



Studio sugli autobus turistici a Roma, Firenze e Milano



Luca Persia, direttore CTL e responsabile scientifico

Francesco Filippi, coordinatore dello Studio

Contributi

- Per il CTL, Centro di Ricerca per il Trasporto e la Logistica
 - Luca Persia Direttore del CTL
 - Francesco Filippi coordinatore dello Studio
 - Paolo Delle Site, Loris Mezzavilla, Iolanda Saccà, Luigi Vergelli
- Per le Amministrazioni
 - Luca Avarello e Stefano Giovenali, Roma Servizi per la Mobilità
 - Silvia Cammelli e Michele Basta, Comune di Firenze
 - Gaetano Di Liddo, Comune di Milano
- Le Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente del Lazio, della Toscana e della Lombardia



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, Milano e Firenze.
4. La valutazione sperimentale degli impatti in base alle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria delle ARPA regionali.



Introduzione

- L'UE riconosce le città quali ambienti fondamentali per la continuità della crescita economica.
- In Europa c'è una crescente consapevolezza circa la necessità di intervenire sulla mobilità urbana per renderla più sostenibile.
- Per rispondere ai problemi della congestione e dell'inquinamento in Italia sono stati presi provvedimenti restrittivi della circolazione dei bus turistici.
- La ricerca è finalizzata a verificare la fondatezza dei provvedimenti.



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

La regolazione degli accessi ai centri urbani

Si basa su **divieti** e *pricing*

- LEZ - *Low Emission Zones*: zone a basse emissioni.
- CCZ – *Congestion Charging Zones*: zone soggette al pagamento di una tassa sulla congestione.
- ZTL – *Zone a Traffico Limitato*: assegnazione di permessi di accesso eventualmente a pagamento.



La regolazione a Londra

- LEZ pagano i veicoli commerciali e del trasporto collettivo con immatricolazione prima di gennaio 2002 con peso < 3,5 t 130 €, o prima di gennaio 2006 con peso > 3,5 t 260 €.
- CCZ pagano tutti gli autoveicoli 11,50 £/g indipendentemente dal numero di entrate ed uscite. Gli autobus turistici sono esenti.
- ES (*Emission surcharge*) è una tassa aggiuntiva alla CCZ 10 £/g; la classe minima ammessa senza pagamento è la classe Euro 4/IV per tutti i veicoli con alimentazione sia diesel sia benzina.



La regolazione a 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).



La regolazione a Roma

- LEZ: veicoli benzina e diesel Euro 0, 1 e 2 non possono né accedere né circolare da lun a ven nell'Anello Ferroviario.
- 5 ZTL:
 - costi dei permessi annuali per residenti funzione reddito ISEE, potenza motore, numero permessi; 1° permesso min 94 max 432 €
 - sconti GPL, metano, ibridi
 - veicoli elettrici libera e gratuita circolazione



La regolazione a Roma degli autobus turistici

- ZTL1 Mure Aureliane e Area Vaticana.
- ZTL2 restante area entro il GRA.
- Costo permessi differenziato per lunghezza dei veicoli
 - giornaliero min 42 € ZTL2, max 200 € ZTL1
 - annuale min 450 € ZTL2, max 2300 € ZTL1
 - gen feb ago riduzione del 20%
 - maggiorazioni Euro II e III con FAP
 - sconti 50% GPL metano elettrici
 - Contingentamento giornalieri mer e dom, e permessi annuali
- Sosta: oltre le 2 h costo di 100 €/h frazionabile.



La regolazione a Firenze

- ZTL Centro Storico.
- Solo alcune categorie di veicoli sono autorizzabili alla circolazione, tra cui i residenti, soggette al pagamento di una tariffa.
- La tariffa è composta da:
 - un canone di accesso, che varia dai 35 € per un abbonamento con durata inferiore ai tre mesi ai 260 € per un abbonamento quadriennale
 - un contrassegno di costo fisso pari a 30 €.



La regolazione a Firenze degli autobus turistici

- ZTL autobus turistici.
- Costo dei contrassegni diversificato per:
 - aree di fermata consentite
 - categoria di turisti
 - lunghezza veicoli e classe ambientale
- Costo giornaliero da 90 a 280 €.
- Abbonamenti annuali da 500 a 1600 €.
- Bus con rimessa nella ZTL possono circolare vuoti al costo di 40 € ogni 4 anni.
- Sosta 20 €/g.



La regolazione a Milano

- LEZ valida per tutta la Lombardia per i veicoli più inquinanti.
- CCZ: Area C (Cerchia dei Bastioni)
 - lun-ven 7,30-19,30, gio 7,30-18,00
 - divieto per i più inquinanti
 - 5 €/g, gratuito ibridi ed elettrici
 - residenti e domiciliati 40 ingressi gratuiti l'anno, 2 €/g dal 41° ingresso



La regolazione a Milano degli autobus turistici

- Area C: costi differenziati per i bus turistici
 - in base alla lunghezza del veicolo
 - da 40 € fino a 100 €
 - comprese le prime 5 ore di sosta in aree esterne all'area C
 - esente il trasporto di scolaresche fino alla secondaria di primo grado
- Sosta all'interno dell'area C: solo per fermata salita e discesa passeggeri, lunga sosta all'esterno.



