

# Osservatorio della qualità dell'aria in ambito urbano Aosta, 20 marzo 2017

- **La qualità dell'aria nel 2016:**

- **I macro inquinanti :**

- **NO<sub>2</sub> SO<sub>2</sub> CO**
- **O<sub>3</sub>**
- **Benzene**
- **PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub>**

- **I microinquinanti nel PM<sub>10</sub>:**

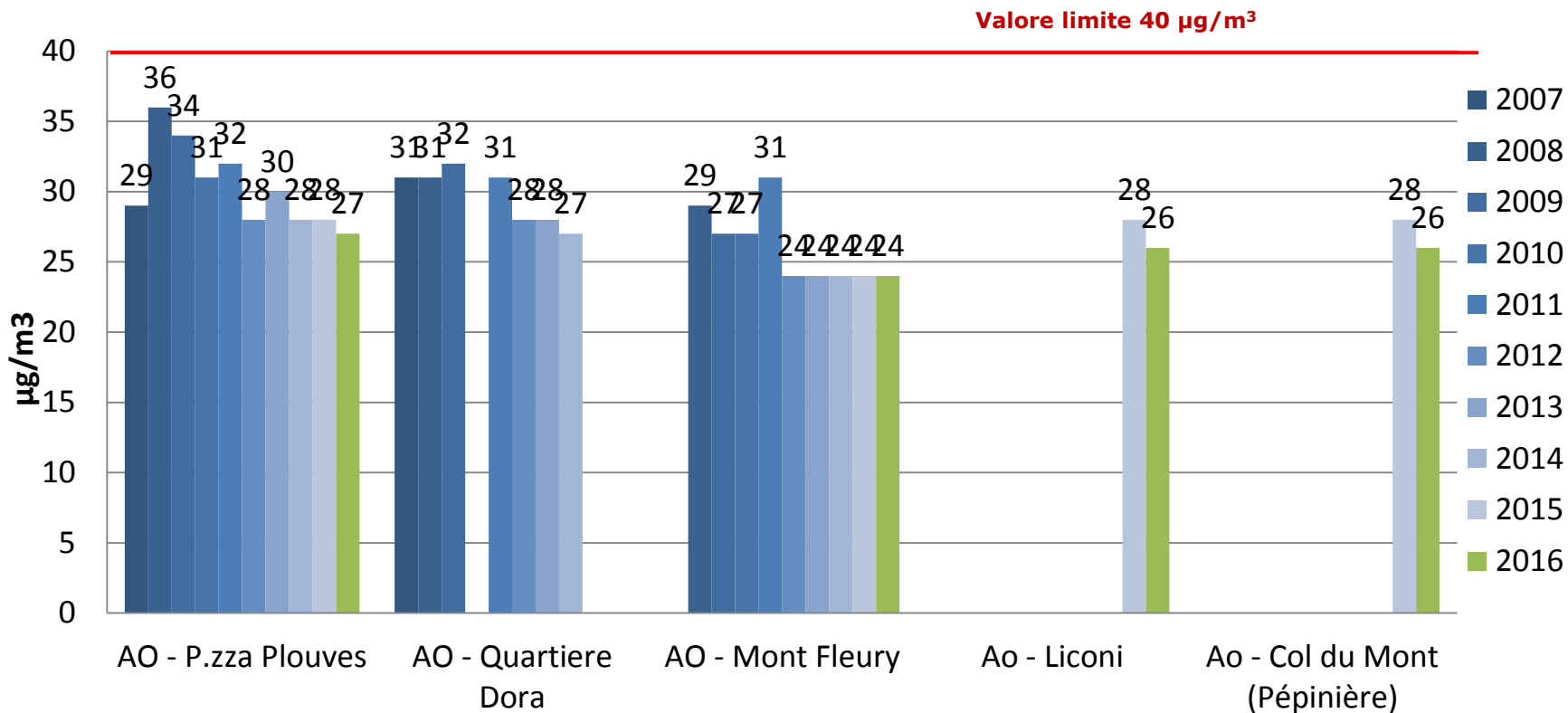
- **Benzo(a)pirene**
- **Metalli**

## La rete di monitoraggio della qualità dell'aria ad Aosta



# BIOSSIDO DI AZOTO NO<sub>2</sub>

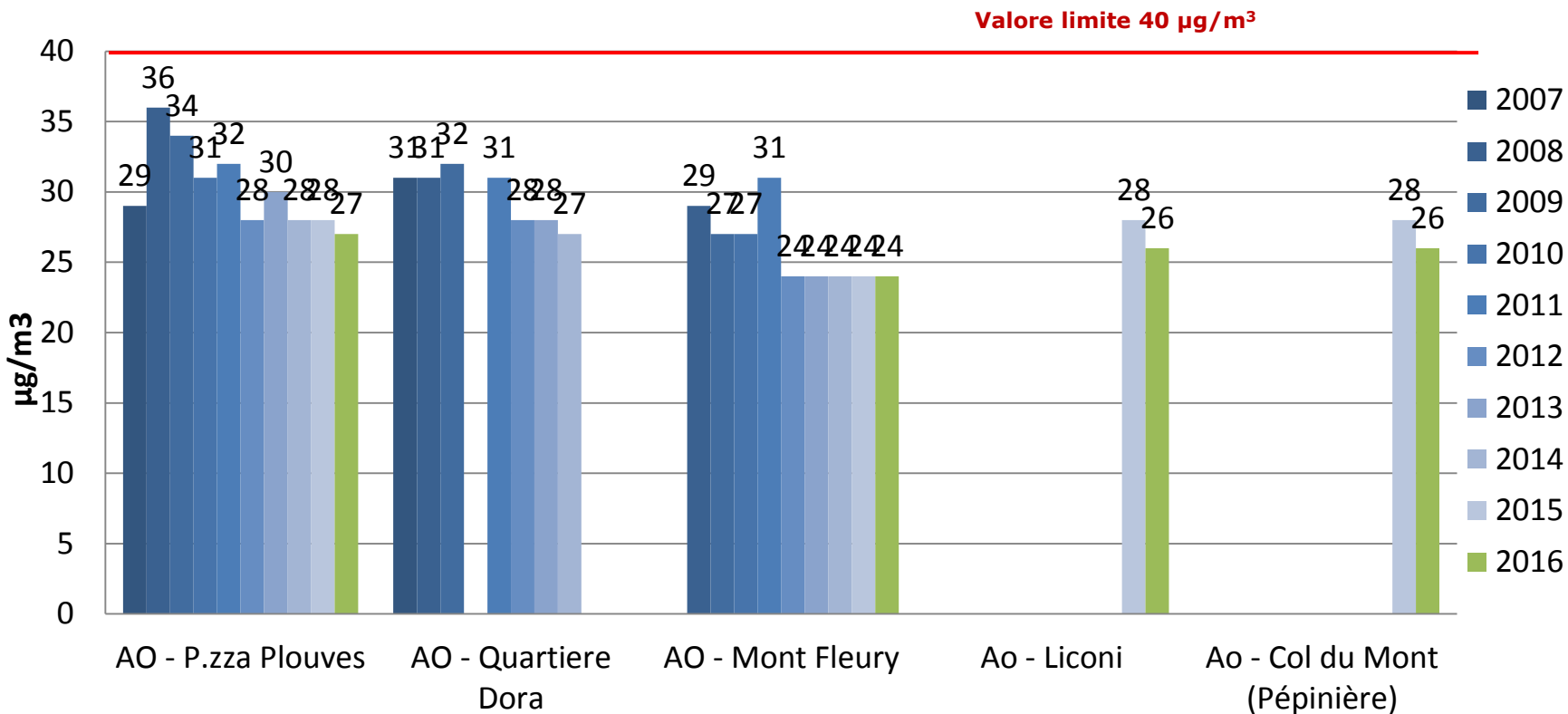
## Concentrazioni medie annue



Negli ultimi 5 anni nessun superamento del valore limite orario di 200 µg/m<sup>3</sup>

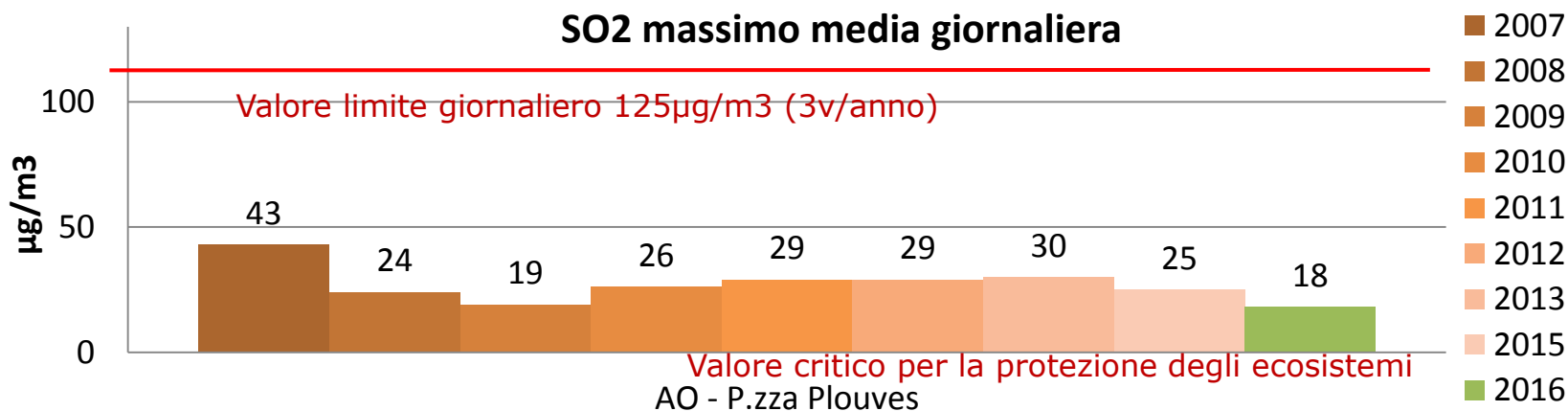
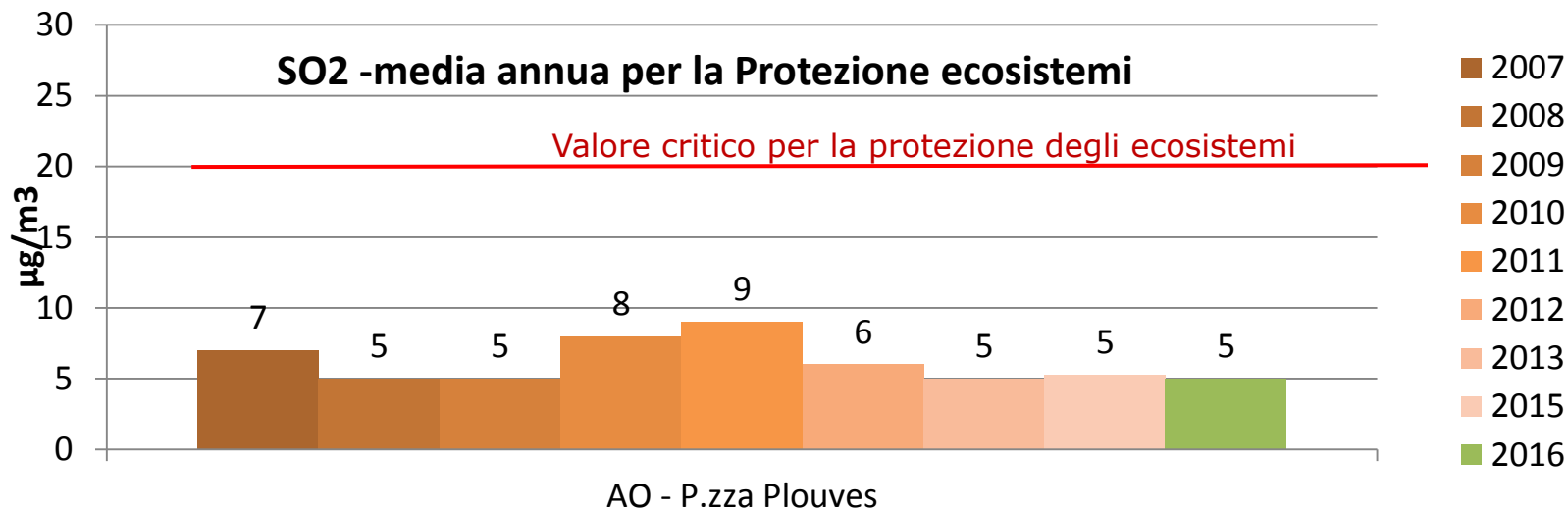
# BIOSSIDO DI AZOTO NO<sub>2</sub>

