



ARPA FVG
Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia

Attività di **monitoraggio** della qualità dell'aria effettuato da ARPA FVG nel **Comune di Cormons**

Gennaio – Aprile 2014



Cormons, 27 marzo 2015



La normativa sulla qualità dell'ambiente

Decreto legislativo. n. 155/10 e
ss.mm.ii.

Principi e finalità

- Stabilisce che la valutazione della qualità dell'aria ambiente deve essere effettuata sulla base di metodi e criteri comuni su tutto il territorio nazionale. Metodi e criteri che vengono riportati nello stesso decreto.
- Fissa i limiti di riferimento per le concentrazioni nell'aria ambiente di biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, ozono, piombo, PM₁₀, PM_{2,5}, arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene.
- Stabilisce che la zonizzazione dell'intero territorio nazionale è il presupposto su cui si organizza l'attività di valutazione della qualità dell'aria ambiente.
- Stabilisce che la valutazione della qualità dell'aria ambiente è fondata su una rete di misura e su un programma di valutazione.
- Fissa i criteri da utilizzare per l'ubicazione delle stazioni di misurazione delle concentrazioni in aria ambiente.
- Indica il numero minimo di stazioni di misurazione per ciascun inquinante.
- Sancisce che deve essere evitato l'uso di stazioni di misurazione non conformi alle indicazioni del decreto e, nel rispetto dei canoni di efficienza, di efficacia e di economicità, l'inutile eccesso di stazioni di misurazione.

Posizionamento

- ▶ **Stazioni di misurazione di traffico:** stazioni ubicate in posizione tale che il livello di inquinamento sia influenzato **prevalentemente da emissioni da traffico**, provenienti da strade limitrofe con intensità di traffico medio alta

- ▶ I campionatori delle misurazioni da traffico devono essere localizzati **ad almeno 4 m di distanza dal centro della corsia di traffico più vicina**, a **non oltre 10 m dal bordo stradale** e ad **almeno 25 m di distanza** dal limite dei grandi incroci e da altri insediamenti caratterizzati da scarsa rappresentatività come i semafori, **i parcheggi** e le fermate degli autobus.

Posizionamento

RICHIESTE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE

Sito di campionamento ubicato all'interno del parcheggio del polo scolastico

- ▶ Misure propedeutiche a proporre una mobilità alternativa alle automobili per accompagnare i bambini a scuola
- ▶ Misure finalizzate alla predisposizione del PAC (2012)

Posizionamento



- ▶ Buon compromesso tra le richieste dell'Amministrazione Comunale e i vincoli normativi
- ▶ Zona influenzata prevalentemente da emissioni da traffico, provenienti da strade limitrofe con intensità di traffico medio-alta
- ▶ Postazione inserita in un'area largamente edificata in cui sono presenti sia zone edificate, sia zone non urbanizzate

STAZIONE DA TRAFFICO SUBURBANO

Parametri monitorati

Dal 15 gennaio al 10 aprile 2014 sono stati misurati in continuo:

- ▶ **OSSIDI DI AZOTO:** NO_x, NO ed NO₂

- ▶ **MATERIALE PARTICOLATO:** POLVERI SOTTILI PM₁₀

- ▶ **NO_x:** la somma di monossido e biossido di azoto espressa come biossido di azoto in microgrammi per metro cubo
- ▶ **PM₁₀:** la frazione di materiale particolato sospeso in aria ambiente che passa attraverso un sistema di separazione in grado di selezionare il materiale particolato di diametro aerodinamico ≤ 10 μm

Valori limite

PM₁₀	Valore limite per la media giornaliera	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare più di 35 volte per anno civile
	Valore limite per la media annuale	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
NO₂	Valore limite per la massima oraria	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, da non superare più di 18 volte per anno civile
	Valore limite per la media annuale	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Analisi delle serie di dati registrati

Confronto con le altre centraline della rete di rilevamento della qualità dell'aria della provincia di Gorizia

