analoga sono controllati gli altri parametri **(polveri, metalli pesanti)**





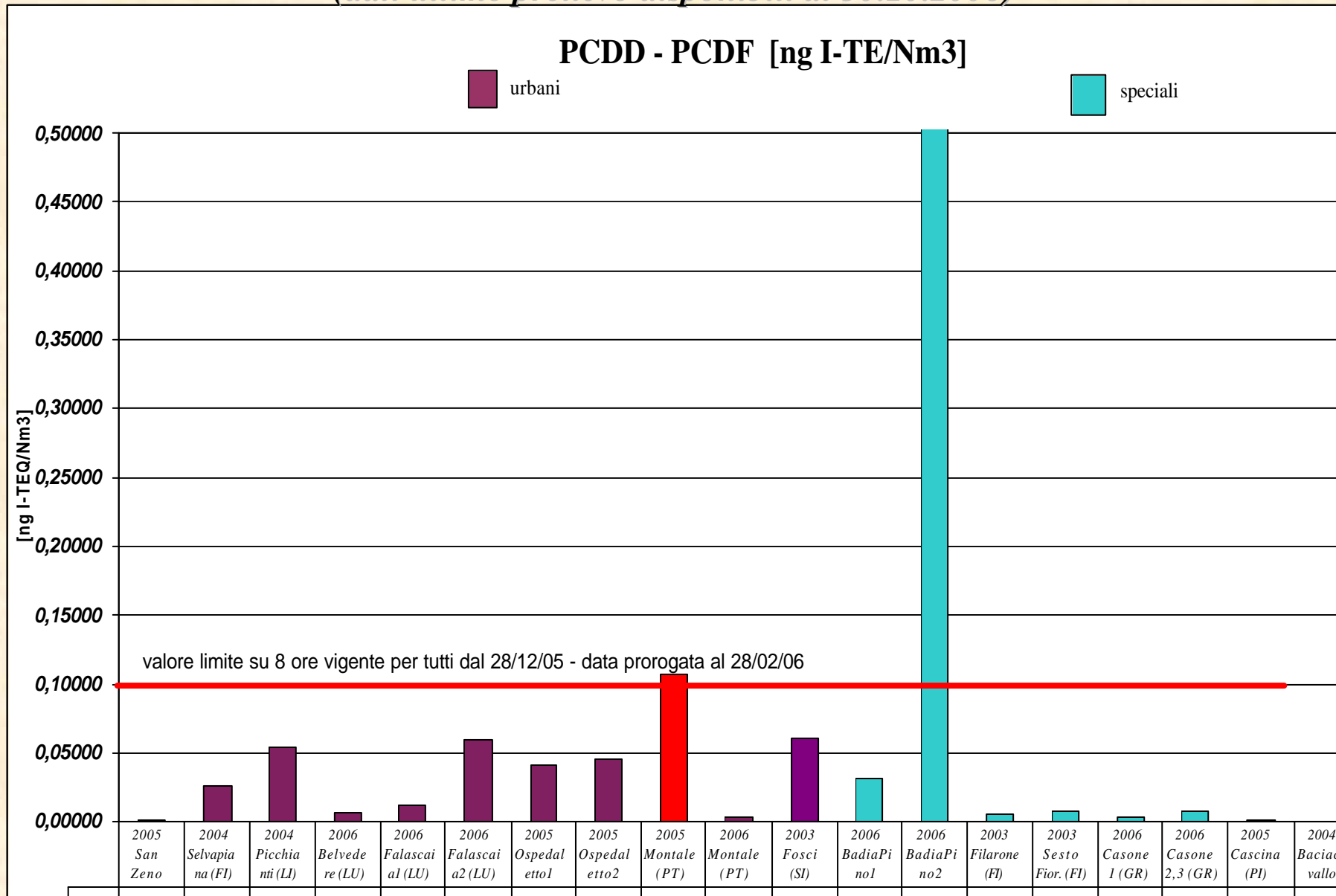
9 nov 2006

VI Commissione Ambiente e



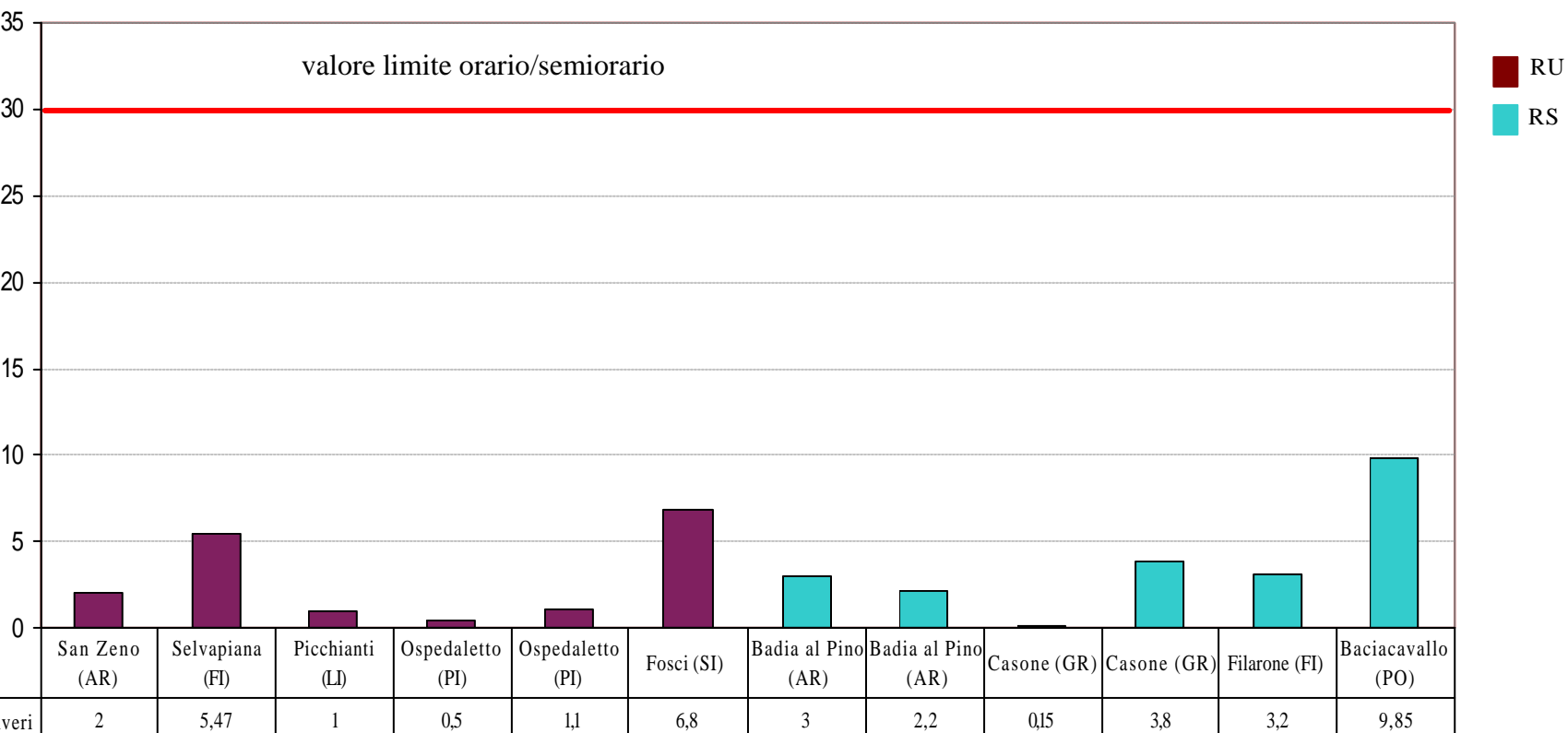
Esiti di controlli (ARPAT) alle emissioni di impianti per RU e RS

(dati ultimo prelievo disponibili al 30.10.2006)