## Concentrazioni medie annue



Negli ultimi 5 anni nessun superamento del valore limite orario di 200 µg/m<sup>3</sup>

## BIOSSIDO DI ZOLFO SO<sub>2</sub>

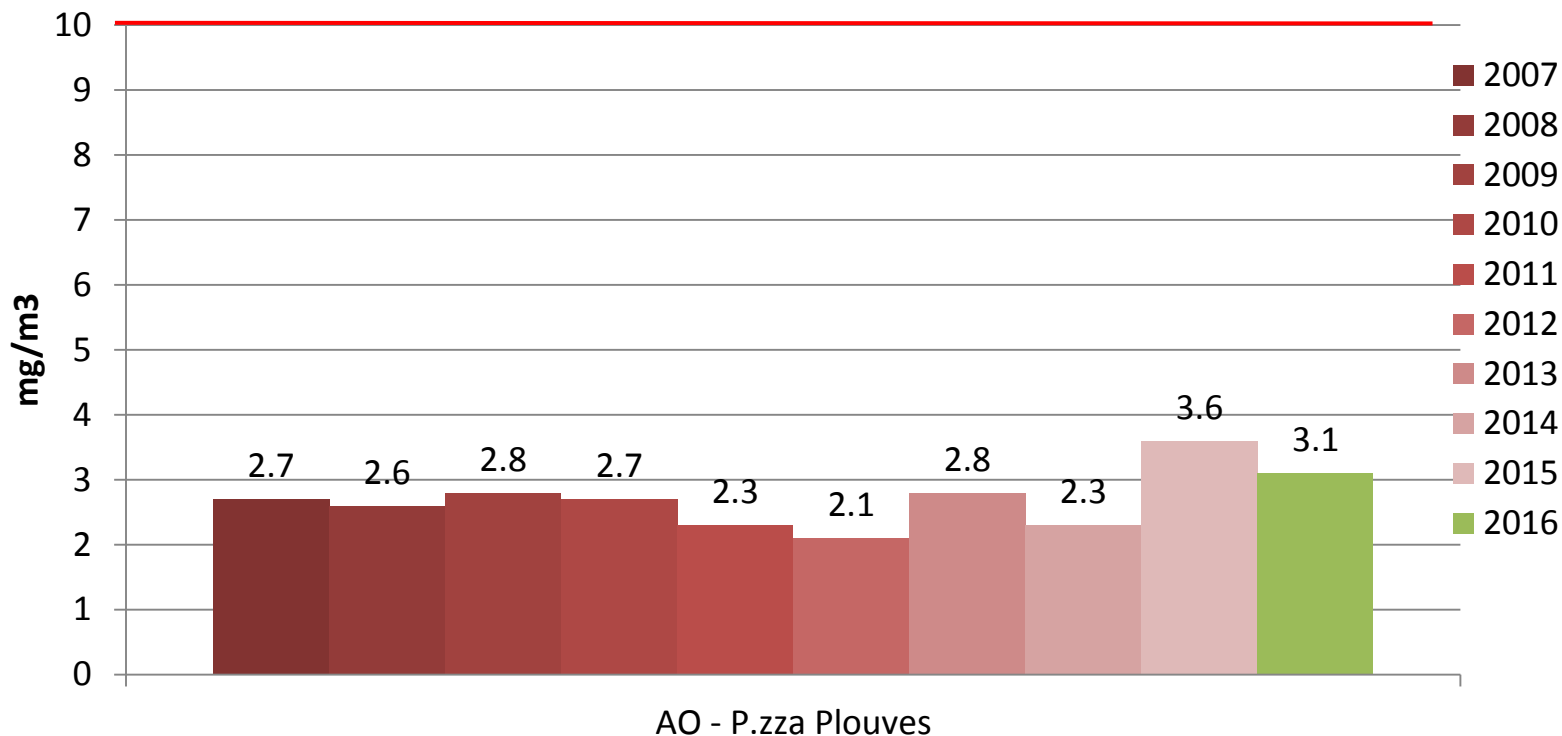


Negli ultimi 10 anni nessun superamento del valore limite orario di 400 µg/m<sup>3</sup>