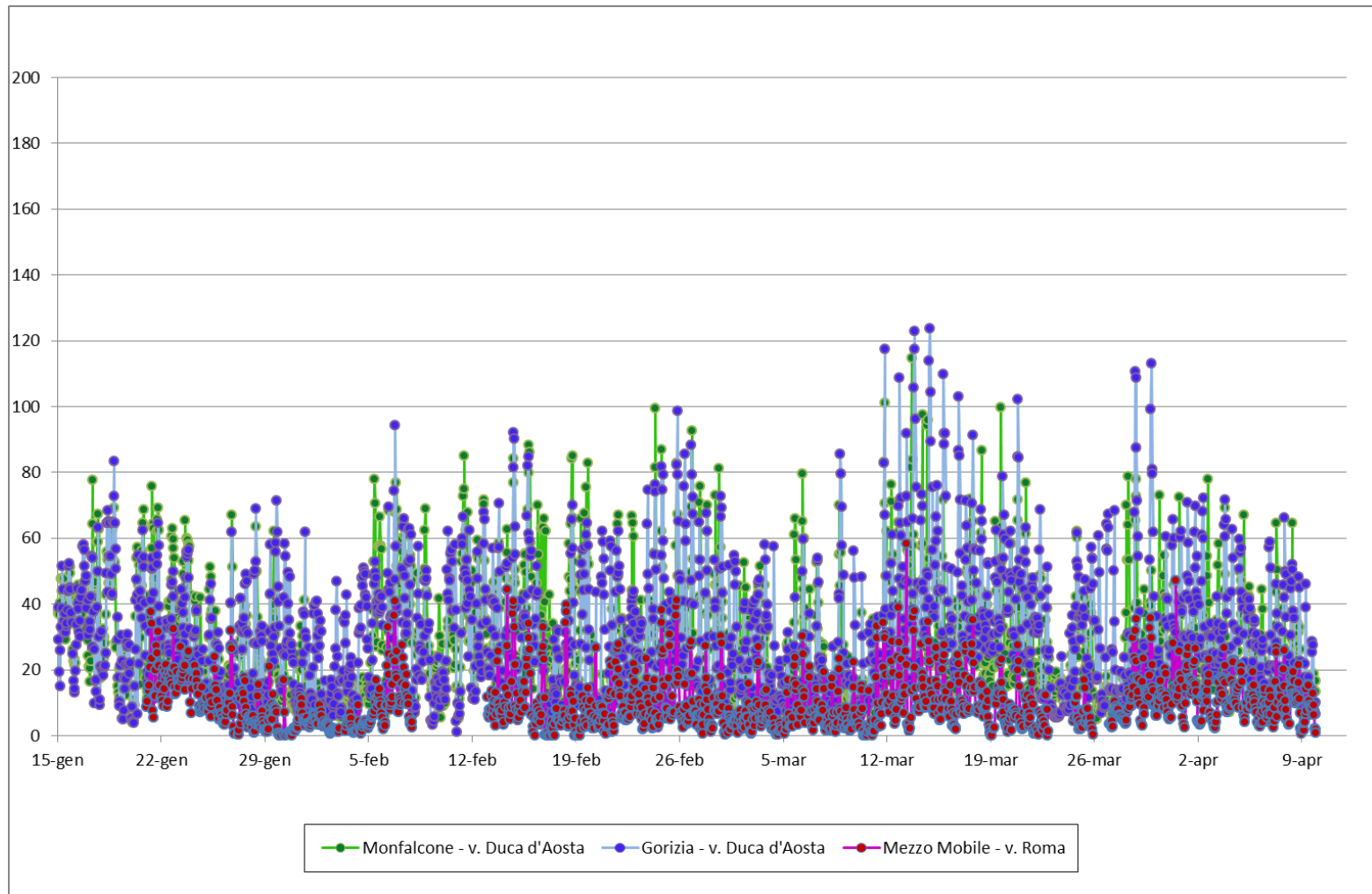
Cormons
Mezzo Mobile - via Roma
(MM)
TRAFFICO SUBURBANO

Monfalcone
via Duca d'Aosta
(MON)
FONDO URBANO

Gorizia
via Duca d'Aosta
(AOS)
TRAFFICO URBANO



Medie orarie del Biossido di azoto – NO₂ (µg/m³)



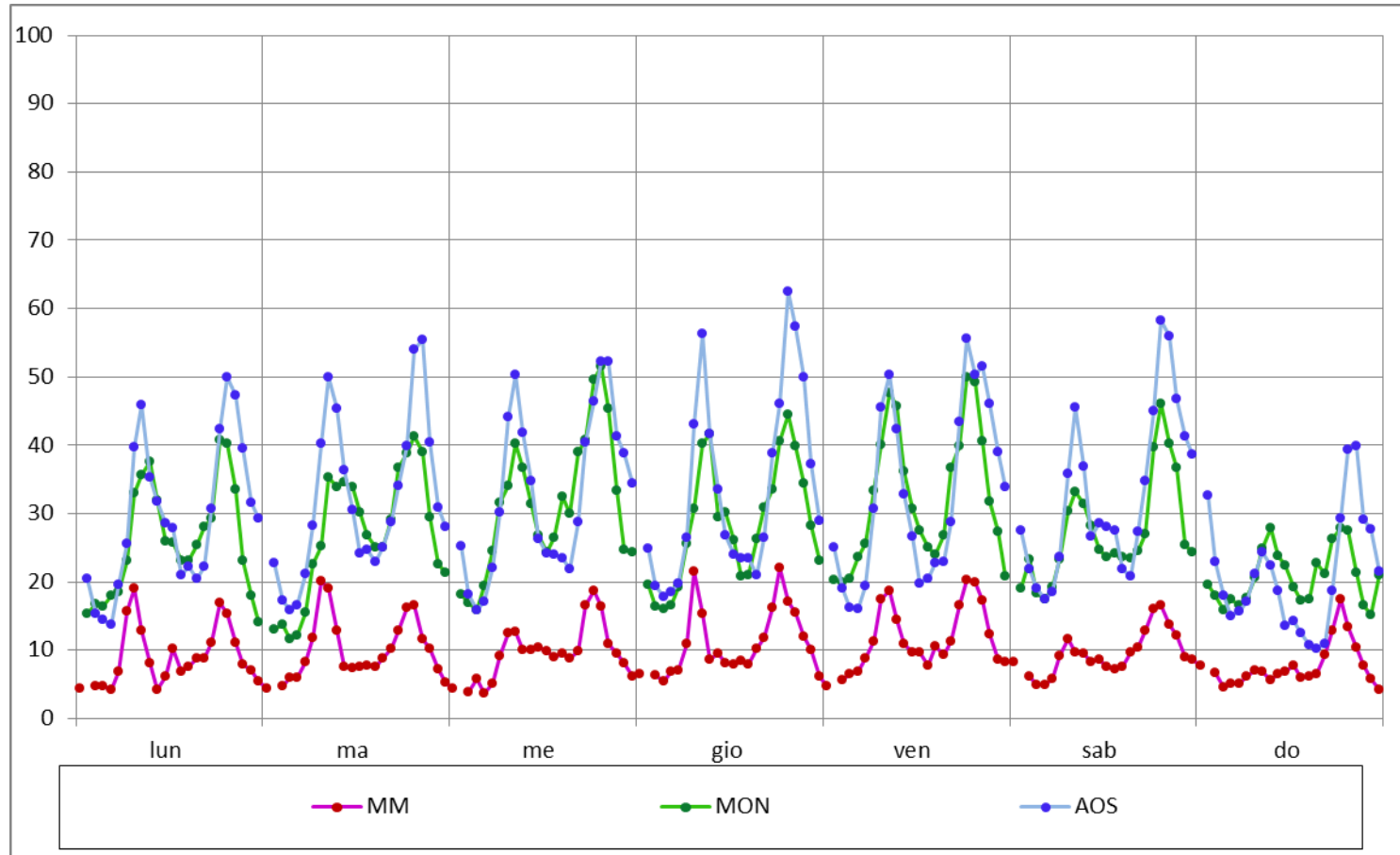
Medie orarie del Biossido di azoto – NO₂ (µg/m³)