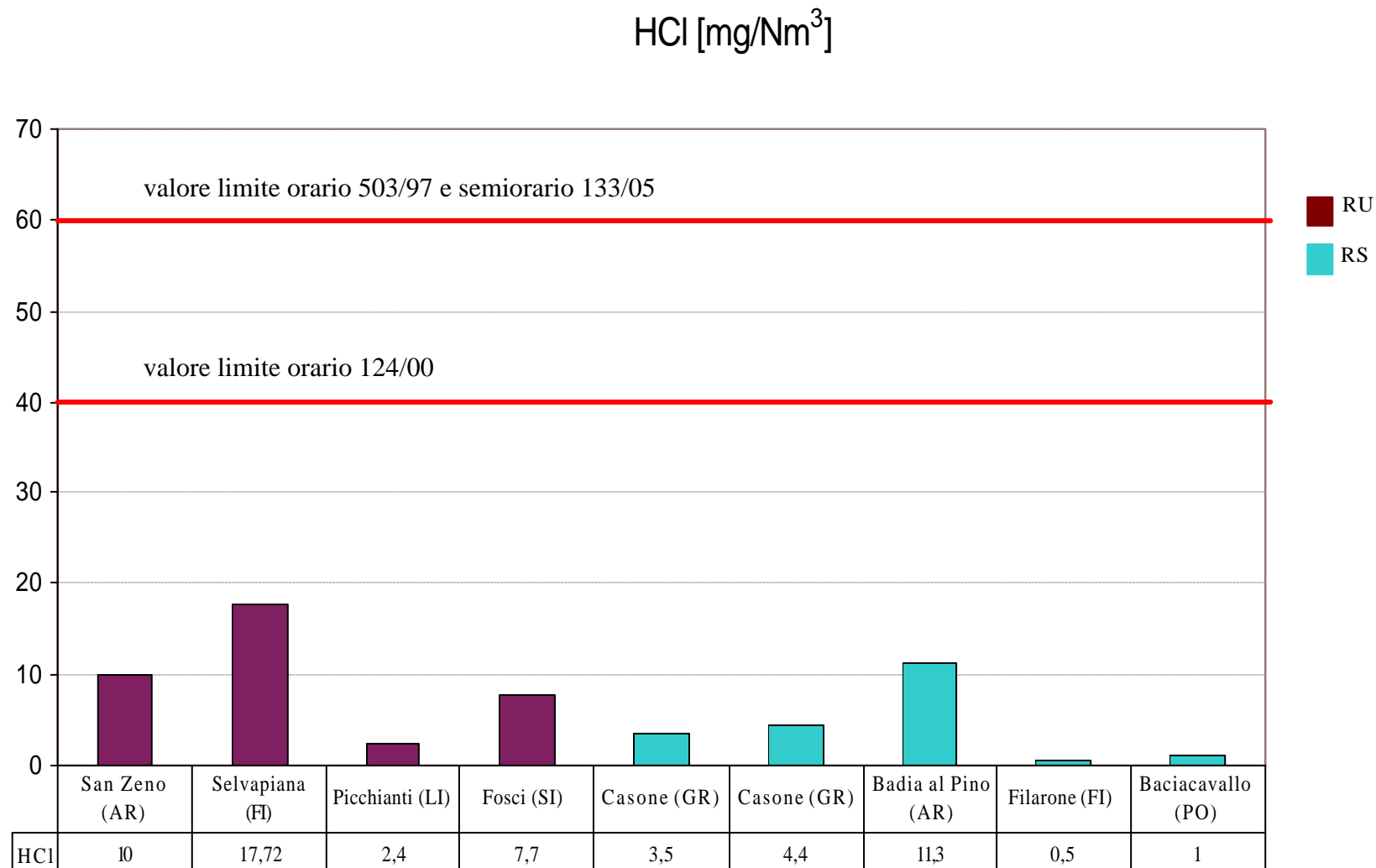


Esiti di controlli (ARPAT) alle emissioni di impianti per RU e RS

Polveri [mg/Nm³]



Esiti di controlli (ARPAT) alle emissioni di impianti per RU e RS

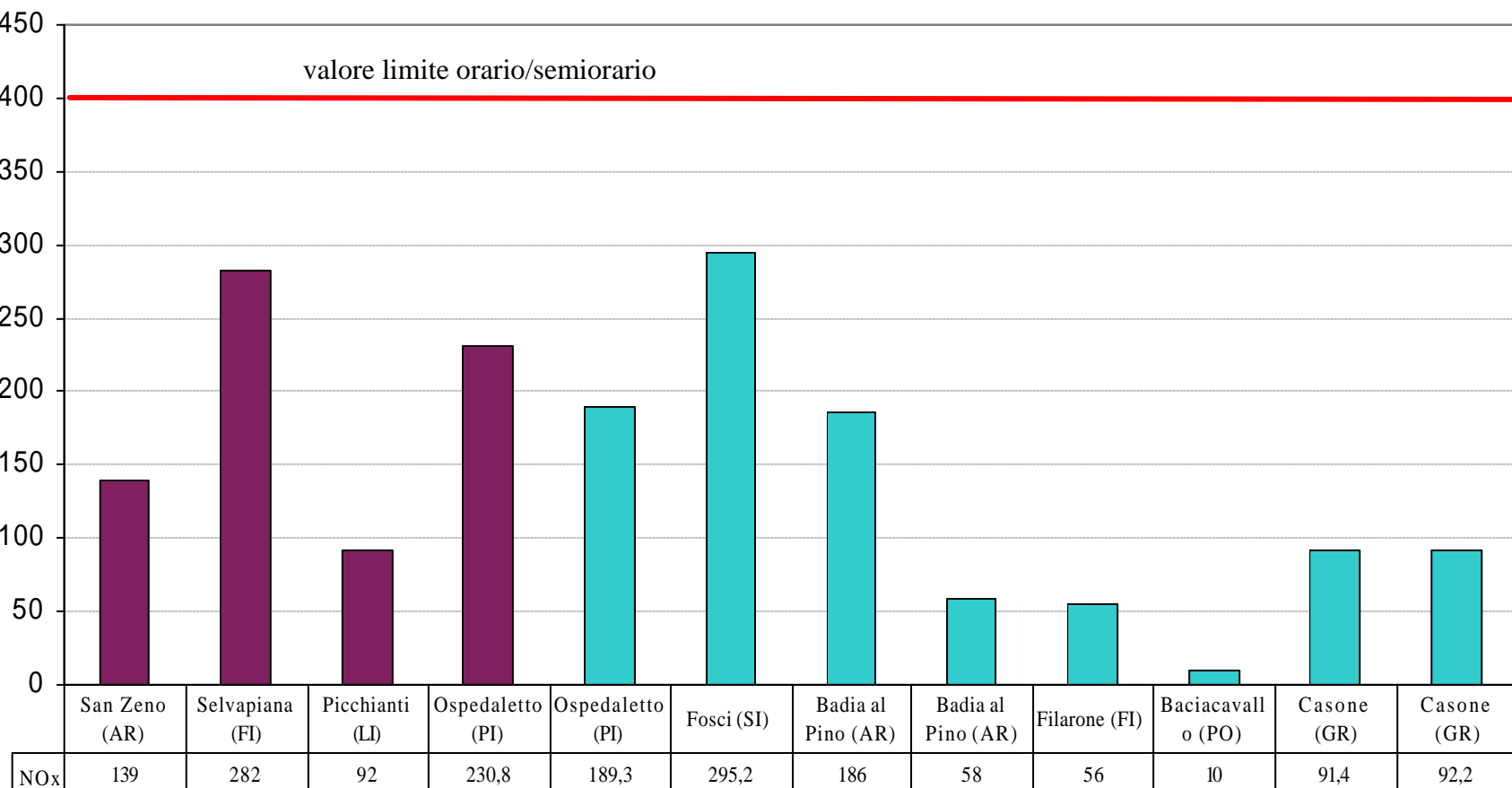


Esiti di controlli (ARPAT) alle emissioni di impianti per RU e RS

NO_x [mg/Nm³]

valore limite orario/semiorario

■ RU
■ RS



9 nov 2006

VI Commissione Ambiente e



Microinquinanti organici

Sostanziale miglioramento dal 1998 ad oggi. Sono entrati in vigore limiti più restrittivi a seguito di rinnovi autorizzativi o di revamping degli impianti, o di costruzione di nuovi impianti.

Si rilevano comunque **situazioni di criticità** che necessitano azioni correttive

Il controllo periodico di ARPAT ha contribuito anche ad attivare processi di gestione più virtuosi e più marcati ove si registra “più sistema” tra *organo tecnico* (ARPAT) ed *autorità amministrativa* (Provincia)

Il controllo della gestione del processo è importante quanto le tecnologie messe in atto per il trattamento delle emissioni



Altri inquinanti

Polveri, acido cloridrico e ossidi di azoto:

Gli esiti dei controlli alle emissioni condotti da ARPAT in questi anni mettono in evidenza che i limiti per questi inquinanti sono ampiamente rispettati



SISTEMI MONITORAGGIO EMISSIONI (SME)

Costituiscono il sistema di controllo più significativo, perché danno l'andamento delle emissioni ora per ora e giorno per giorno

L'affidabilità del sistema, che il gestore deve garantire, è verificata attraverso la taratura degli analizzatori e tramite campionamenti alle emissioni

Per ARPAT, in tal caso, il controllo si concretizza con la verifica del corretto funzionamento del sistema



Il Sistema di monitoraggio in continuo, ai sensi della normativa di settore (DM 21/12/05), di norma è associato a parametri di emissione (Polveri, COT, CO etc..), in parte di processo (T, portata, etc..)

Le esperienze più avanzate hanno messo in luce anche l'importanza di estendere lo SME a parametri meno “classici” di processo (dosaggio reattivi, etc..) allo scopo di avere garanzia dell'affidabilità nel tempo del processo (e quindi delle relative emissioni)



Anche nella gestione delle apparecchiature connesse allo SME, dal 1998 ad oggi, sono state registrati positivi miglioramenti nella gestione delle apparecchiature da parte dei gestori (anche se permangono situazioni meno virtuose)

E' necessario garantire uniformi modalità di verifica anche da parte di ARPAT.