Caratteristiche delle città italiane

	Roma	Firenze	Milano
Superficie totale (kmq)	1.285	102,3	182
Superficie ZTL Bus	25	22	8,2
Popolazione residente nel 2016*	2.873.494	382.258	1.351.562
Presenze negli esercizi ricettivi nel 2016*	25.191.580	9.334.085	10.976.244
Numero medio giornaliero di autobus turistici	580**	144**	142***
Stalli autobus turistici per sosta (oraria e lunga)	544	203	164
Stalli autobus turistici per fermata	89	64	37

* Dati ISTAT

** Dato riferito al 2016

*** Dato riferito a Feb-Ago 2017



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

Confronto stalli bus turistici città europee e italiane

	Stalli totali (fermata, sosta oraria e lunga)
Londra	643
Berlino	617
Roma	633
Firenze	267
Milano	201



Spazio di sosta (m²/passeggero)

Città	Trasporto individuale privato	Autobus turistici
Roma	5.2	1.6*
Firenze	6.9	1.4
Milano	7.2	1.1

* Solo posti in ZTL bus turistici: 0.6



Roma: 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	457,6
V. commerciali	23,1	34,6	-	

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

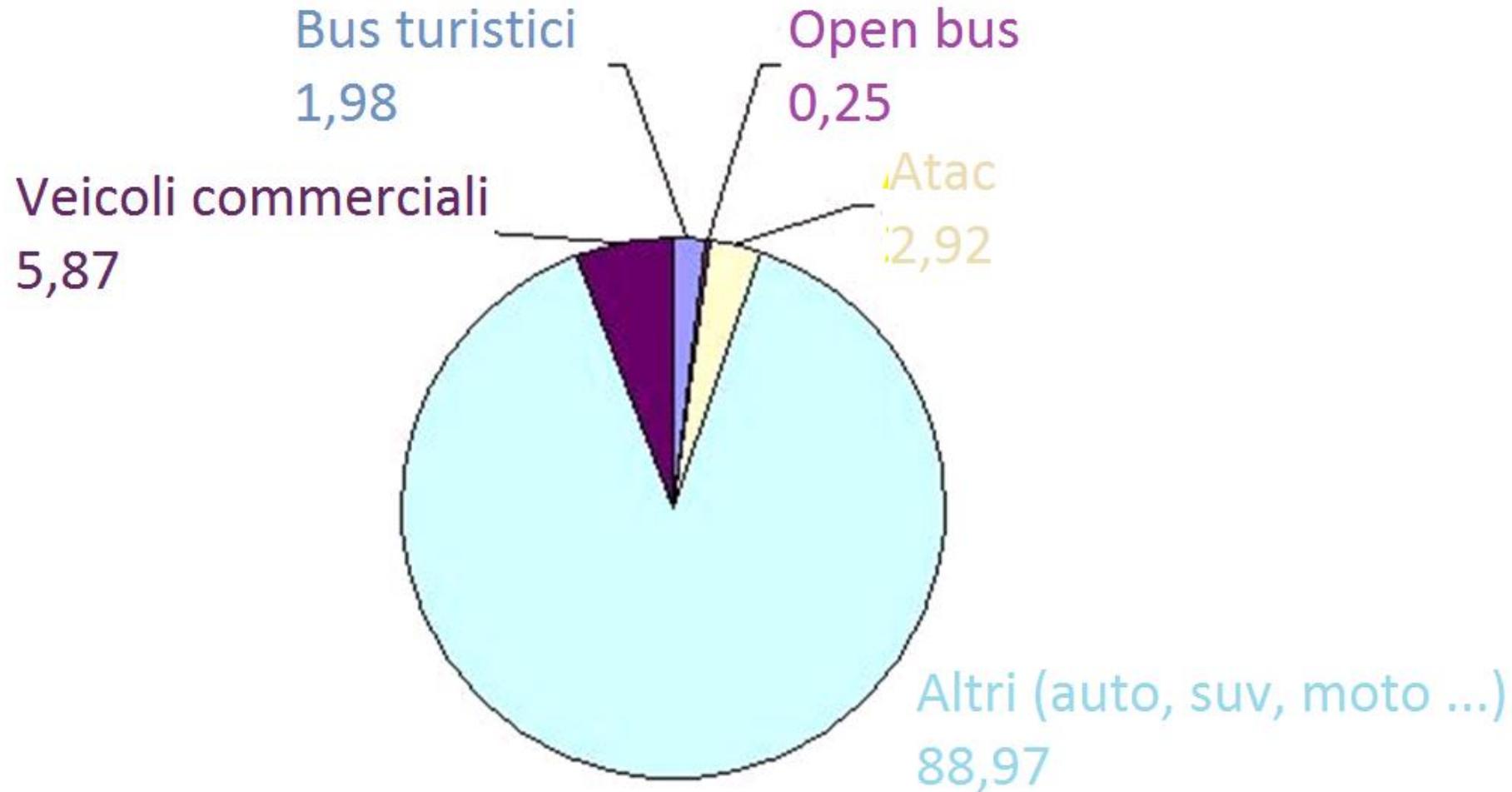
L'insieme dei trasporti collettivi è del 10%.