NO₂	Media Periodo (microg/m³)	Valore massimo orario (microg/m³)
Valore limite di normativa	40 (*)	200
Mezzo Mobile - v. Roma	9.9	58.4
Monfalcone - v. Duca d'Aosta	27.6	114.7
Gorizia - v. Duca d'Aosta	30.6	123.7

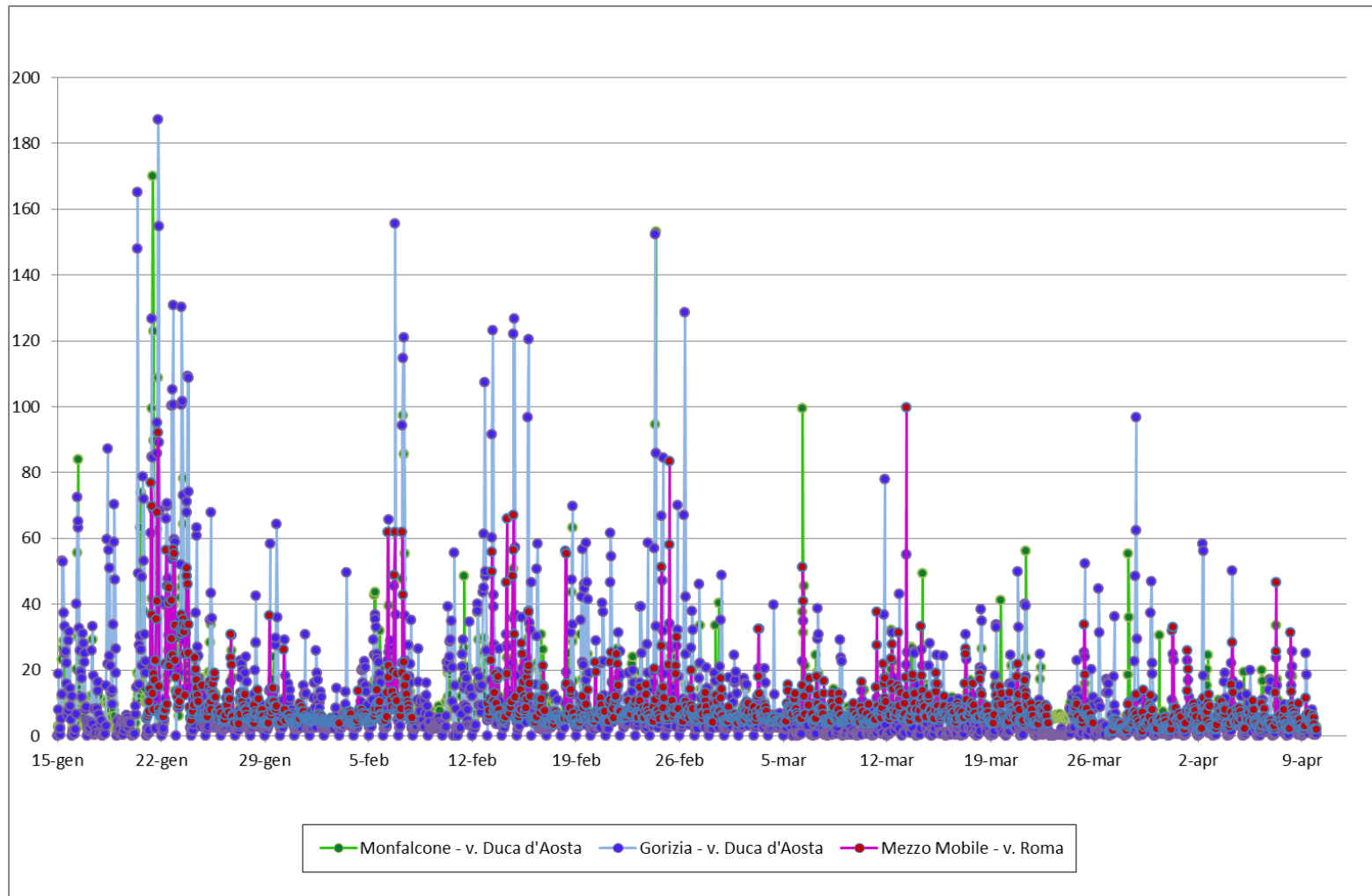
(*) Valore limite sulla media annuale

Periodo: 15 gennaio al 10 aprile 2014

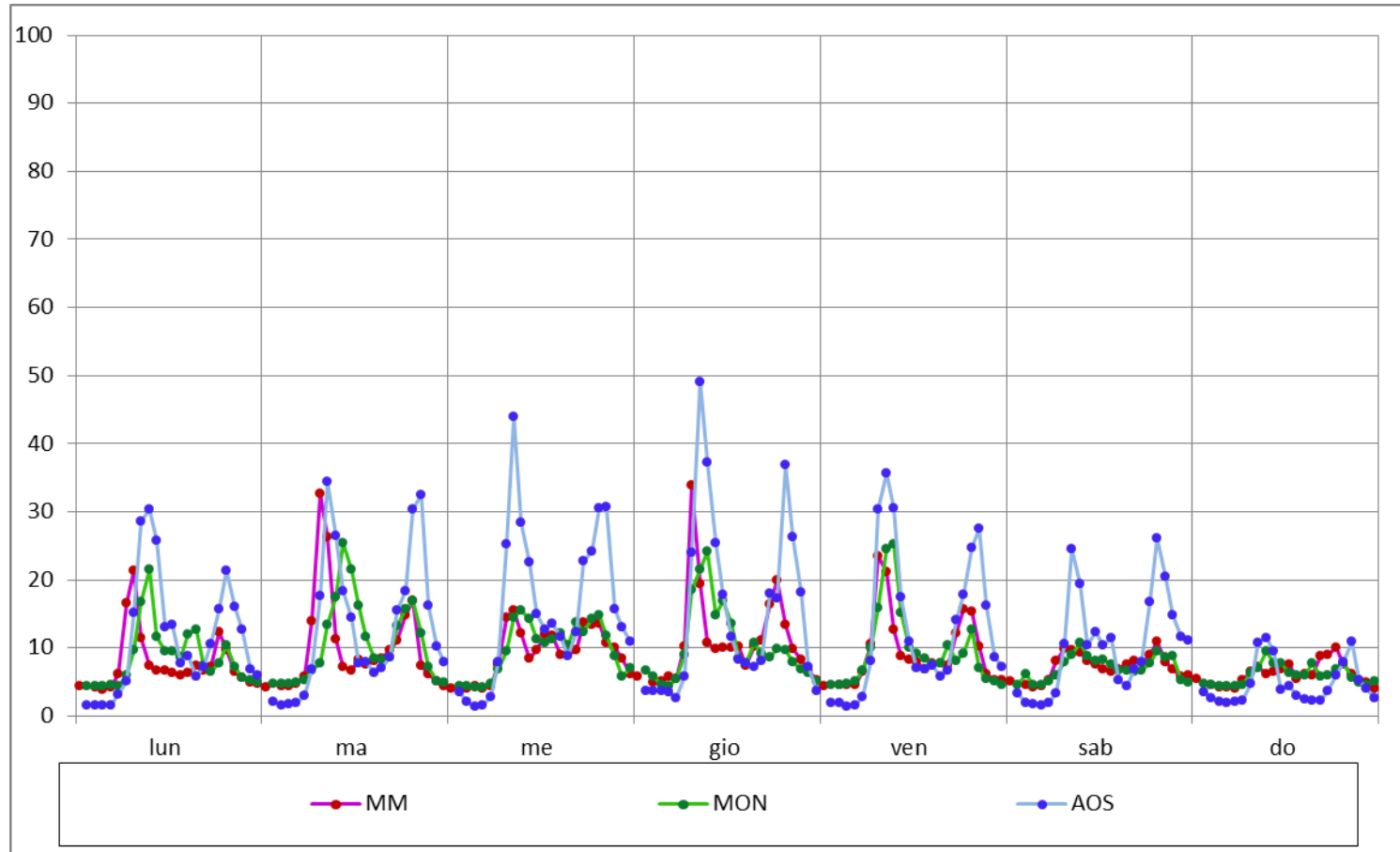
NO₂ - Andamento giornaliero nel corso della settimana