# MONOSSIDO DI CARBONIO CO

## CO Massimo media su 8 h

Valore limite 10mg/m<sup>3</sup>

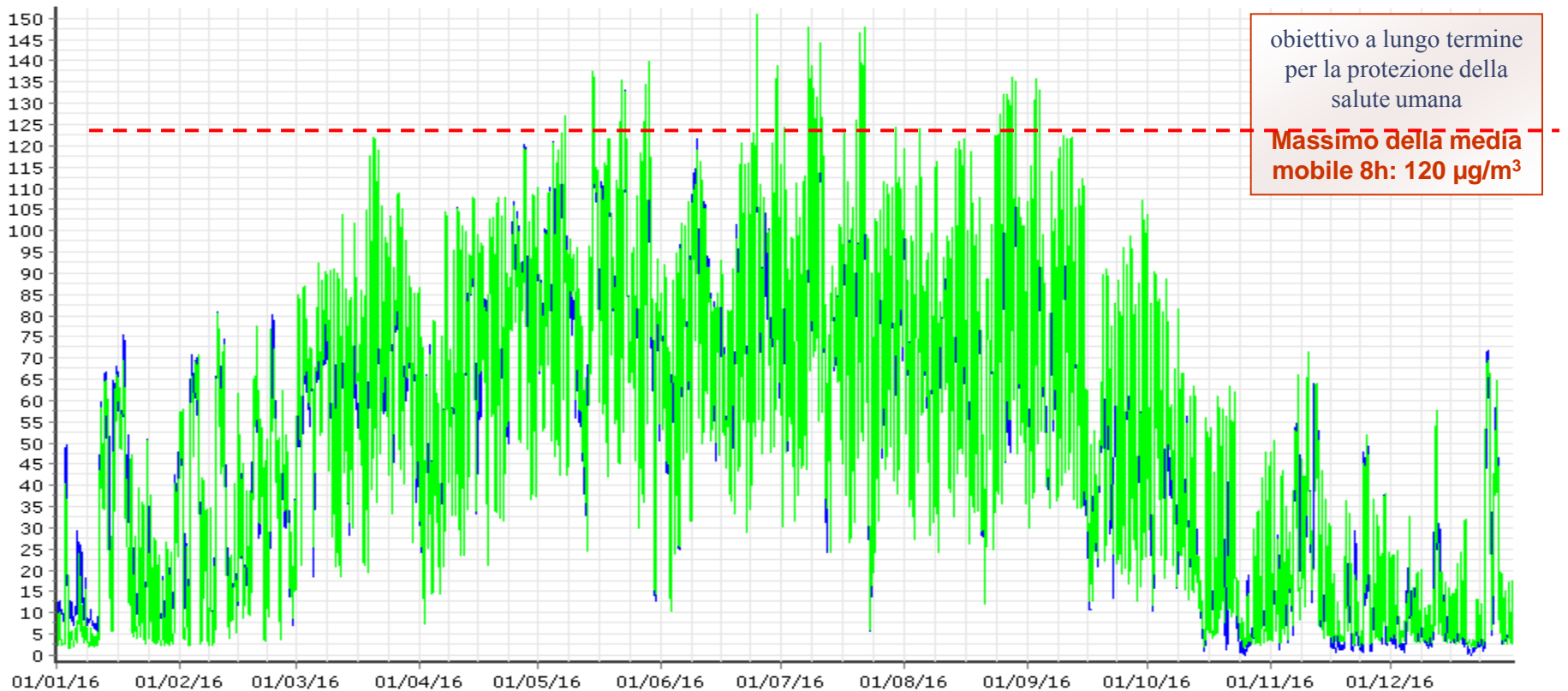


# OZONO

## Massimo della media mobile su 8h

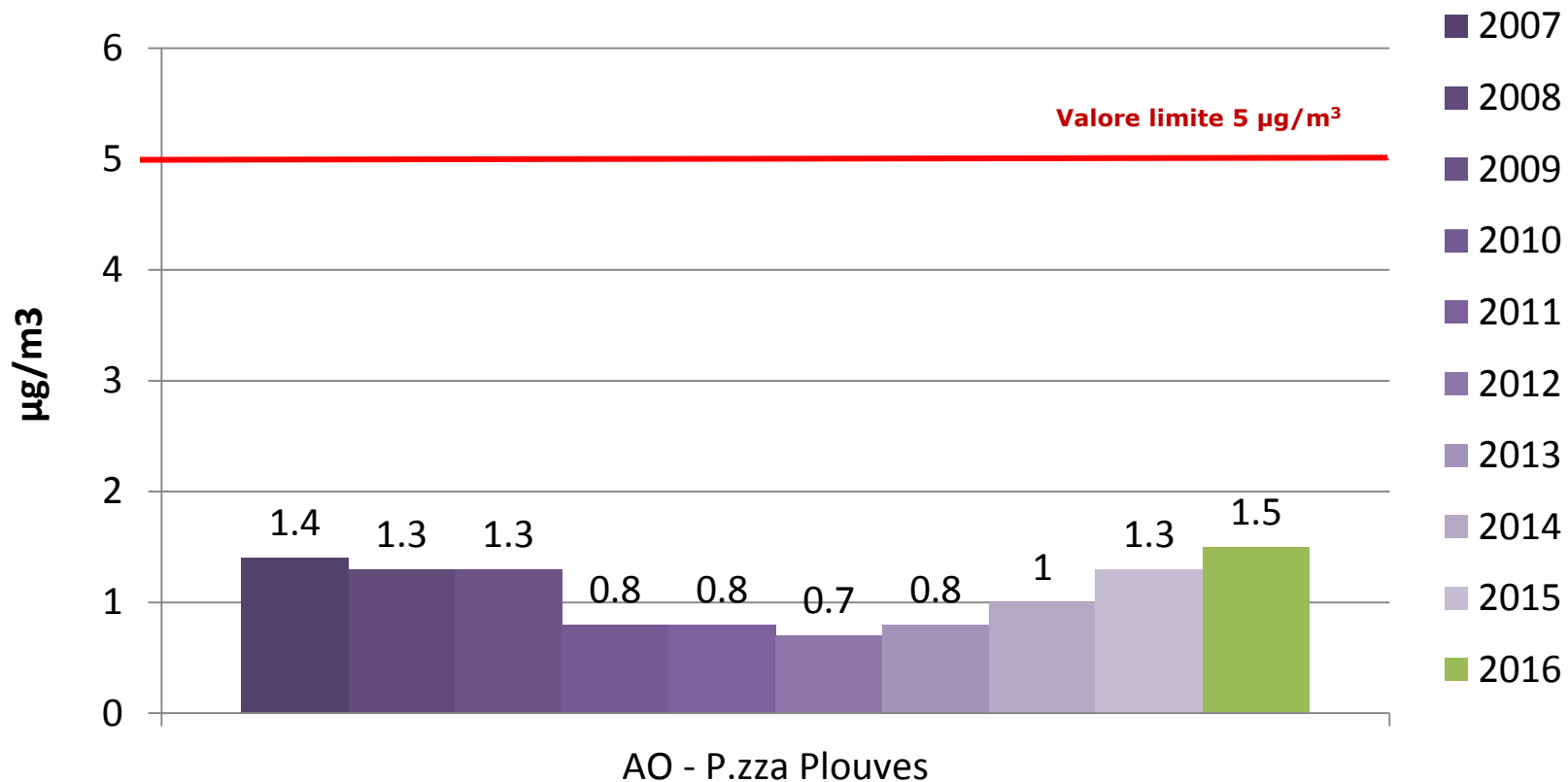
Data da 01/01/2016 a 31/12/2016 23.59.59 [ Orari ]

— Aosta - Plouves O3 Media mobile [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]  — Aosta - Liconi O3 Media mobile [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]



# Benzene

## Concentrazioni medie annue

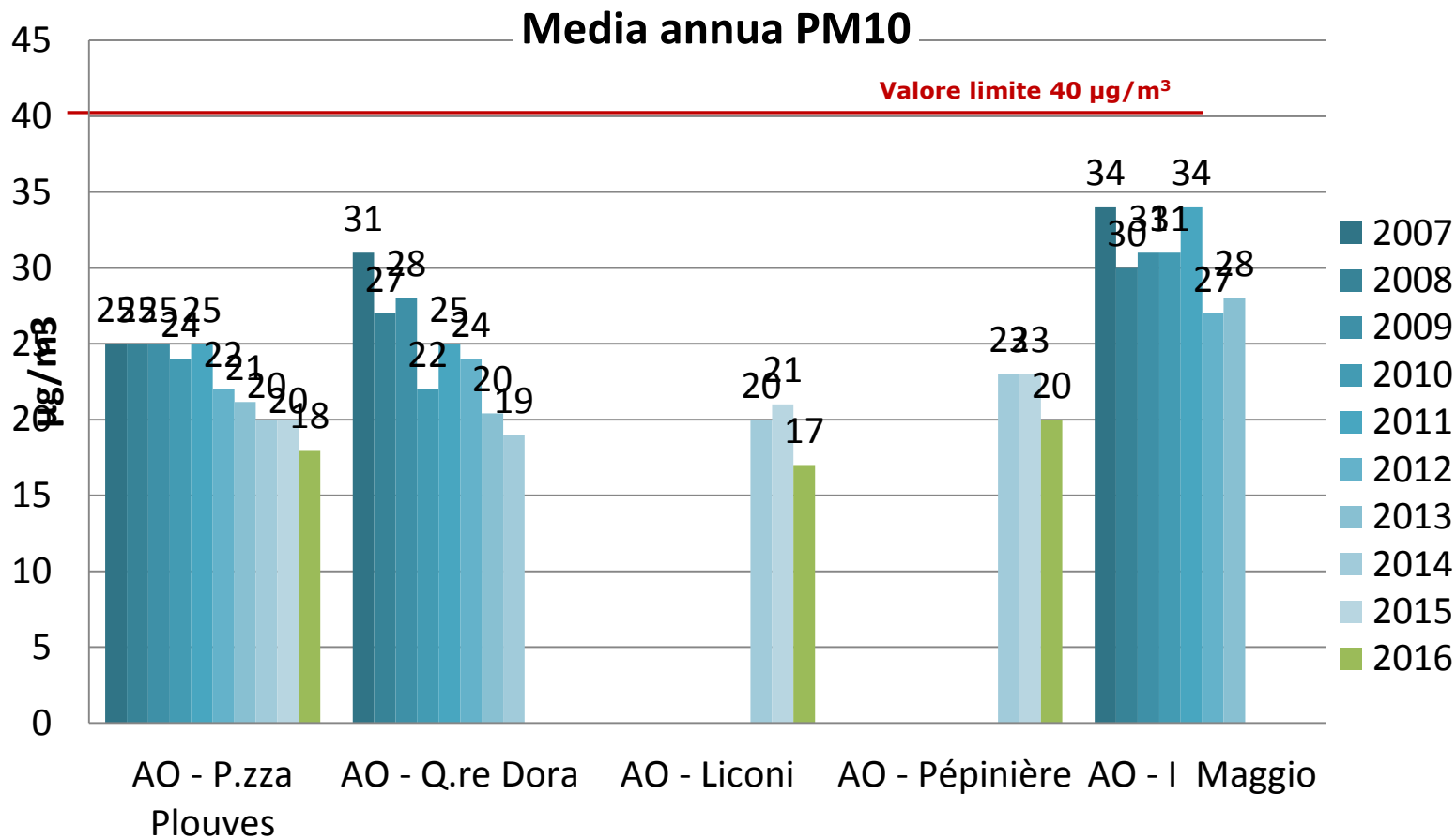


Soglia di valutazione inferiore: 2 µg/m<sup>3</sup>



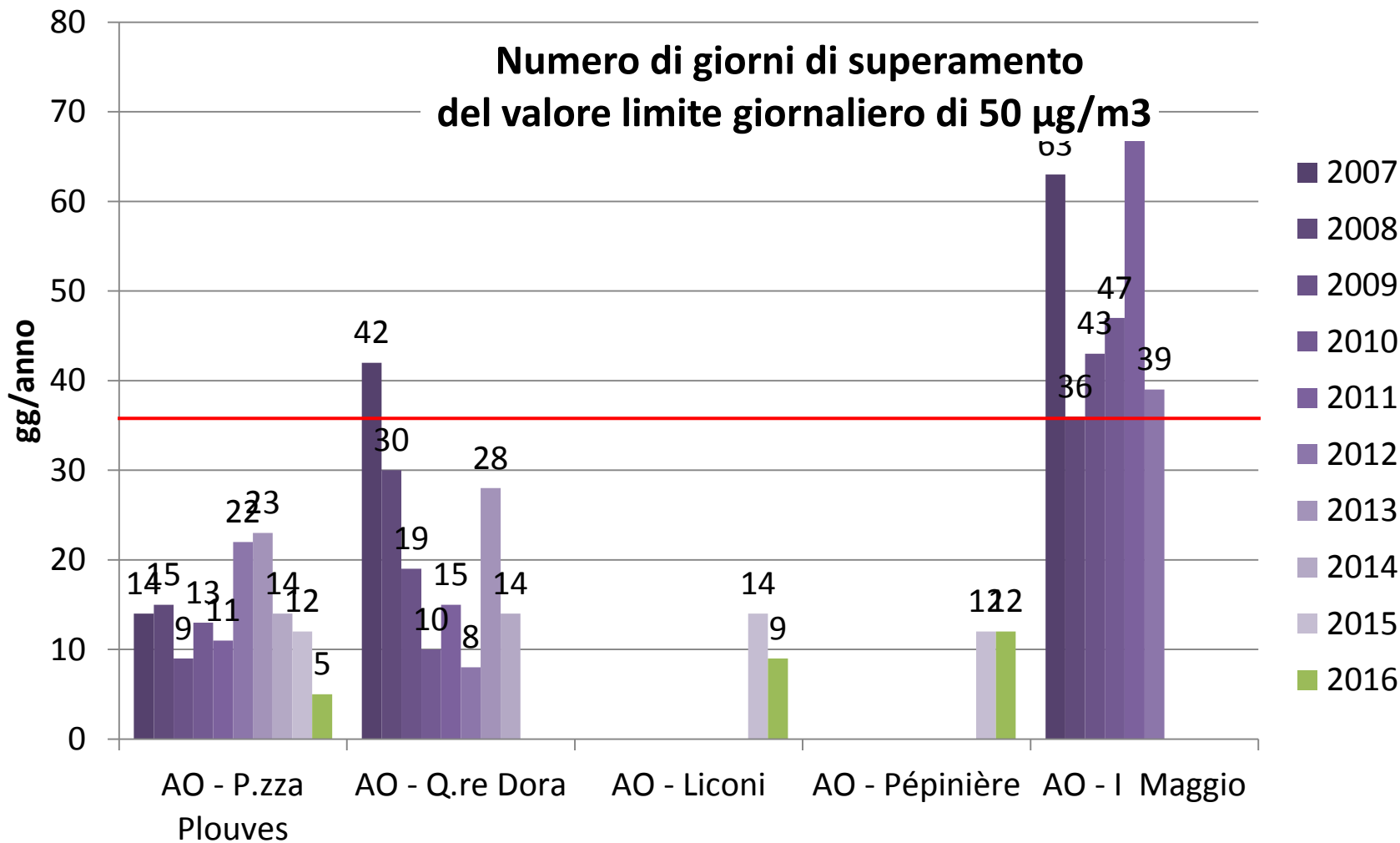
# POLVERI PM10

## Concentrazioni medie annue



# POLVERI PM10

Numero di superamenti del limite di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  sulla media giornaliera

