

# Studio sugli autobus turistici a Roma



Luca Persia, direttore CTL e responsabile scientifico

Francesco Filippi, coordinatore dello Studio

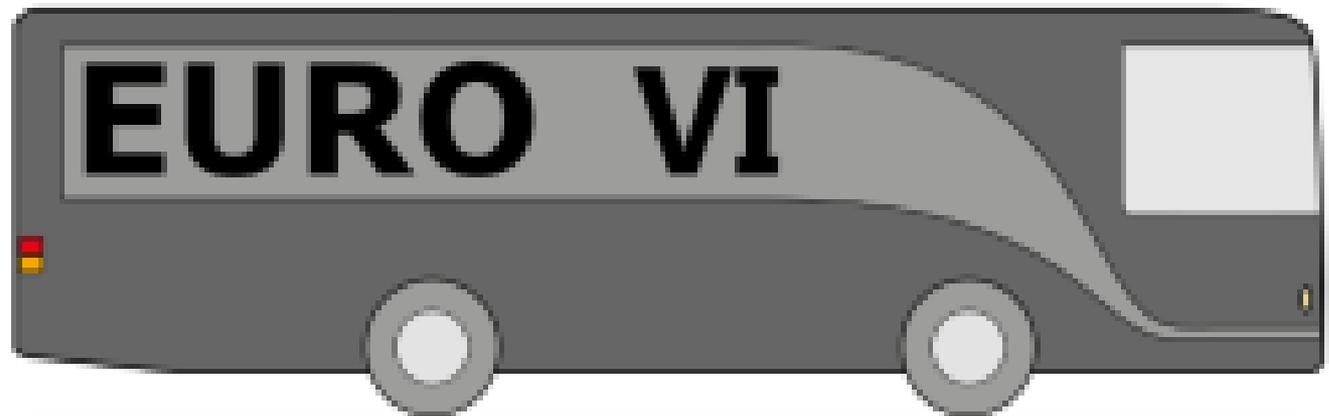


Centro per il Trasporto e la Logistica (CTL)  
Sapienza – Università di Roma

# Temi principali dello Studio

1. Le tecnologie per abbattere le emissioni.
2. Le politiche adottate da un campione di città europee per mitigare l'impatto del traffico.
3. Analisi del servizio offerto dagli autobus turistici a Roma con interviste agli operatori.
4. La simulazione del traffico ZTL1 bus turistici.
5. La valutazione sperimentale degli impatti in base alle 13 stazioni di monitoraggio.

# Emissioni auto/bus Euro 6/VI su strada



Institute of Transport Economics  
Norwegian Centre for Transport Research



Centro per il Trasporto e la Logistica (CTL)  
Sapienza – Università di Roma

# Londra

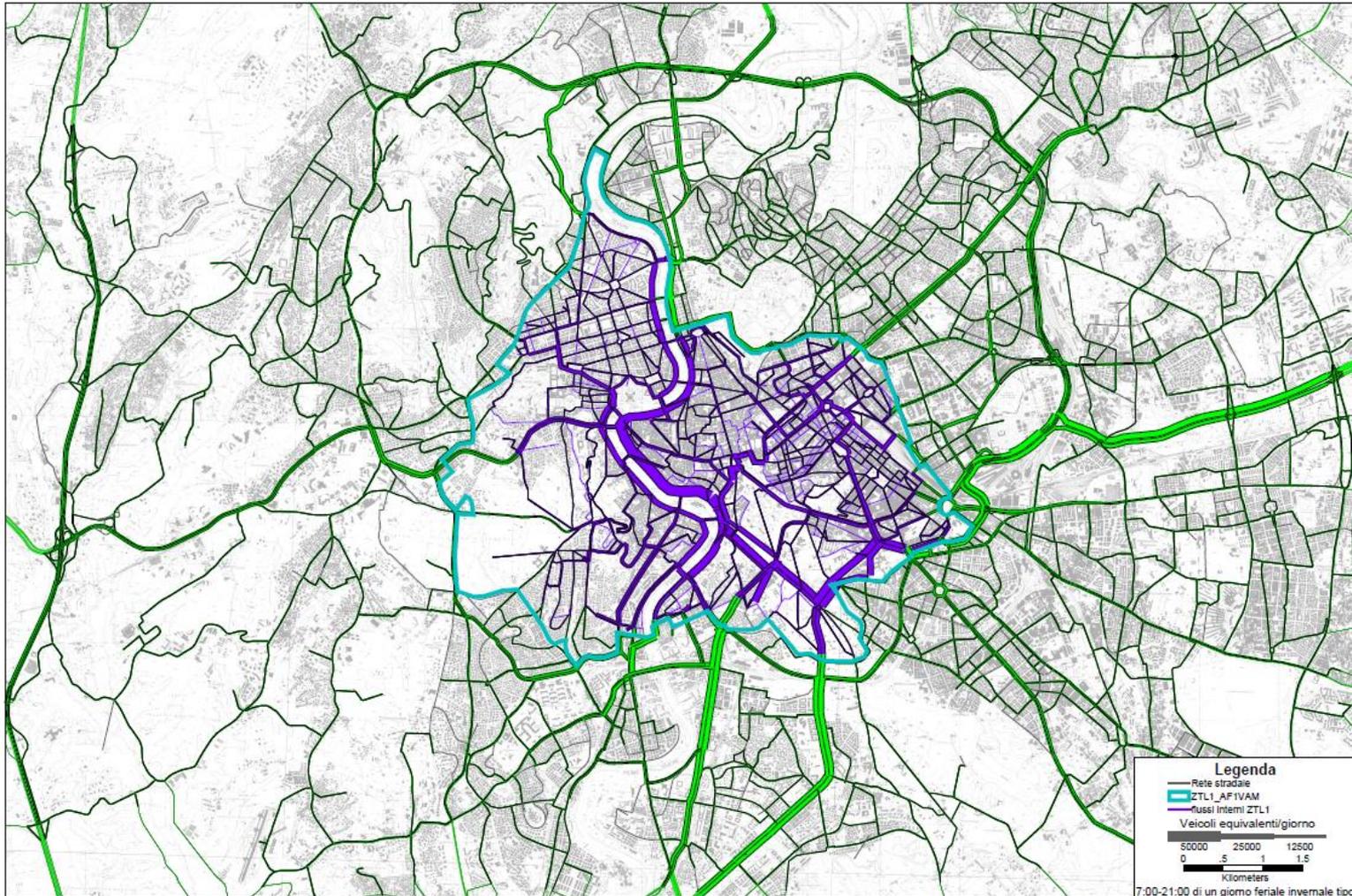
- LEZ (*Low Emission Zone*) pagano i veicoli commerciali e del trasporto collettivo con immatricolazione prima di gennaio 2002 con peso < 3,5 t €130 o a gennaio 2006 con peso > 3,5 t €260
- CCZ (*Congestion Charging Zone*) pagano tutti gli autoveicoli 11,50 £/giorno indipendentemente dal numero di entrate ed uscite.
- ES (*Emission surcharge*) è una tassa aggiuntiva nella CCZ; la classe minima ammessa senza pagamento è la classe Euro 4/IV per tutti i veicoli con alimentazione sia diesel sia benzina eccetto quadricicli e tricicli motorizzati che sono ammessi senza pagamento anche se di classe Euro 3.