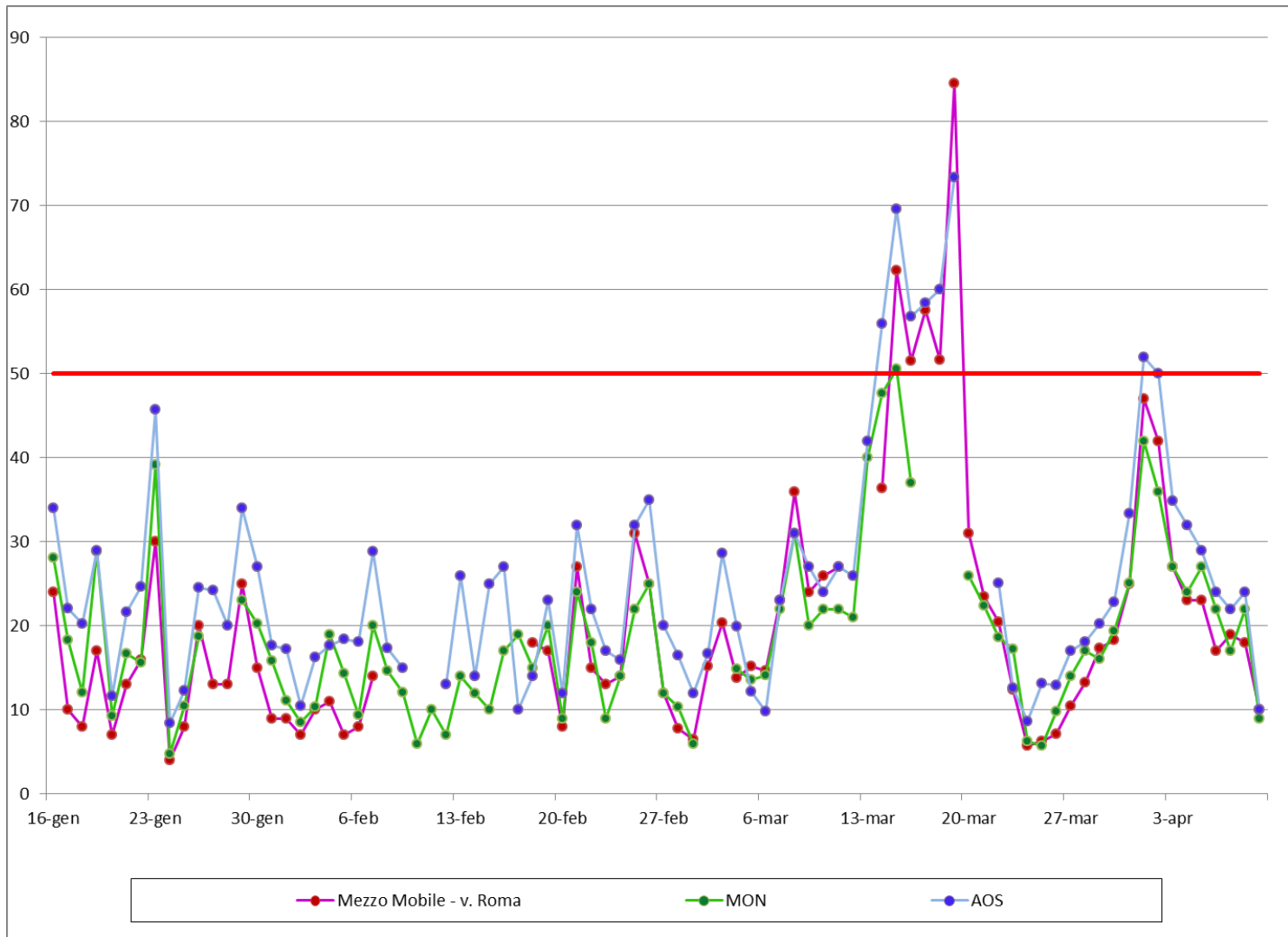
Medie orarie del Monossido di azoto – NO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