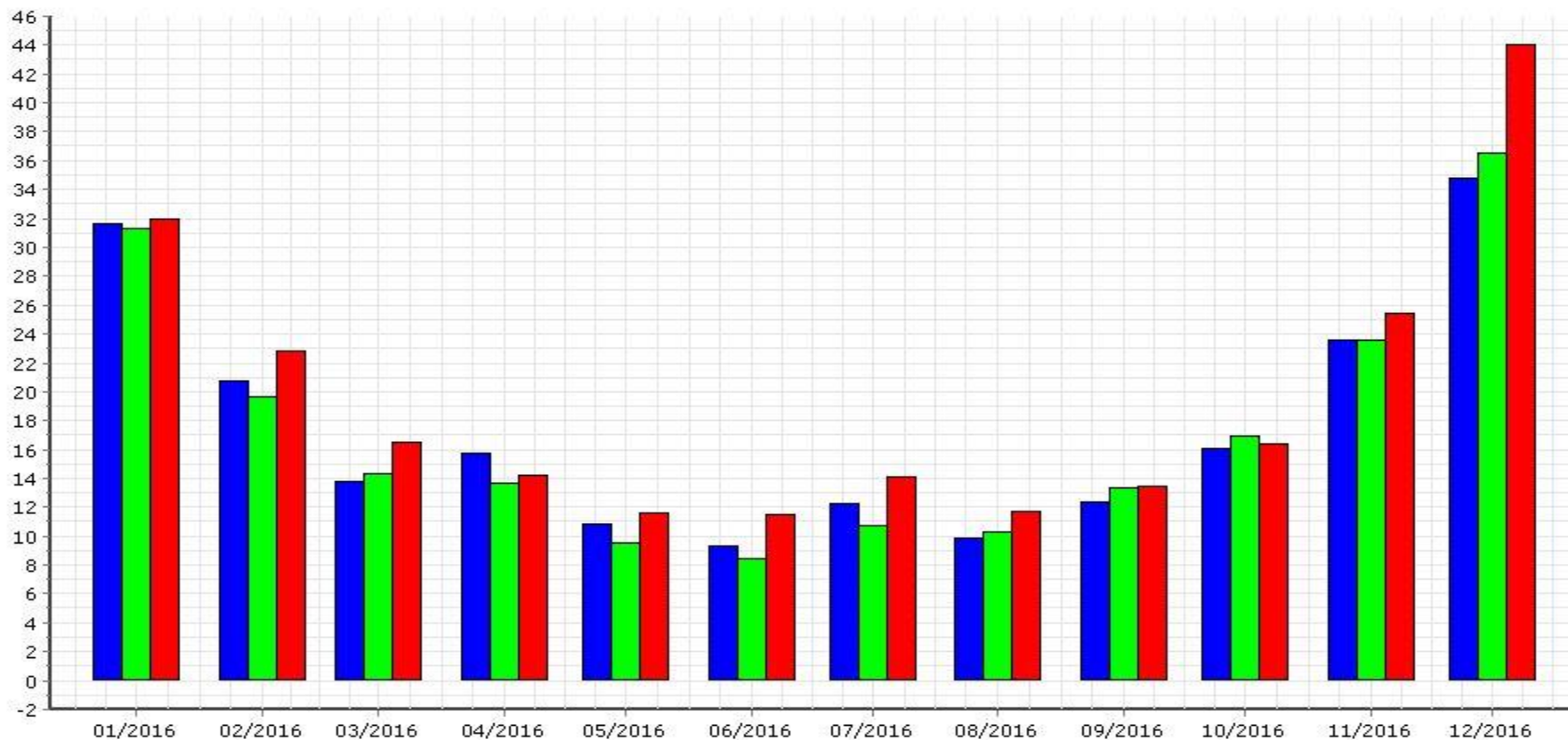


# POLVERI PM10

## Concentrazioni medie mensili nel 2016

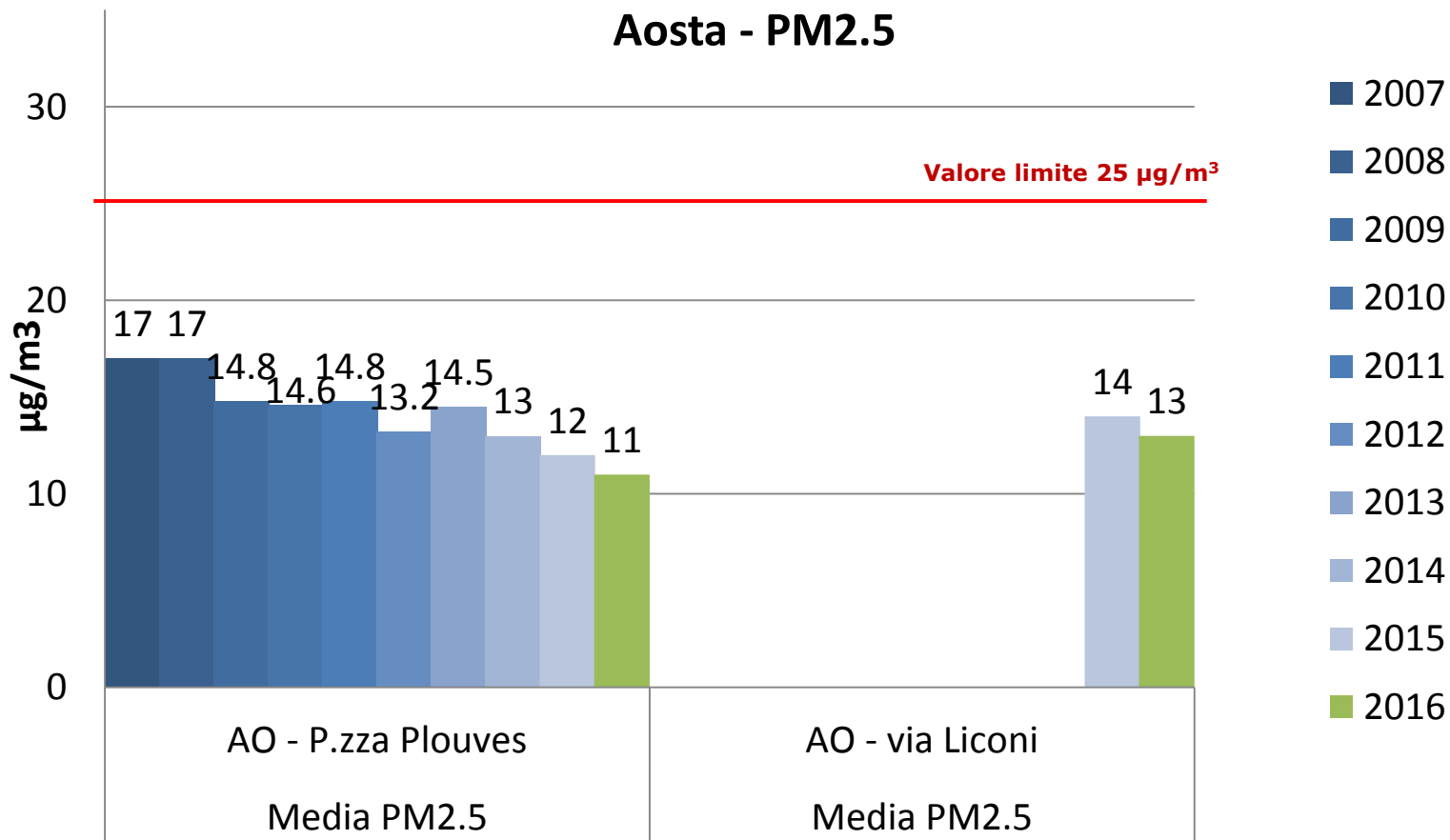
Data da 01/01/2016 a 31/12/2016 23.59.59 [ Mensili ]

Aosta - Plouves PM10 SM200 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]   
  Aosta - Lioni PM10 SM200 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]  
 Aosta - Col du Mont PM10 SM200 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]