Le verifiche sono più efficaci in quelle situazioni (es: AR, LU etc,) ove l'atto autorizzativo rinvia a protocolli tra GESTORE ed ARPAT che disciplina le modalità di gestione, di verifica e di trasmissione dei dati



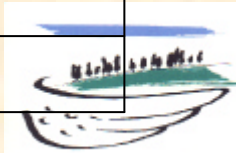
Attività di controllo

Anno 2005	Emissioni atmosferiche (inceneritori ed altre tipologie di impianti)	I spezioni impianti gestione rifiuti
	107	1.453 150 solo discariche e inceneritori



Esito dei controlli

	Matrice/Settore	Totale
Notizie di reato	acque	36
	bonifiche	6
	rifiuti	106
	aria	39
	altro	28
	totale	215
Sanzioni amministrative	acque	67
	rifiuti	75
	aria	2
	altro	41+ 104 (ag. Fis.)
	totale	289



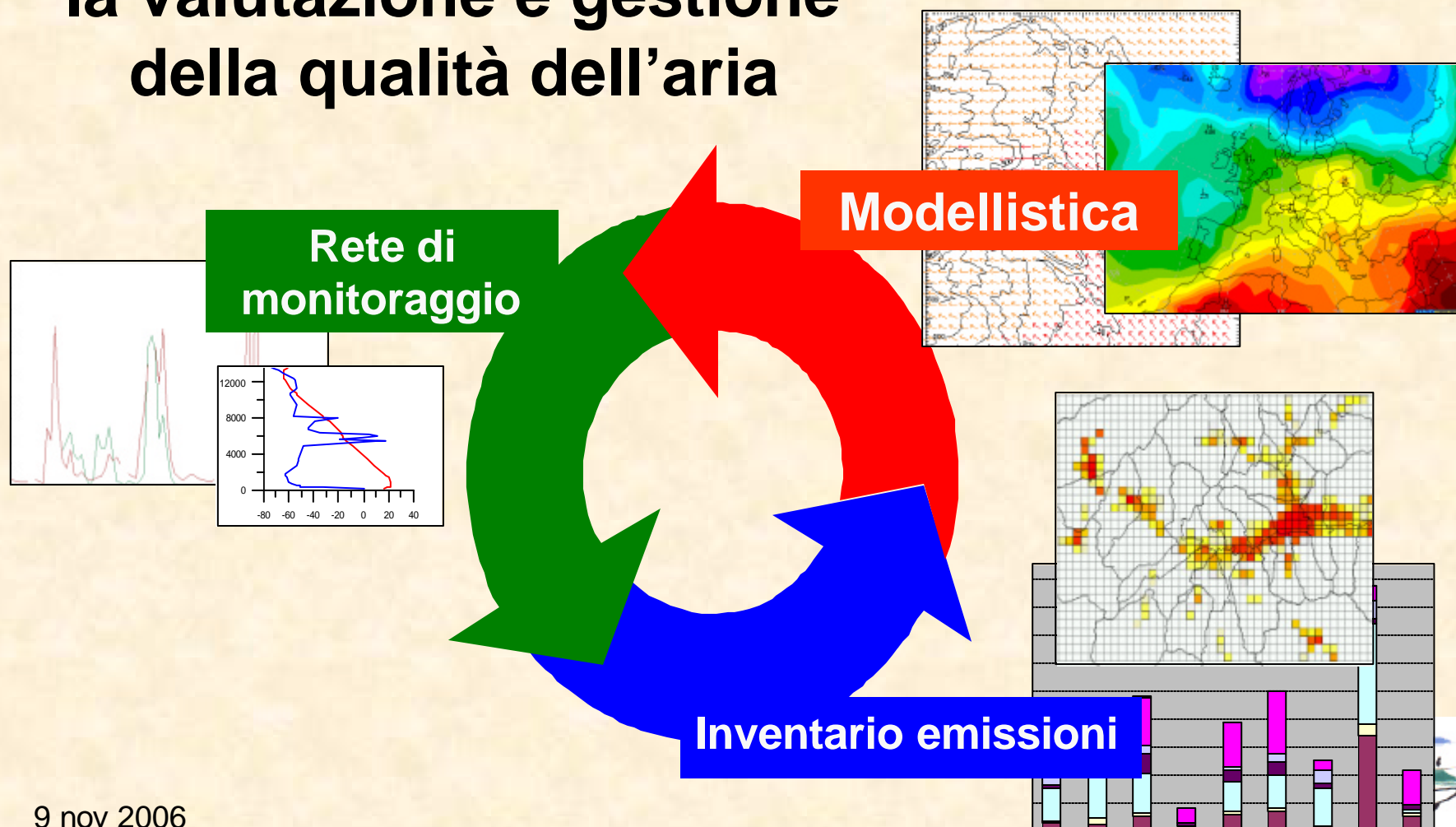
Il monitoraggio: la qualità dell'aria

9 nov 2006

VI Commissione Ambiente e



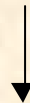
IL NUOVO APPROCCIO per la valutazione e gestione della qualità dell'aria





Il ruolo della modellistica in ARPAT:

- Integrazione delle conoscenze → quando stime oggettive e modelli possono integrare/sostituire le misure
- Elaborazione di scenari previsionali (emissione, qualità dell'aria, costi-benefici)

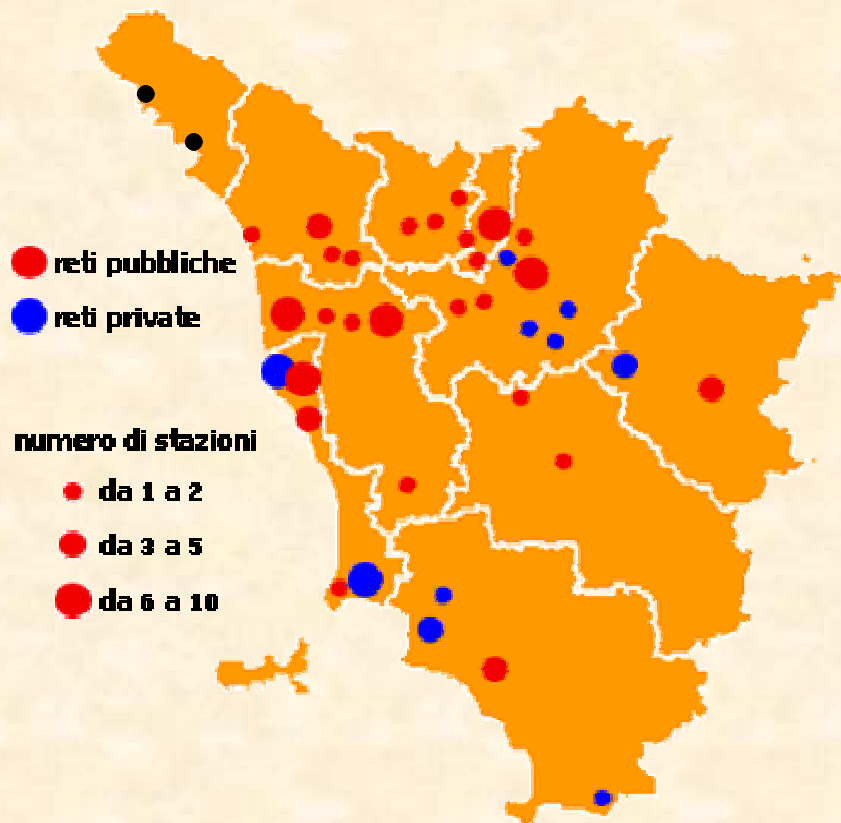


Supporto agli Enti nelle decisioni



Attuale sistema di monitoraggio

Regione Toscana



Reti

Inquinanti monitorati

- Monossido di Carbonio
- Biossido di Zolfo
- Ossidi d'Azoto
- Polveri Totali Sospese
- PM10 (Polveri con $\varnothing < 10 \mu\text{m}$)
- Idrocarburi non metanici
- Ozono
- Idrogeno solforato
- Benzene
- Benzo(a)Pirene e altri IPA
- Metalli

Numero di stazioni chimiche

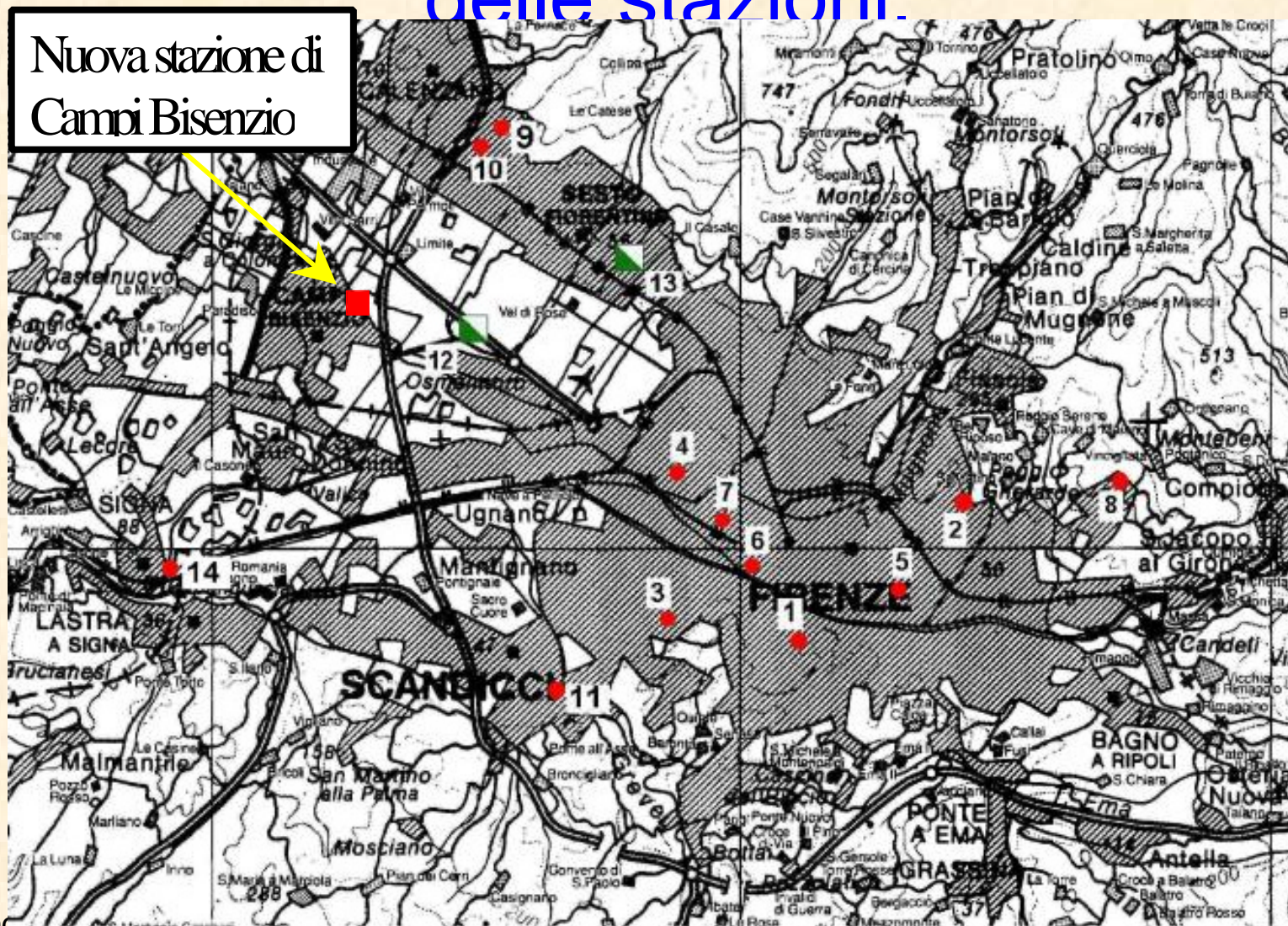
72 + 11

Dati chimici prodotti n./a

3.000.000



Il sistema di monitoraggio: ubicazione delle stazioni.