NO - Andamento giornaliero nel corso della settimana



Polveri Sottili PM₁₀



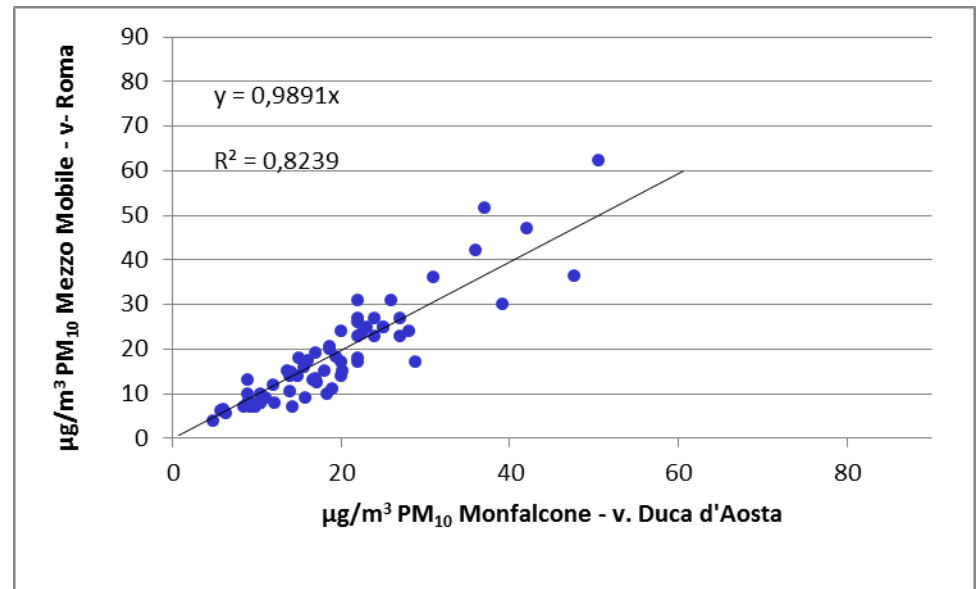
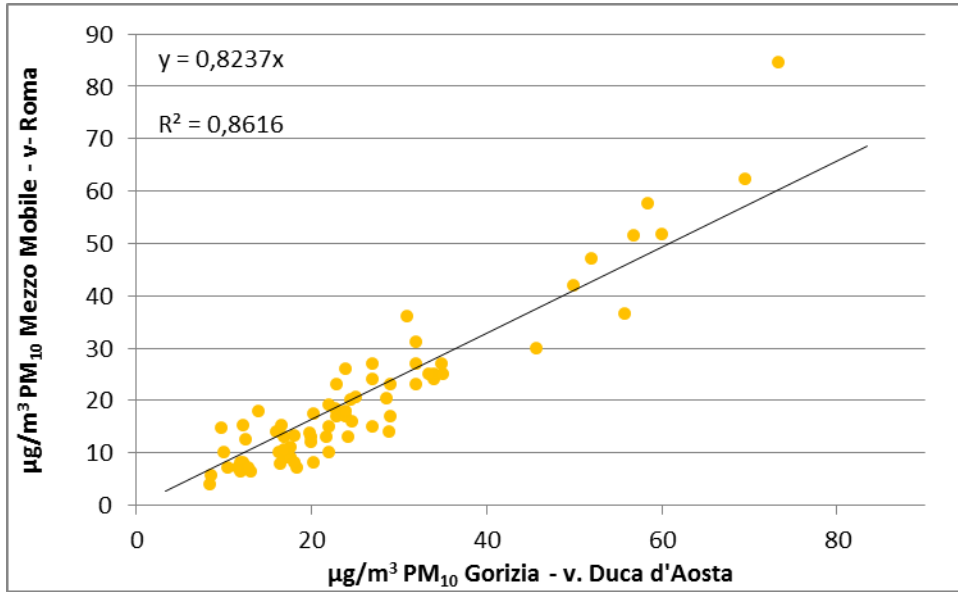
Polveri Sottili PM₁₀

PM ₁₀	Media periodo microg/m ³	n° superamenti del limite per la media giornaliera
Valore limite di normativa	40 (*)	
Mezzo Mobile - v. Roma	20	5
Monfalcone - v. Duca d'Aosta	19	1
Gorizia - v. Duca d'Aosta	25	7

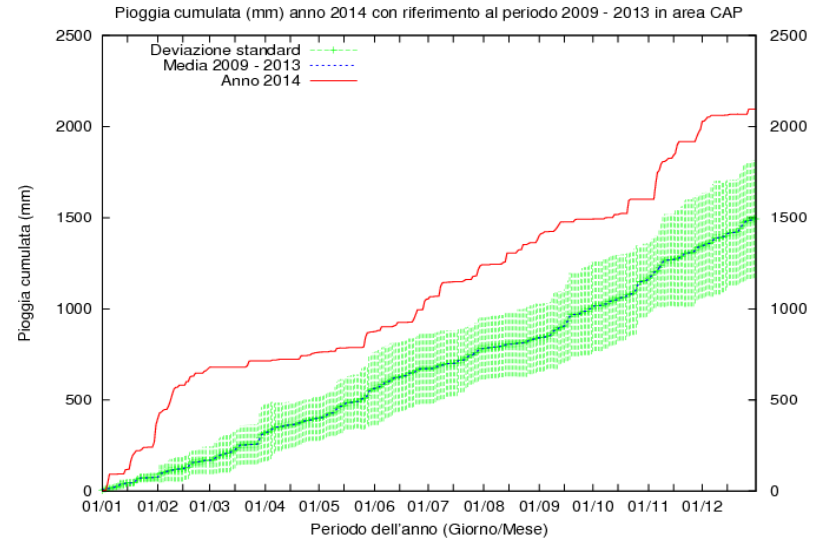
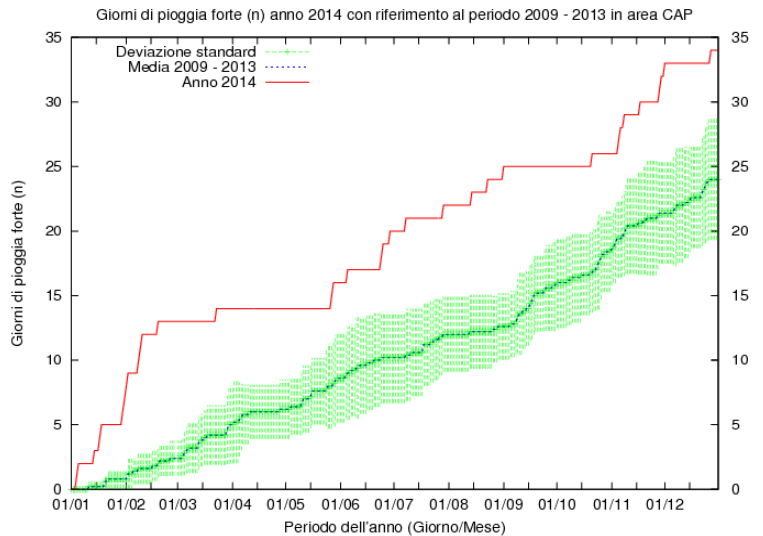
(*) Valore limite sulla media annuale