# POLVERI PM2.5

Concentrazioni medie annue 2006-2015

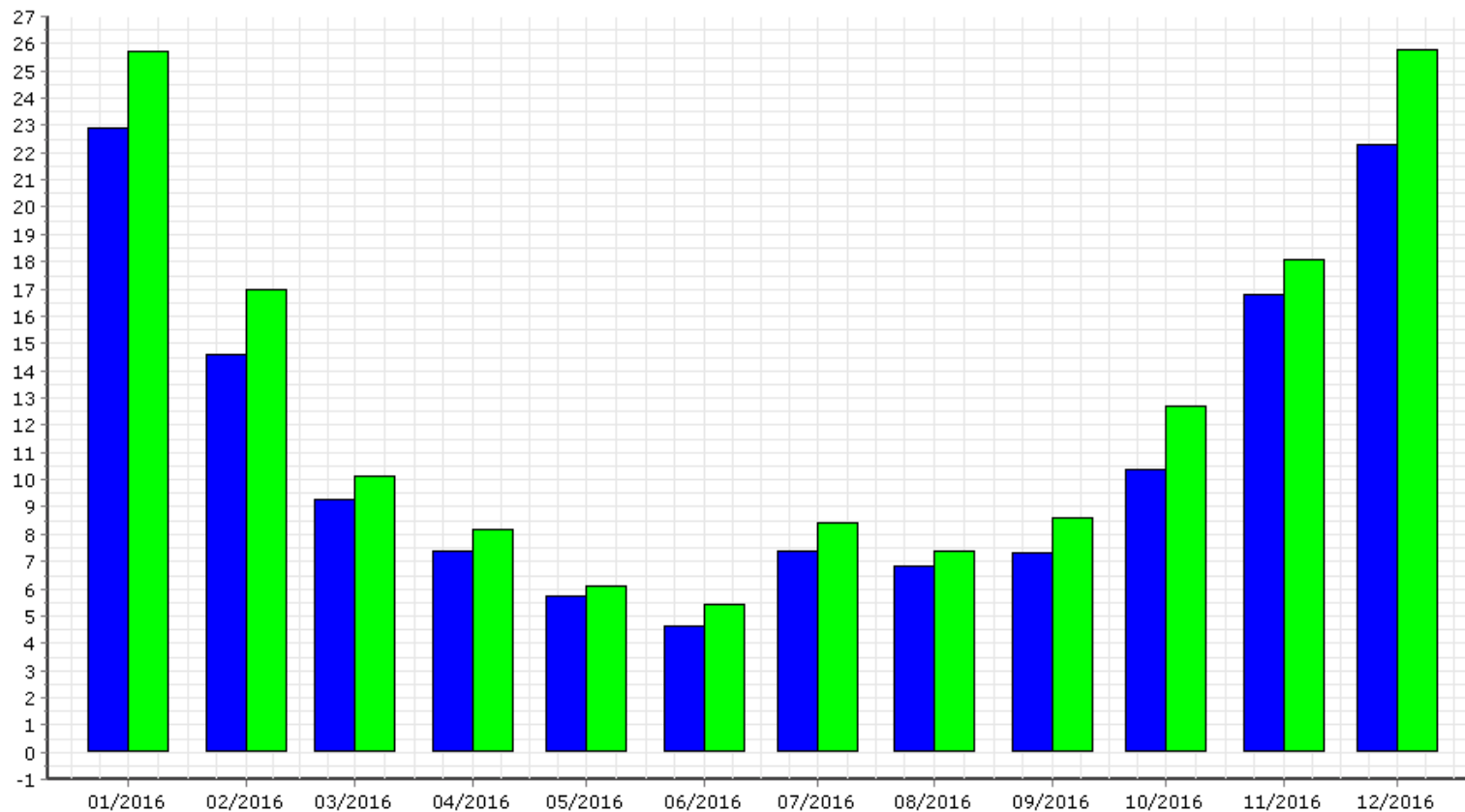


# POLVERI PM2.5

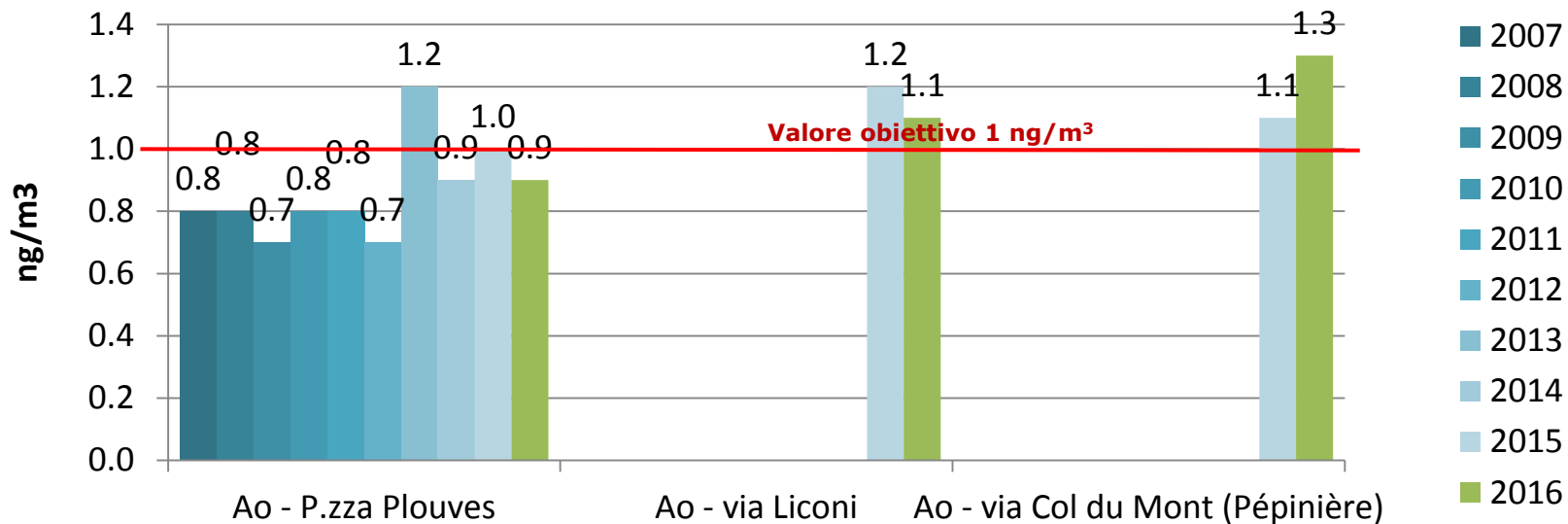
## Concentrazioni medie mensili del 2015

Data da 01/01/2016 a 31/12/2016 23.59.59 [ Mensili ]

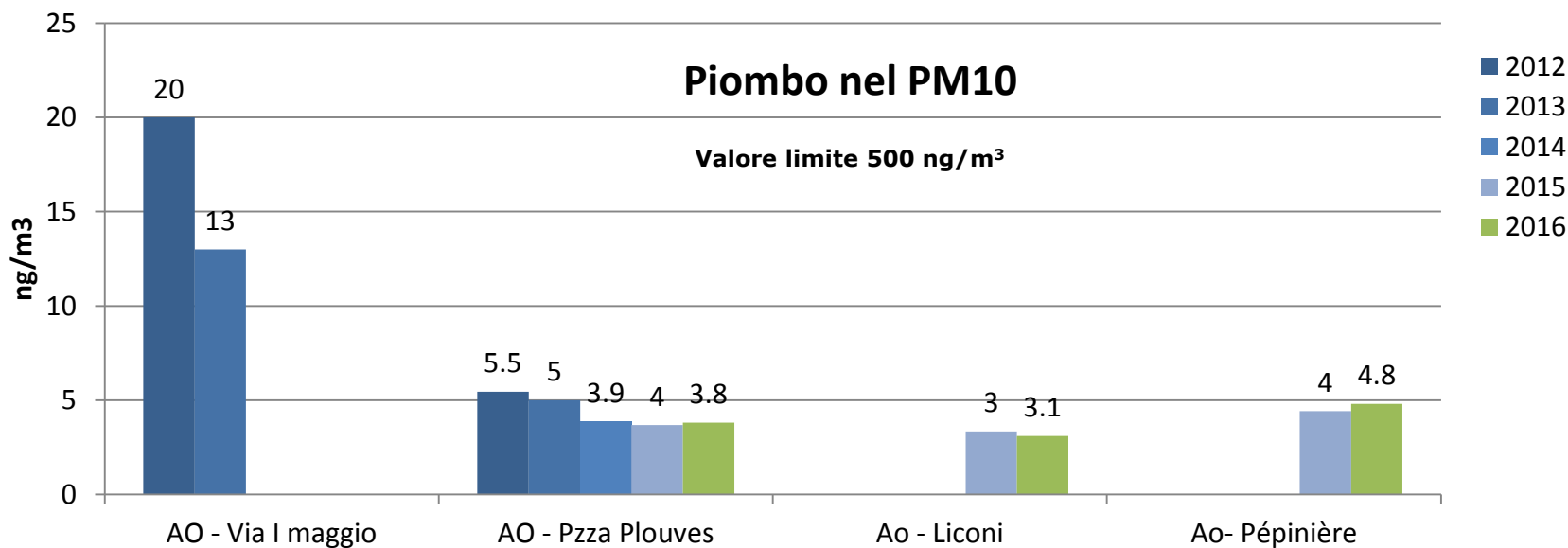
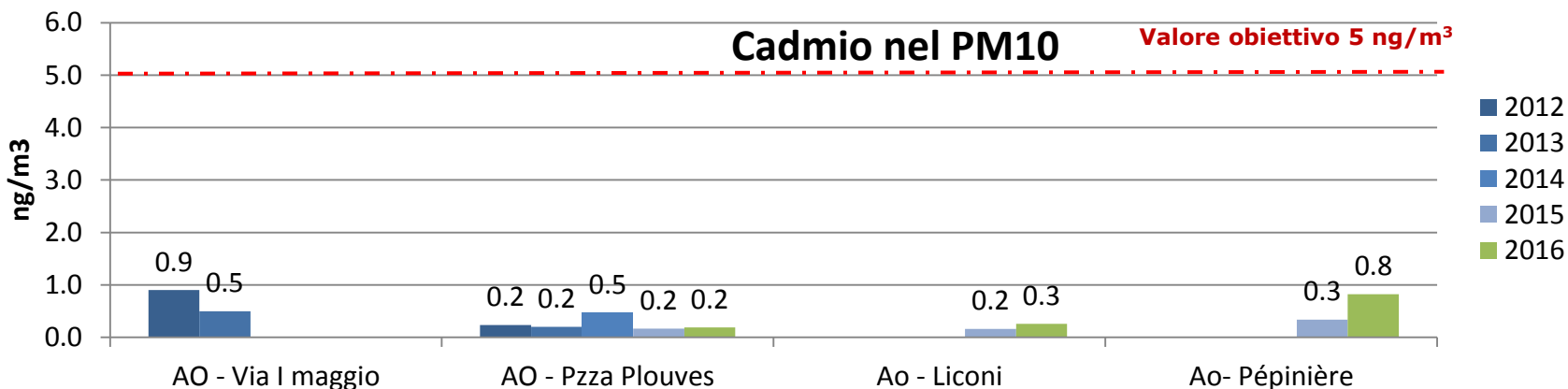
**■** Aosta - Plouves PM2.5 SM200 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]  **■** Aosta - Liconi PM2.5 SM200 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]