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

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

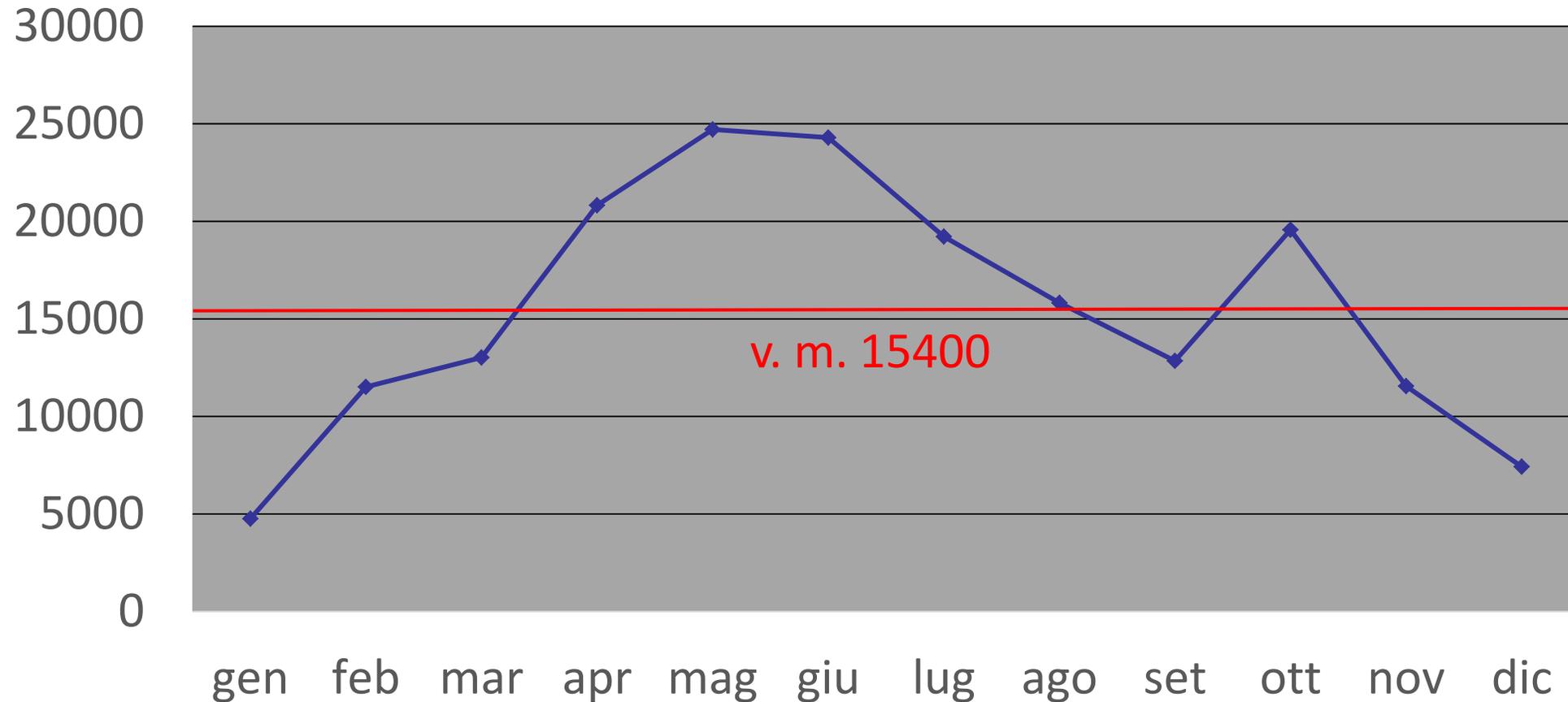


Distribuzione dei 395 milioni km*anno



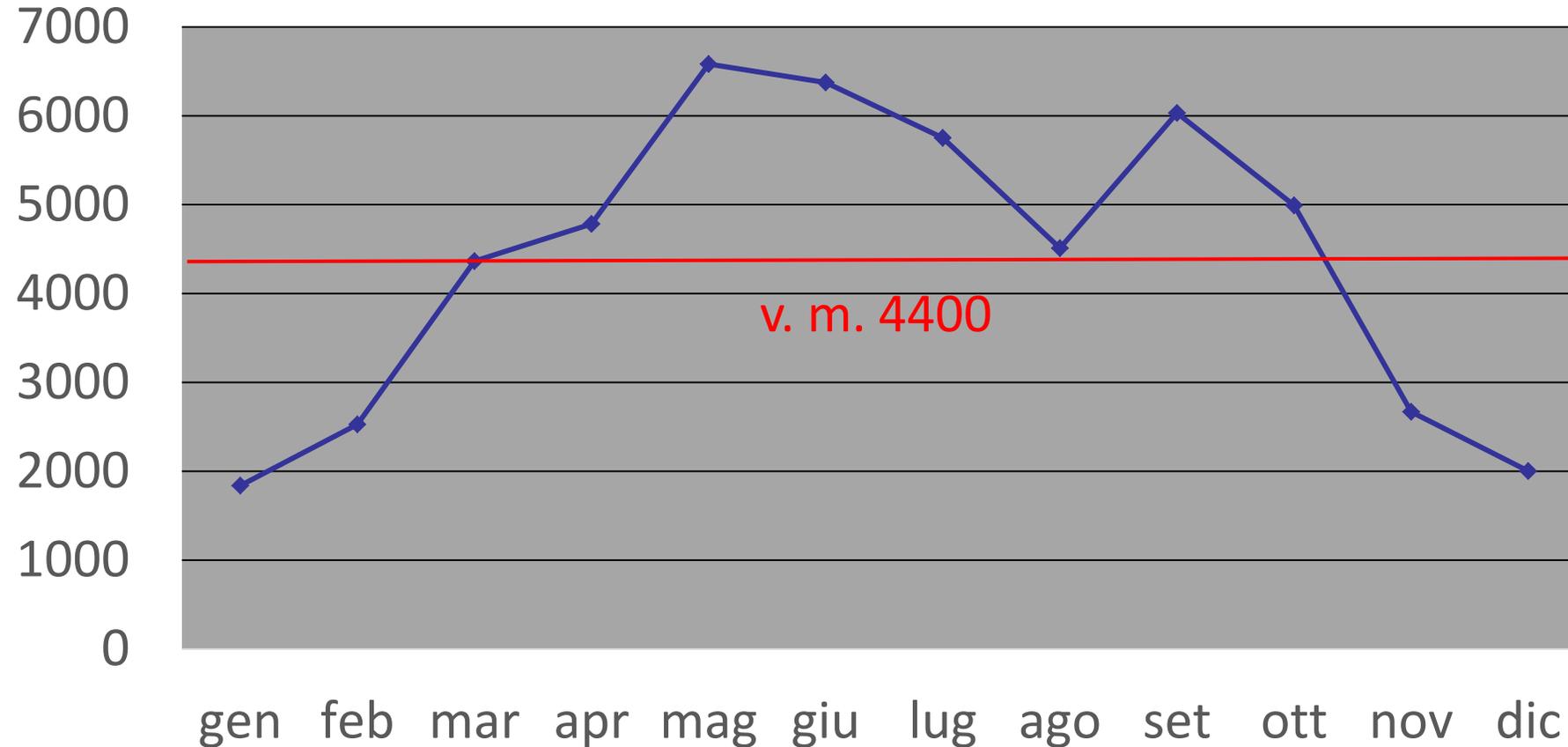
Roma: presenze di bus turistici nel 2016