Periodo: 15 gennaio al 10 aprile 2014

Polveri Sottili PM₁₀



- ▶ Dal 07 febbraio a fine campagna la scuola era inagibile
- ▶ Il fattore meteorologico gioca un ruolo fondamentale

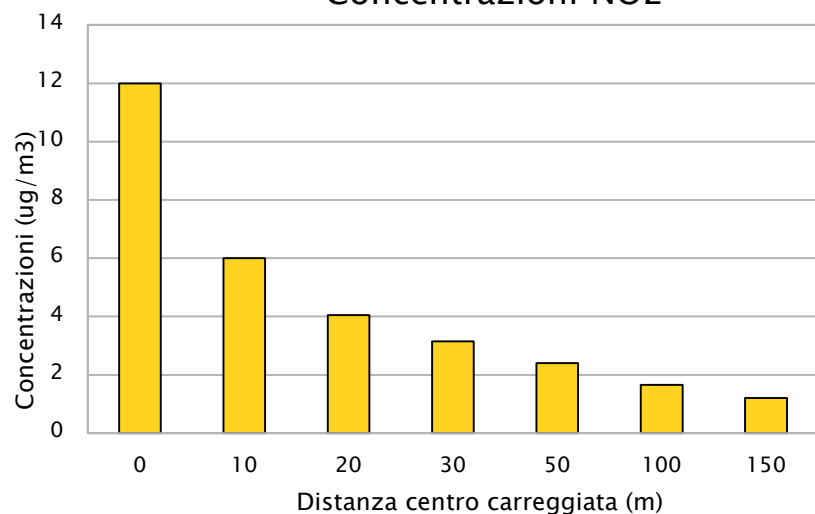




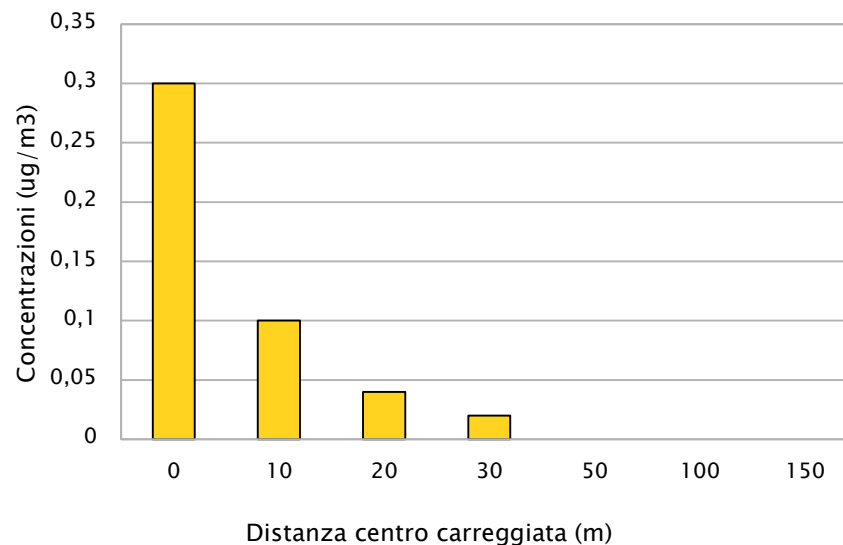
Simulazioni numeriche

- ▶ Conoscendo indicativamente il numero di vetture in transito è possibile stimare le concentrazioni degli inquinanti emessi dalle automobili

