

# Lo stato della qualità dell'aria nella città di Aosta

Osservatorio qualità dell'aria

Aosta, 20 Gennaio 2014 - Dati aggiornati al 31/12/2013

## Rete di monitoraggio Aosta 2013

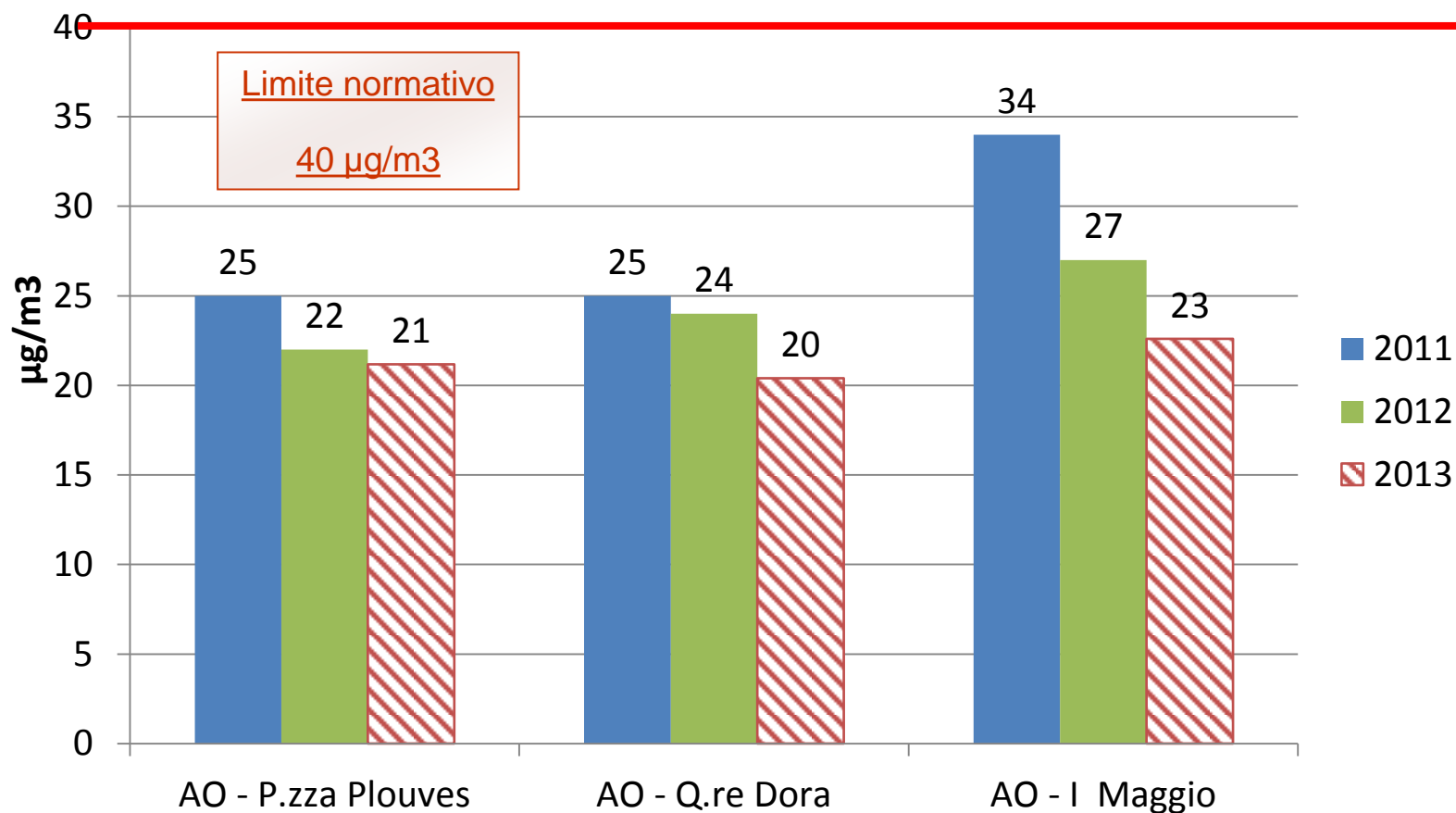


Dlgs.155/2010

		<b>Valore Limite/Obiettivo</b>
<b>PM10</b>	Media giornaliera	<b>50 µg/m<sup>3</sup></b> <b>da non sup. più di 35 v/anno</b>
	Media annua	<b>40 µg/m<sup>3</sup></b>
<b>PM2.5</b>	Media annua	<b>25 µg/m<sup>3</sup></b>
<b>NO<sub>2</sub></b>	Media annua	<b>40 µg/m<sup>3</sup></b>
	Media oraria	<b>200 µg/m<sup>3</sup></b> <b>da non sup. più di 18 v/anno</b>
<b>SO2</b>	Media giornaliera	<b>125 µg/m<sup>3</sup></b> <b>da non sup. più di 3 v/anno</b>
<b>CO</b>	Media su 8h	<b>10 mg/m<sup>3</sup></b>
<b>Benzene</b>	Media annua	<b>5 µg/m<sup>3</sup></b>
<b>Piombo</b>	Media annua	<b>500 ng/m<sup>3</sup></b>
<b>Arsenico</b>	Media annua	<b>6 ng/m<sup>3</sup></b>
<b>Cadmio</b>	Media annua	<b>5 ng/m<sup>3</sup></b>
<b>Nichel</b>	Media annua	<b>20 ng/m<sup>3</sup></b>
<b>Benzo(a)Pirene</b>	Media annua	<b>1 ng/m<sup>3</sup></b>
<b>Ozono</b>	Media massima giornaliera calcolata su 8h	<b>120µg/m<sup>3</sup></b> <b>da non sup più di 25v/anno</b>

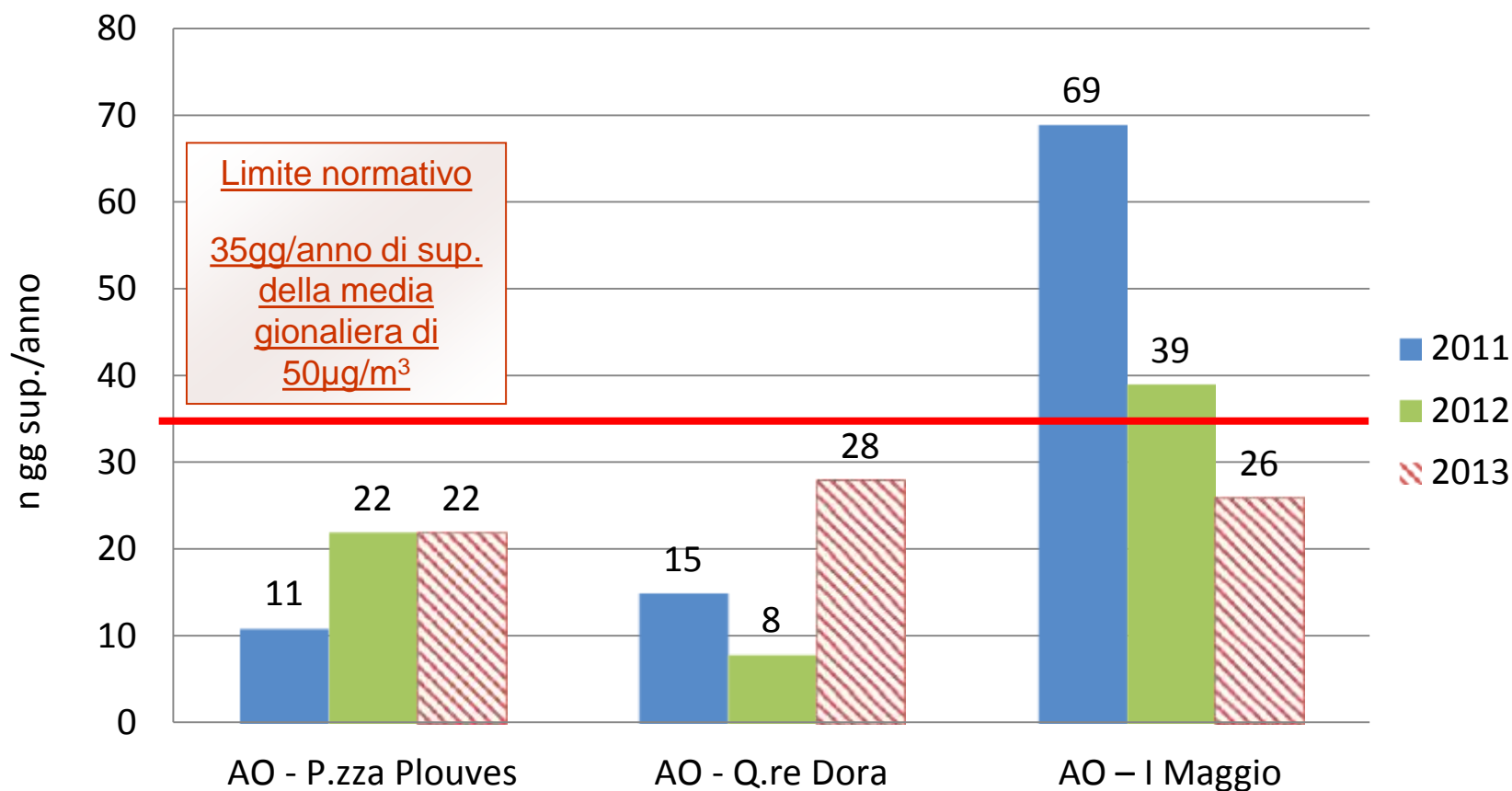


## PM10 : Concentrazioni medie annue



Dati annuali 2013 in fase di validazione finale prima dell'invio a Ministero dell'Ambiente e U.E.