Presenze mensili di bus turistici



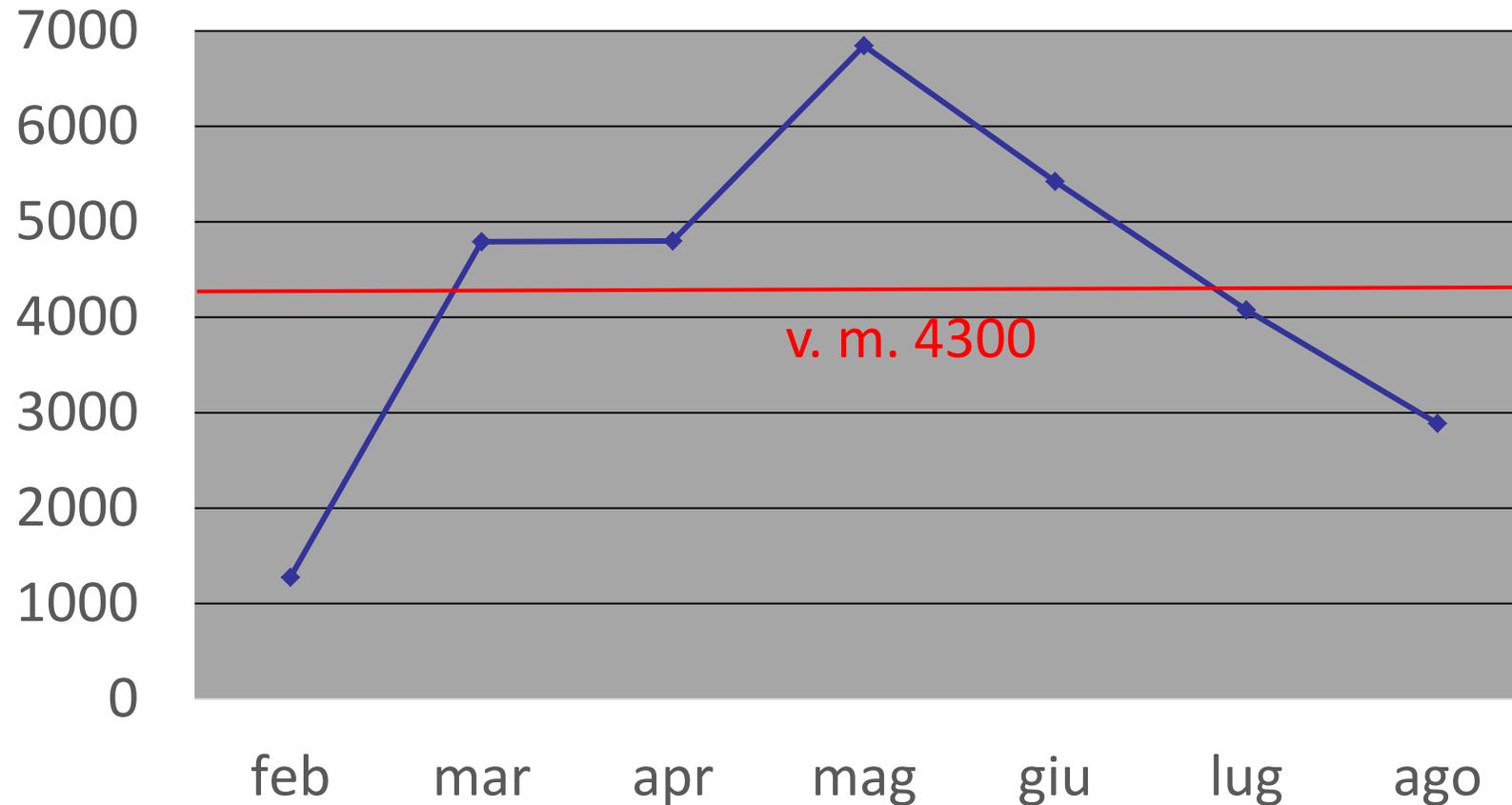
Firenze: presenze di bus turistici nel 2016