# Berlino

- Per l'accesso a tutte le LEZ tedesche i veicoli interessati devono esporre il bollino adesivo (Feinstaubplakette), valido per un anno ed acquistabile on-line al costo di € 6 che certifica la classe di inquinamento del mezzo.
- I bollini identificano 4 classi ambientali di veicoli in ordine di minore impatto. Alla classe 1 non è associato alcun bollino, alla 2 è associato il bollino rosso, alla 3 il bollino giallo ed alla 4 il bollino verde.
- A Berlino è permesso l'accesso alla LEZ ai soli veicoli dotati di bollino verde (diesel Euro 3/III con FAP, Euro 4/IV, 5/V, 6/VI, benzina Euro 1/I e successivi ed elettrici).

# Flussi veicolari giornalieri feriali

395 milioni km\*anno nella ZTL1 autobus



# Confronti tra km, traffico e passeggeri

Traffico area di studio	km*anno (milioni)	Auto equiv. (milioni)	N. medio passeggeri	p*km*a (milioni)
ATAC	11,5	23,0	40,0	460,0
Bus Turistici	7,8	15,6	25,0	195,0
Open Bus	1,0	2,0	30,0	30,0
auto, moto, ...	352,0	352,0	1,3	270,7
V. commerciali	23,1	34,6	-	

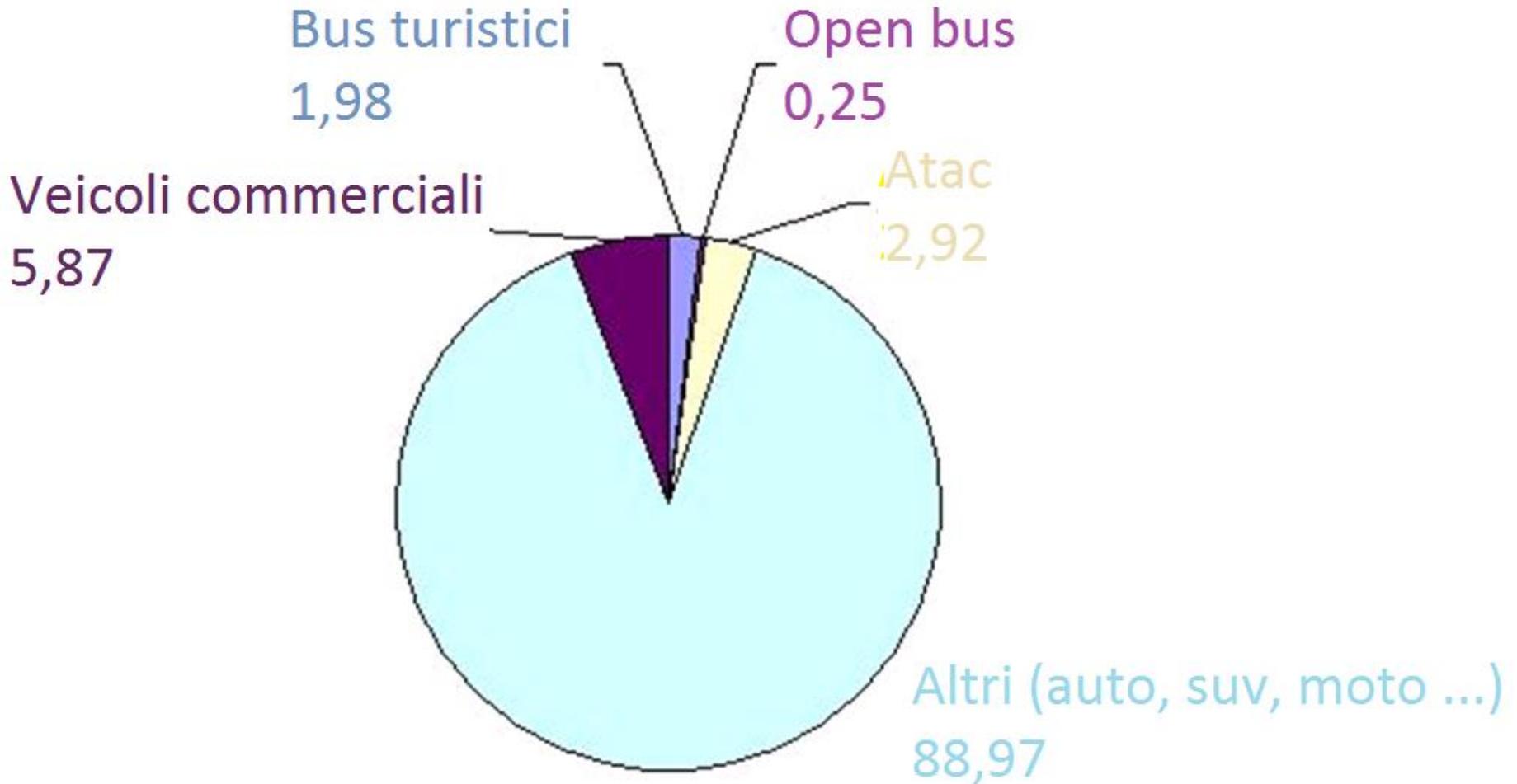
L'impatto sul traffico della ZTL1 degli autobus turistici è del 3,6%.