**PM10 : Numero di giorni di superamento della media giornaliera  
( $>50\mu\text{g}/\text{m}^3$ )**



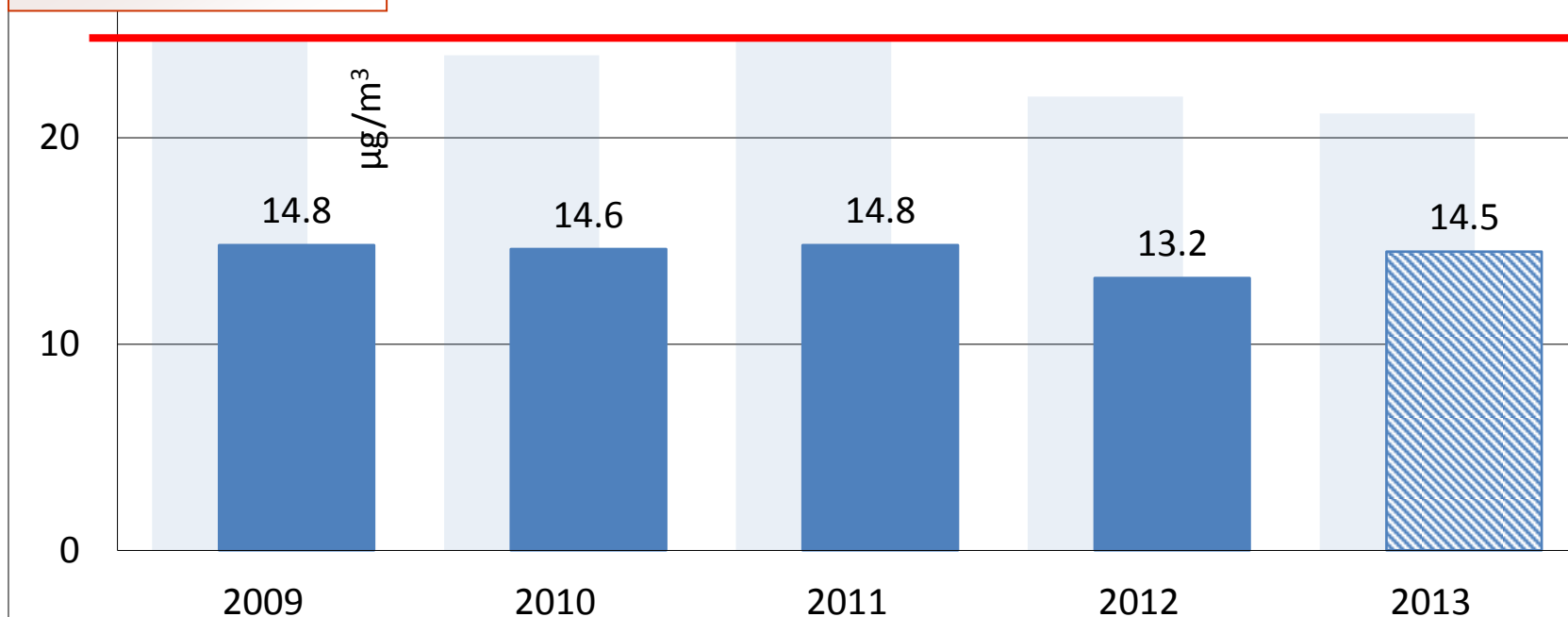
Dati annuali 2013 in fase di validazione finale prima dell'invio a Ministero dell'Ambiente e U.E.

PM 2.5 e PM10 : Concentrazioni medie annue  
Aosta – Pza Plouves

Limite normativo

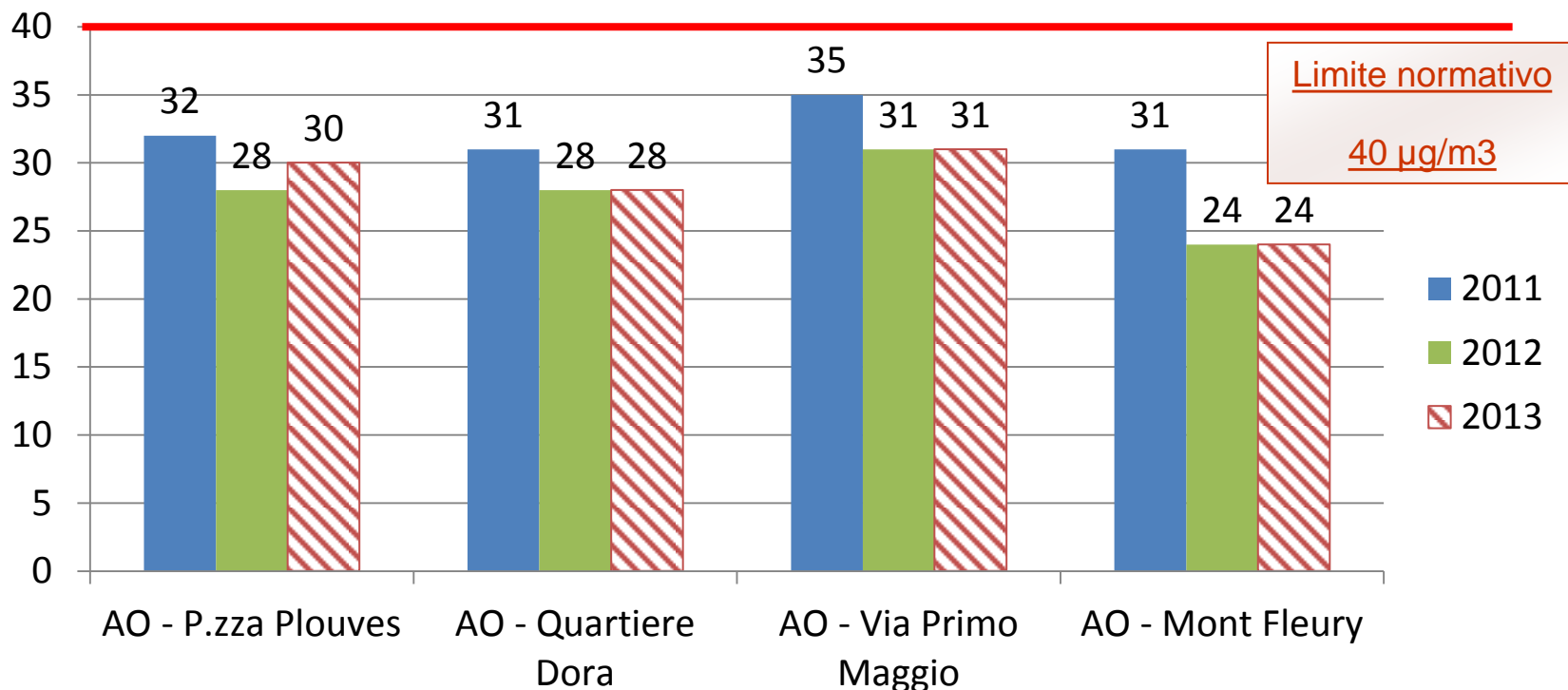
PM2.5

25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Dati annuali 2013 in fase di validazione finale prima dell'invio a Ministero dell'Ambiente e U.E.

- $\text{NO}_2$  : Concentrazioni medie annue

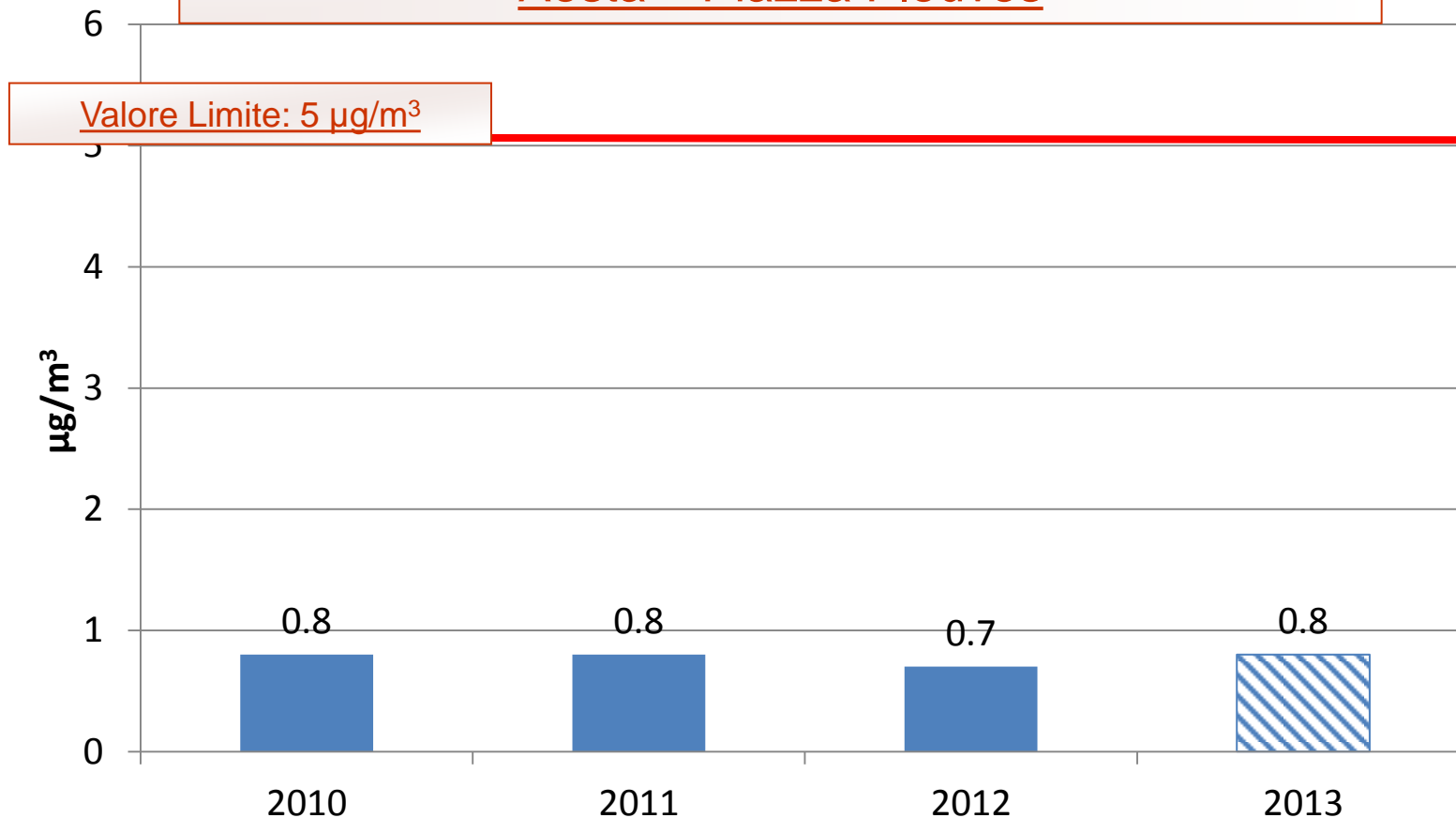


- $\text{NO}_2$  : Numero di ore di superamento della media oraria ( $>200\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – non superiore a 18 ore/anno

**NESSUN SUPERAMENTO**

Dati annuali 2013 in fase di validazione finale prima dell'invio a Ministero dell'Ambiente e U.E.