Presenze mensili di bus turistici



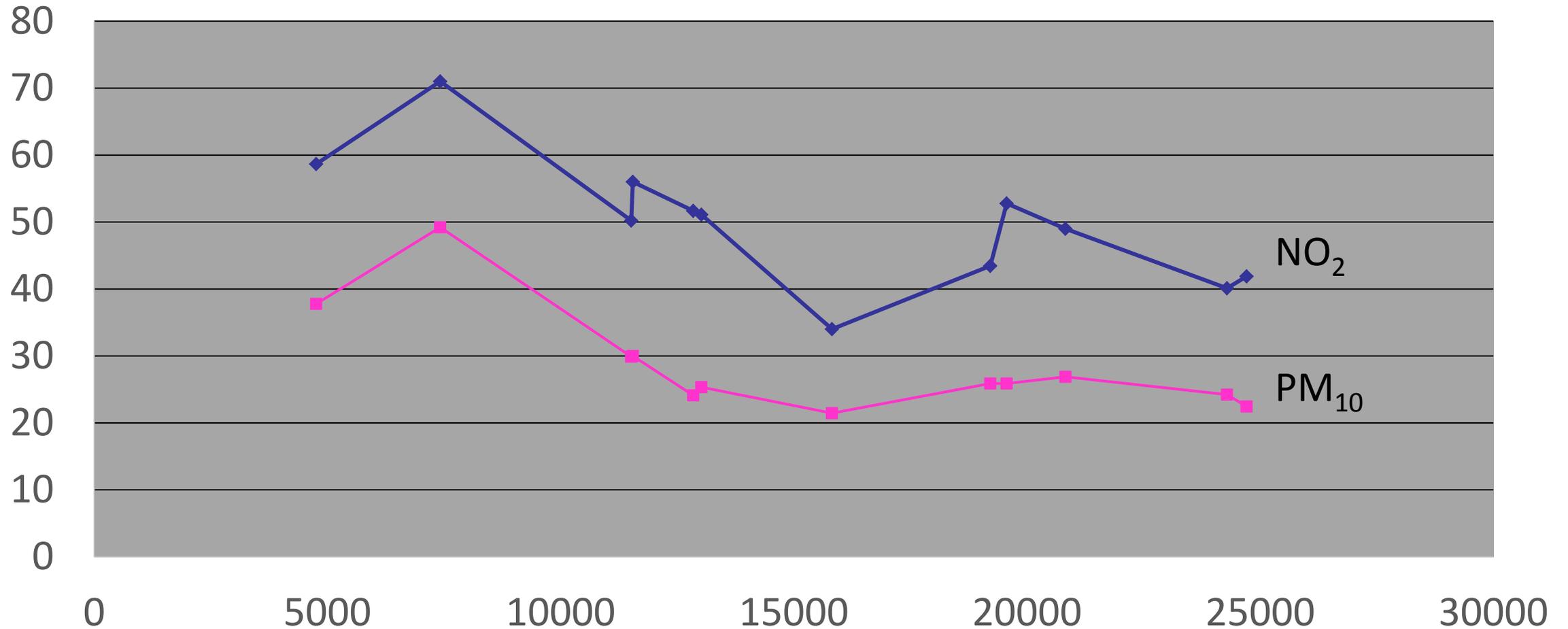
Milano: presenze di bus turistici nel 2017

Presenze mensili di bus turistici



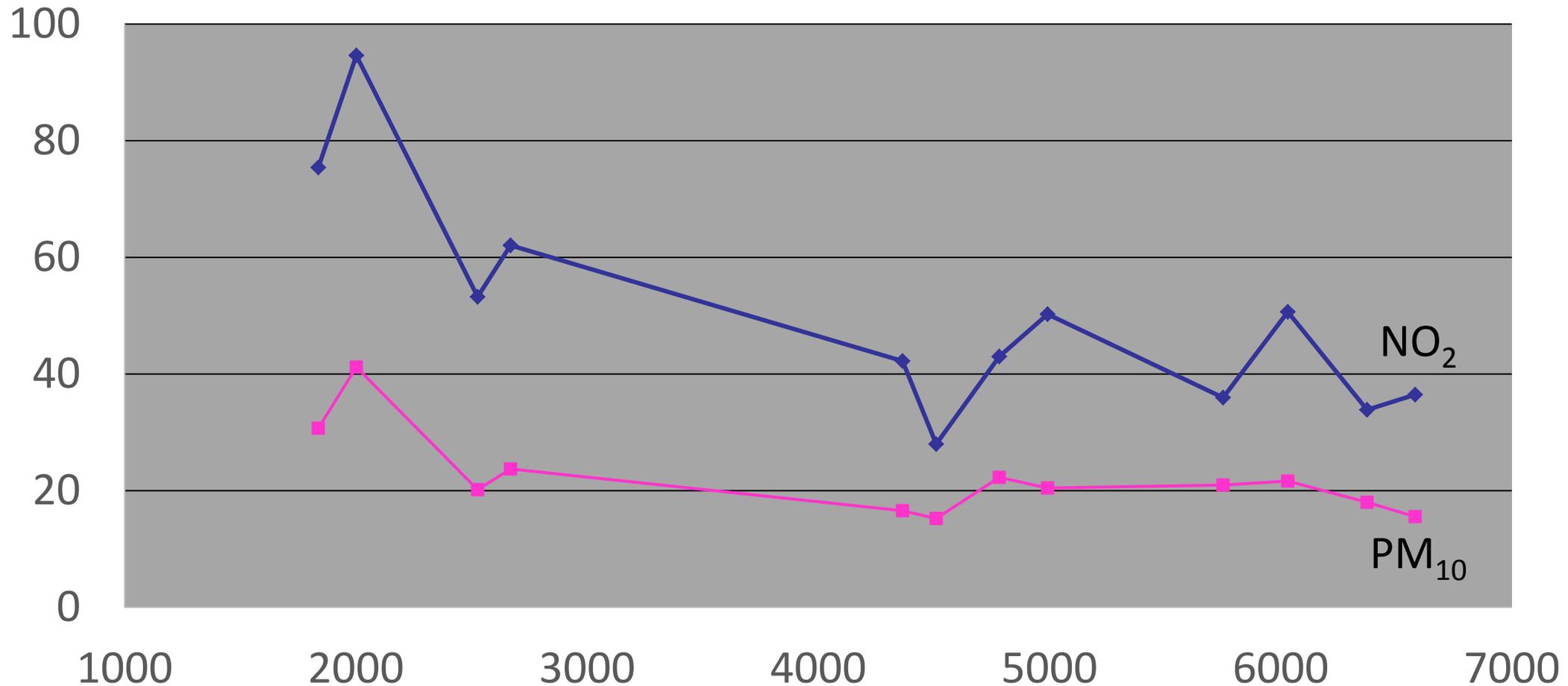
Roma: inquinanti con il numero di bus turistici