L'insieme dei trasporti collettivi è del 10%.

Ma trasportano circa 2,5 volte i passeggeri degli altri veicoli.

I Bus Turistici e gli Open Bus trasportano il 50% dell'Atac.

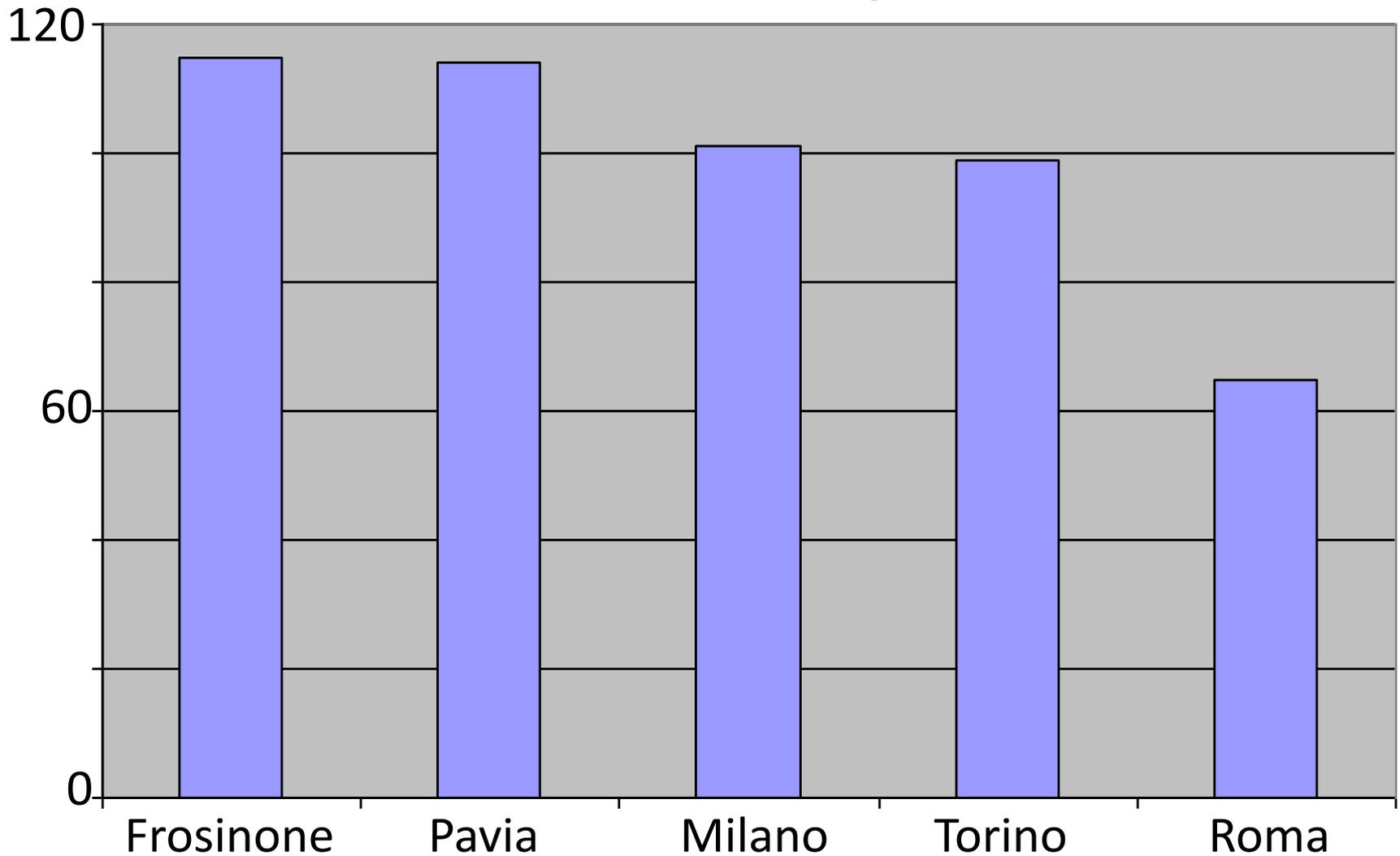
# Distribuzione dei 395 milioni km\*anno