Benzene : Concentrazione media annua  
Aosta – Piazza Plouves

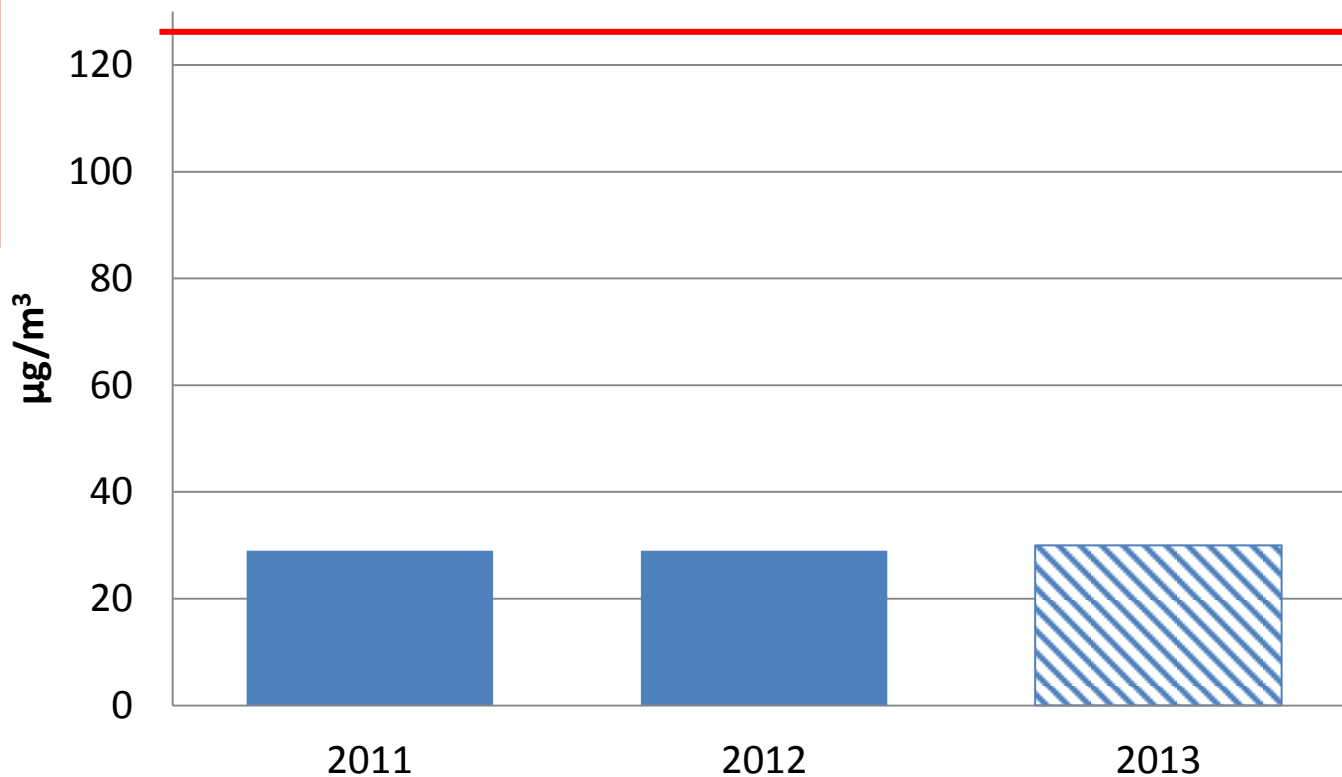


Dati annuali 2013 in fase di validazione finale prima dell'invio a Ministero dell'Ambiente e U.E.



Biossido di zolfo : Massimo della media giornaliera  
Aosta – Piazza Plouves

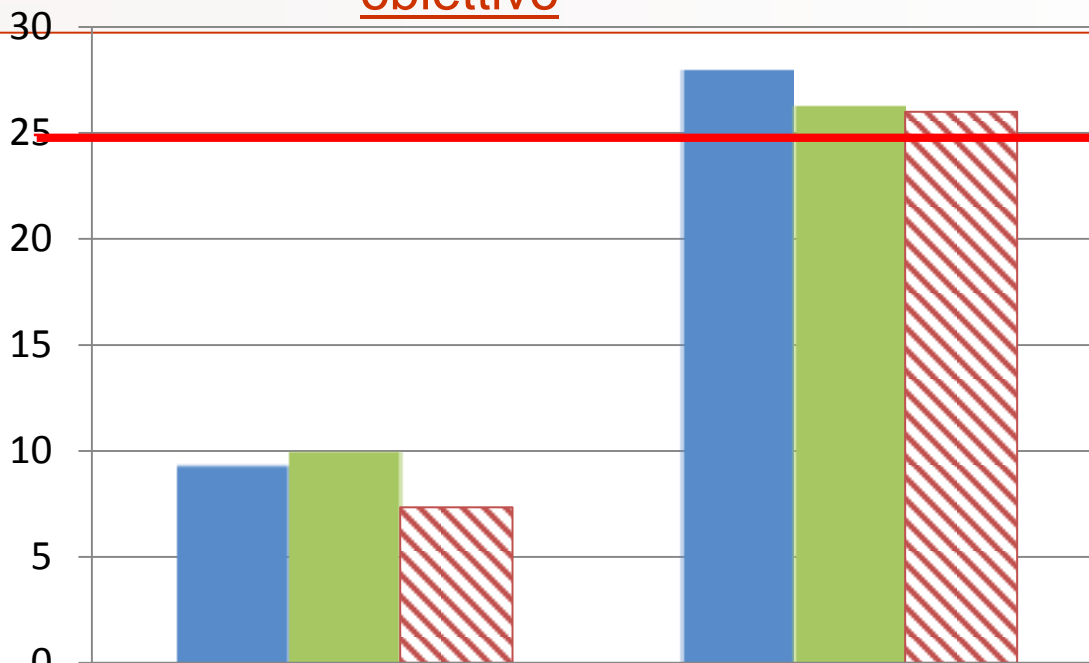
Valore limite sulla  
media giornaliera:  
125µg/m³ da non  
superare più di  
3v/anno



Dati annuali 2013 in fase di validazione finale prima dell'invio a Ministero dell'Ambiente e U.E.

## Ozono : numero di giorni di superamento del valore obiettivo

Valore obiettivo : media massima giornaliera su 8h > 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni



	AO - P.zza Plouves	AO - Mt Fleury
■ media sui 3 anni 2011	9	28
■ media sui 3 anni 2012	10	26
▨ media sui 3 anni 2013	7	26

Dati annuali 2013 in fase di validazione finale prima dell'invio a Ministero dell'Ambiente e U.E.

In sintesi:

- Da alcuni anni le concentrazioni di alcuni inquinanti (CO, SO<sub>2</sub>, Pb, benzene...) non risultano più critiche per la qualità dell'aria.
- Nel fondo urbano PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> e NO<sub>2</sub> sono sotto i limiti normativi e per il PM<sub>10</sub> si osserva un trend in diminuzione.
- Ozono, inquinante tipicamente estivo, evidenzia in area suburbana un numero di giornate di superamento del valore obiettivo appena superiore al limite.

## Microinquinanti

In questi ultimi anni si è spostata l'attenzione verso la caratterizzazione fine delle sostanze inquinanti presenti in atmosfera in tracce e ciò permette di individuarne le fonti e di attuare misure di riduzione mirate ed efficaci.

## Metalli nel PM10

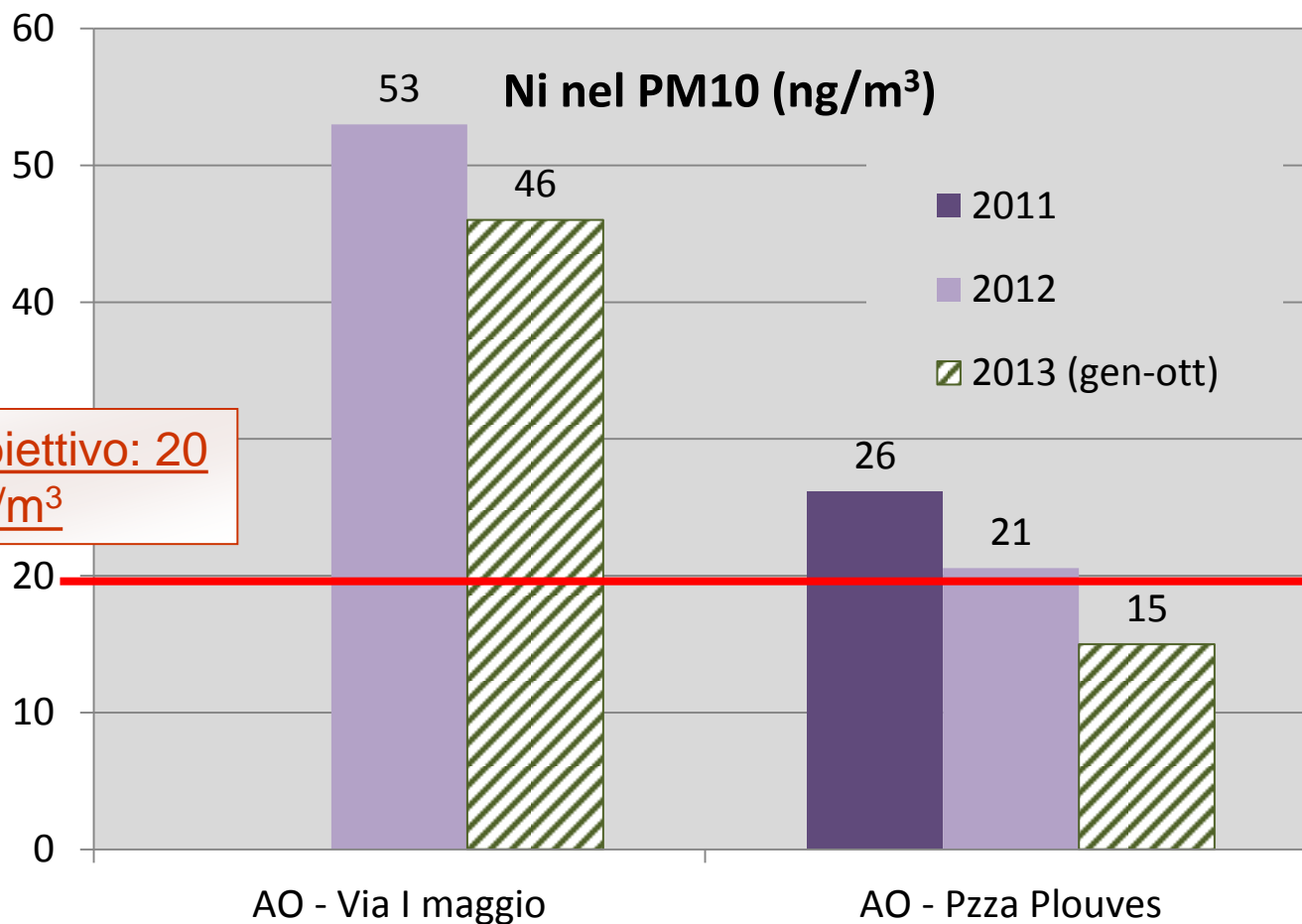
ARPA misura nelle stazioni di

- Aosta - Piazza Plouves (fondo urbano)
  - Aosta – I Maggio (industriale suburbana)
- le concentrazioni di 10 metalli nelle polveri PM10.