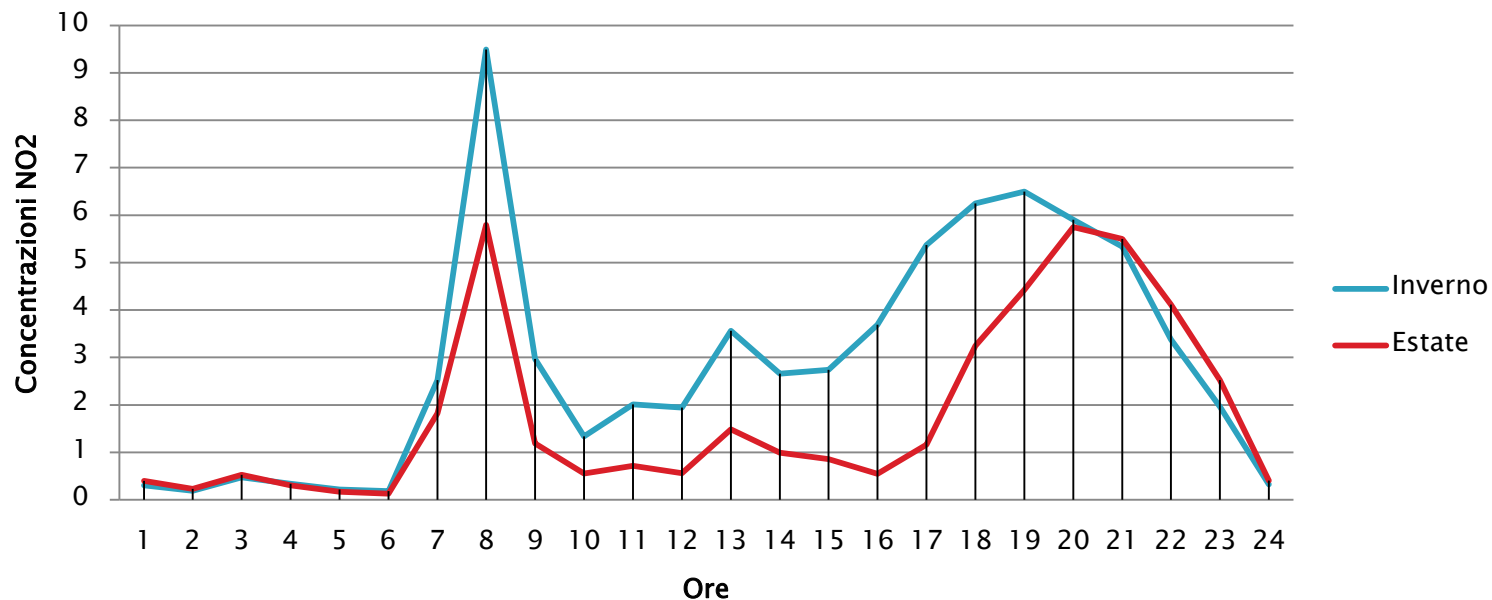
Concentrazioni NO₂



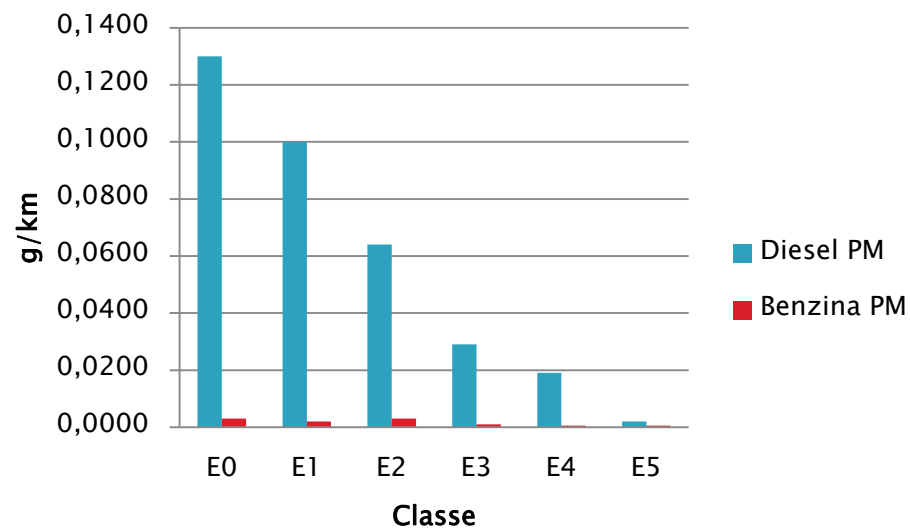
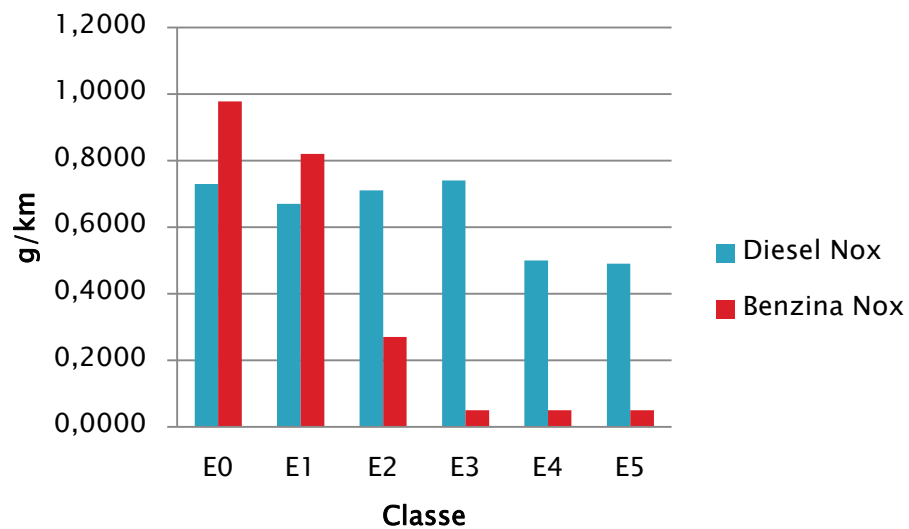
Concentrazioni PM₁₀ primario



- ▶ Conoscendo indicativamente il numero di vetture in transito è possibile stimare l'andamento orario delle concentrazioni a bordo strada



- ▶ E' possibile anche stimare il contributo delle diverse tipologie di vetture all'inquinamento



- ▶ Le concentrazioni di ossidi di azoto a Cormons sono decisamente inferiori ai limiti previsti dalla normativa (**NO₂**); i livelli misurati sono tipici di un'area suburbana (**NO**)
- ▶ Le giornate di sabato e domenica evidenziano un sostanziale decremento delle immissioni di ossidi di azoto a Cormons come in tutte le altre postazioni di monitoraggio della Provincia
- ▶ Le concentrazioni di polveri sottili a Cormons sono inferiori ai valori di normativa per la media annuale. Le medie giornaliere sono in accordo alle altre misure effettuate in Provincia
- ▶ Da considerare la possibilità di effettuare un'altra campagna di monitoraggio appena il MM sarà nuovamente disponibile



Grazie per l'attenzione