Il sistema di monitoraggio: inquinanti rilevati in continuo con strumentazione automatica.

- **Particolato - PM10 (e PM2.5)**
- **anidride solforosa - SO₂**
- **ossidi di azoto - NO_x (NO e NO₂)**
- **ossido di carbonio - CO**
- **ozono - O₃**



Stato della qualità dell'aria e trend.

Inquinanti monitorati che rispettano lo standard:

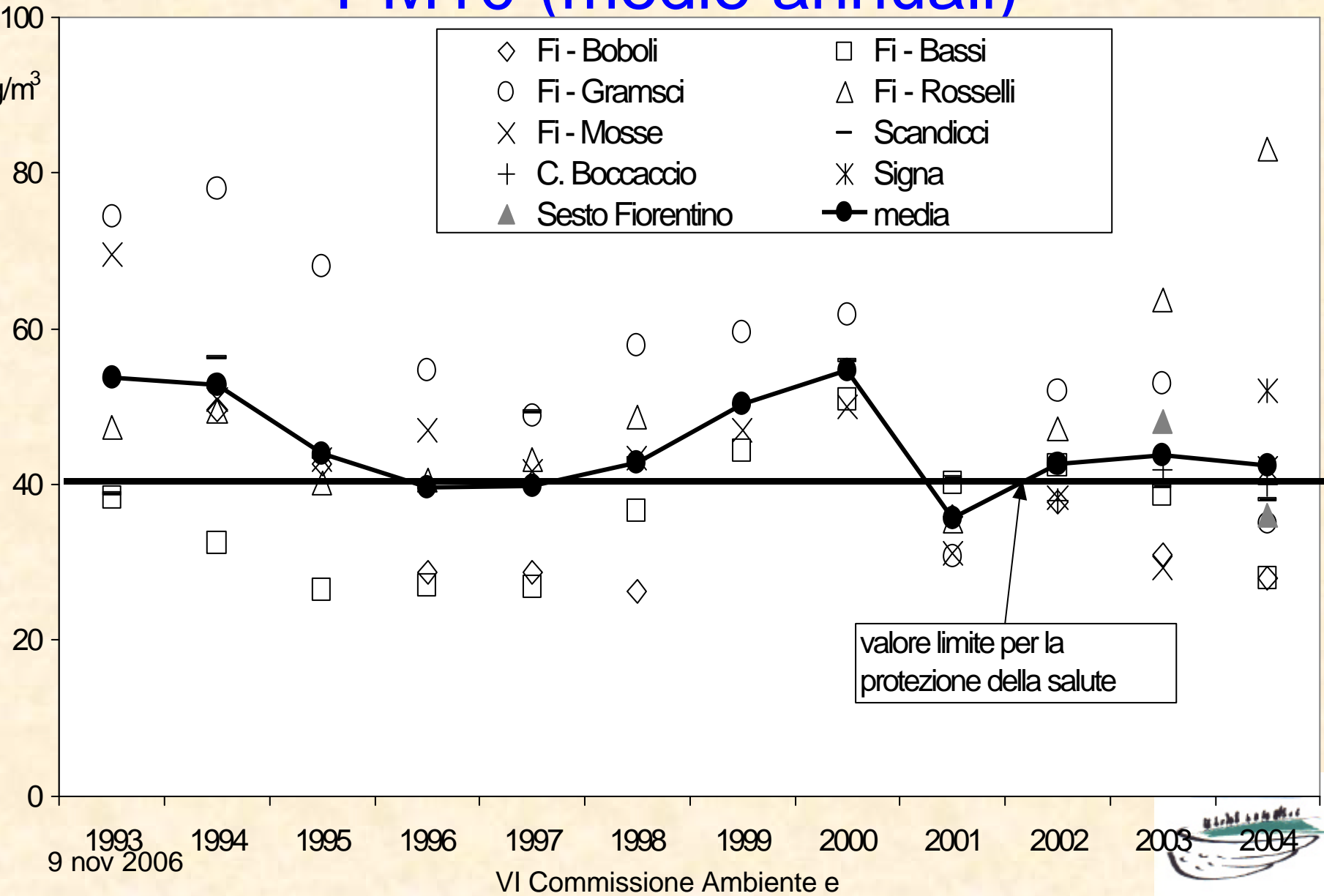
- **SO₂** (ampiamente, da molti anni)
- **CO** (ampiamente, da alcuni anni anche nei siti “traffico”)

Inquinanti monitorati che NON rispettano lo standard:

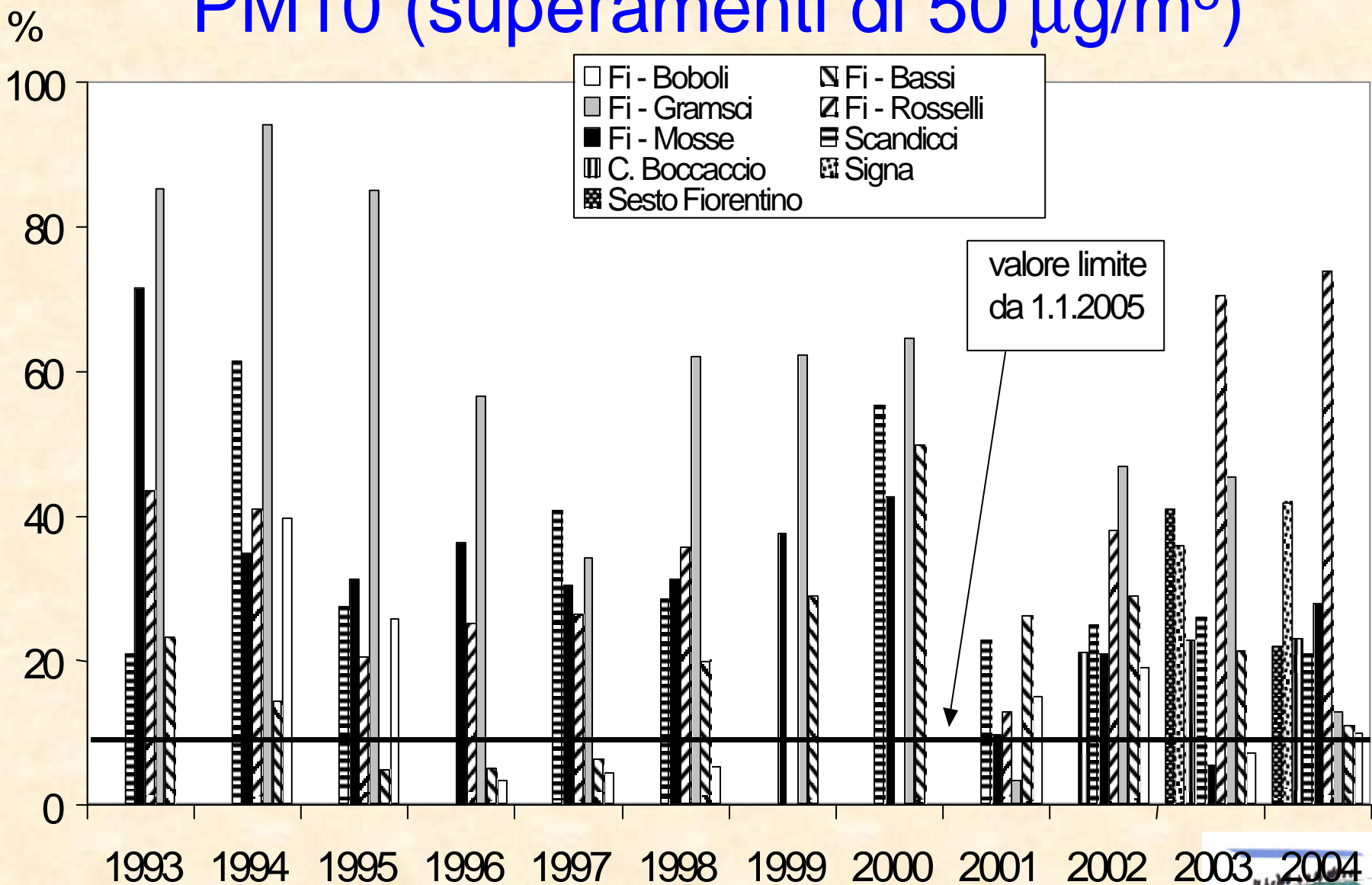
- **PM10**
- **NO₂**
- **O₃**



PM10 (medie annuali)