Media mensile di inquinanti ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) - 2016



Firenze: inquinanti con il numero di bus turistici

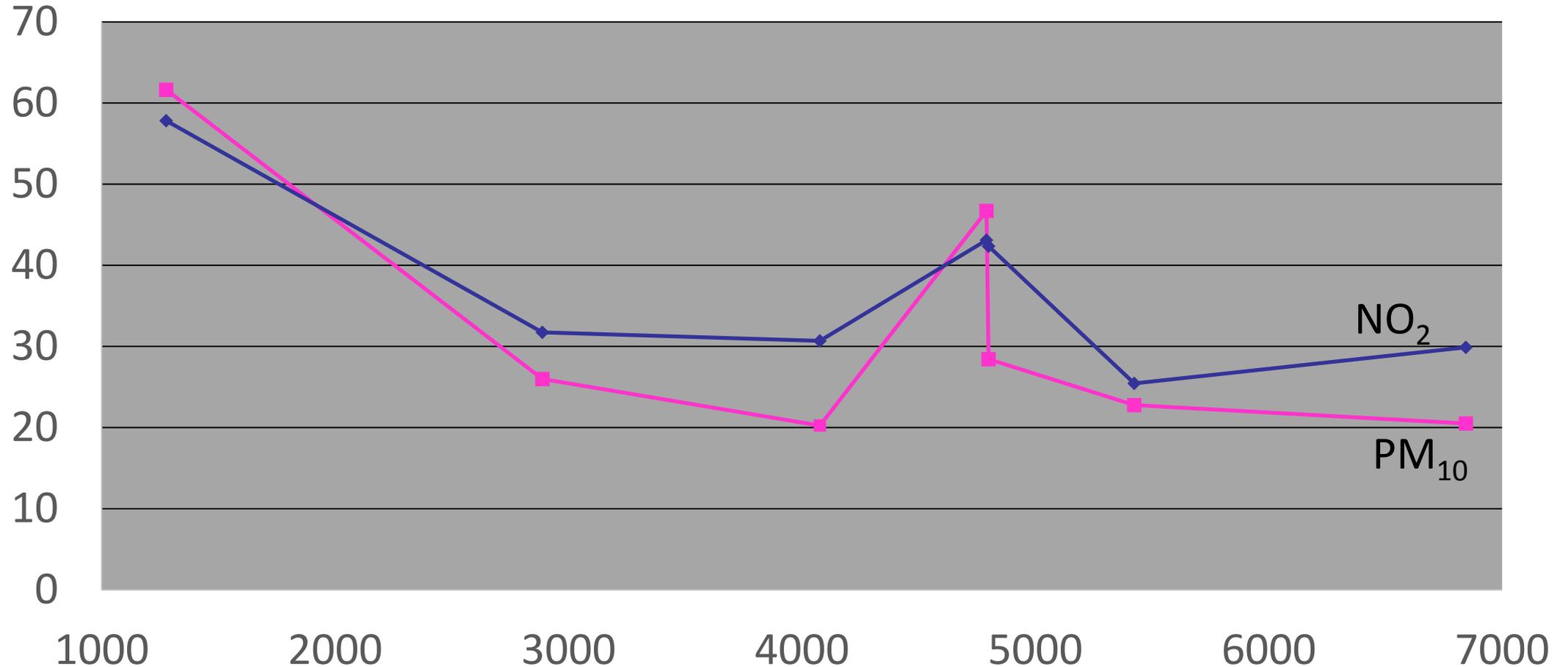
Media mensile di inquinanti ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) - 2016



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

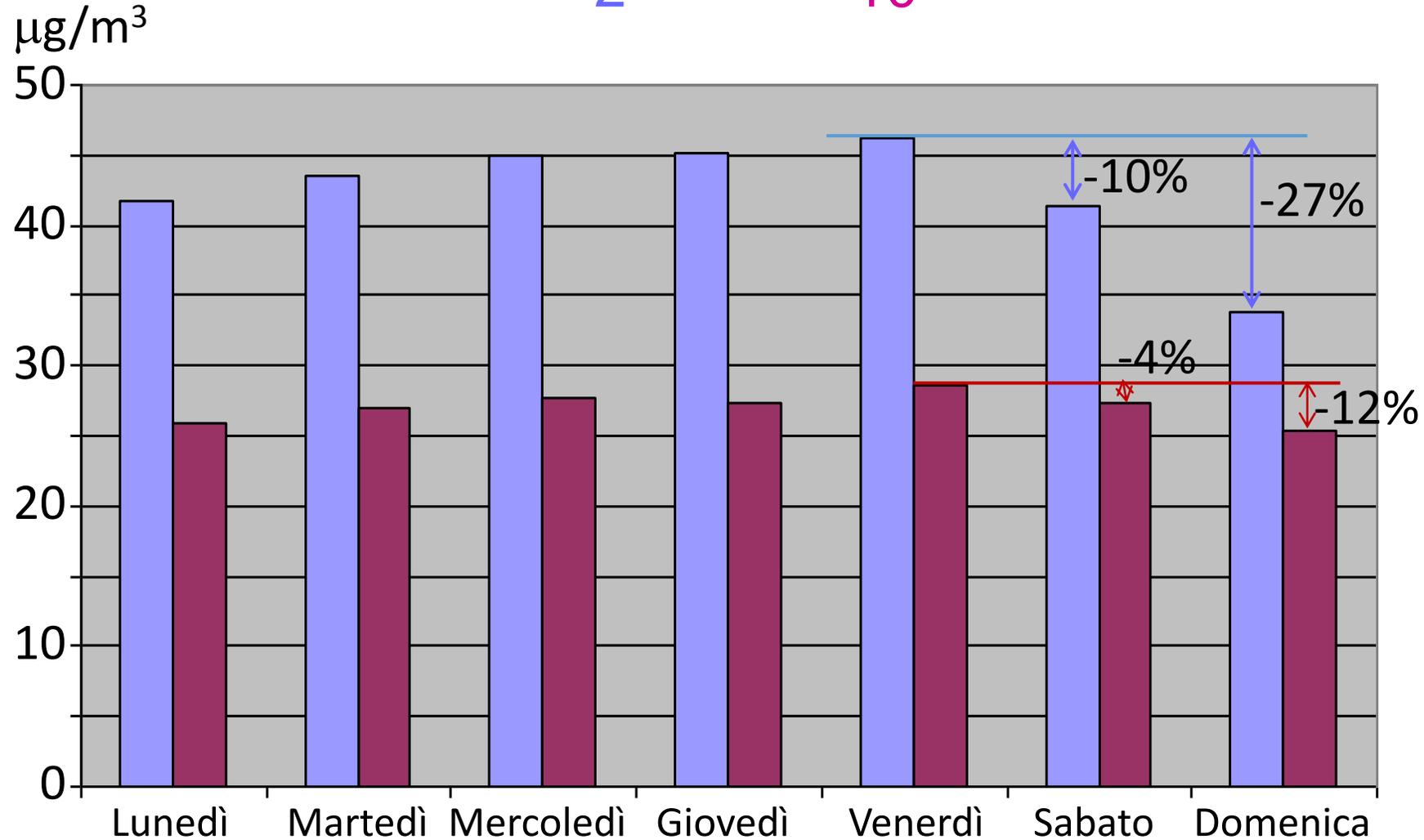
Milano: inquinanti con il numero di bus turistici