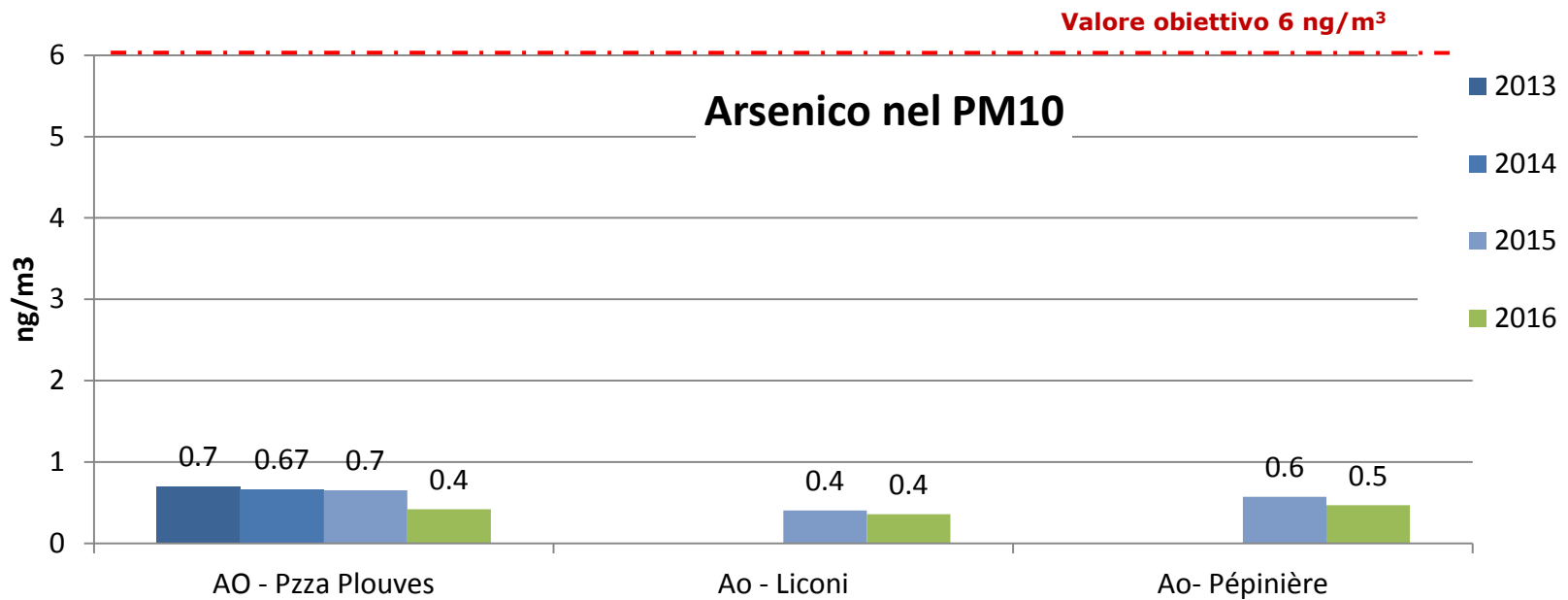
## IPA NEL PM10 - Benzo(a)Pirene



# Metalli nel PM10

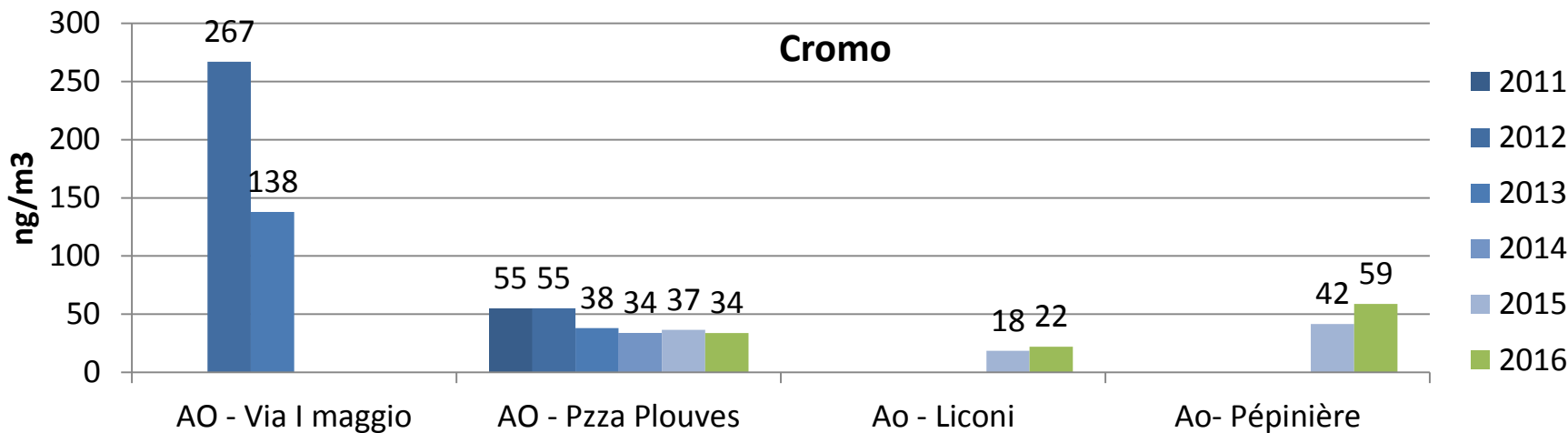
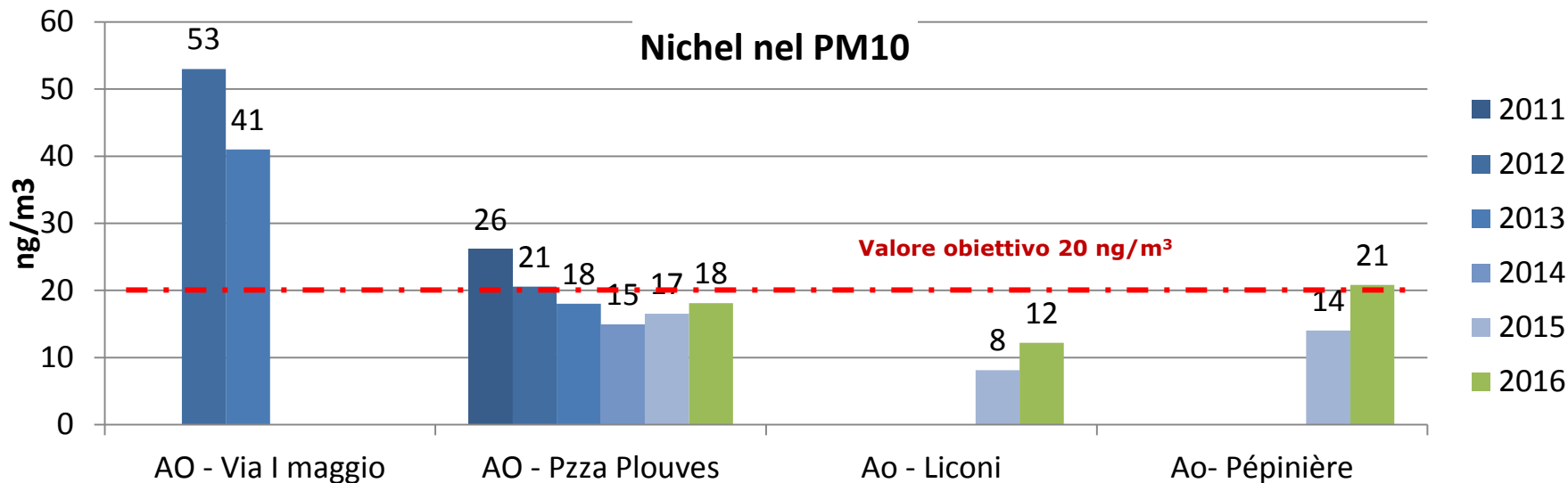


## Metalli nel PM10





# Metalli nel PM10

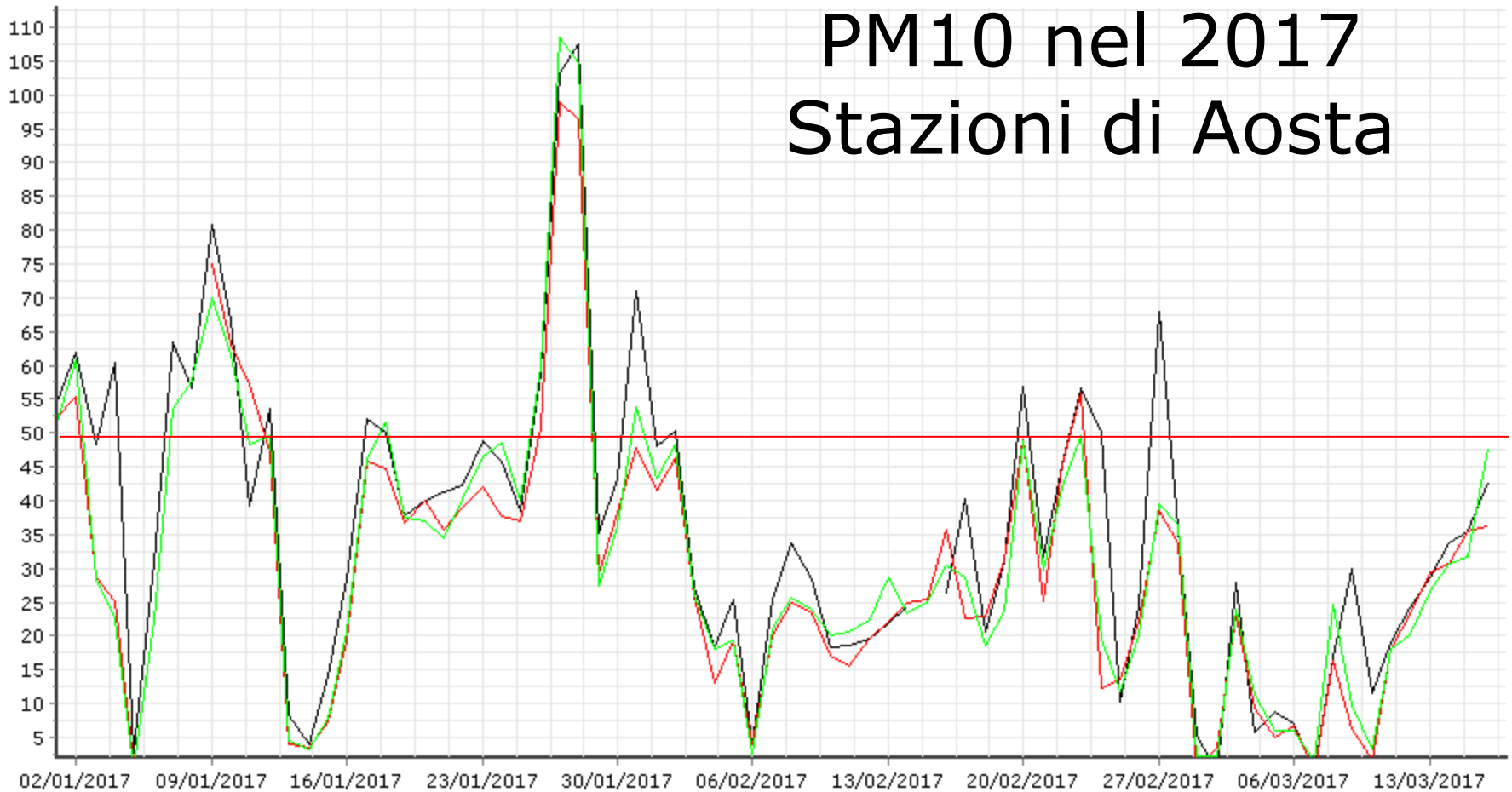


# PM10 nel 2017



**Osservatorio qualità dell'aria – 20 marzo 2017**

- Aosta - Col du Mont PM10 SM200 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
- Aosta - Liconi PM10 SM200 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
- Aosta - Plouves PM10 SM200 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]