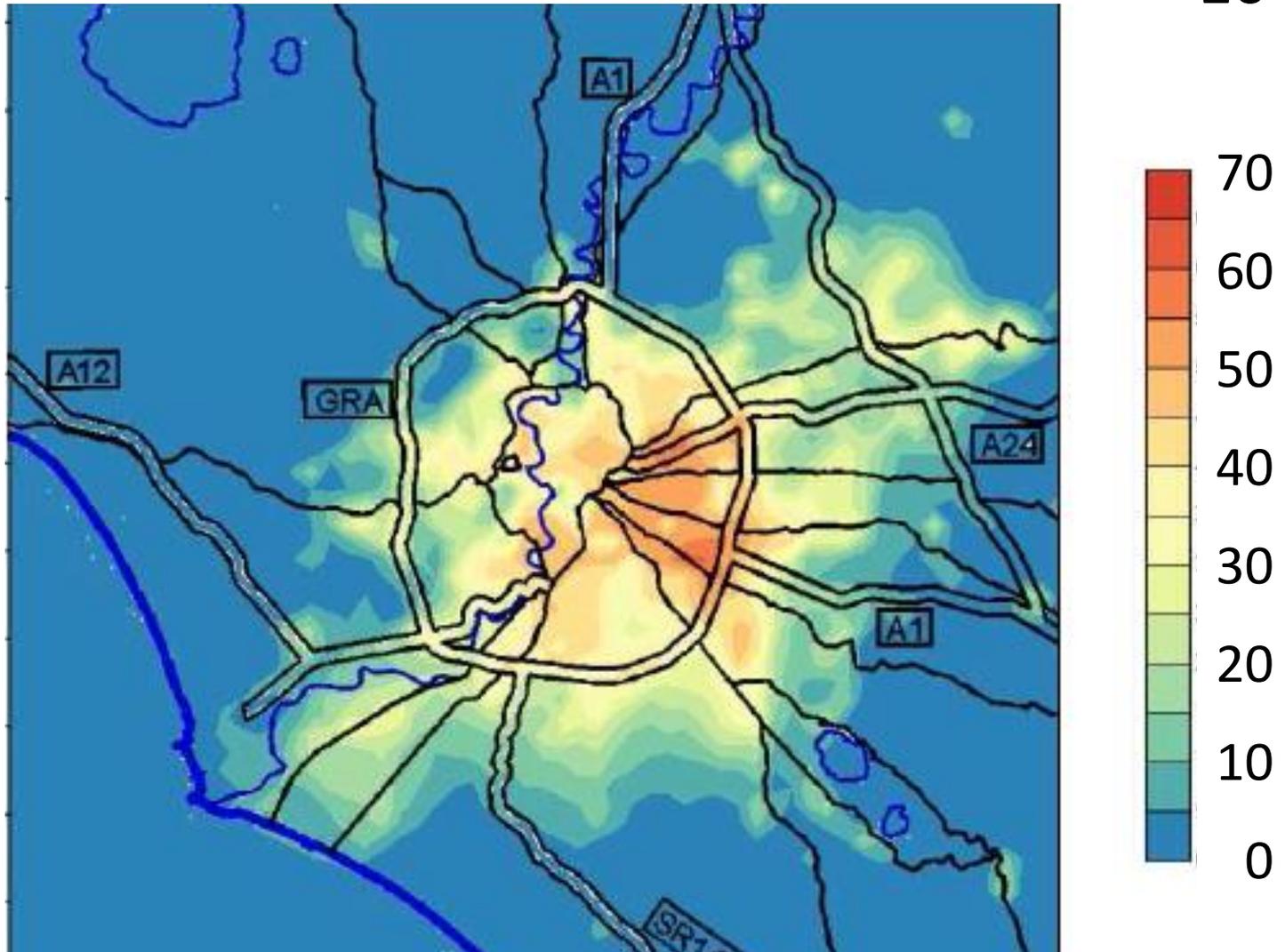
# Spazio di sosta ora di punta ZTL1

Veicoli privati (m <sup>2</sup> )	190.000
Passeggeri dei veicoli privati (p)	36.416
Spazio di sosta per passeggero (m <sup>2</sup> /p)	5,2
Autobus turistici (m <sup>2</sup> )	7.170
Passeggeri degli autobus turistici (p)	12.000
Spazio di sosta per passeggero (m <sup>2</sup> /p)	0,6
Totale spazio di sosta (m <sup>2</sup> )	197.170
Spazio autobus turistici sul totale (%)	3,6