Le concentrazioni annue di As, Cd, Ni, Pb sono sottoposte al rispetto dei valori di riferimento definiti dalla normativa italiana ed Europea

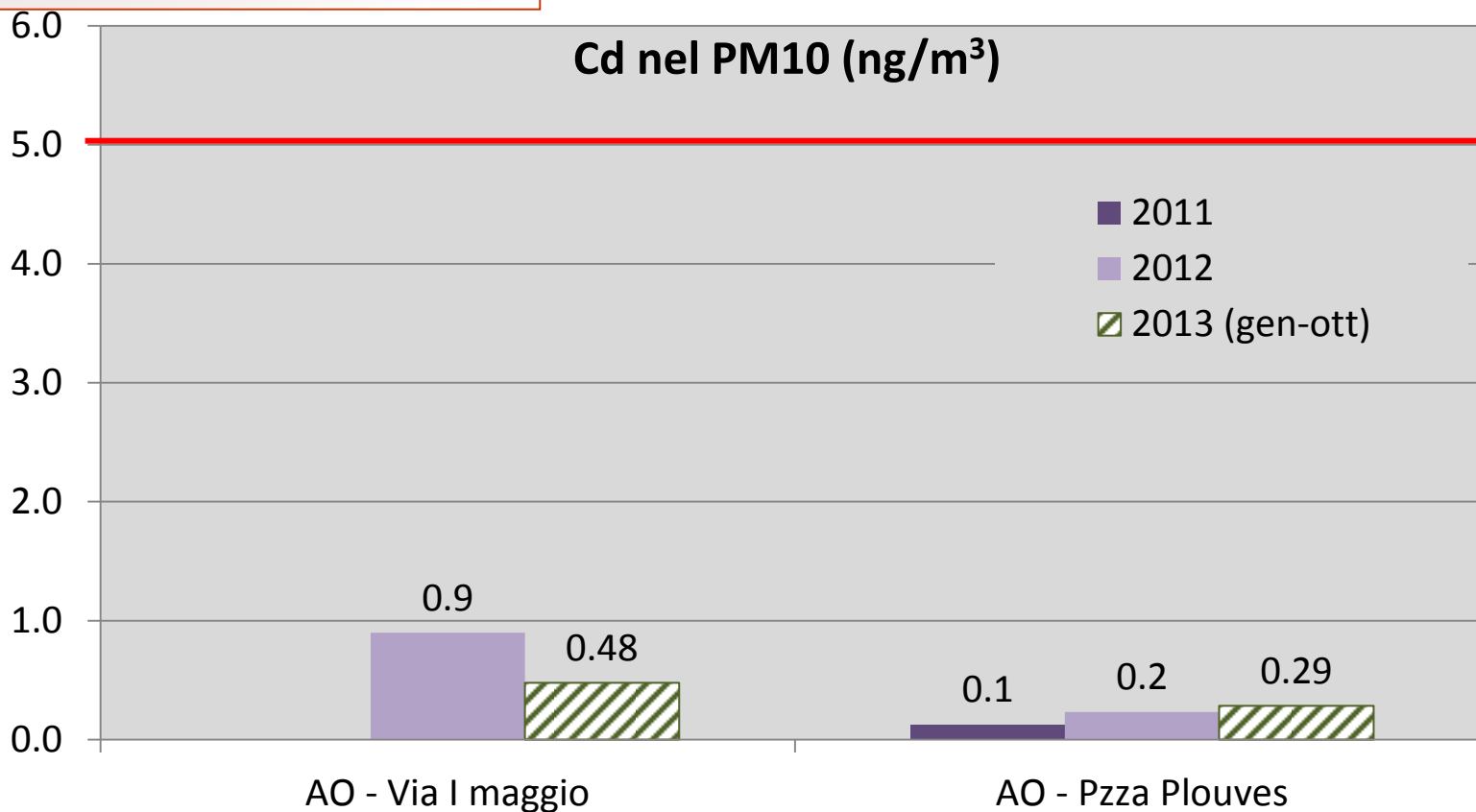


## Nichel nel PM10



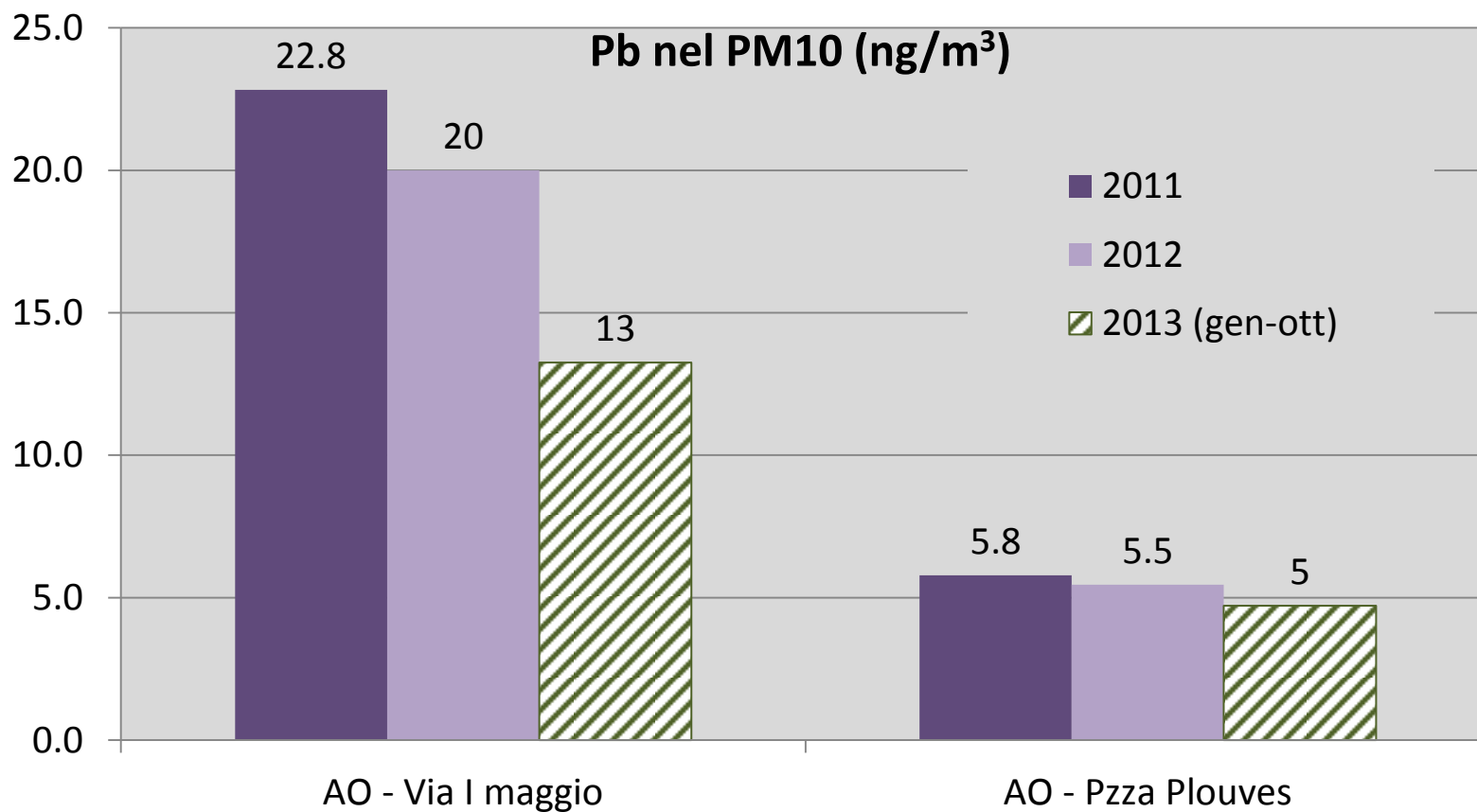
## Cadmio nel PM10

Valore Obiettivo: 5 ng/m<sup>3</sup>

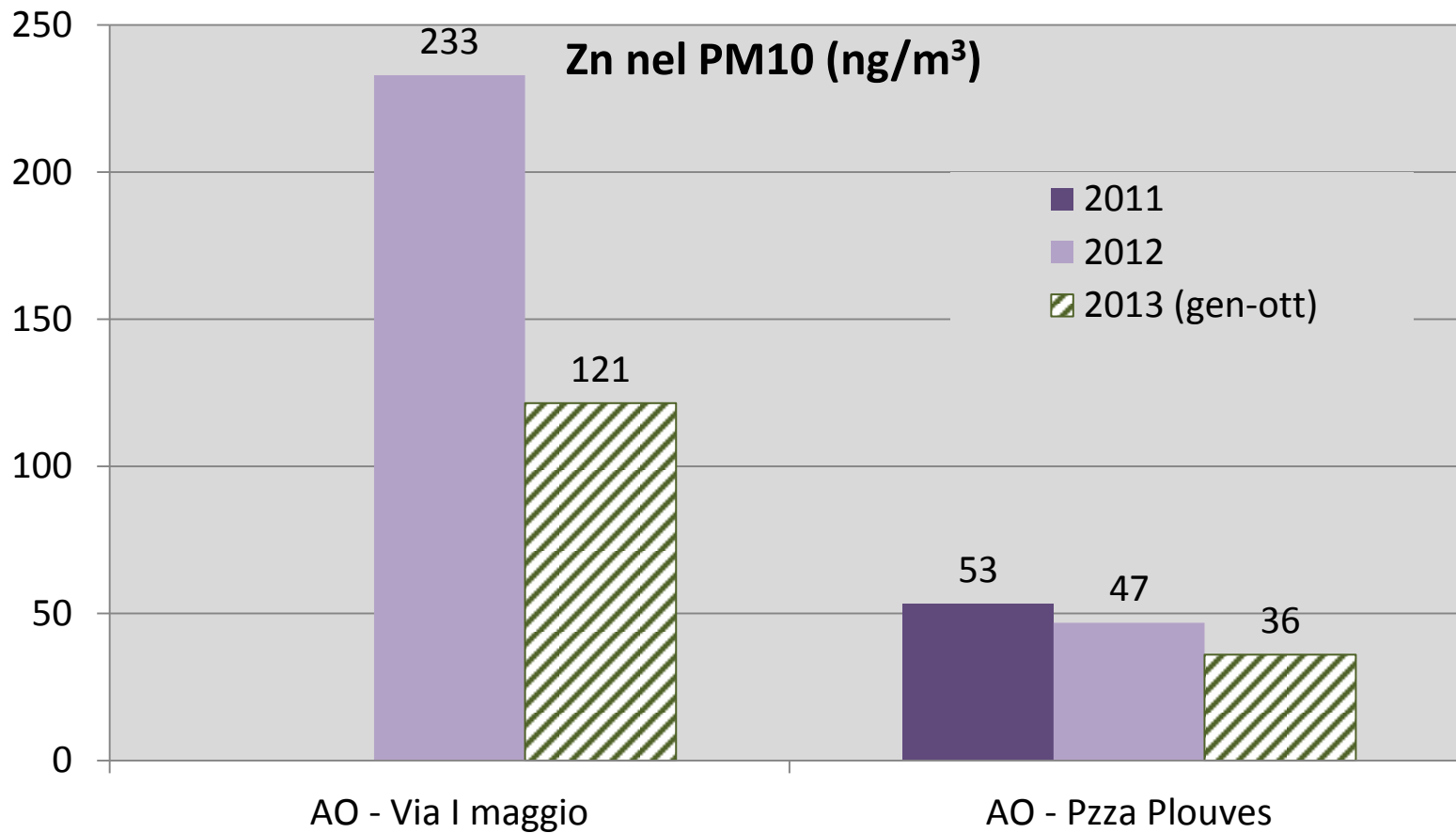


Piombo nel PM10

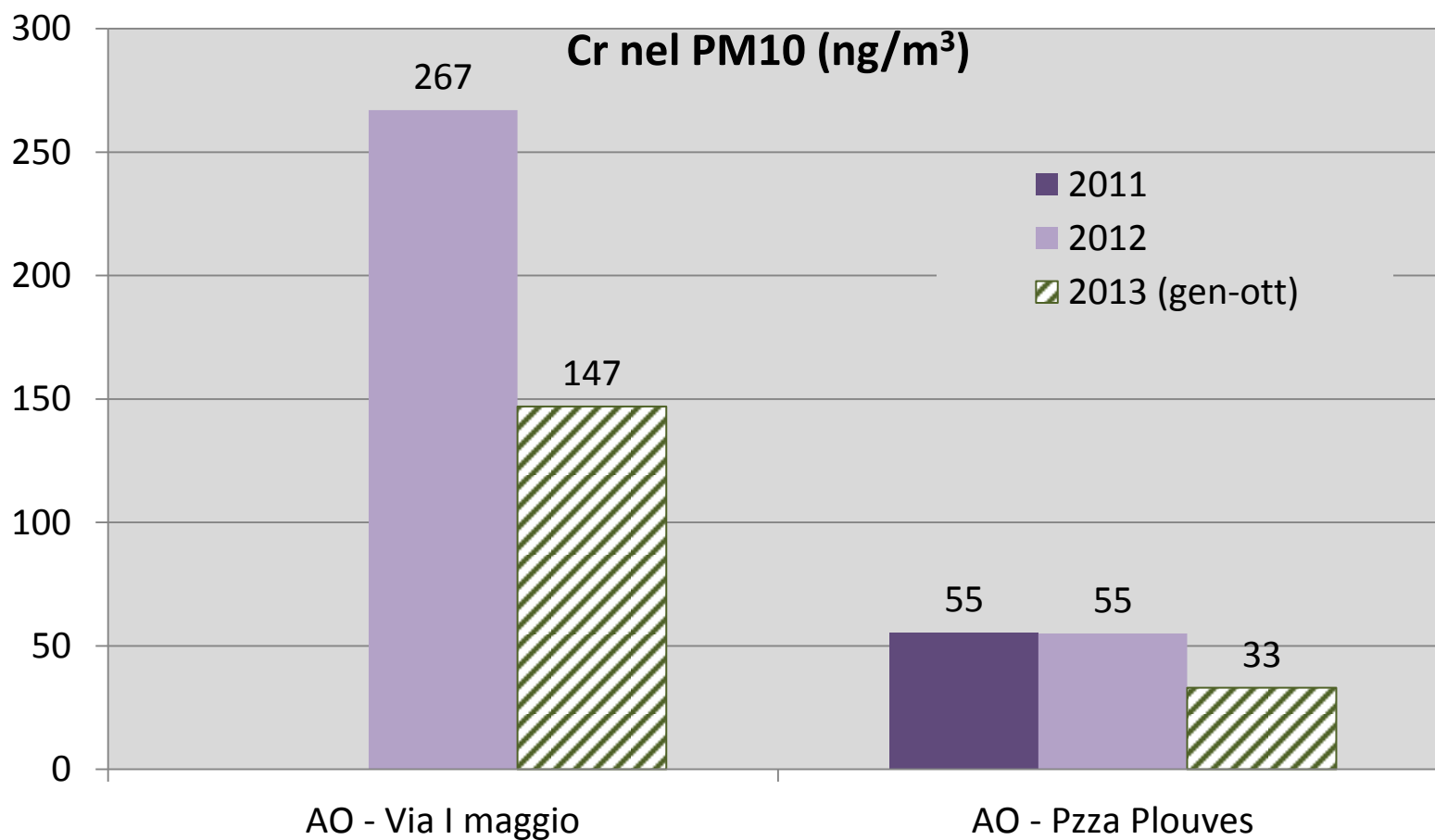
Valore Limite: 500 ng/m<sup>3</sup>



Zinco nel PM10

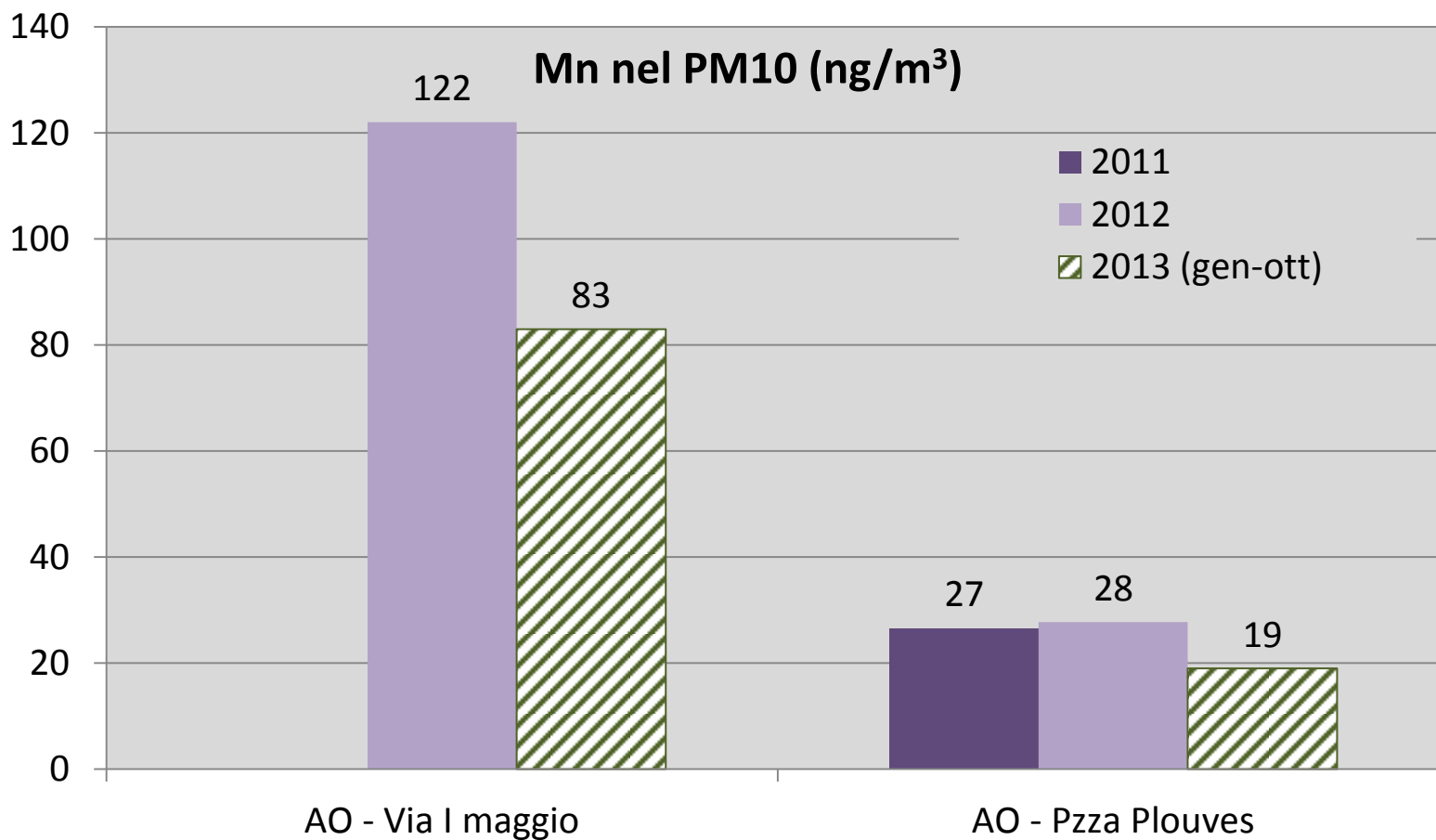


Cromo nel PM10

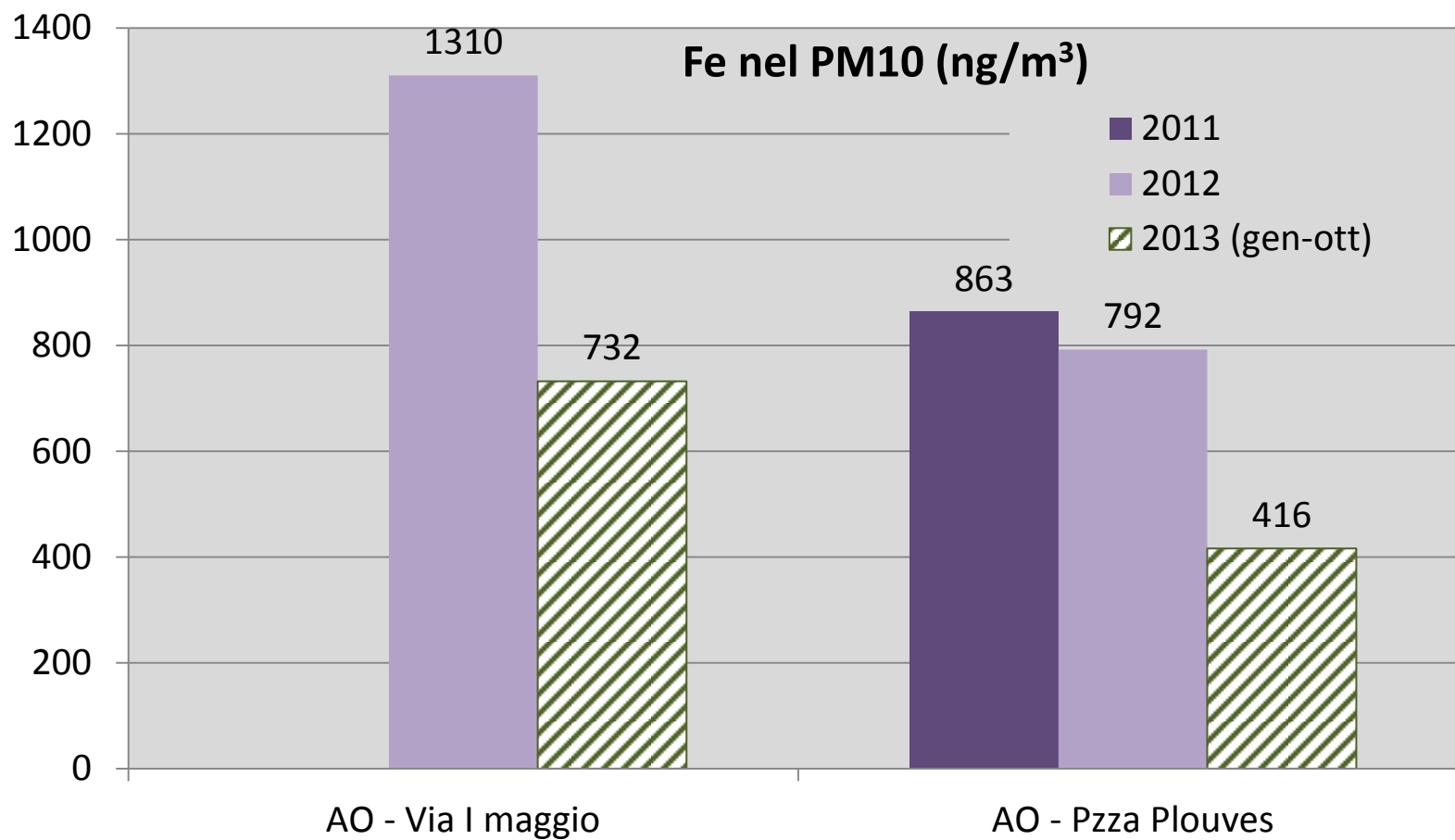




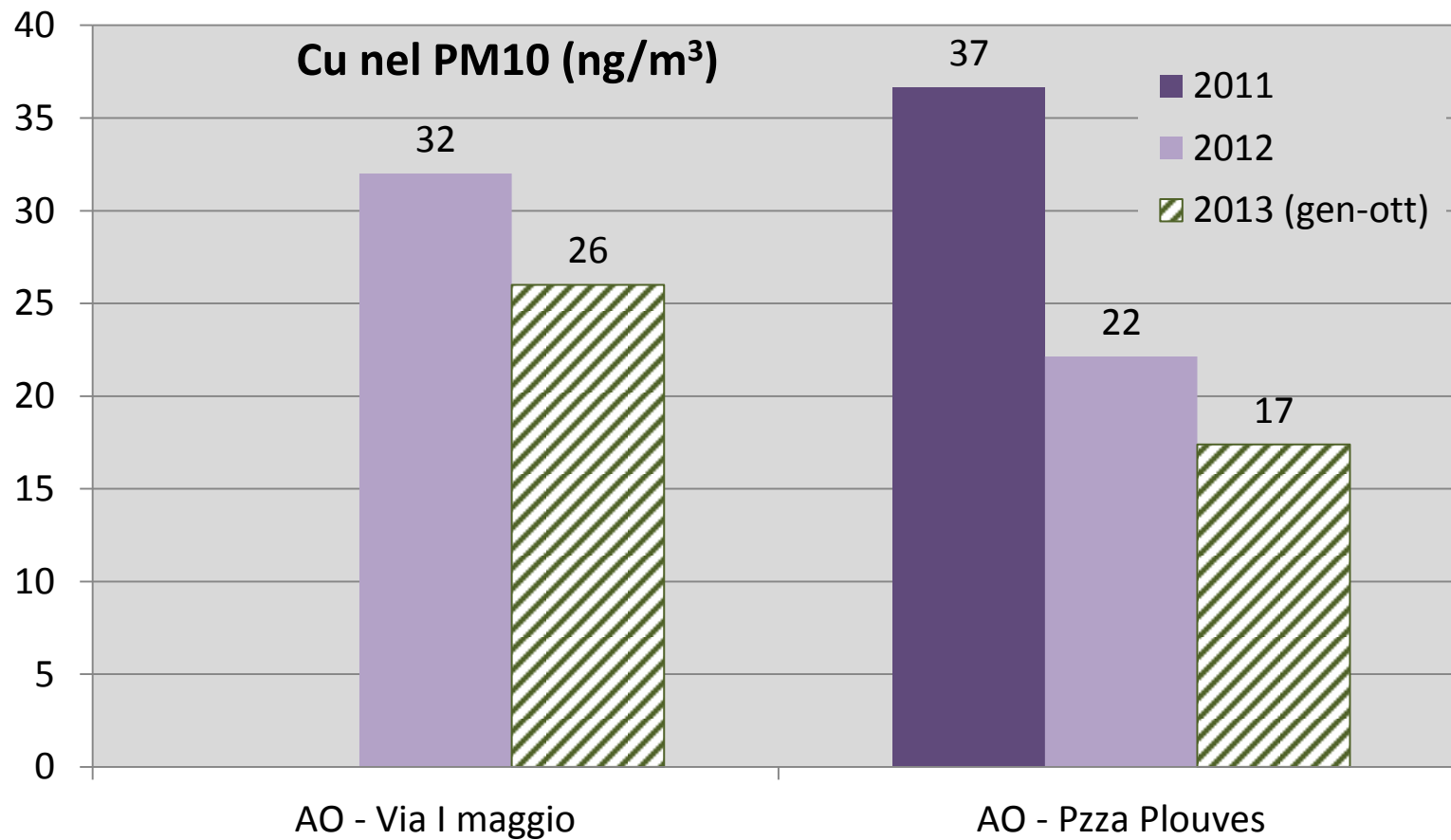
Manganese nel PM10



Ferro nel PM10



Rame nel PM10



