



**CIVICVM**  
CITTADINI E ISTITUZIONI INSIEME  
PER UNO STATO PIÙ EFFICIENTE



**POLITECNICO  
DI MILANO**



# Trasporti e viabilità

Edizione 2009

**A cura di:**

**Giovanni Azzone, Politecnico di Milano**

**Tommaso Palermo, Politecnico di Milano**

*versione aggiornata settembre 2009*

Civicum vuole promuovere in ogni Comune italiano l'avvio dell'operazione trasparenza chiedendo alle Amministrazioni di impegnarsi e ai cittadini ed associazioni di richiedere e sostenere tale progetto. Abbiamo presentato a gennaio il rapporto sui bilanci dei Comuni, in febbraio l'analisi dei bilanci e della qualità ed efficienza delle controllate comunali, in aprile la classifica della trasparenza dei bilanci comunali. Ora pubblichiamo il Focus su Trasporti e viabilità. Altri Focus hanno preceduto questo.

Questo Rapporto su Trasporti e viabilità dei maggiori Comuni italiani nasce dalla convinzione che sia necessario promuovere una maggiore collaborazione – starei per dire: una maggiore simpatia, una maggiore fiducia - tra cittadini ed istituzioni. Senza un grande recupero di efficienza ed efficacia dell'azione pubblica l'Italia è destinata ad un lento declino. Purtroppo, come sappiamo, la nostra Pubblica Amministrazione viene percepita – spesso non a torto - come inadeguata, farraginosa e sprecona. Dobbiamo allora domandarci, qual è il motivo di questa situazione? Però è anche necessario domandarsi: siamo certi che la percezione negativa rispecchi la realtà?

La radice della separazione, della sfiducia e del sospetto crescente – una sorta di sorda inimicizia - tra cittadini ed istituzioni risiede in una concezione vecchia e perversa. Concezione secondo cui il cittadino è confinato ad un ruolo di utente dei servizi pubblici e di ignorante (nel senso di non conoscenza della materia) al quale si chiede solo di presentarsi a votare diligentemente ad ogni tornata elettorale. Una sorta di cagnolino ubbidiente al quale non sono dovute spiegazioni.

A questa concezione, rivelatasi fallimentare, Civicum ne contrappone un'altra che presuppone una Amministrazione che si apre e si fa conoscere e giudicare sulla base di fatti e non di ideologie. A questa apertura è indispensabile però che corrisponda un rinnovato interesse della società civile e della sue associazioni per la gestione della res pubblica. Tale interesse non potrà mancare quando l'Amministrazione Pubblica accetta, come in questo caso, di rendere conoscibile la propria azione, anche quando dovesse temere un giudizio negativo sul suo operato. Da dove cominciare allora l'operazione trasparenza? Dal livello Comunale, la parte di Stato più vicina ai cittadini: è la scelta più logica.

Alla seconda domanda dobbiamo rispondere che nelle amministrazioni pubbliche sono presenti risorse eccezionali per professionalità e dedizione. Se è vero che vi sono dei fannulloni è altrettanto vero che ci sono punte di eccellenza. Questo vale per gli individui ma anche per interi settori della PA. Il confronto mostra chi fa meglio e chi fa peggio. Mostra le differenze nelle scelte di allocazione delle risorse e nei risultati ottenuti. Può stimolare chi è rimasto indietro ma anche rendere il cittadino orgoglioso del proprio Comune.

Un ringraziamento è dovuto a tutti i Comuni che partecipando alla ricerca hanno permesso di avviare un confronto a livello nazionale su cui ogni città che lo desidera può valutare i propri risultati.

Fondazione Civicum

Il presidente

Federico Sassoli de Bianchi

- Introduzione pag. 5
- Gli indicatori pag. 9
  - Policy pag. 12
    - Trasporti
    - Viabilità
  - Offerta e domanda di trasporto pubblico pag. 18
  - Produttività pag. 29
  - Efficacia pag. 34
    - Qualità
    - Accessibilità
  - Equità pag. 43
- Fonti pag. 47

- Introduzione
- Gli indicatori
  - Policy
    - Trasporti
    - Viabilità
  - Offerta e domanda di trasporto pubblico
  - Produttività
  - Efficacia
    - Qualità
    - Accessibilità
  - Equità
- Fonti



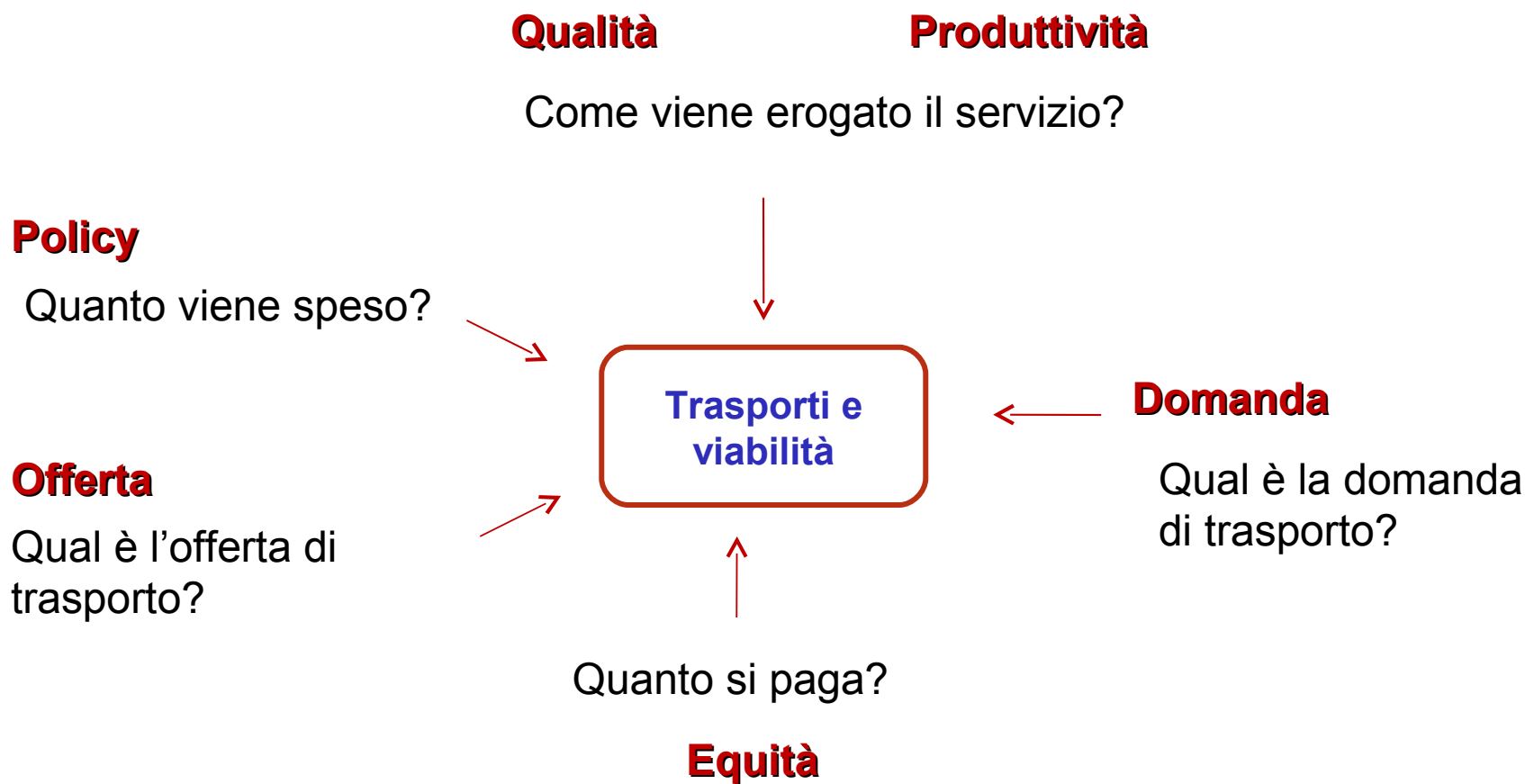
- ✓ 15 comuni
- ✓ 7,9 milioni di cittadini
- ✓ **13%** della popolazione residente in Italia

		Area geografica	
		Nord	Centro, Sud e Isole
Abitanti		Nord	Centro Sud e Isole
Meno di 150.000	Novara Trento	Ancona	Campobasso Pescara
Tra 150.000 e 600.000	Bologna Brescia Trieste Venezia		Cagliari
Più di 600.000	Genova Milano Torino	Roma	Palermo



- Introduzione
- Gli indicatori
  - Policy
    - Trasporti
    - Viabilità
  - Offerta e domanda di trasporto pubblico
  - Produttività
  - Efficacia
    - Qualità
    - Accessibilità
  - Equità
- Fonti