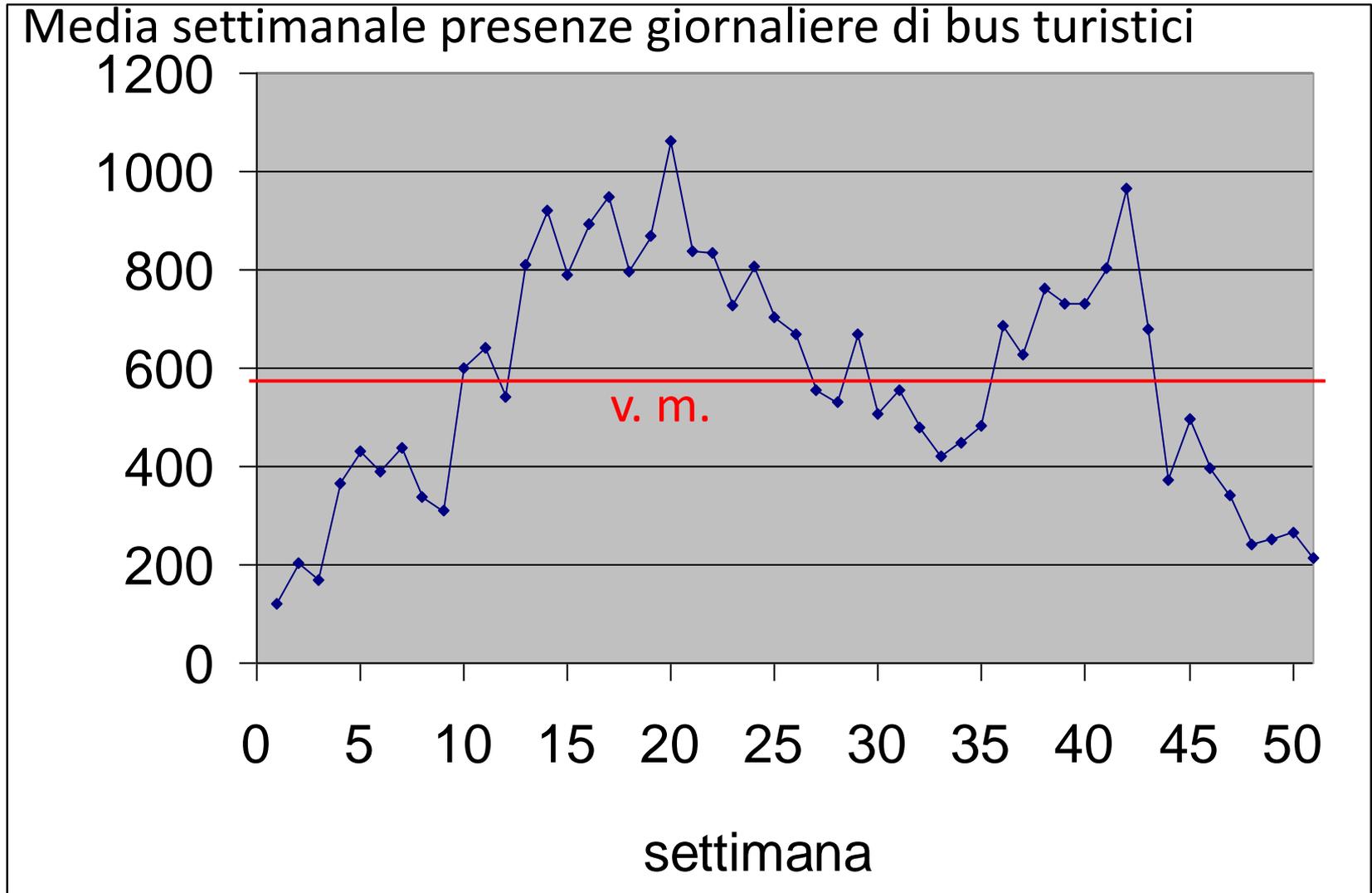
# Superamenti $PM_{10}/a$ - 2016



# Numero di superamenti $PM_{10}$

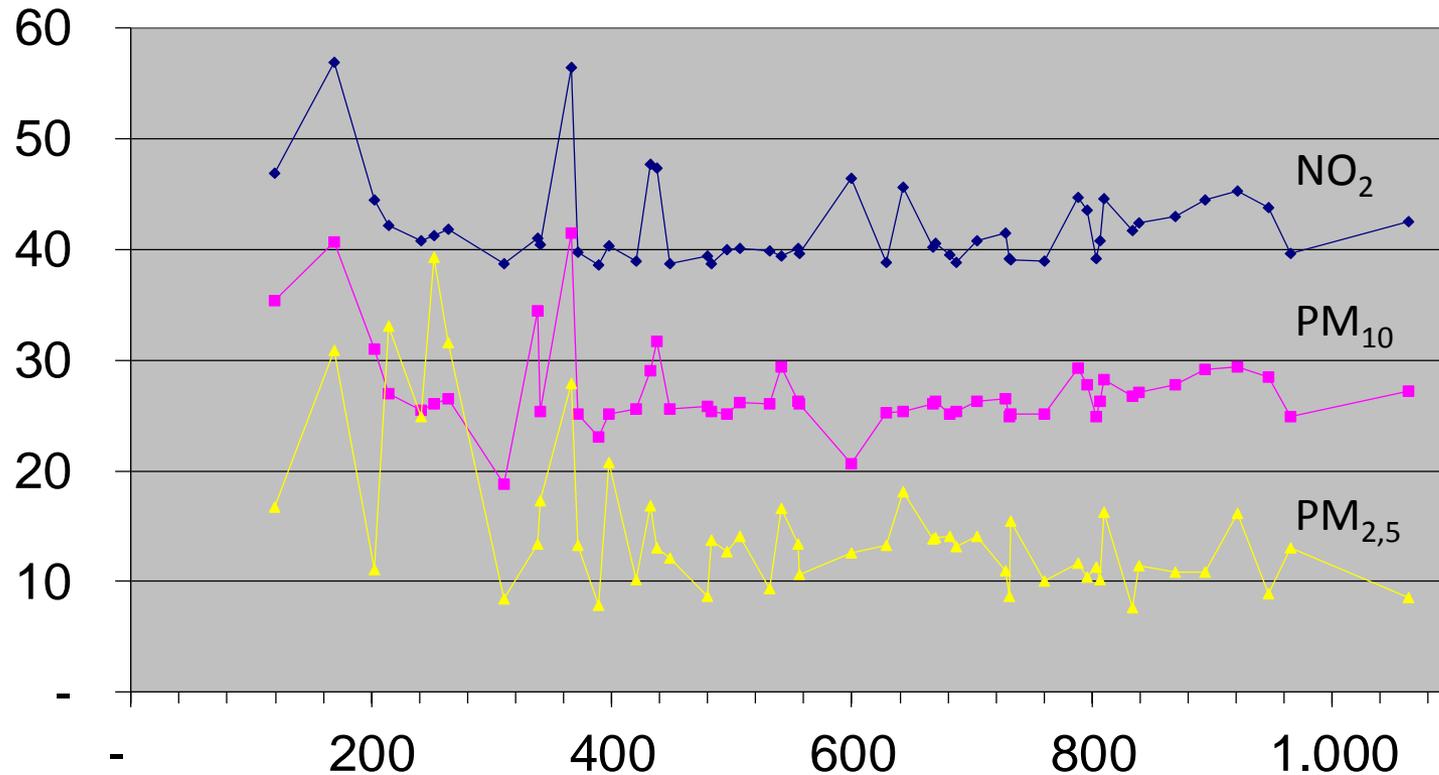