## Misure di metalli nelle deposizioni atmosferica

Dlgs 155/2010 - Deposizione totale: massa totale di sostanze inquinanti che, in una data area e in un dato periodo, é trasferita dall'atmosfera al suolo, alla vegetazione, all'acqua, agli edifici ed a qualsiasi altro tipo di superficie

Nel 2008 ARPA avvia la misura delle deposizioni atmosferiche sul territorio regionale con l'obiettivo di integrare ad aumentare la conoscenza sullo stato della qualità dell'aria

Vengono impiegati deposimetri di tipo «bulk» per il campionamento delle deposizioni sia secche che umide



## Misure di deposizione atmosferica – valori di riferimento

Le deposizioni sono un ambito di indagine ancora poco applicato a livello nazionale ed europeo. Attualmente ci sono ancora pochi dati reperibili in letteratura.

La normativa nazionale ed europea non prevede valori limite per le deposizioni atmosferiche.

Alcuni stati europei (Germania, Austria, Svizzera, Belgio e Croazia) hanno introdotto dei valori soglia per le deposizioni nella legislazione nazionale

valore medio annuo ( $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{d}$ )	As	Cd	Hg	Ni	Pb	Tl	Zn
Belgio (valori guida)	-	20	-	-	250	10	-
Croazia	4	2	1	15	100	2	-
Germania	4	2	1	15	100	2	-
Svizzera	-	2	-	-	100	2	400

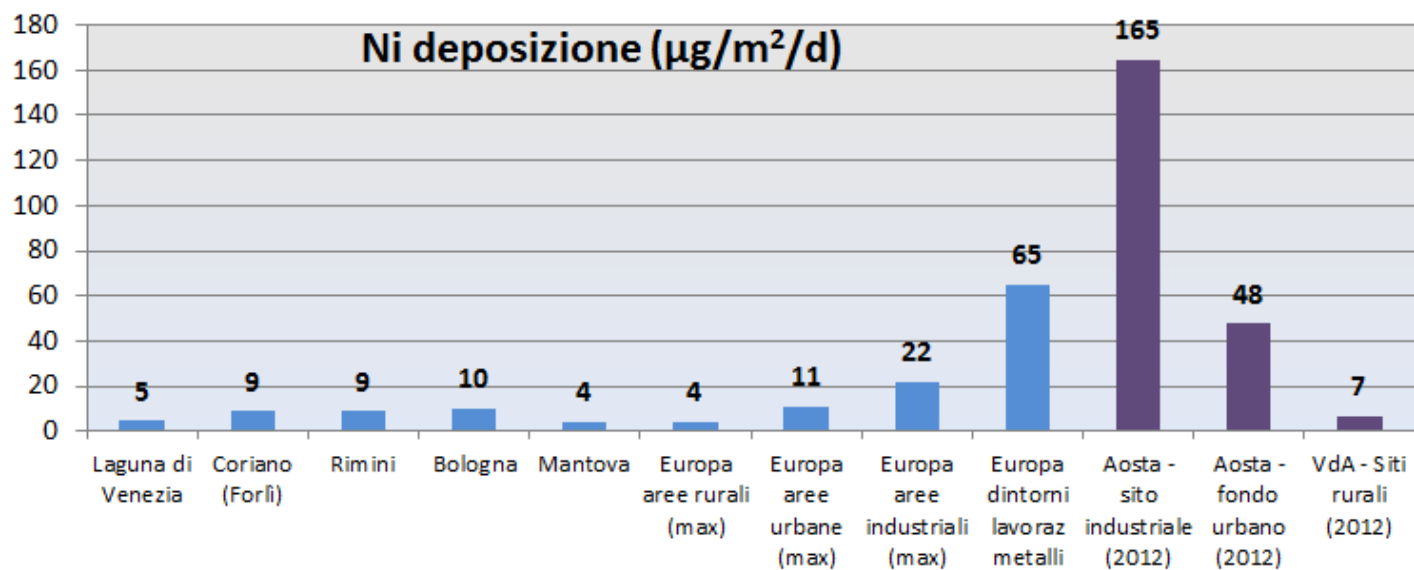
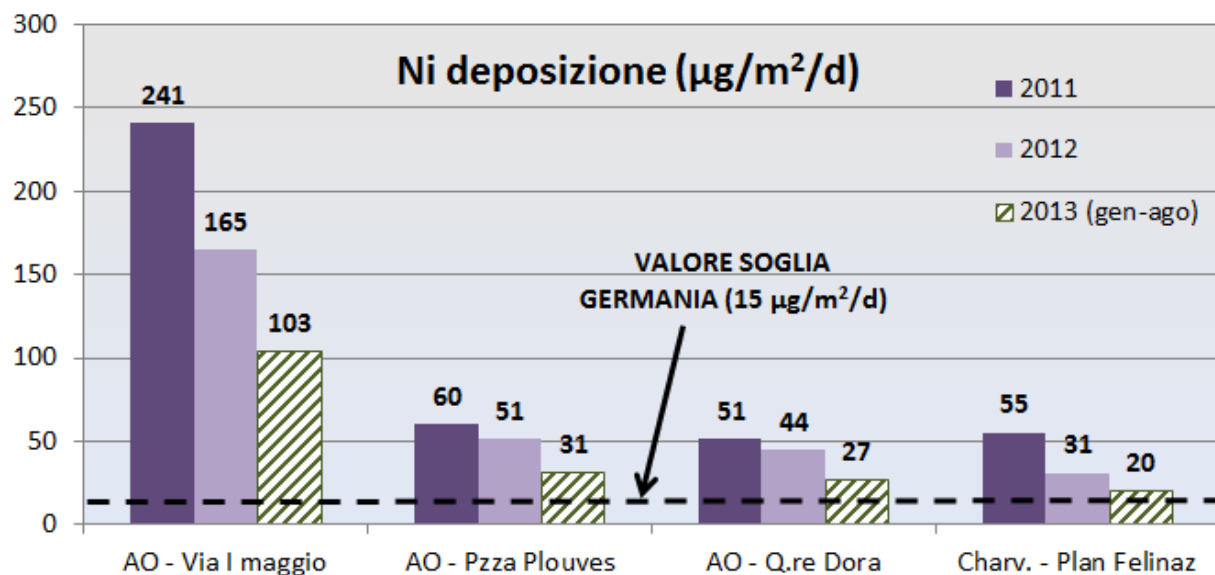