- ✓ La tematica Trasporti e viabilità viene analizzata secondo lo schema presentato nella pagina seguente
- ✓ Le dimensioni considerate sono le seguenti:
  - Le risorse messe a disposizione dal comune (spese a bilancio) e dalle aziende di trasporto locali (rete, linee e fermate)
  - La domanda di trasporto dei cittadini (passeggeri, utenti potenziali etc.)
  - Le modalità con cui il servizio viene offerto sia in termini di efficiente utilizzo delle risorse a disposizione sia in termini di caratteristiche qualitative dei servizi offerti
  - Il costo che l'utente deve affrontare per poter accedere al servizio



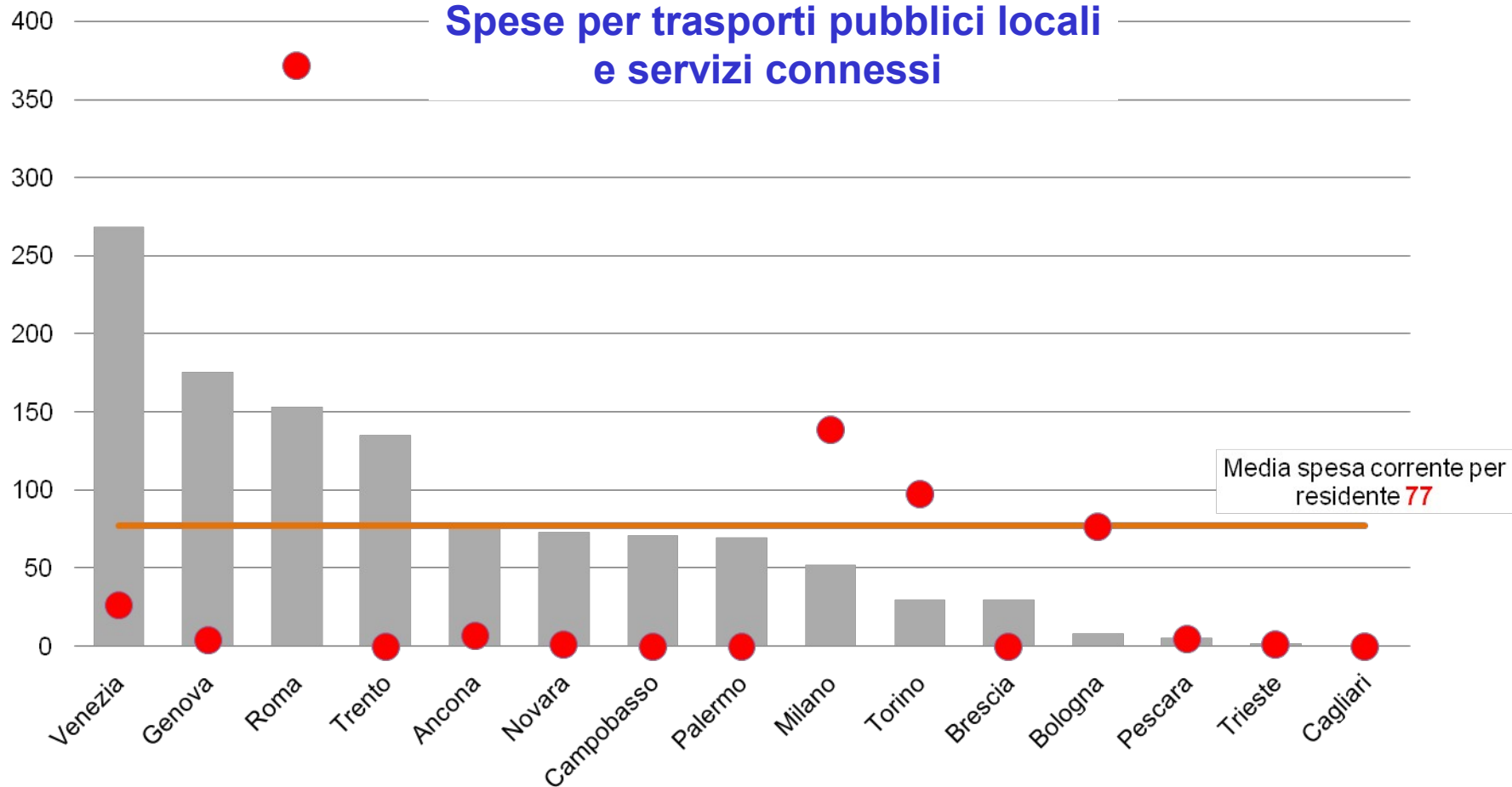
- Introduzione
- Gli indicatori
  - Policy
    - Trasporti
    - Viabilità
  - Offerta e domanda di trasporto pubblico
  - Produttività
  - Efficacia
    - Qualità
    - Accessibilità
  - Equità
- Fonti

## ✓ Quanto viene speso?

- Si considerano le spese del comune per: (1) trasporti pubblici locali e servizi connessi; (2) viabilità, circolazione stradale e servizi connessi
- Si considerano le spese a bilancio dato il focus dell'analisi sulla realtà comunale
- Si tenga presente che il costo per la produzione del servizio TPL è a carico delle società operanti nel TPL e differisce dalle spese comunali per TPL e servizi connessi

<b>Indicatore</b>	<b>Misura</b>
Spesa per residente	Totale spese correnti per trasporti pubblici locali e servizi connessi – anno 2007/(Totale residenti al 1-1-2008)
	Totale spese in conto capitale per trasporti pubblici locali e servizi connessi – anno 2007/(Totale residenti al 1-1-2008)
	Totale spese correnti viabilità, circolazione stradale e servizi connessi – anno 2007/(Totale residenti al 1-1-2008)
	Totale spese in conto capitale per viabilità, circolazione stradale e servizi connessi – anno 2007/(Totale residenti al 1-1-2008)