# Presenze di bus turistici 2016



# Inquinanti con il numero di bus turistici

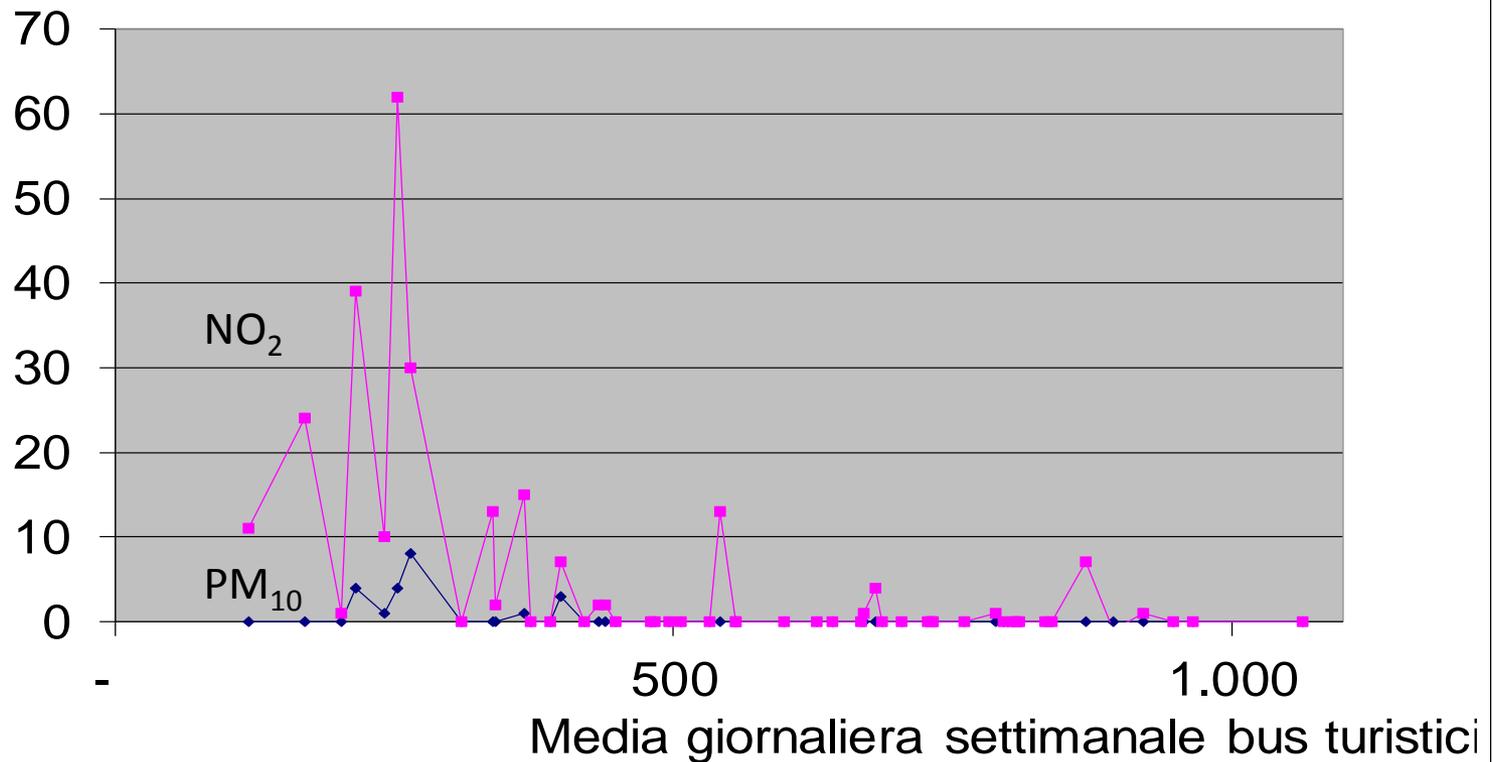
Media giornaliera settimanale di inquinanti  $\mu\text{g}/\text{m}^3$