## Rete di monitoraggio delle deposizioni

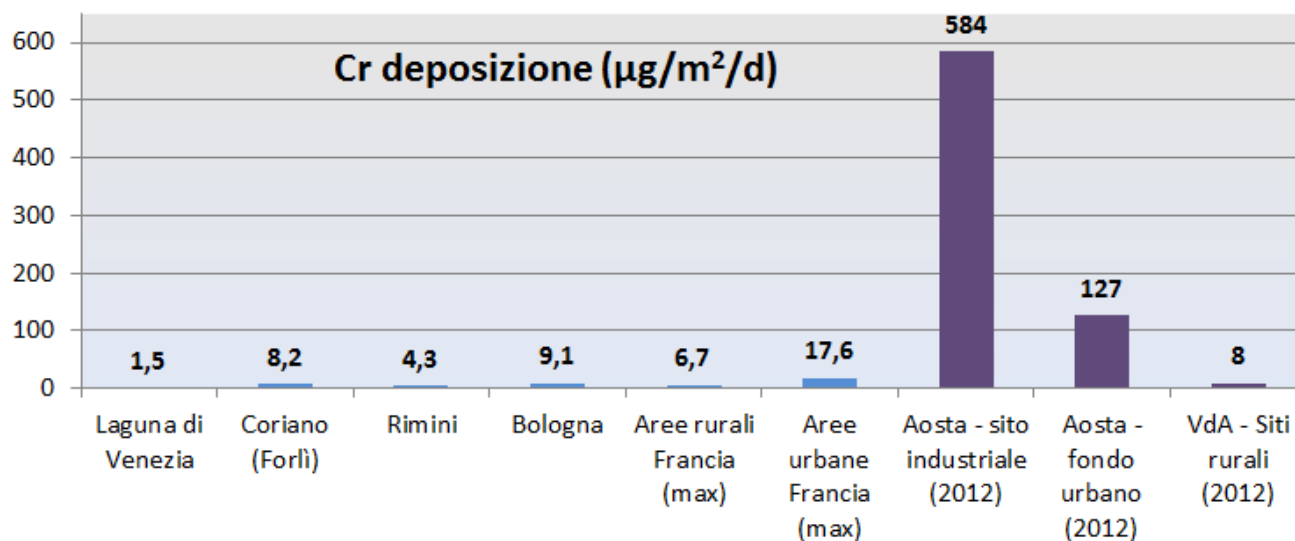
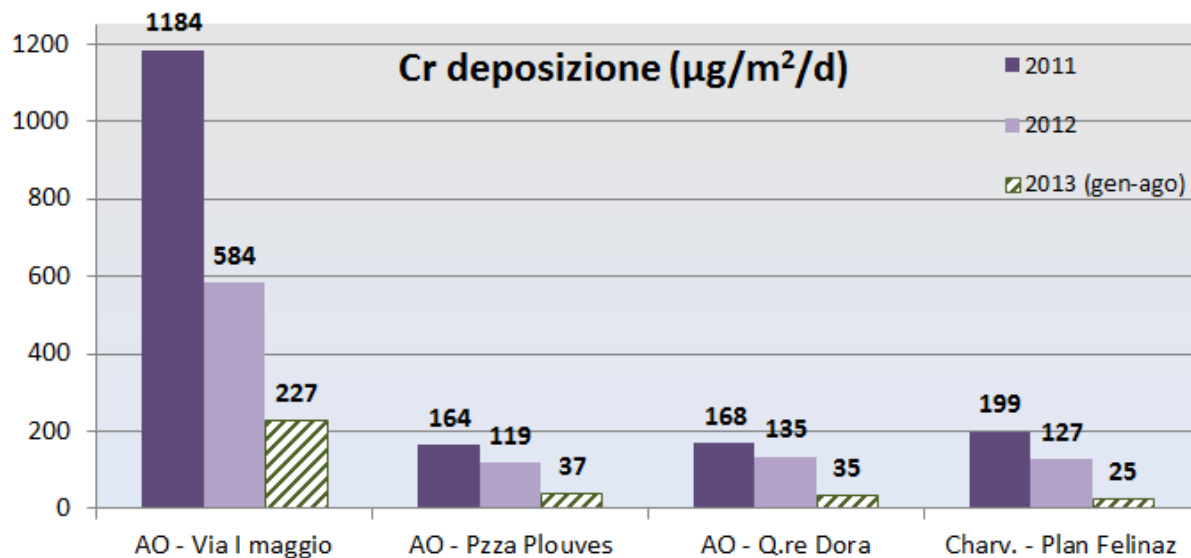


SITI DI MISURA NEL RESTANTE TERRITORIO REGIONALE:  
 DONNAS (sito rurale)  
 LA THUILE (sito rurale remoto)

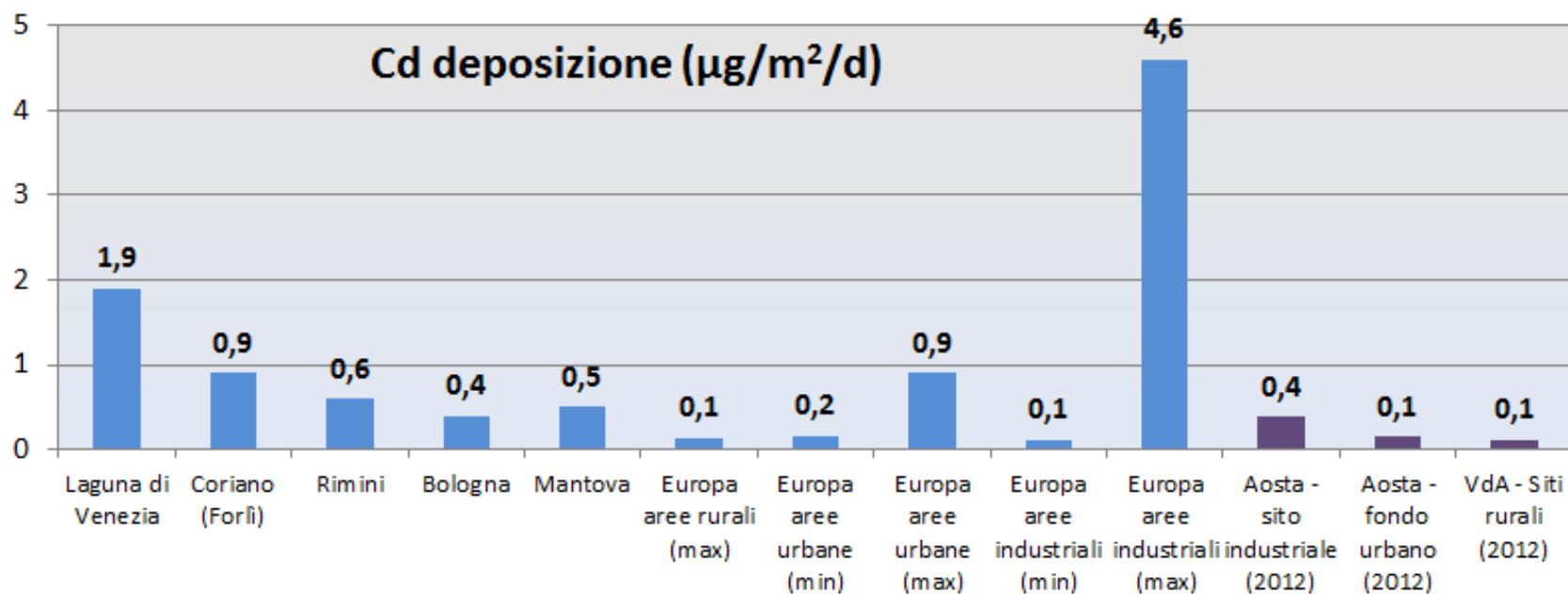
## Deposizioni di nichel (Ni)