## Spese per trasporti pubblici locali e servizi connessi

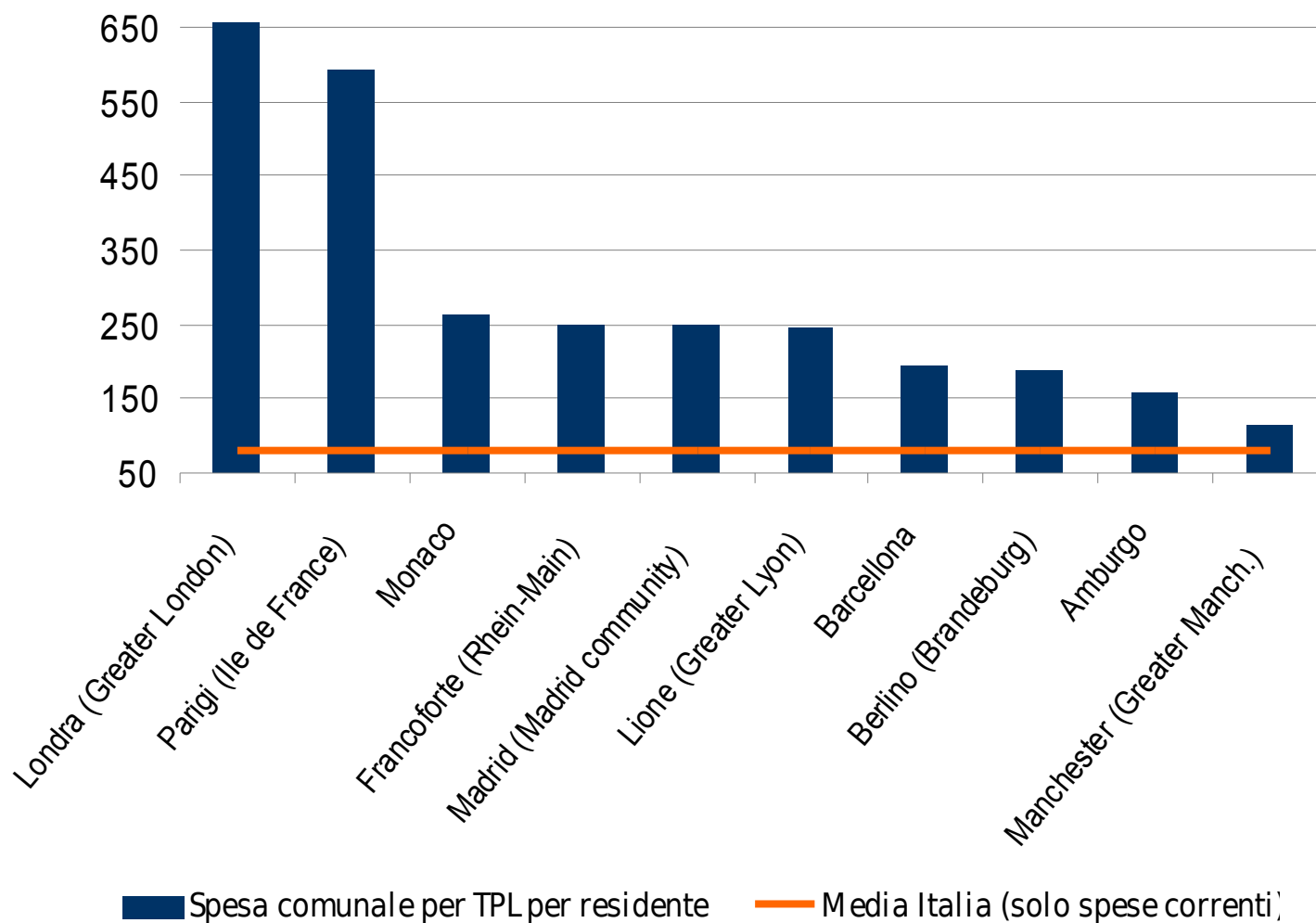


■ Spese correnti TPL e servizi connessi per residente

— Media spesa corrente per residente

● Spese in conto capitale TPL e servizi connessi per residente

Media spesa corrente per residente **77**



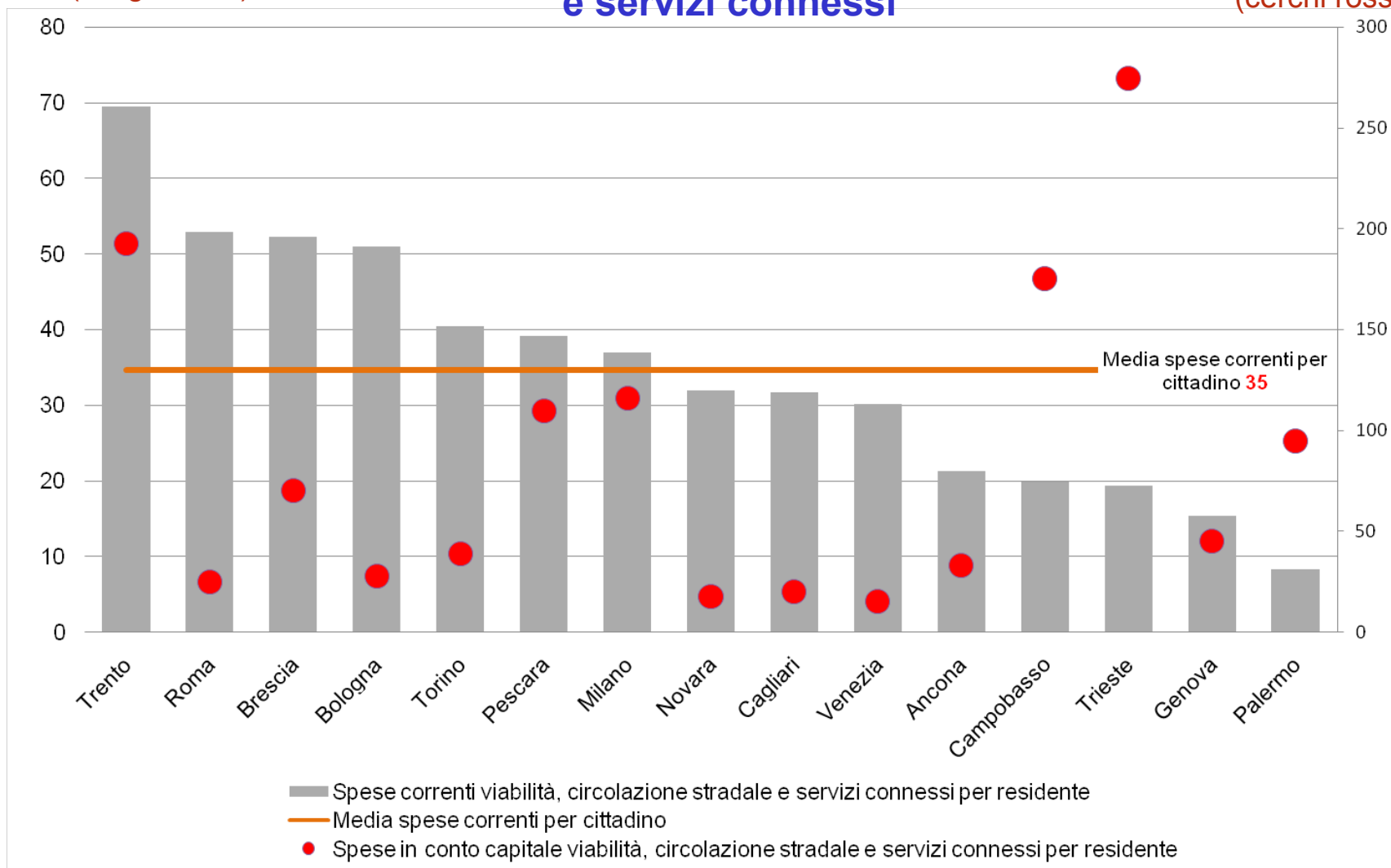
Dalla figura si può osservare una spesa per TPL molto maggiore per le realtà estere considerate. Si tenga presente che le notevoli differenze negli assetti giuridico organizzativi dei servizi di trasporto pubblico rendono complesso un confronto diretto fra paesi diversi

**Nota.** Valori all'ultimo anno disponibile (2004-2006)

## Spese correnti (istogramma)

## Viabilità, circolazione stradale e servizi connessi

## Spese conto capitale (cerchi rossi)





<i>Spese e investimenti</i>	<i>Spesa per residente (TPL e servizi connessi)</i>	<i>Spesa per residente (Viabilità, circolazione stradale e servizi connessi)</i>
Media	77 (49)	35 (85)
Minimo	1 (0)	8 (15)
Massimo	269 (372)	70 (275)
<b>Cluster per localizzazione</b>		
Nord	86 (39)	39 (91)
Centro, Sud e Isole	63 (64)	29 (76)
<b>Cluster per dimensione</b>		
“Grandi”	96 (123)	31 (64)
“Medi”	62 (21)	37 (85)
“Piccoli”	73 (3)	36 (106)

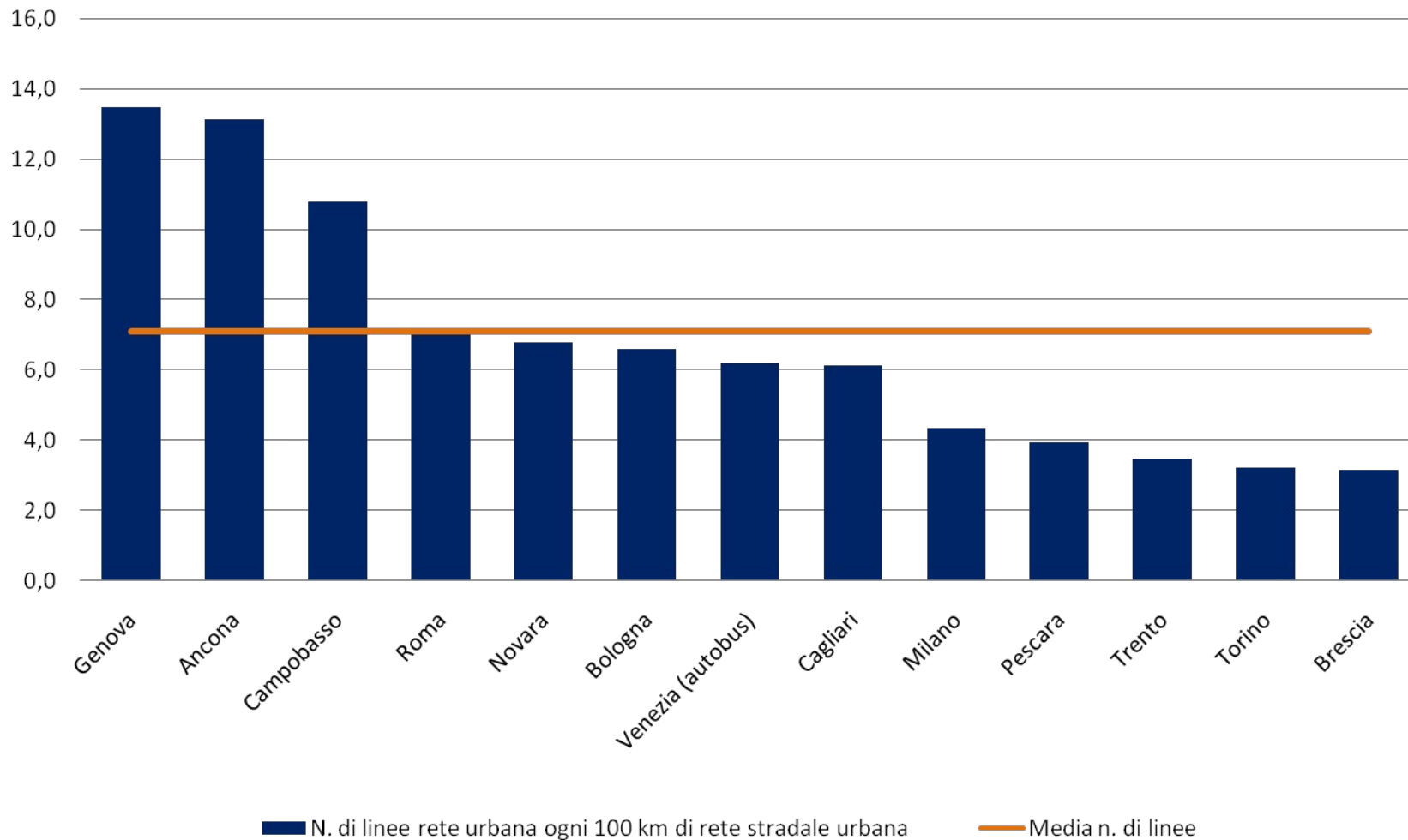
- Introduzione
- Gli indicatori
  - Policy
    - Trasporti
    - Viabilità
  - Offerta e domanda di trasporto pubblico
  - Produttività
  - Efficacia
    - Qualità
    - Accessibilità
  - Equità
- Fonti