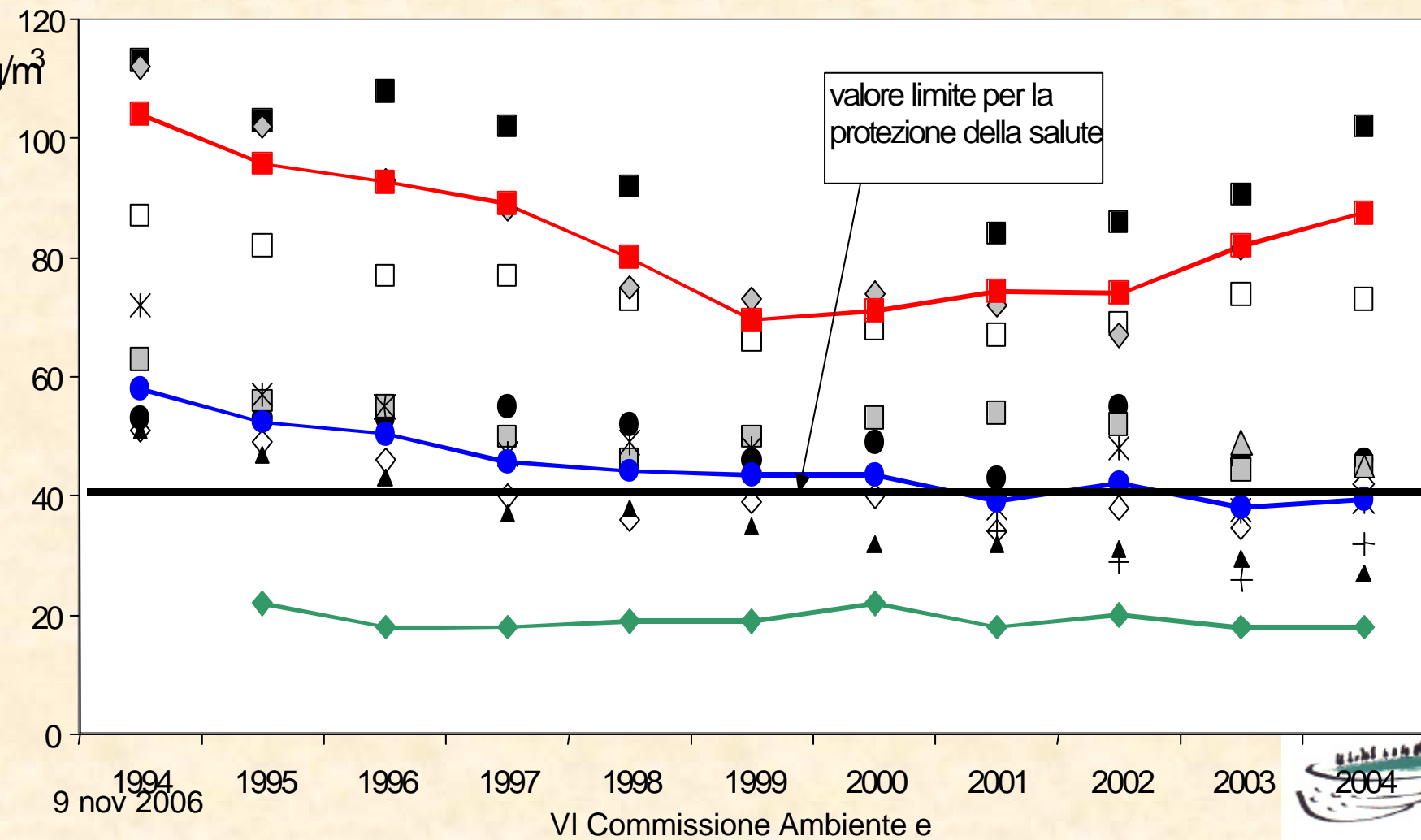


PM10 (superamenti di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

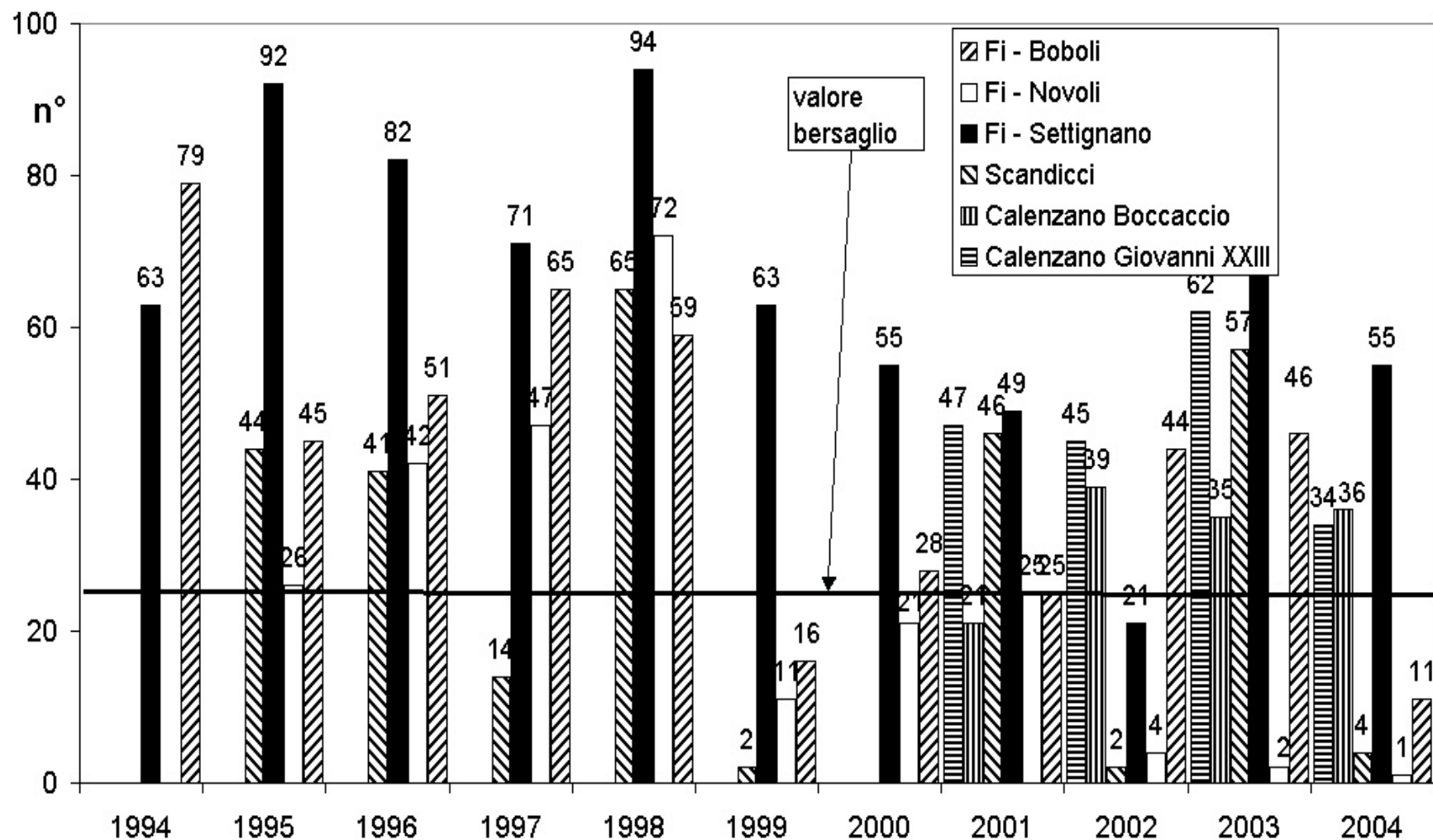


NO₂ (medie annuali)

Media staz traffico Media staz fondo Staz rurale collinare



O₃ (giorni con superamento di 120 µg/m³)



Altre rilevazioni di routine:

inquinanti determinati per campagne periodiche con tecniche/strumentazione non automatiche.

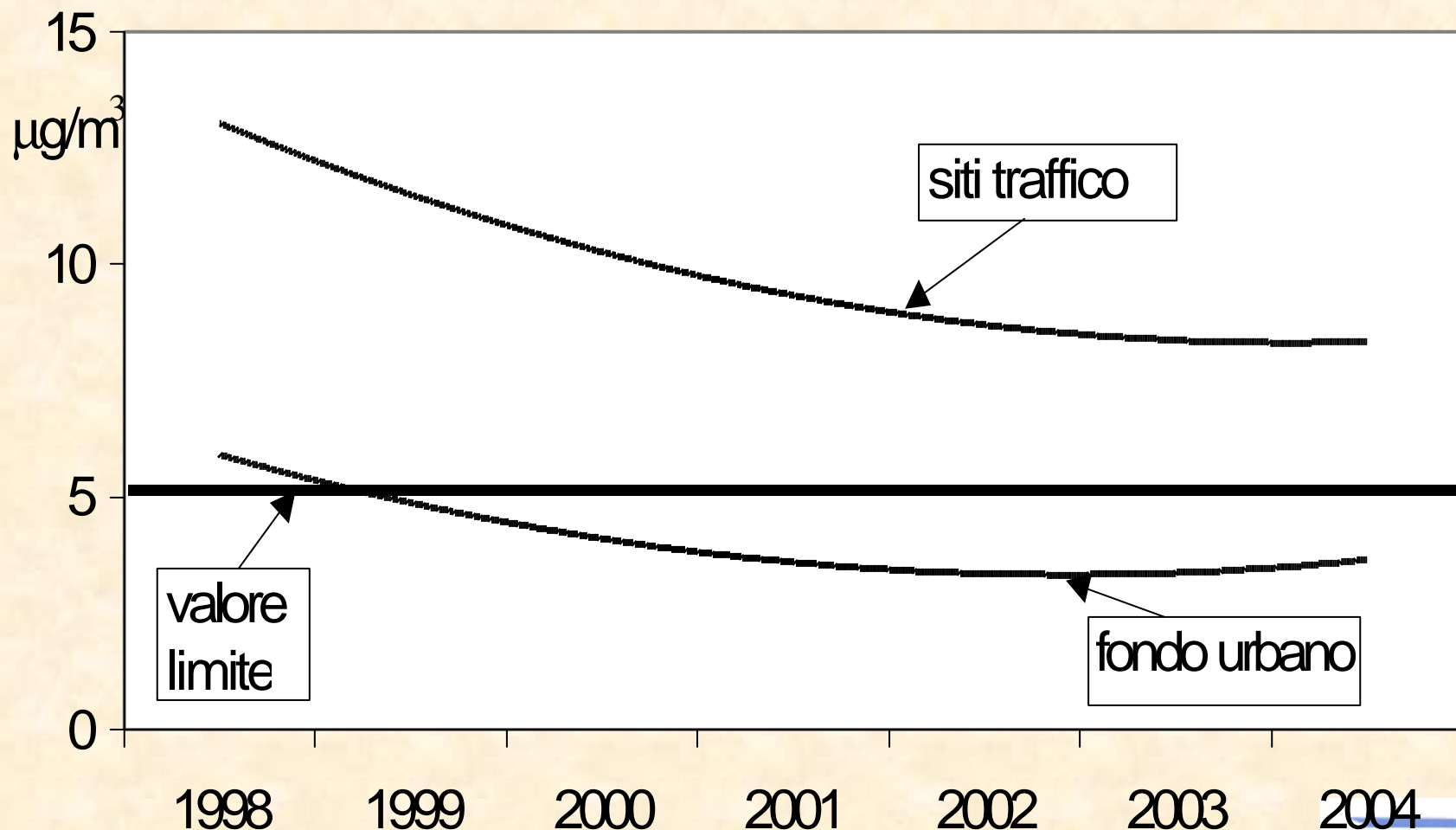
- **BENZENE**
- **BENZO(a)PIRENE e altri IPA**
- **PIOMBO**