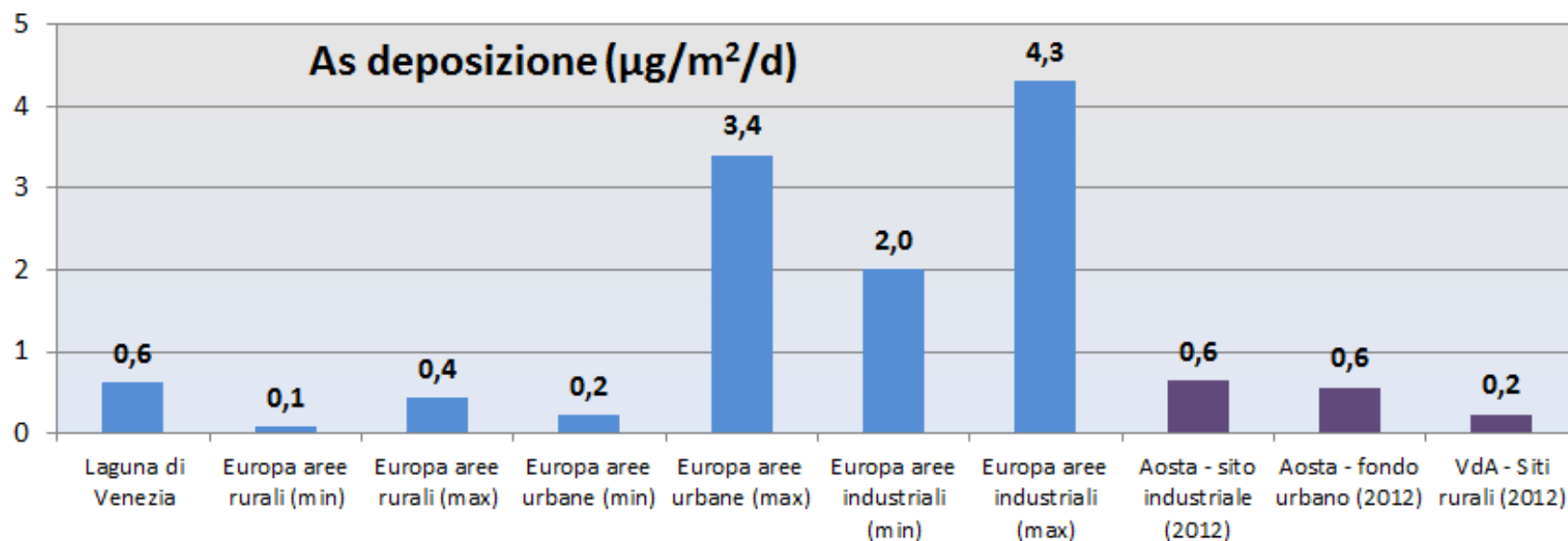
## Deposizioni di cromo (Cr)



## Deposizioni – Cadmio – confronto con altre realtà



## Deposizioni – Arsenico – confronto con altre realtà





## Evoluzione della rete di monitoraggio

La normativa europea recepita con il Dlgs.155/2010 prevede che le reti di monitoraggio della qualità dell'aria rispettino criteri comuni.

Il nuovo progetto di Rete per la qualità dell'aria prevede delle modifiche rispetto alla rete attuale.

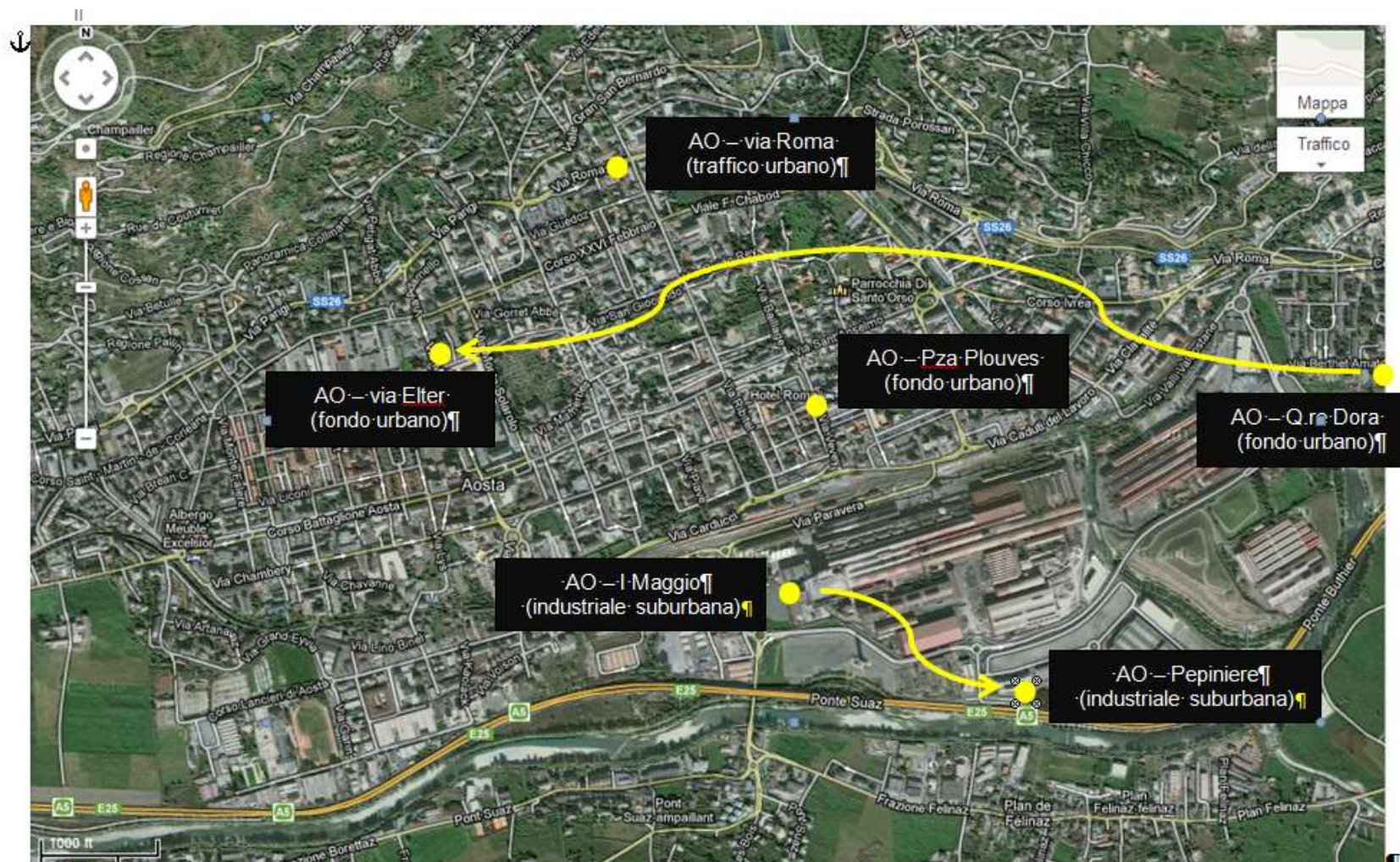
Nel corso del 2014 si provvederà allo spostamento di alcune stazioni di monitoraggio, all'introduzione di nuove stazioni e all'implementazione di nuova strumentazione.

La nuova configurazione sarà operativa a partire dal 1 gennaio 2015.

## Evoluzione della rete di monitoraggio – scala regionale

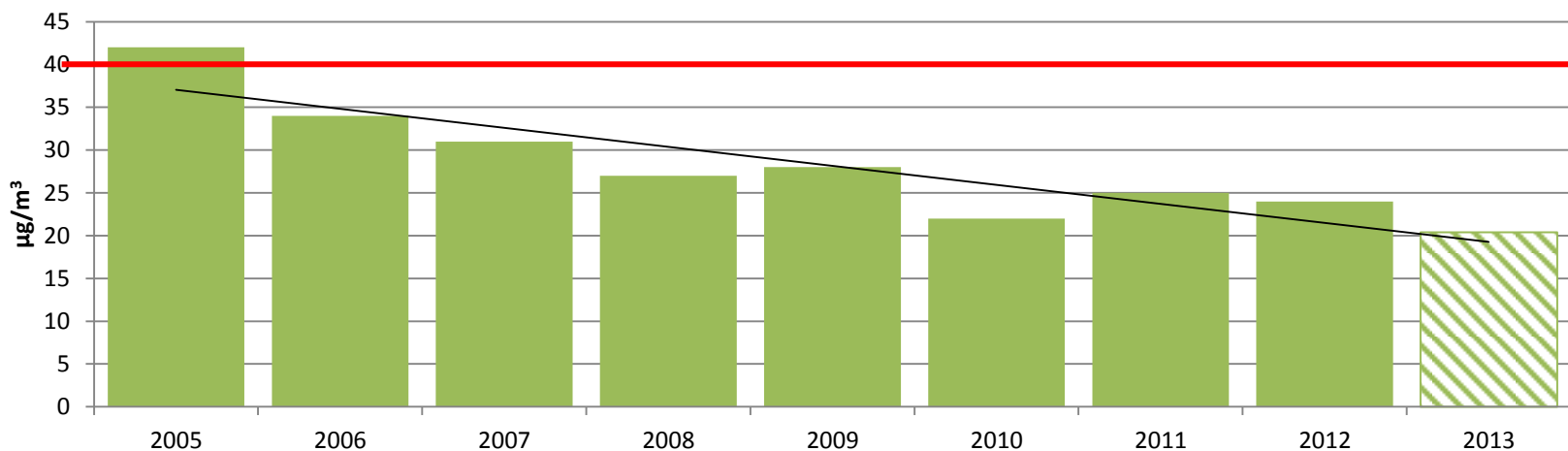
NOME_STAZ		TIPO ZONA	TIPO STAZIONE	Inquinanti misurati
AO - Plouves	Già presente	Urbana	Fondo	PM10 - PM2.5 – Metalli – Ozono - B(a)P – NOx - SO <sub>2</sub>
AO – zona Nord Ovest	Sostituisce AO-Qre Dora	Urbana	Fondo	PM10 - <b>PM2.5</b> – <b>Metalli</b> - B(a)P - NOx
AO-via Roma (pressi università)	Sostituisce Morgex	Urbana	Traffico	PM10 - NOx
AO- La Pépinière	Sostituisce AO - I Maggio	Suburbana	Industriale	PM10 - <b>PM2.5</b> – Metalli - NOx
AO -Mt Fleury	Già presente	Suburbana	Fondo	Ozono – NOx
Donnas	Già presente	Rurale	Fondo	PM10 - Ozono – NOx
La Thuile	Già presente	Rurale	Fondo	Ozono – NOx
Entrèves	Già presente	Rurale	Traffico	NOx – PM10 –PM2.5
Laboratorio e campionatori mobili	Già presente			PM10 - PM2.5 - Metalli – Ozono- B(a)P – NOx

## Evoluzione della rete di monitoraggio



## Qualità dell'aria nel Qre Dora

### PM10 media annua



### NOx media annua