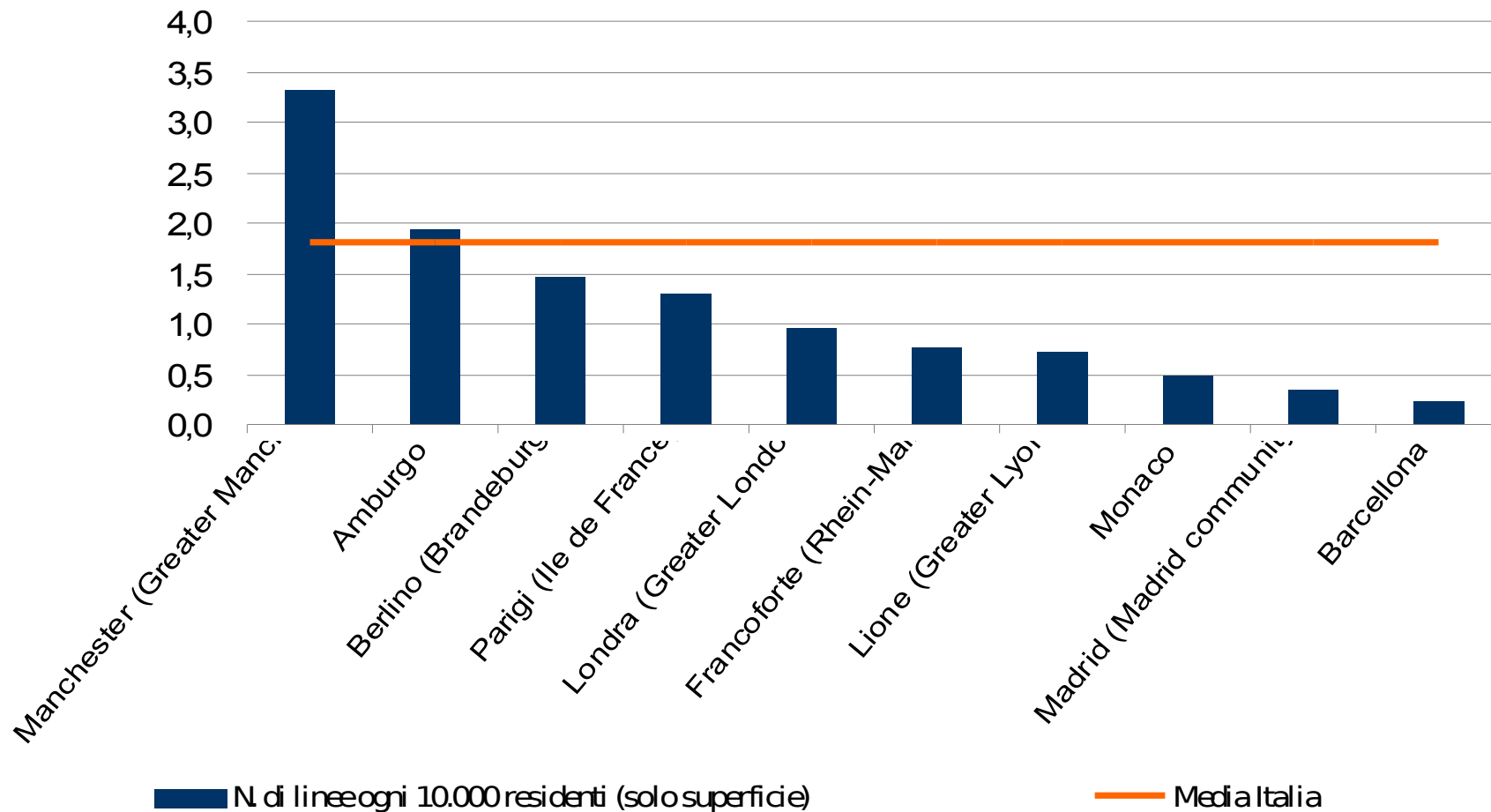
- ✓ Qual è l'estensione dell'offerta di trasporto pubblico?
  - ✓ I seguenti indicatori forniscono un'idea dell'estensione del servizio di TPL
  - ✓ I primi tre si focalizzano esclusivamente sul territorio urbano, mentre il quarto considera l'intero territorio servito (che può estendersi oltre il confine comunale)

<b>Indicatore</b>	<b>Misura</b>	
Km rete urbana TPL/km rete stradale urbana	(N. totale di km di rete urbana trasporto pubblico locale)/ (N. totale di km di strade comunali)	
N. di linee rete urbana ogni 100 km di rete stradale urbana	(N. totale di linee di rete urbana)/ (N. totale di km di strade comunali)	* 100
N. di linee di rete urbana ogni 10.000 residenti	(N. totale di linee di rete urbana)/ (Totale residenti al 1-1-2008)	* 10.000
N. di fermate ogni 10.000 persone servite	(N. totale di fermate trasporto pubblico locale)/ (Totale popolazione residente servita)	* 10.000

Comuni	Km rete urbana TPL/km rete stradale urbana	N. di linee rete urbana ogni 100 km di rete stradale urbana	N. di linee rete urbana ogni 10.000 residenti	N. di fermate ogni 10.000 persone servite
Ancona	nd	13,1	3,9	nd
Bologna	71%	6,6	1,4	68
Brescia	51%	3,1	0,9	57
Cagliari	nd	6,1	1,8	27
Campobasso	52%	10,8	5,3	88
Genova	95%	13,5	2,1	40
Milano	46%	4,4	0,6	nd
Novara	nd	6,8	0,9	33
Palermo	45%	nd	1,4	nd
Pescara	43%	3,9	0,9	51
Roma	46%	7,2	1,3	31
Torino	35%	3,2	1,2	20
Trento	61%	3,5	1,7	51
Trieste	nd	nd	nd	nd
Venezia * (autobus)	32%	6,2	1,9*	32*

\* **Nota** su Venezia: rispettivamente 2,8 e 36 se si considerano anche le linee/fermate di navigazione





**Nota.** Valori all'ultimo anno disponibile (2004-2006)

<i>Offerta di trasporto</i>	<i>Km rete urbana TPL/km rete stradale urbana</i>	<i>N. di linee rete urbana ogni 100 km di rete stradale urbana</i>	<i>N. di linee rete urbana ogni 10.000 residenti</i>	<i>N. di fermate ogni 10.000 persone servite</i>
Media	55%	6,8	1,8	46
Minimo	35%	3,1	0,6	20
Massimo	95%	13,5	5,3	88
<b>Cluster per localizzazione</b>				
Nord	60%	5,9	1,3	45
Centro, Sud e Isole	46%	8,2	2,4	49
<b>Cluster per dimensione</b>				
“Grandi”	53%	7,1	1,3	30
“Medi”	61%	5,3	1,4	50
“Piccoli”	52%	7,6	2,5	56

**Nota.** Le statistiche non considerano il comune di Venezia, che risulta difficilmente confrontabile data la rilevanza delle linee di navigazione.