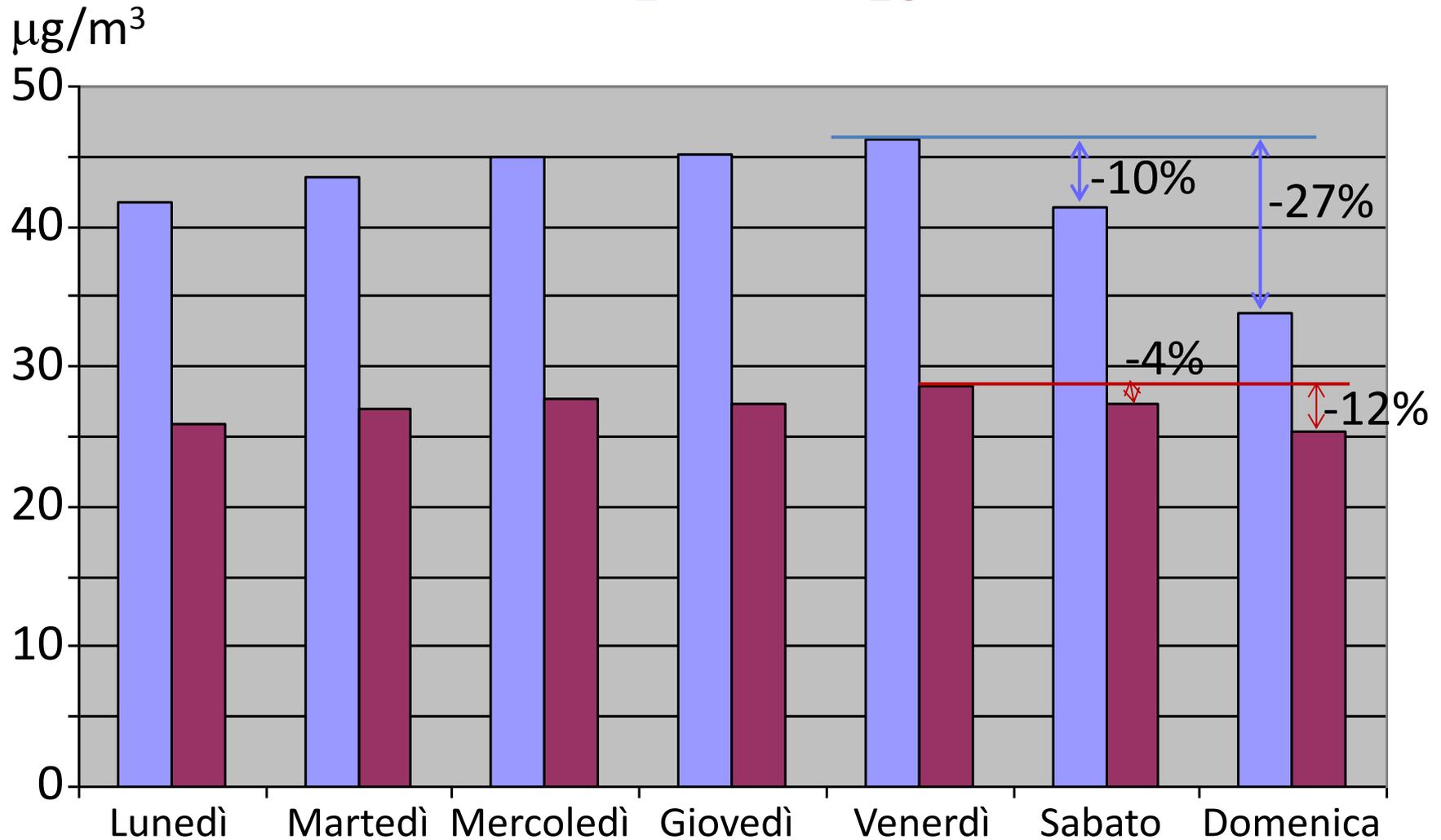
Media giornaliera settimanale di bus turistici