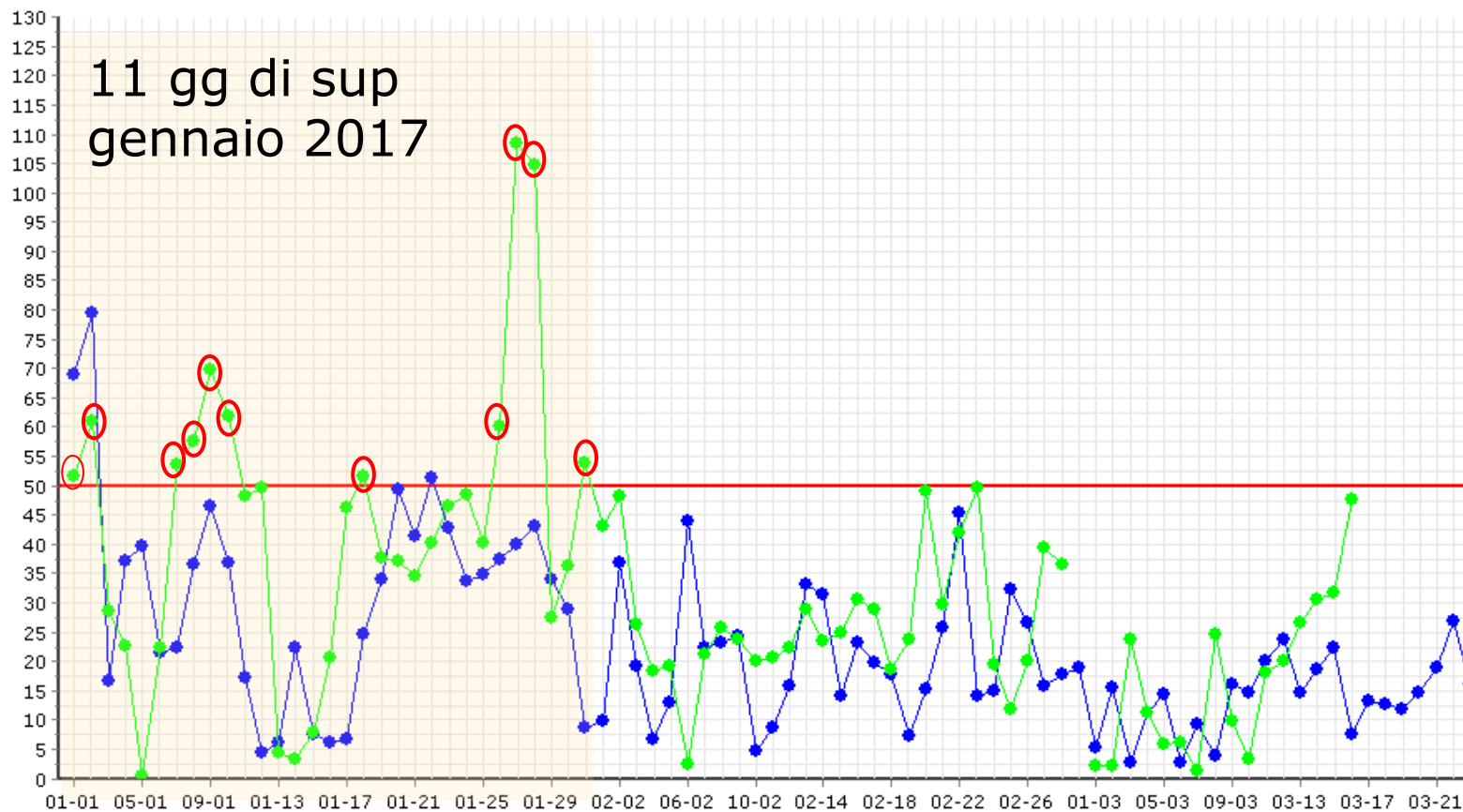


# POLVERI PM10

## Confronto 2016 -2017

concentrazioni medie giornaliere nei mesi di gennaio-marzo

☑ 2016 ☑ 2017

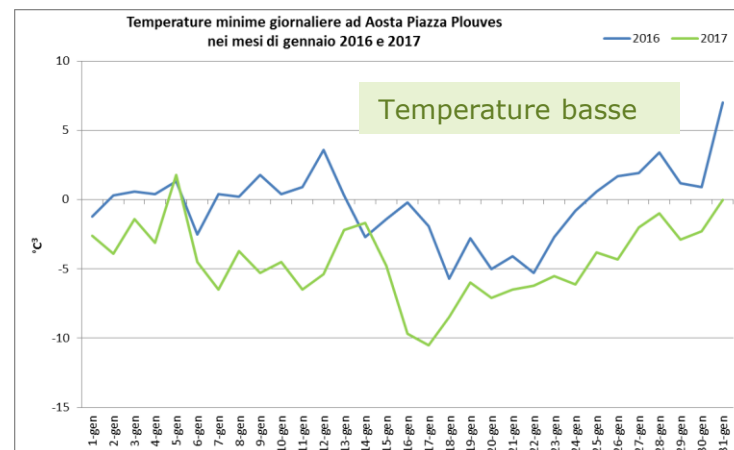
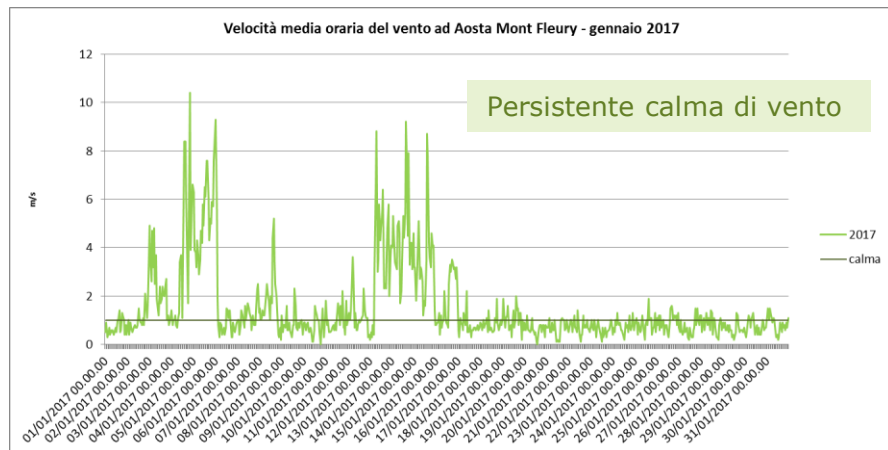


I due fattori che influenzano le concentrazioni di inquinanti in aria sono: il **carico emissivo** e le **condizioni meteorologiche**.

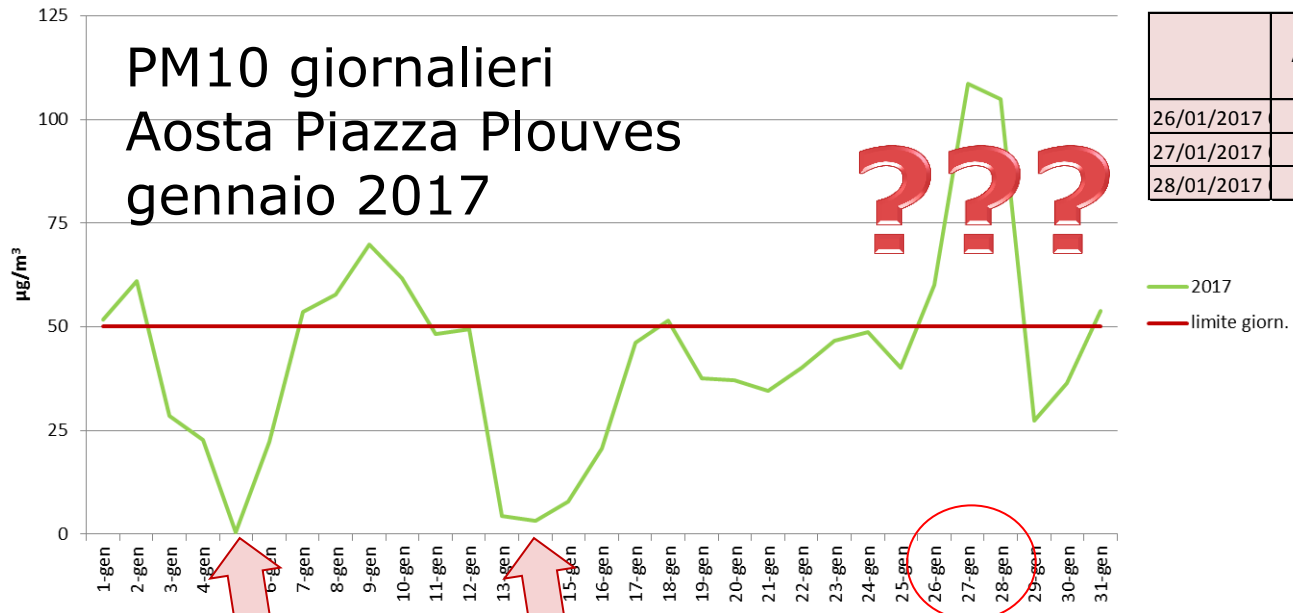
Il mese di gennaio è generalmente il più freddo dell'anno ed in particolare nel 2017 si sono registrate temperature molto basse nel periodo centrale del mese, fino ad un minimo di  $-10.5^{\circ}\text{C}$  in centro città: le temperature basse fanno aumentare i consumi per il riscaldamento e quindi le emissioni di inquinanti in aria.

I mesi invernali sono anche caratterizzati da inversione termica e stagnazione delle masse d'aria, fenomeni che impediscono il rimescolamento e la conseguente dispersione degli inquinanti.

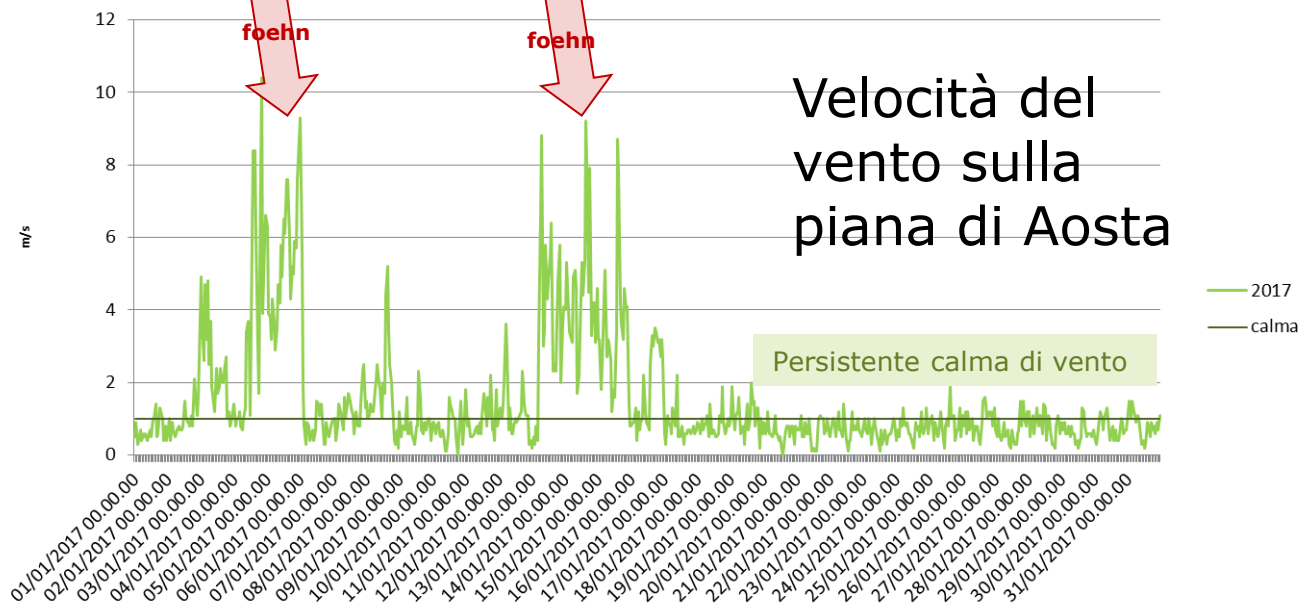
Anche le scarse precipitazioni provocano un aumento delle concentrazioni.