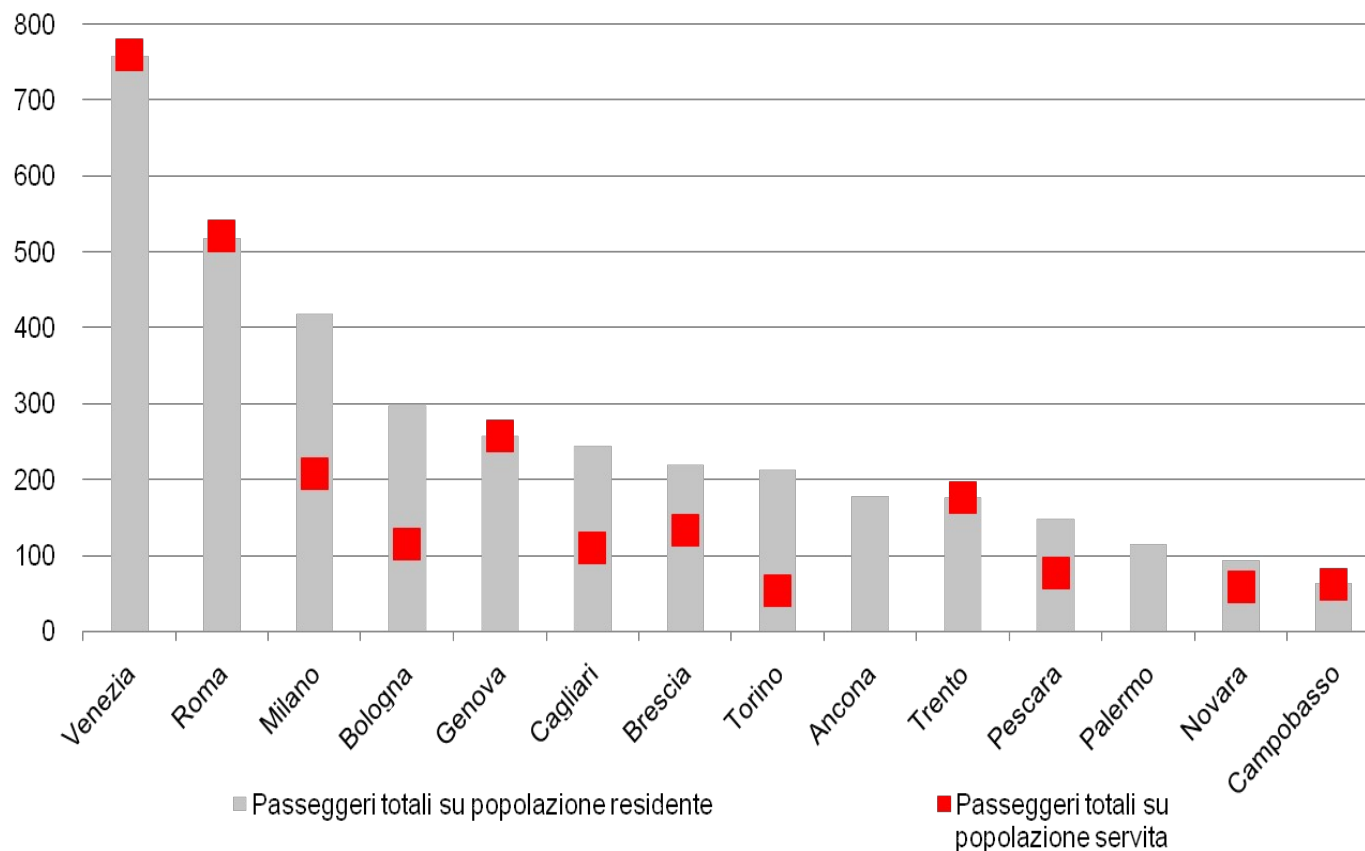
- ✓ Qual è la domanda di trasporto pubblico?

<b>Indicatore</b>	<b>Misura</b>
Passeggeri totali su popolazione residente	$(N. \text{ totale di passeggeri trasportati nel corso dell'anno}) / (\text{Totale residenti al 1-1-2008})$
Passeggeri totali su popolazione servita	$(N. \text{ totale di passeggeri trasportati nel corso dell'anno}) / (\text{Popolazione residente nell'area servita})$
N. di abbonamenti ogni 100.000 passeggeri	$(N. \text{ complessivo di abbonamenti venduti nel corso dell'anno}) / (N. \text{ totale di passeggeri trasportati nel corso dell'anno})$ * 100.000
Biglietti venduti su popolazione servita	$(N. \text{ di biglietti venduti nel corso dell'anno}) / (\text{Popolazione residente nell'area servita})$
Biglietti venduti ogni 100 passeggeri	$(N. \text{ di biglietti venduti nel corso dell'anno}) / (N. \text{ totale di passeggeri trasportati nel corso dell'anno})$ * 100



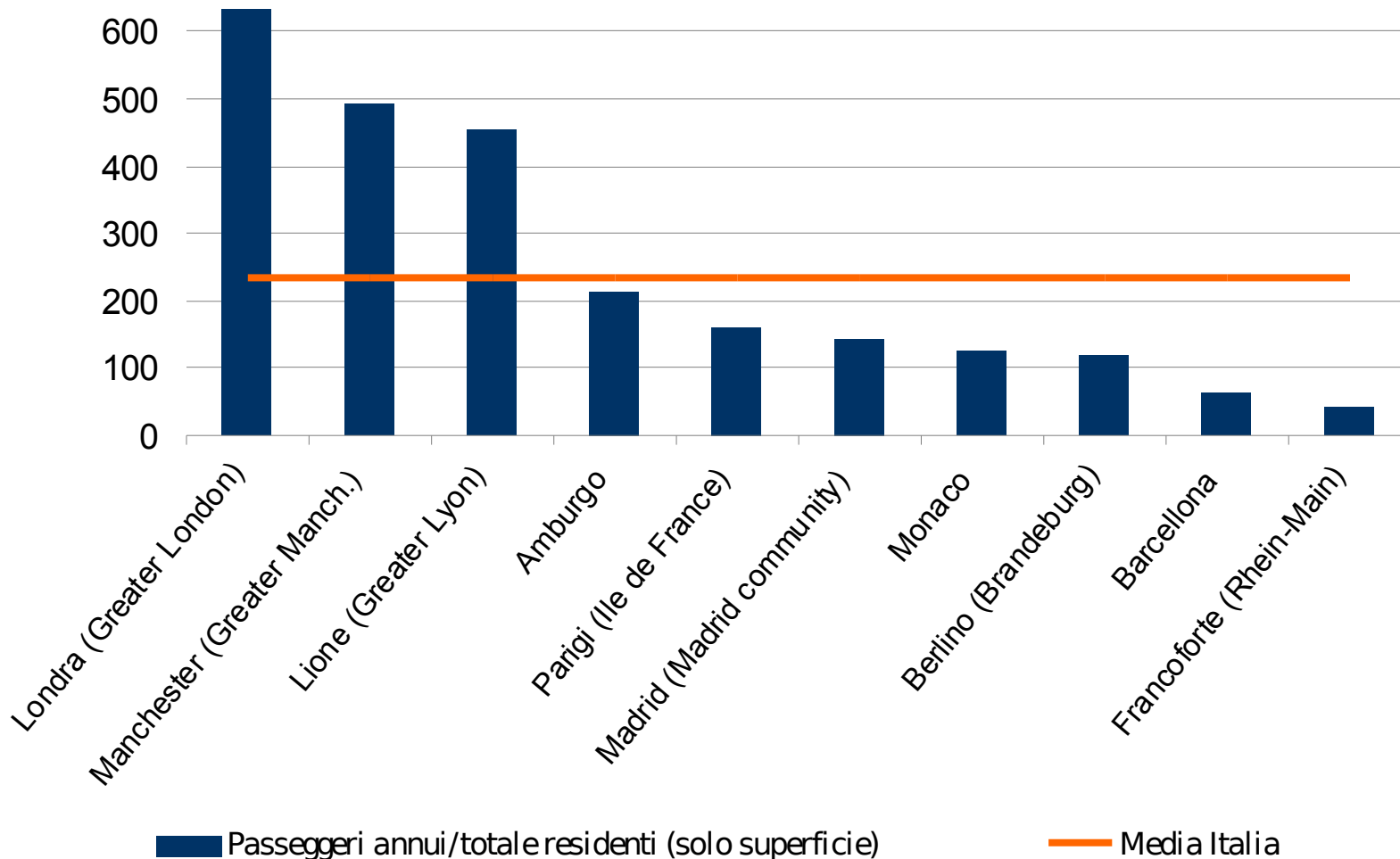
Comuni	Passeggeri totali su popolazione residente	Passeggeri totali su popolazione servita	N. di abbonamenti ogni 100.000 passeggeri	Biglietti venduti su popolazione servita	Biglietti venduti ogni 100 passeggeri
Ancona	177	nd	nd	nd	nd
Bologna	298	115	418	13	11
Brescia	219	133	436	14	11
Cagliari	244	110	594	11	10
Campobasso	62	62	668	13	22
Genova	258	258	955	31	12
Milano	418	207	nd	nd	nd
Novara	92	58	578	9	15
Palermo	115	nd	nd	nd	nd
Pescara	147	76	nd	nd	nd
Roma	517	521	382	41	8
Torino	213	54	736	7	12
Trento	176	176	324	23	13
Trieste	nd	nd	nd	nd	nd
Venezia	759	759	490	67	9

**Note.** Ancona: passeggeri trasportati da sito Conero bus; Novara: fonte dati Novara Sun carta dei servizi; Genova: l'indicatore sugli abbonamenti considera anche gli abbonamenti settimanali (il dato non viene considerato nel calcolo delle medie alle pagine successive); Venezia: si considerano sia gli autobus che la navigazione; il numero di passeggeri considera anche servizi di competenza provinciale; Brescia: fonte Ufficio Studi Mediobanca



Il grafico ordina i comuni per numero di passeggeri decrescente. Come si può notare le prime due posizioni sono occupate da Venezia e Roma. E' presumibile che il considerevole flusso di turisti in queste due città accresca notevolmente la domanda di trasporto.