Il piombo è ampiamente nella norma da vari anni in tutte le tipologie di sito.

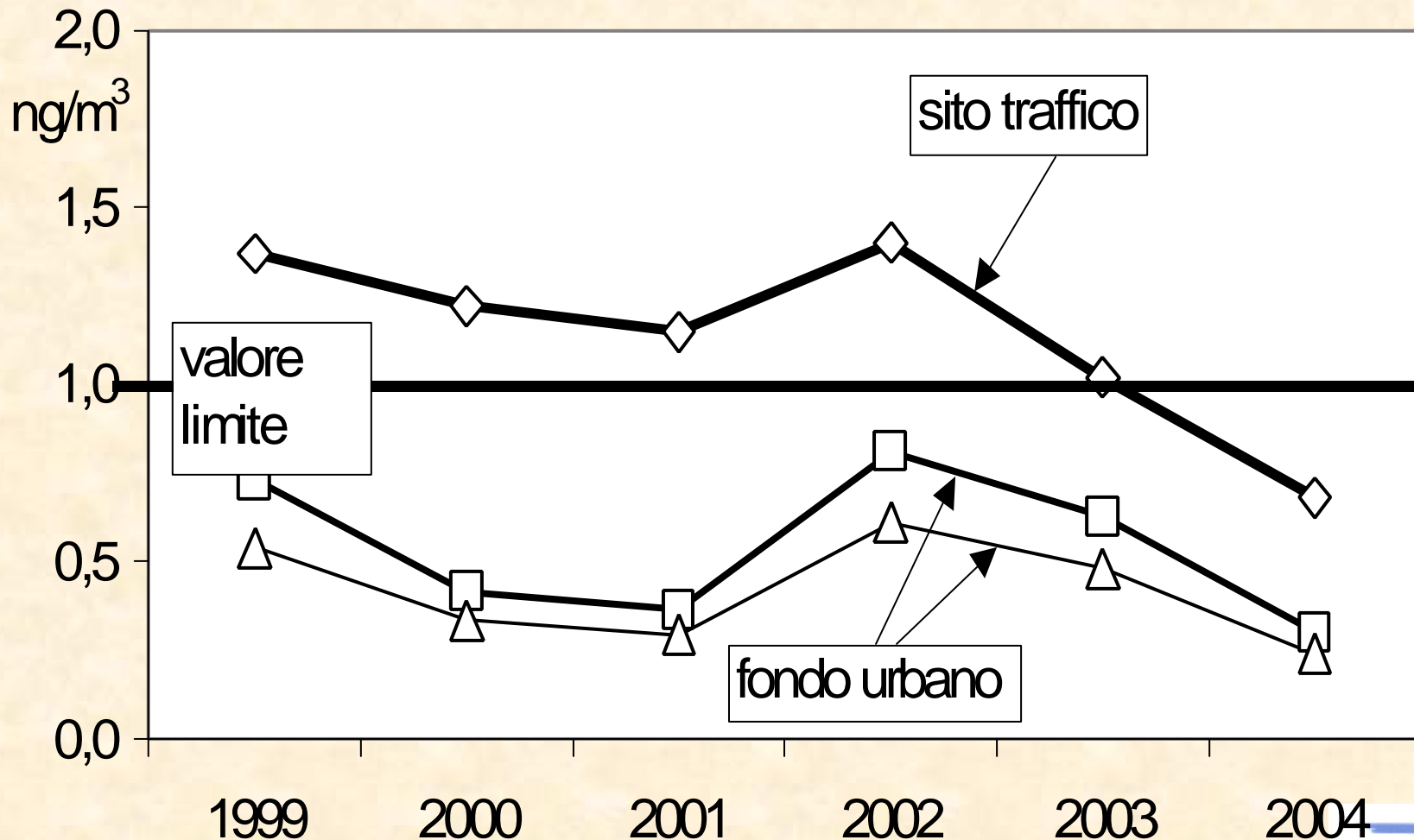
Per benzene e B(a)P, deve essere consolidato il rispetto dello standard anche nei siti “traffico”.



BENZENE: trend medie annuali



BENZO(a)PIRENE: trend medie annuali



DI OSSINE: livelli ambientali rilevati a Firenze nel 1995-1996 e nel 2000

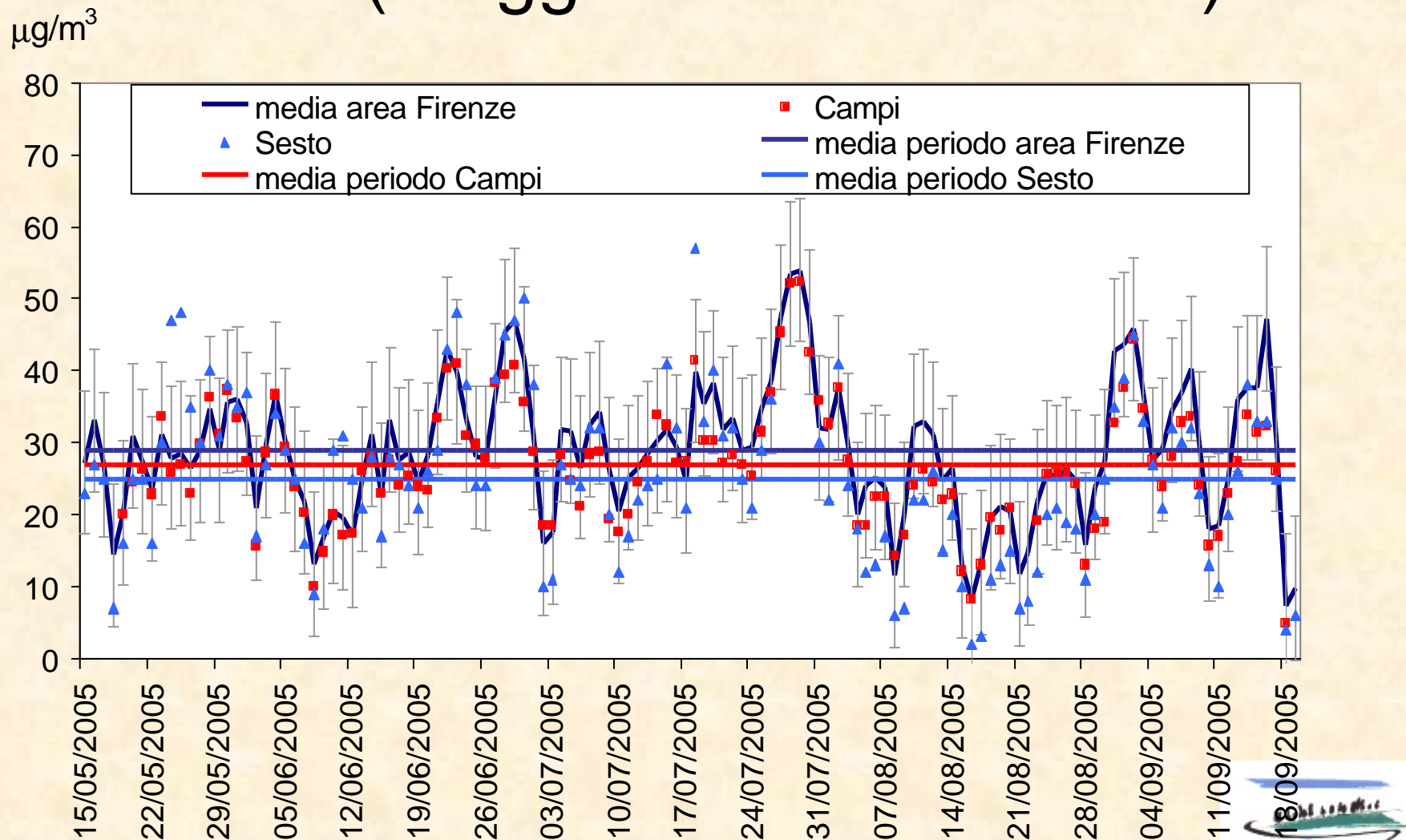
Stazione di campionamento	Campioni (n°) e periodo	Concentrazioni medie (st dev) fg-I-TE/ m ³
Giardino di Boboli (parco urbano)	n° 12 settembre 1995-agosto 1996	11,4 (3,8)
Viale Bassi (zona residenziale)	idem	14,4 (3,6)
Viale Gramsci (sito traffico)	idem	19,6 (8,2)
Castagneto fraz. San Godenzo (zona rurale)	n° 4 novembre 1995, aprile-giugno-agosto 1996	6,3 (3,3)
Via Ponte alle Mosse (sito traffico)	n° 12 luglio 2000	9.8 (2,3)