Media mensile di inquinanti ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – feb-ago 2017



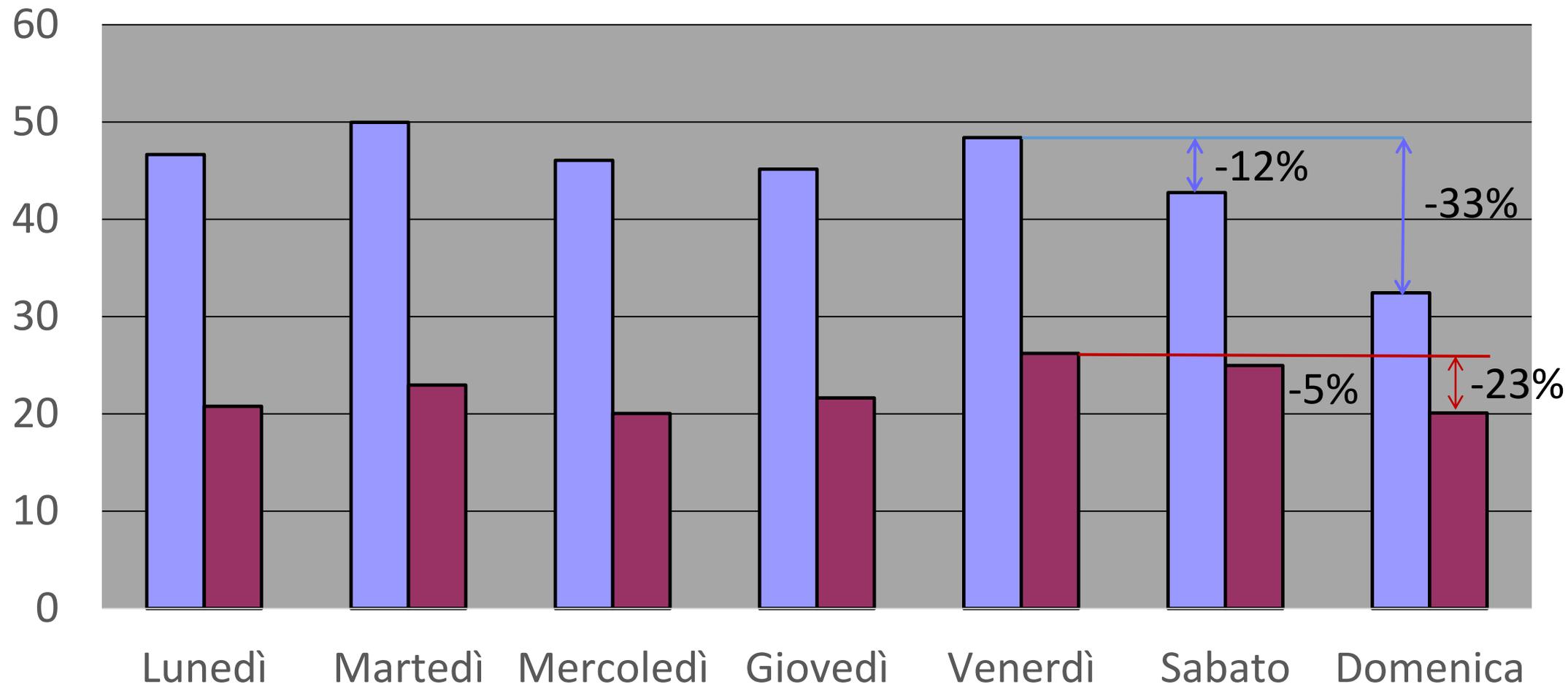
Centro per il Trasporto e la Logistica (CTL)
Sapienza – Università di Roma