**Note.** Trieste: tutti gli indicatori non disponibili; Ancona e Palermo: indicatori passeggeri su popolazione servita non disponibile; Venezia: si considerano sia gli autobus che la navigazione; il numero di passeggeri considera anche servizi di competenza provinciale



<i>Domanda di trasporto</i>	<i>Passeggeri totali/popolazione residente</i>	<i>Passeggeri/popolazione servita</i>	<i>N. di abbonamenti ogni 100.000 passeggeri</i>	<i>Biglietti venduti/popolazione servita</i>	<i>Biglietti venduti ogni 100 passeggeri</i>
Media	264	211	514	23	12
Minimo	62	54	324	7	8
Massimo	759	759	736	67	22
<b>Cluster per localizzazione</b>					
Nord	304	220	497	23	12
Centro, Sud e Isole	210	192	548	22	13
<b>Cluster per dimensione</b>					
“Grandi”	304	260	559	26	11
“Medi”	380	279	484	26	10
“Piccoli”	131	93	523	15	17

- Introduzione
- Gli indicatori
  - Policy
    - Trasporti
    - Viabilità
  - Offerta e domanda di trasporto pubblico
  - Produttività
  - Efficacia
    - Qualità
    - Accessibilità
  - Equità
- Fonti

- ✓ Come viene erogato il servizio (produttività)?
  - I seguenti indicatori cercano di misurare le modalità con cui le risorse a disposizione vengono utilizzate al fine di offrire servizi di trasporto pubblico
  - In particolare due risorse vengono considerate: persone (dipendenti) e mezzi (veicoli a disposizione)

---

## Indicatore

## Misura

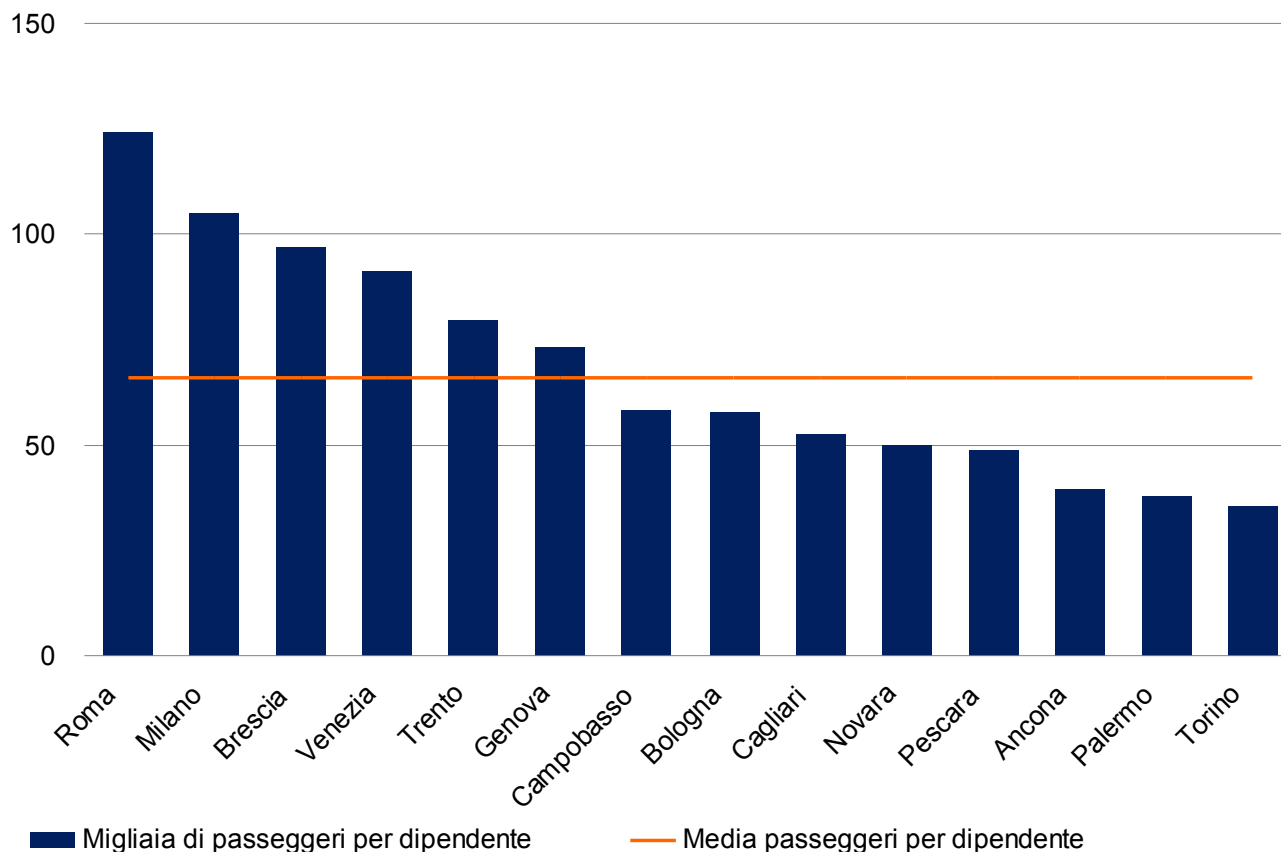
---

Migliaia di passeggeri (Totale passeggeri trasportati nel corso dell'anno)/  
per dipendente (Totale dipendenti a tempo pieno al 21/12)

---

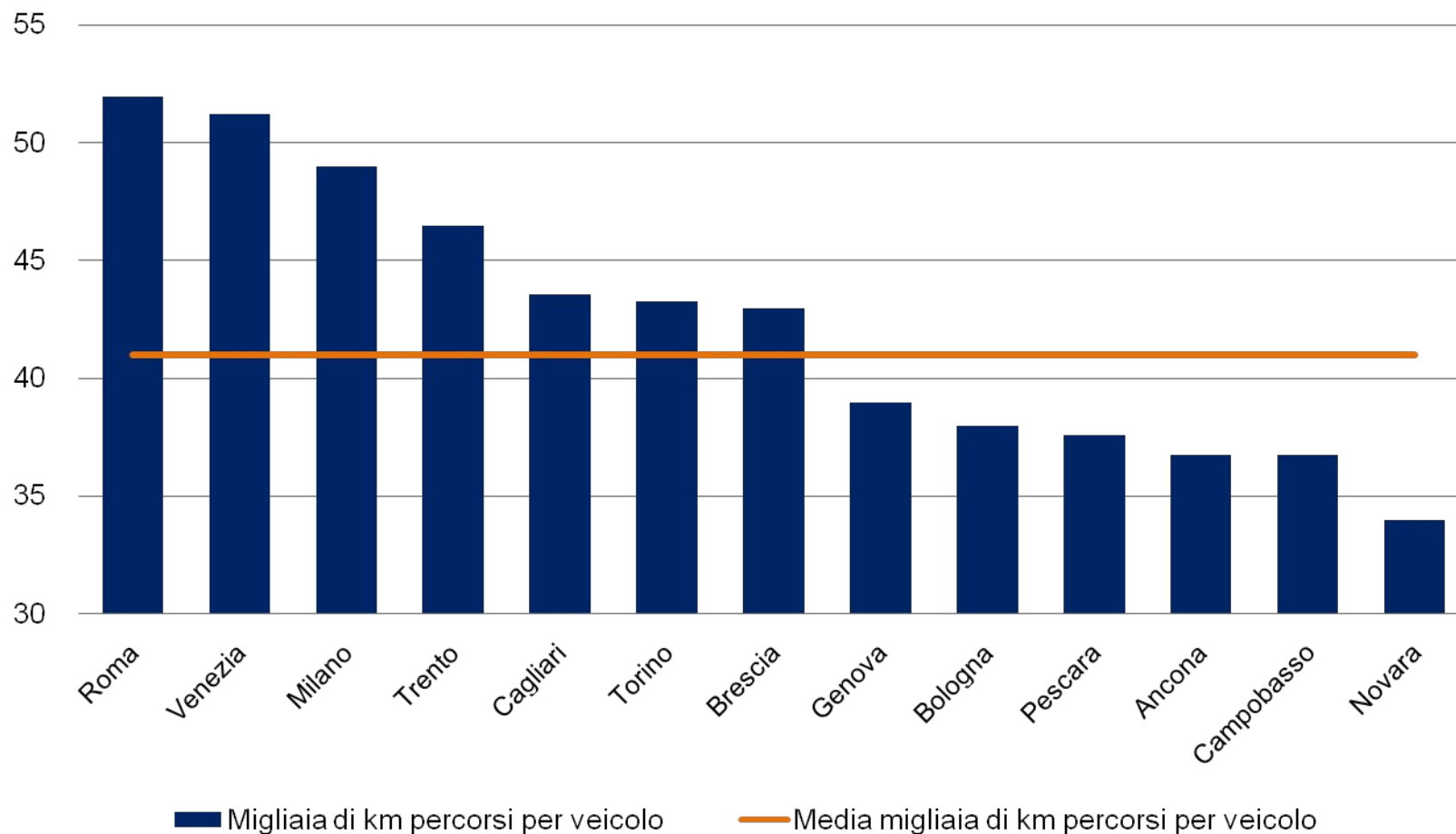
Migliaia di km percorsi (Totale km annui percorsi al 31/12 dai mezzi TPL)/ /1.000  
per veicolo (N. totale di veicoli disponibili per il servizio al 31/12)