Limite massimo tollerabile per le diossine in aria ambiente: 40 fgI -TE/m³

CCTN (Commissione Consultiva Tossicologica Nazionale)



PM10: area metropolitana, Campi, Sesto (maggio-settembre 2005)

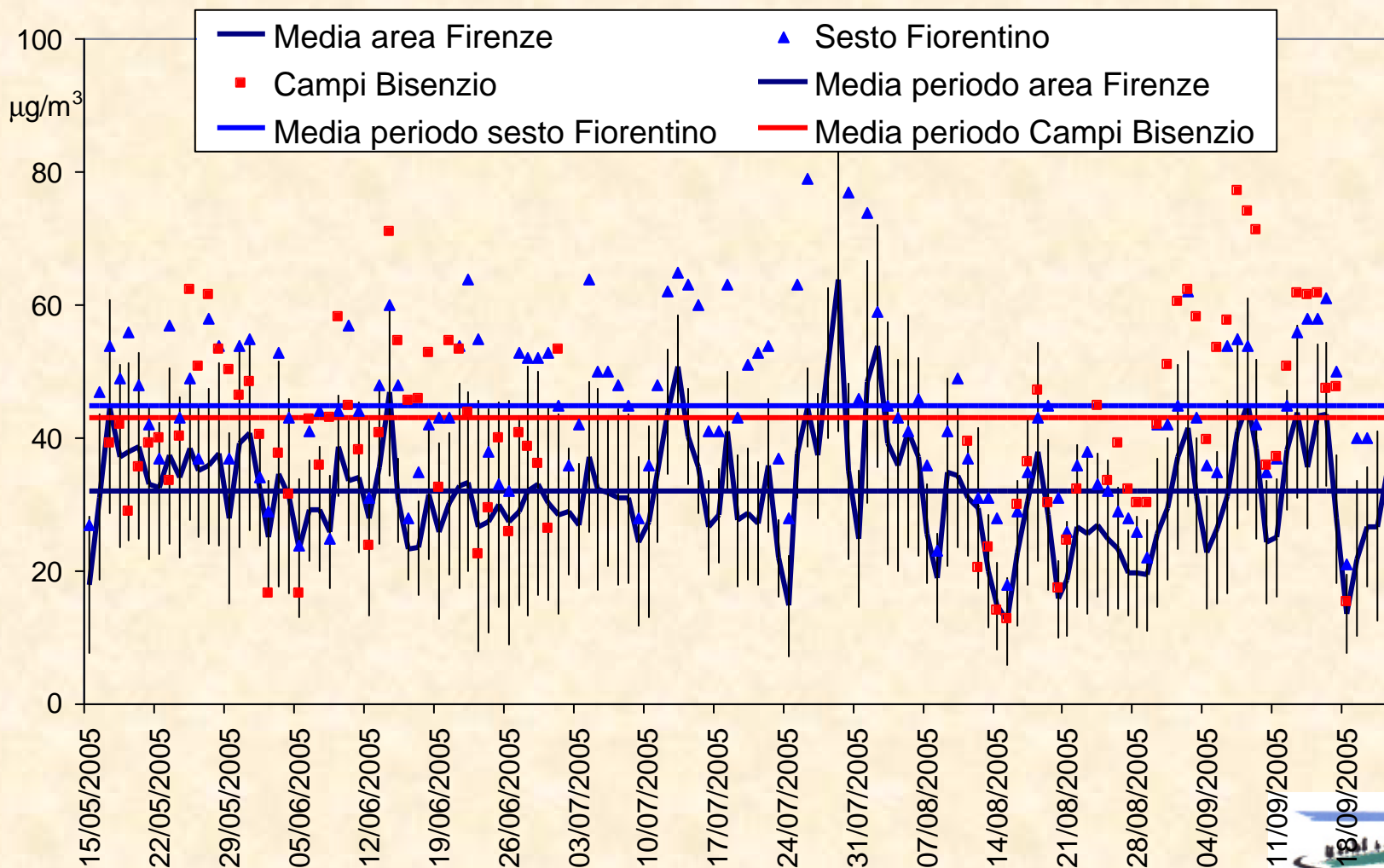


9 nov 2006

VI Commissione Ambiente e



NO₂: area metropolitana, Campi, Sesto (maggio-settembre 2005)

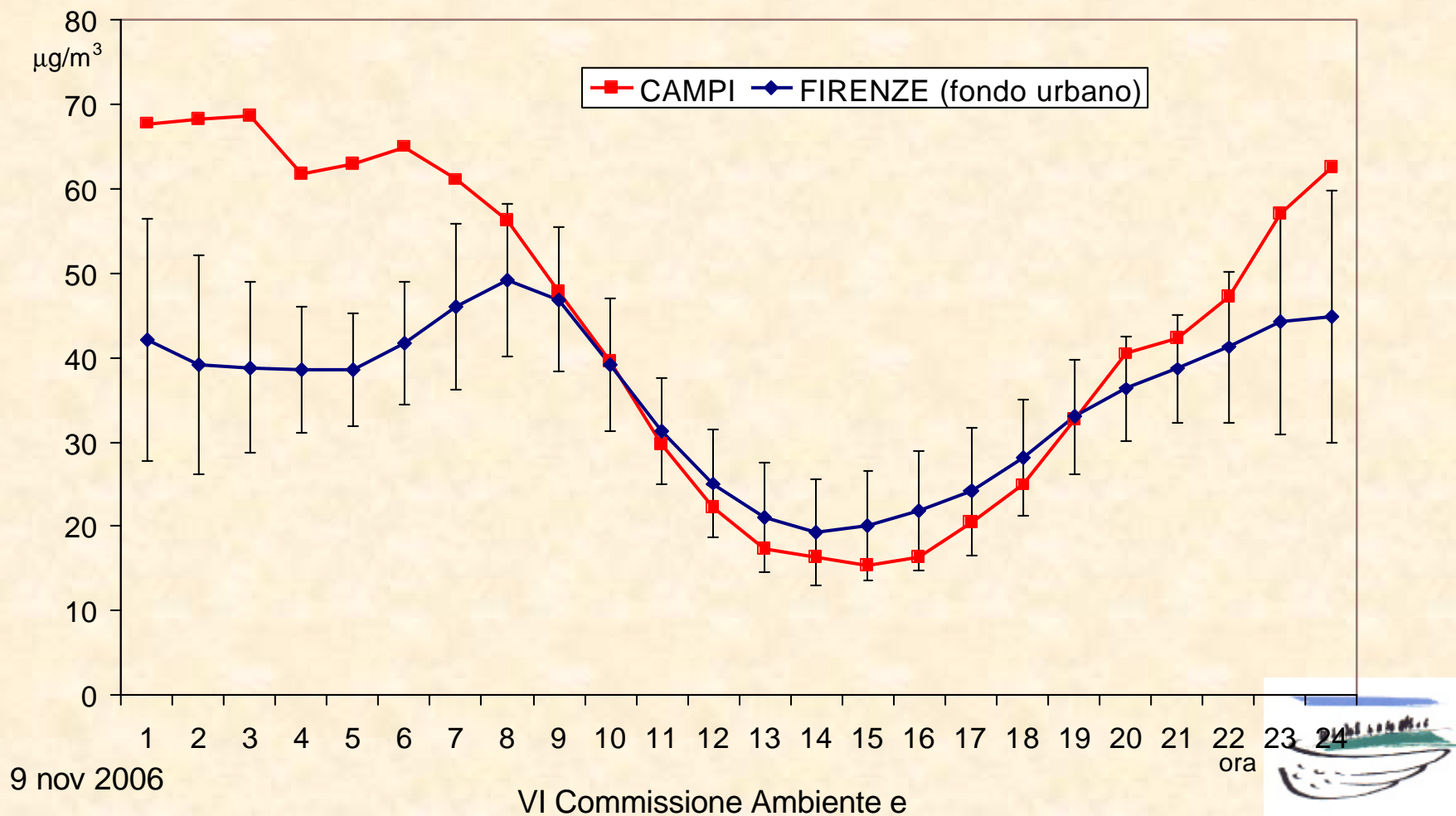


9 nov 2006

VI Commissione Ambiente e



NO₂: giorno medio (maggio-settembre 2005)



BENZO(a)PIRENE: area metropolitana, Campi (luglio-agosto 2005)

		ng/m ³
CAMPI	fondo	0.03
FIRENZE	fondo	0.03
	traffico	0.04

Sono in corso le determinazioni di metalli nei campioni prelevati nel periodo 1 - 15 settembre 2005.