Roma: media di NO_2 e PM_{10} nel 2016



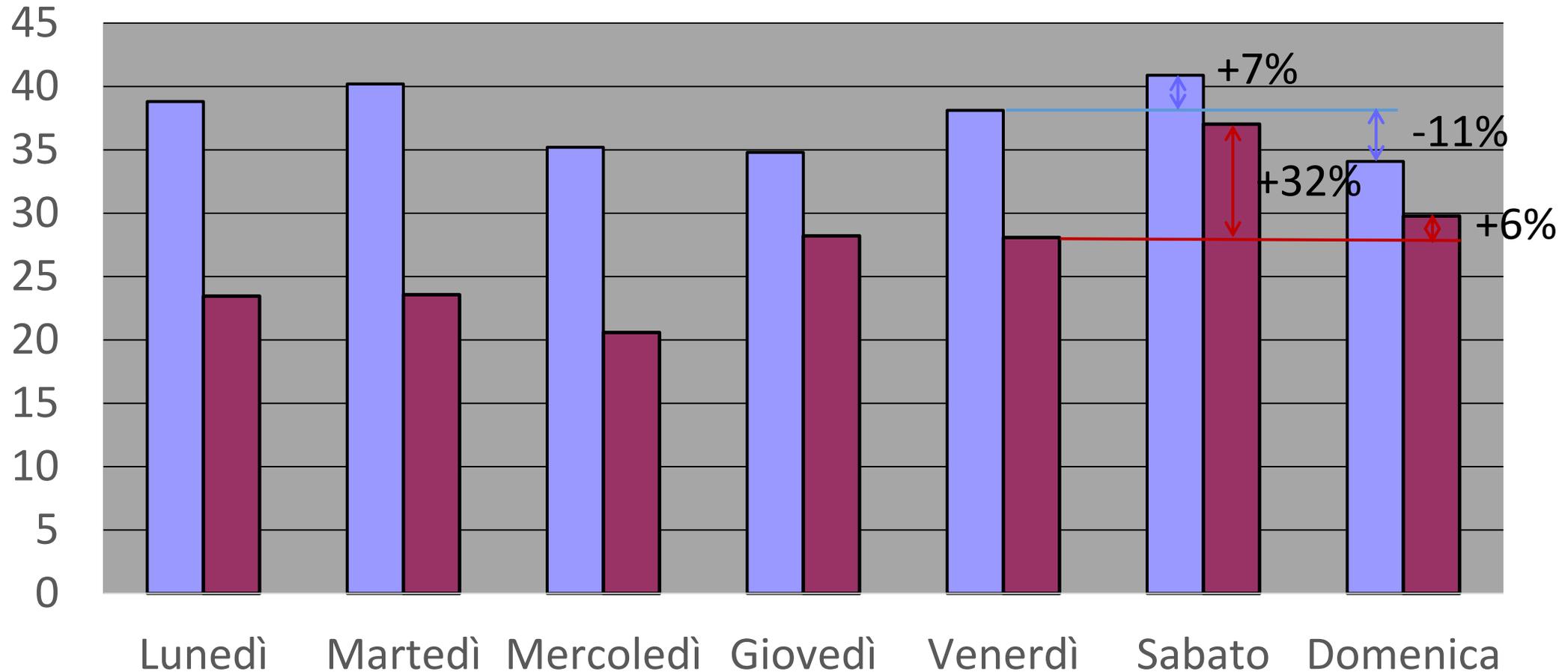
Firenze: media di NO_2 e PM_{10} nel 2016

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



Milano: media di NO_2 e PM_{10} nel 2016

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



Se non volete questa soluzione ...



che ha i seguenti vantaggi:

- 40-50 persone in 30 m²
- accessibilità e economicità
- scarso impatto sulla circolazione e sulla sosta
- assenza di effetti sulle quantità di inquinanti
- maggior sicurezza



... preferite i turisti a bordo del TPL...



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

... o in 20-25 taxi



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

... o per strada



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

Conclusioni

- Le indagini condotte sulle tre città campione evidenziano:
 - **nette concordanze circa l'assenza di correlazione tra livelli di inquinamento e numero di autobus turistici in circolazione e lo scarso impatto degli autobus turistici su traffico e sosta**
 - **possibili criticità (soprattutto nella città di Roma) riguardo alla disponibilità degli stalli nei periodi di picco dell'attività**



- Il confronto con altre città europee evidenzia una chiara differenza di approccio in merito a:
 - **tipologia di veicoli** interessati da restrizioni/tariffazione degli accessi: in **ITALIA** le misure sono focalizzate sugli autobus turistici, all'**ESTERO** riguardano pressochè la generalità dei veicoli a motore (la città di Londra prevede un'esclusione specifica dei bus turistici dalla «*congestion charge*»)
 - **tariffe** di gran lunga inferiori a quelle applicate dalle più importanti mete turistiche italiane (si tende a far pagare la sosta e non la circolazione)
 - **criteri di applicazione**: in Germania (ma anche in altri Paesi soprattutto del Nord Europa) vige un unico schema nazionale di regolamentazione degli accessi dei veicoli a motore nelle aree urbane



Proposte

- Adottare un unico **schema nazionale**, quantomeno linee guida e criteri comuni, validi a livello nazionale, di regolazione e tariffazione degli accessi/circolazione dei veicoli a motore nei centri urbani.
- Introdurre **misure di regolazione e tariffazione proporzionali a carico di tutti i veicoli a motore**: le tariffe andrebbero allineate ai costi esterni effettivamente prodotti.
- Incentivare adeguatamente (oltre al cd. «super-ammortamento») il **rinnovo dei parchi aziendali** con investimenti in autobus di classe ambientale Euro VI.
- Migliorare la **chiarezza e la reperibilità delle informazioni** sulle regolamentazioni vigenti.
- Agevolare la **sosta dei bus turistici** (a beneficio di una maggiore fluidità del traffico) attraverso la predisposizione di un numero adeguato di stalli e l'introduzione di sistemi informatici di indirizzamento verso le aree di sosta.