---



Il grafico riporta in ordine decrescente i comuni: dai più “produttivi” ai meno “produttivi”. E’ bene precisare che le prime posizioni occupate da Roma e Milano sono influenzata dal fatto di disporre un esteso servizio di metropolitana. Si consideri che il numero di passeggeri per dipendente della sola Met.Ro Spa, società che gestisce il trasporto pubblico su ferro della capitale, è 146 mila (fonte, Ufficio Studi Medio Banca)

**Note.** Venezia: l’indicatore considera anche i passeggeri trasportati per mezzo delle linee di navigazione; il numero di passeggeri comprende anche servizi di competenza provinciale. Trieste: dati non disponibili. Milano e Brescia: fonte Ufficio Studi Mediobanca; Roma: il dato considera i passeggeri su mezzi di superficie (77%) e su metropolitana (23%). Il numero di dipendenti considera tutte le società operanti nel TPL a Roma.



**Note.** Venezia: l'indicatore si riferisce esclusivamente agli autobus. Palermo e Trieste: dati non disponibili. Milano e Brescia: fonte Ufficio Studi Mediobanca. Roma: il dato fa riferimento al parco veicoli ATAC (fonte: Ufficio Studi Mediobanca)



<i>Produttività</i>	<i>Migliaia di passeggeri per dipendente</i>	<i>Migliaia di km percorsi per veicolo</i>
Media	61	42
Minimo	16	34
Massimo	124	51
<b>Cluster per localizzazione</b>		
Nord	62	42
Centro, Sud e Isole	60	40
<b>Cluster per dimensione</b>		
“Grandi”	75	44
“Medi”	69	44
“Piccoli”	42	38

**Nota.** Le statistiche non considerano il comune di Venezia, che risulta difficilmente confrontabile data la rilevanza delle linee di navigazione.

- Introduzione
- Gli indicatori
  - Policy
    - Trasporti
    - Viabilità
  - Offerta e domanda di trasporto pubblico
  - Produttività
  - Efficacia
    - Qualità
    - Accessibilità
  - Equità
- Fonti

- ✓ Come viene erogato il servizio (efficacia)?
  - I primi due indicatori considerano l'accessibilità al servizio
    - La presenza di un pianale ribassato (il piano di carico viene realizzato ad altezza molto ridotta dal suolo) permette ai passeggeri una salita e una discesa quanto più possibile comoda
    - La presenza di una postazione per disabili permette l'utilizzo del trasporto pubblico ai portatori di handicap

---

## Indicatore

## Misura

---

Percentuale di veicoli con pianale ribassato	(N. totale di veicoli con pianale ribassato)/ (N. totale di veicoli disponibili per il servizio al 31/12)
--	--

---

Percentuale di veicoli con postazione per disabili	(N. totale di veicoli con postazione per disabili)/ (N. totale di veicoli disponibili per il servizio al 31/12)
--	--