I nquinanti normati

	Aria atmosferica	Emissioni da inceneritore
polveri	Frazione PM10 (PM2.5)	Polveri Totali Sospese (PTS)
metalli	Pb, Cd, Ni, As (Hg)	c.s. + Tl, Sb, Cr, Co, Cu, Mn, V
Gas acidi	SO2, NO2, NOx (NO + NO2)	c.s. + HCl, HF
Altri gas	CO	CO + O2/CO2 (parametri tecnologici)
Composti organici	Benzene, BaP	Composti Organici Tot (benzene e altri), Idrocarburi Policiclici Arom (BaP e altri), Diossine (PCDD + PCDF)



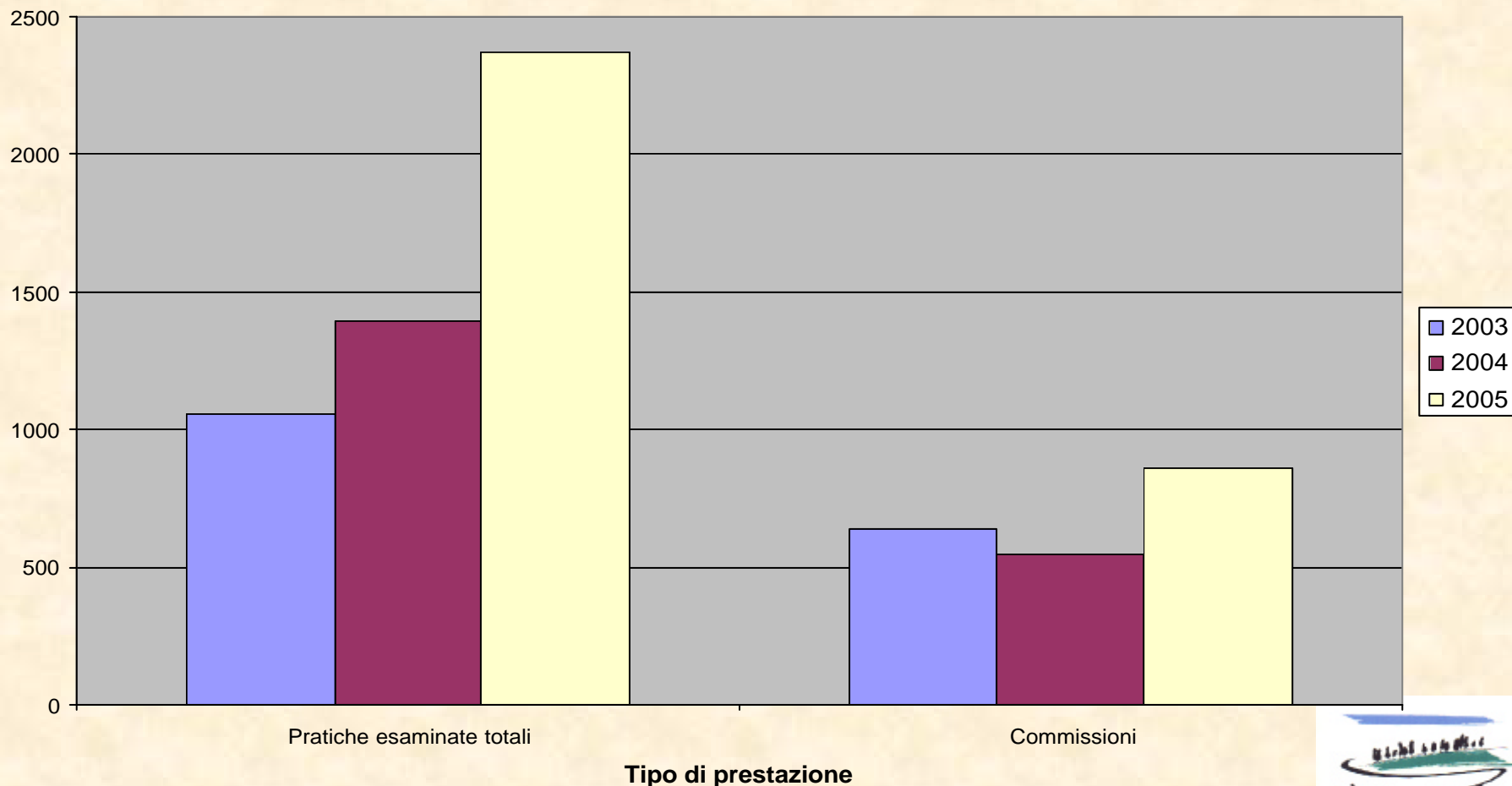
Indicazioni

- Occorrono misure di risanamento per conseguire il rispetto degli standard di qualità dell'aria
- Le misure di risanamento dovrebbero essere di tipo strutturale, applicate all'intera area metropolitana e dovrebbero essere rivolte, in via prioritaria, alle principali sorgenti di inquinamento (es. settore "TRASPORTI")
- L'attivazione di nuove sorgenti emissive significative (di qualsiasi tipologia) dovrebbe essere compensata da analoghe riduzioni delle esistenti



Il supporto tecnico alle Amministrazioni

Attività istruttorie negli anni 2003-2004-2005



9 nov 2006

VI Commissione Ambiente e



La conoscenza

- Attualmente sono consultabili presso il SIRA i dati derivanti dalle attività di monitoraggio della qualità dell'aria e del controllo delle emissioni degli impianti geotermici
- L'esperienza fatta in questo comparto permetterà di rendere disponibili con analoghe modalità anche i dati relativi agli inceneritori



La conoscenza

- I dati relativi alla qualità dell'aria sono già da tempo disponibili in rete
- Il SIRA sta operando per garantire l'accesso al pubblico alle varie reti con possibilità di produzione di report, statistiche, mappe
- Numerose sono le applicazioni per gli utenti interni



Flussi di rifiuti in entrata ed in uscita dalla Toscana Anno 2002



L'evoluzione: miglioramento dei controlli

- frequenza almeno annuale;
- linee guida SME;
- campionamento automatico microinquinanti;
- verifica degli autocontrolli;
- approfondimento caratterizzazione granulometrica;
- AIA e revisione atti autorizzativi



L'evoluzione del monitoraggio

- da PM10, a PM 2.5, a PM 1.0
- Il progetto Patos (Particolato Atmosferico in Toscana)



Progetto PATOS (1)



Principali finalità:

- **Conoscenza della distribuzione spaziale dei livelli di concentrazione di PM10 e altre frazioni del particolato atmosferico in aree rappresentative della regione (costiere, interne, urbane traffico, urbane fondo, rurali)**
- **Determinazione della composizione del particolato per la definizione della natura (primaria, secondaria, terziaria) e delle sorgenti**
- **Valutazione delle correlazioni tra le condizioni meteorologiche e l'accadimento, la persistenza e la spazialità di episodi con elevate concentrazioni**



Progetto PATOS (2)



Finanziamento:

- Regione Toscana

Partecipanti :

- ARPAT
- Università di Firenze – Dipartimenti di Chimica e di Fisica
- Università di Pisa – Dipartimenti di Ingegneria chimica, chimica industriale e scienza dei materiali e di Ingegneria meccanica nucleare e della produzione
- LaMMA
- TECHNE Consulting
- Istituto Superiore di Sanità

9 nov 2006

VI Commissione Ambiente e



Progetto PATOS (3)

Siti di campionamento – tipo stazione:

- Prato Strozzi – urbana traffico
- Arezzo Repubblica - urbana traffico
- Firenze Bassi – urbana fondo
- Livorno Maurogordato – suburbana fondo
- Lucca Capannori – urbana fondo
- Grosseto URSS – urbana fondo
- Pistoia Montale – rurale fondo

Piano di campionamento:

- n. 180 campioni giornalieri per ogni sito (15 giorni/mese)



Progetto Patos (4)

INDAGINI ANALITICHE SU PM:

- **Composizione chimica (elementi, composti inorganici solubili e insolubili, metalli pesanti, sostanze organiche pericolose, carbonio amorfo, carbonio organico, isotopi di S e di C)**
- **Analisi morfologica (forma e dimensione delle particelle)**

APPORZIONAMENTO e attribuzione di quote di emissione alle varie tipologie di sorgente naturali e antropiche

VALUTAZIONE SANITARIA in base alla concentrazione e alla composizione

MODELLAZIONE a scala regionale dei livelli ambientali di PM sulla base dell'inventario delle emissioni e delle situazioni meteorologiche più frequenti, tarata con le situazioni reali riscontrate



CONCLUSIONI

Necessità di :

- migliorare la **capacità di controllo sugli inceneritori**
- garantire una **corretta informazione**

Attraverso procedure:

- gestionali dei sistemi di monitoraggio in continuo
- di comunicazione ed informazione alla popolazione



CONCLUSIONI

Azioni:

- Predisposizione di **una linea guida per la redazione dei Manuali di gestione dei sistemi di monitoraggio in continuo;**
- Partecipazione alle Conferenze dei Servizi per il rilascio delle autorizzazioni anche per l'individuazione delle migliori procedure gestionali degli impianti ai fini della minimizzazione delle emissioni;
- Controlli analitici dei micro e dei macroinquinanti con cadenza mediamente annuale almeno per gli impianti di incenerimento dei RSU



CONCLUSIONI

Programma minimale di controllo:

- **1 controllo analitico annuo dei micro e macroinquinanti**
- **la verifica della corretta esecuzione delle fasi di taratura annuale della strumentazione**
- **la verifica annuale della corretta gestione del processo, dei sistemi di monitoraggio in continuo, dei dati prodotti**
- **Nel 2006 è in corso di attuazione per tutti gli impianti di incenerimento.**



CONCLUSIONI

Approfondimenti per:

valutare la funzionalità - anche ai fini della verifica dei limiti normativi - degli strumenti di campionamento in automatico dei microinquinanti organici (diossine) alle emissioni presso l'impianto toscano dotato di tale strumentazione

valutare - in alcuni impianti – la componente, nelle condizioni operative al momento del prelievo, PM10 delle polveri totali

studiare strategie per valorizzare gli autocontrolli dei microinquinanti organici alle emissioni da parte dei gestori



CONCLUSIONI

- **Necessità di adeguate risorse umane e strumentali**
- **Attuazione del principio “chi inquina paga”!!**