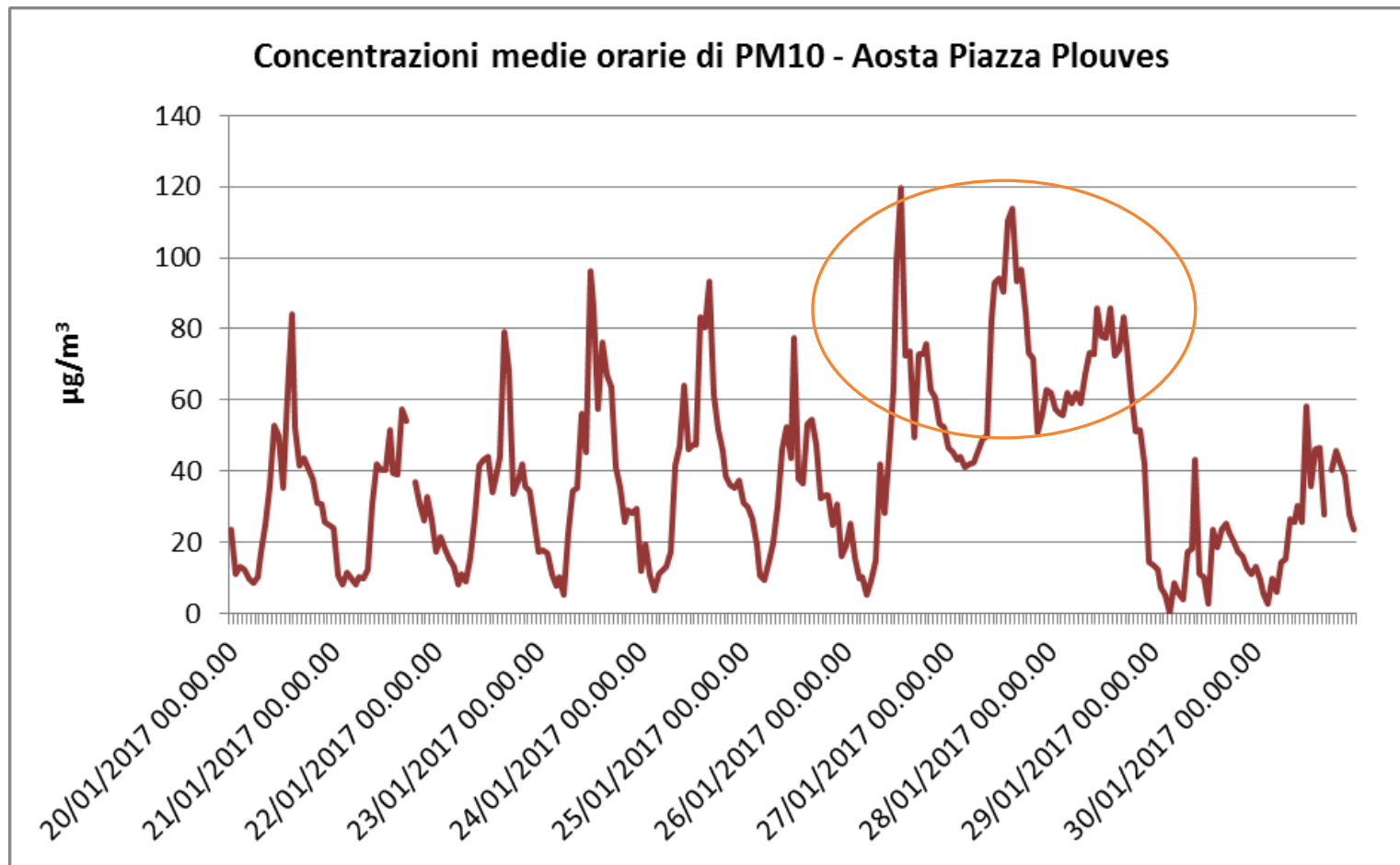


Concentrazioni medie giornaliere di PM10 ad Aosta Piazza Plouves nel mese di gennaio 2017



Velocità media oraria di vento ad Aosta Mont Fleury - gennaio 2017

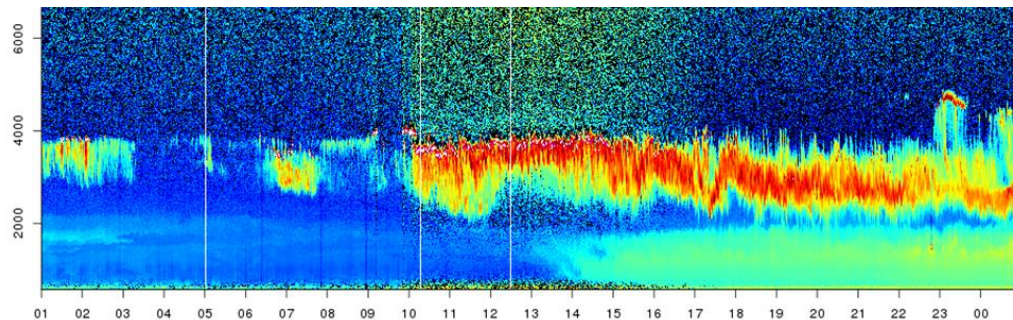




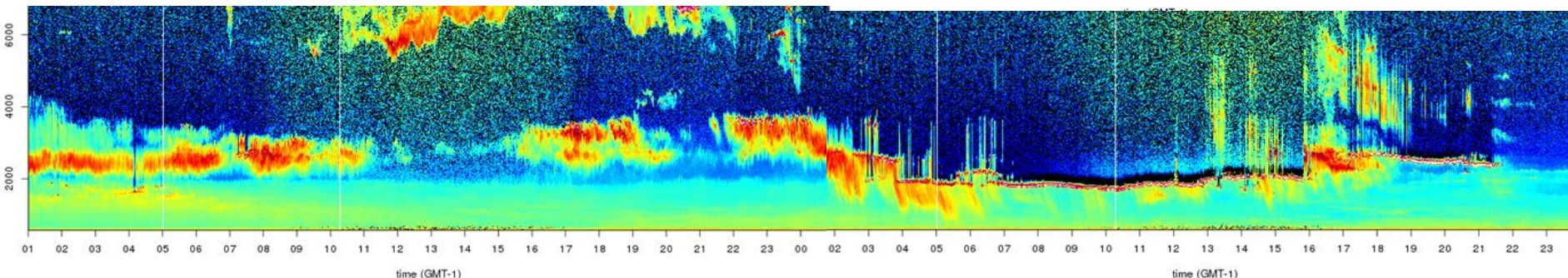
Non si vede il classico giorno/notte: cosa succede di diverso?

Immagini del LIDAR sul tetto ARPA. Si nota la comparsa di uno strato di aerosol nel pomeriggio del 26 gennaio, che rimane «bloccato» dalle nubi fino al mattino del 29

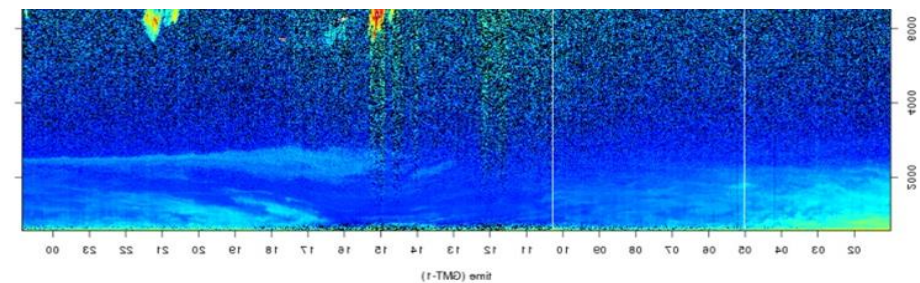
## 26 gennaio pomeriggio



## 27-28 gennaio



## 29 gennaio

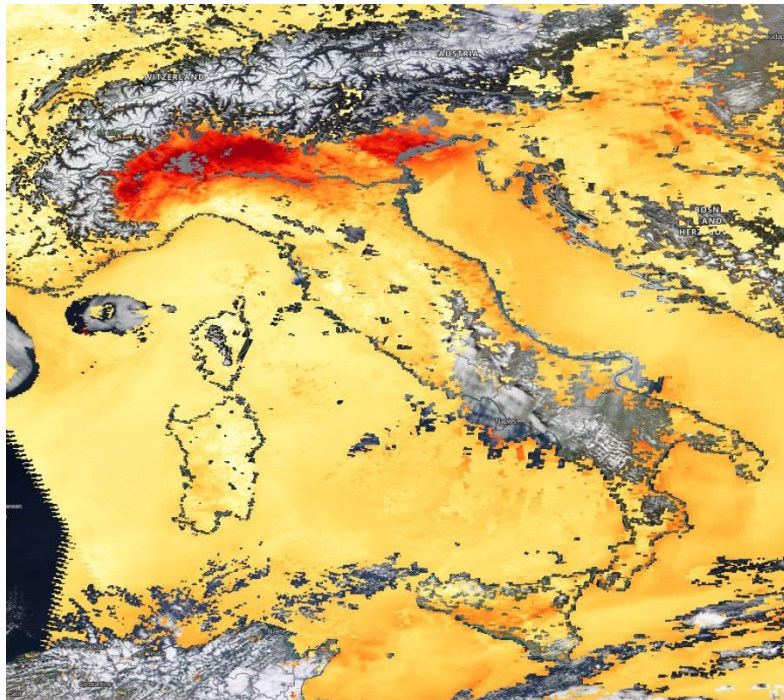


**LIDAR:** Light Detection And Ranging.

Lo strumento, analizzando il segnale di ritorno di un fascio di luce laser, è in grado di rilevare la presenza in atmosfera di nubi e aerosol.

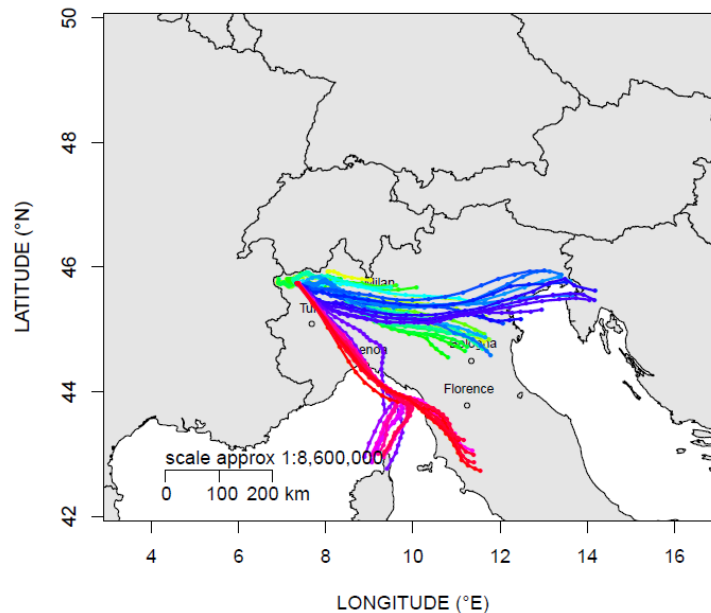


## Da dove arriva questa massa d'aria?



Aerosol visto da satellite

BACKWARD TRAJECTORIES ENDING AT 09:00 2017-01-26  
DURATION 24.0 HOURS



Traiettorie di provenienza  
dell'aerosol

Retrotraiettorie calcolate a partire dai dati del modello di previsione meteorologica COSMO



**GRAZIE PER L'ATTENZIONE!**