# Superamenti giornalieri al variare del numero di bus turistici

Superamenti delle concentrazioni inquinanti a Roma

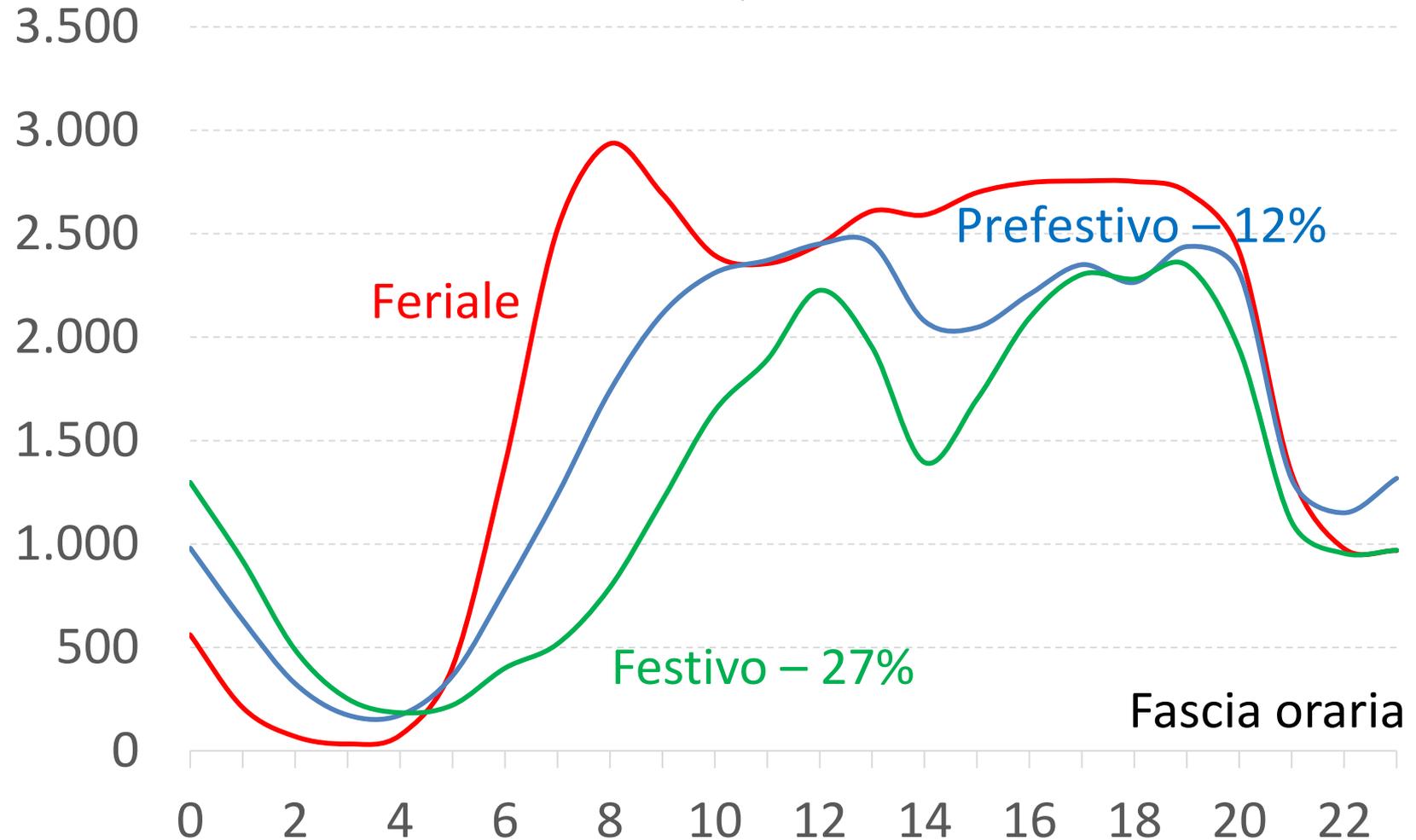


# Media di $\text{NO}_2$ e $\text{PM}_{10}$ nel 2016

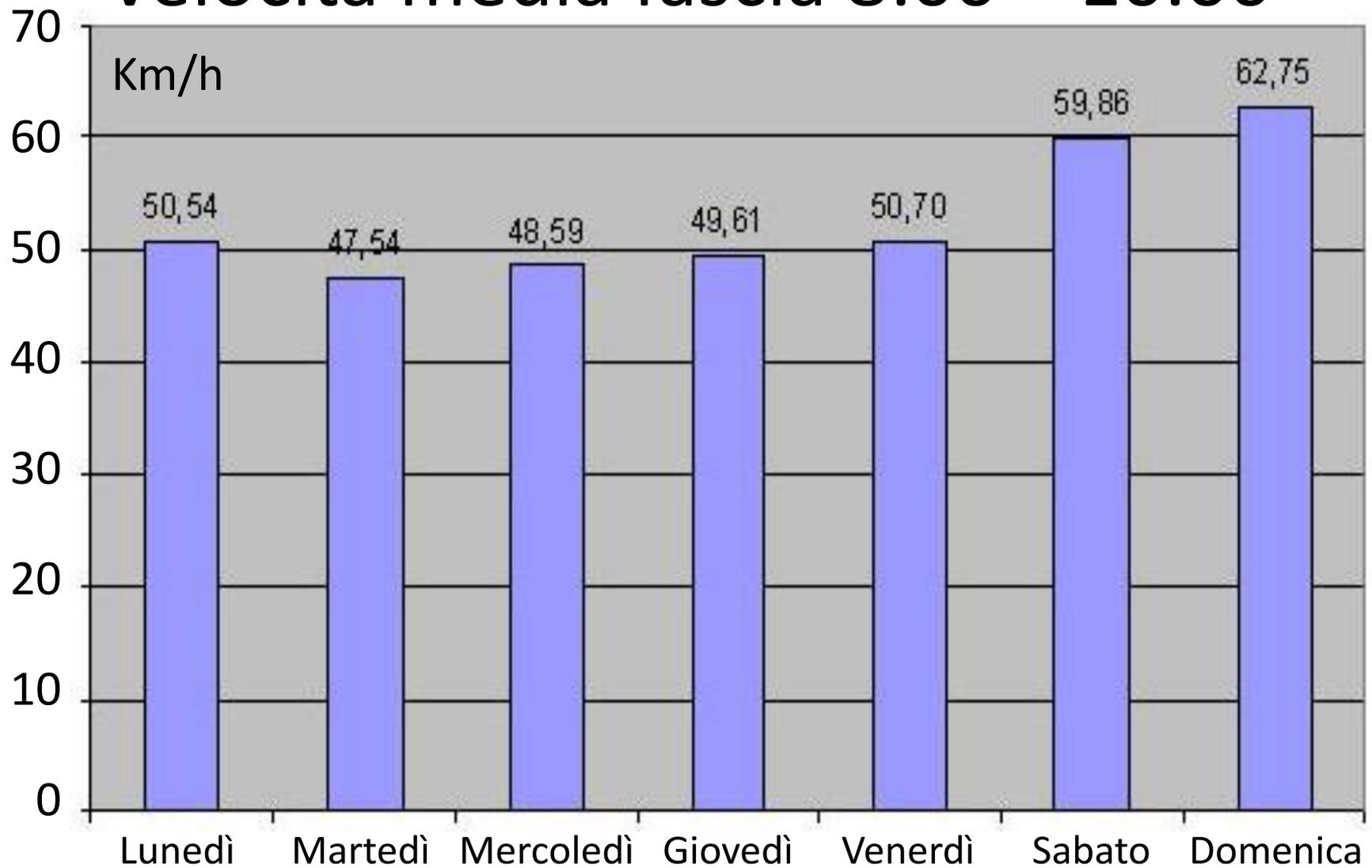


# Profilo giornaliero medio del Traffico

Numero veicoli nelle sezioni campionate



# Velocità media fascia 8:00 – 10.00



# Conclusioni

- Netto miglioramento delle emissioni con l'Euro VI.
- Possibili provvedimenti coerenti e equi per ridurre l'inquinamento. Purtroppo sulle sette città analizzate alle ultime posizioni sono Milano, Roma e Firenze.
- Ruolo economico dell'autobus turistico evidenziato negli incontri e interviste con gli operatori. L'accessibilità e economicità del mezzo è un fattore di primaria importanza.
- Le simulazioni del traffico hanno mostrato lo scarso impatto sulla circolazione e sulla sosta.
- Le stazioni di monitoraggio hanno mostrato l'assenza di effetti degli autobus turistici sulle quantità di inquinanti.