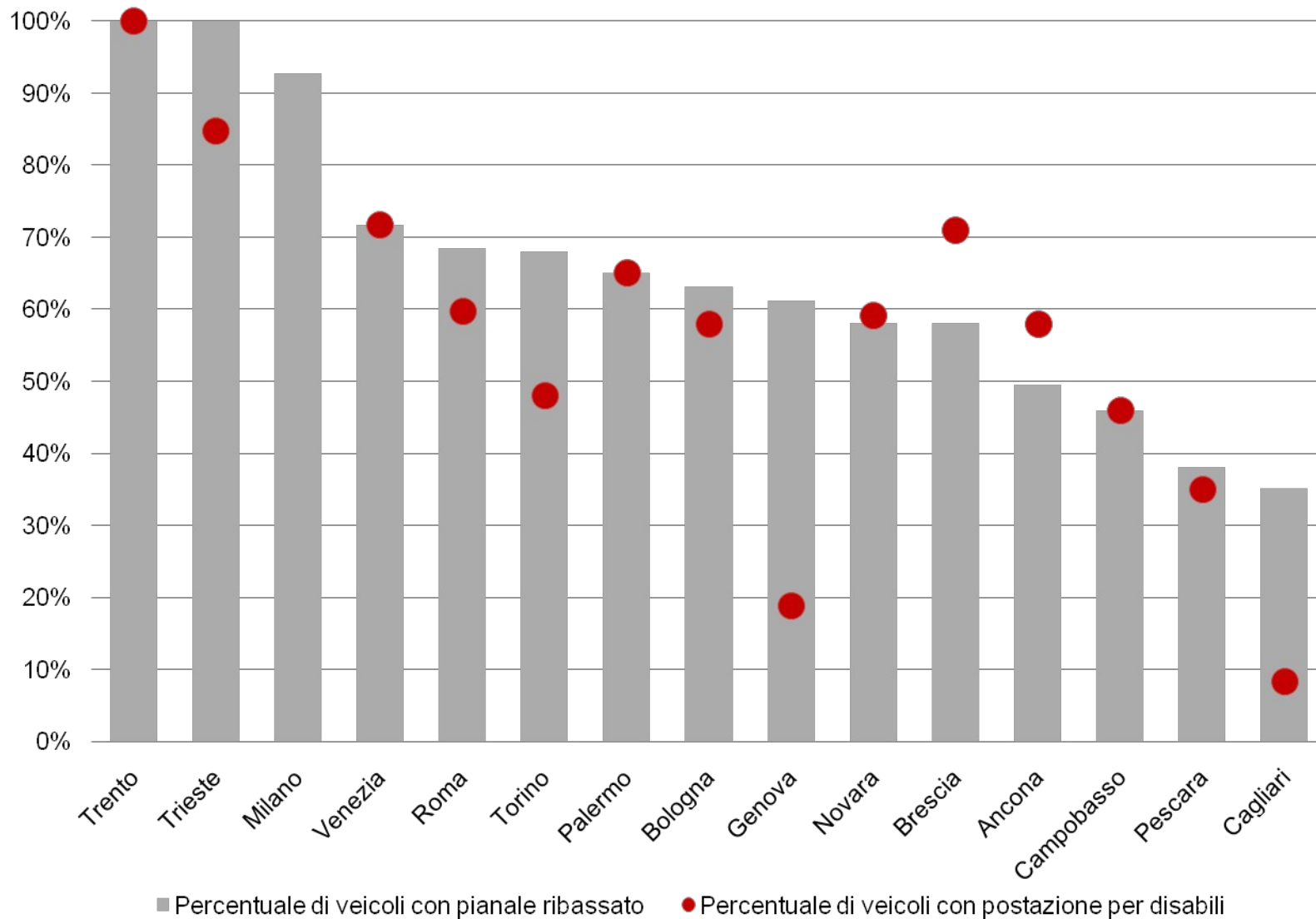
---

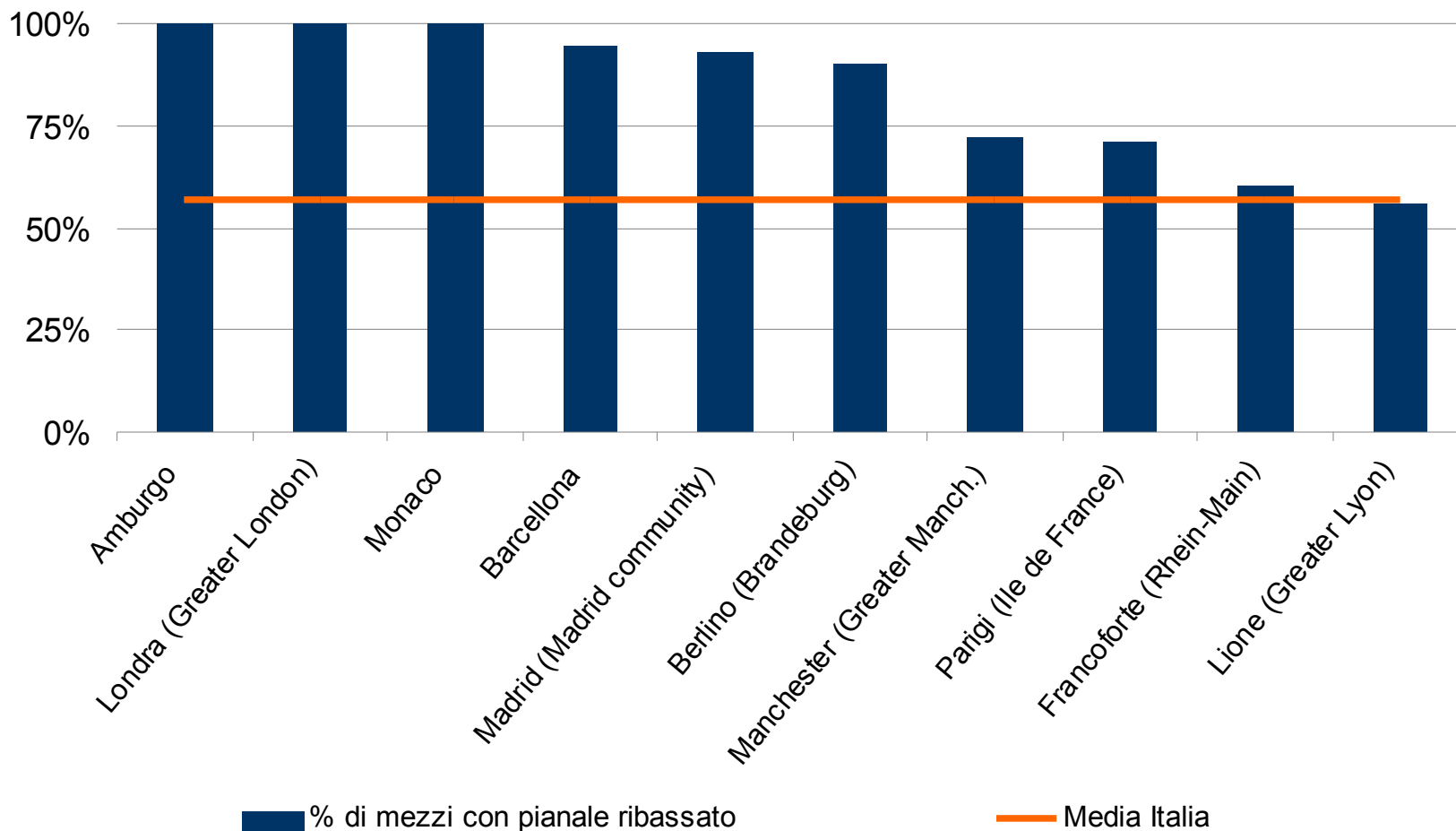
- ✓ Come viene erogato il servizio (efficacia)?
  - I rimanenti indicatori considerano diversi aspetti della qualità del servizio offerto: la velocità di trasporto, la sicurezza, la climatizzazione
  - Un importante aspetto della qualità del servizio (la puntualità) non viene considerata a causa della difficoltà di rendere omogenee le diverse modalità di misura utilizzate dai Comuni o dalle società operanti nel TPL

<b>Indicatore</b>	<b>Misura</b>
Velocità commerciale	Velocità media (km/h) dei mezzi di Trasporto Pubblico Locale (mezzi di superficie urbani)
Percentuale di veicoli climatizzati	(N. di veicoli climatizzati)/ (N. totale di veicoli disponibili per il servizio al 31/12)
Videosorveglianza	Disponibilità di impianti di videosorveglianza in stazioni e fermate

Comune	Percentuale di veicoli con pianale ribassato	Percentuale di veicoli con postazione per disabili
Ancona	50%	58%
Bologna	63%	58%
Brescia	58%	71%
Cagliari	35%	8%
Campobasso	46%	46%
Genova	61%	19%
Milano	93%	nd
Novara	58%	59%
Palermo	65%	65%
Pescara	38%	35%
Roma	69 %	60%
Torino	68%	48%
Trento	100%	100%
Trieste	100%	85%
Venezia	72%	72%

Venezia: i dati si riferiscono esclusivamente agli autobus. Milano: il dato sui veicoli con pianale ribassato si riferiscono a superficie urbana autobus; Roma: dato riferito ai mezzi di superficie ATAC

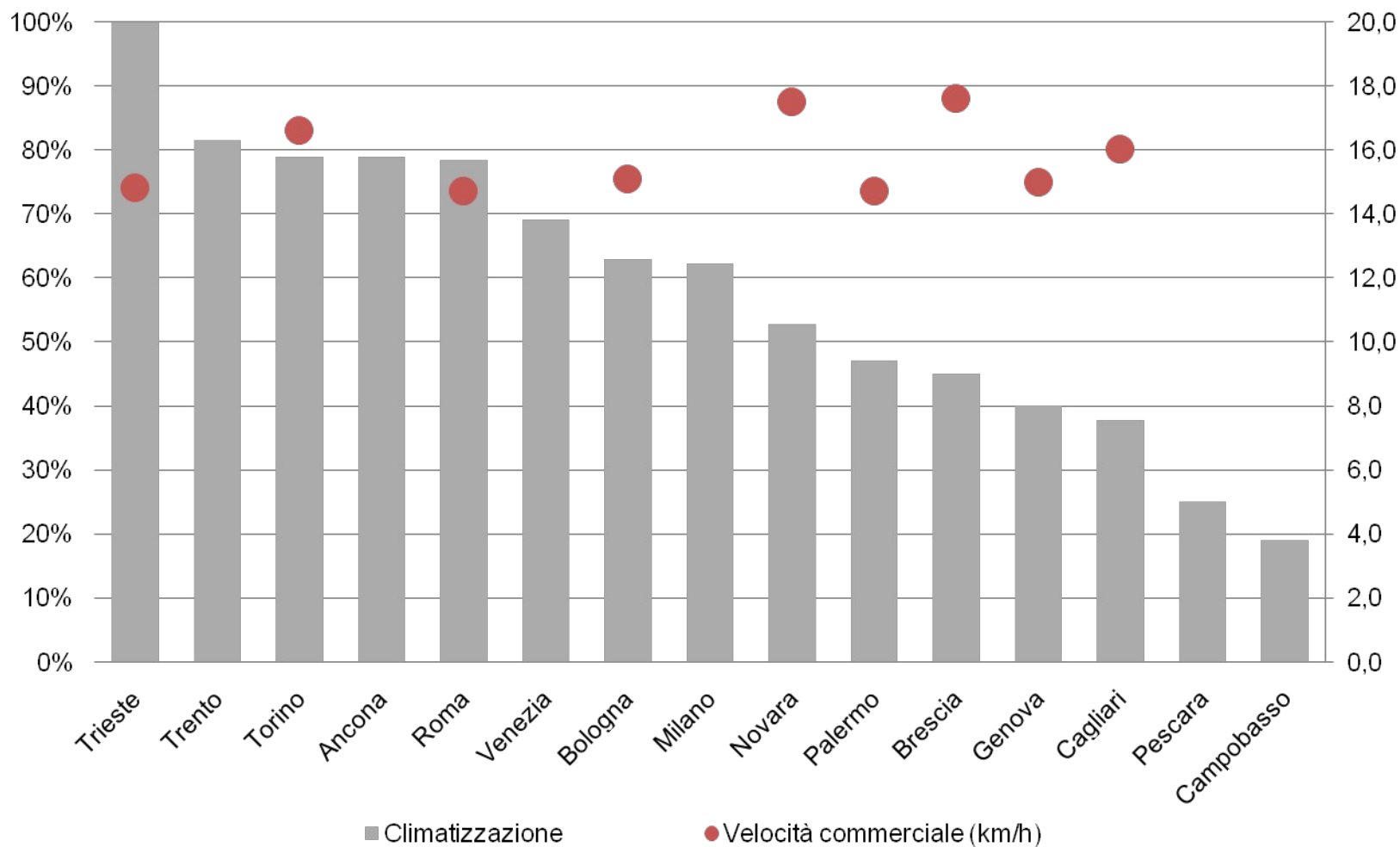




Comune	Climatizzazione	Velocità commerciale (km/h)	Videosorveglianza
Ancona	79%	n.d.	no
Bologna	63%	15,1	no
Brescia	45%	17,6	no
Cagliari	38%	16,0	no
Campobasso	19%	n.d.	no
Genova	40%	15,0	sì
Milano	62%	n.d.	nd
Novara	53%	17,5	no
Palermo	47%	14,7	nd
Pescara	25%	n.d.	nd
Roma	79%	14,7	sì
Torino	79%	16,6	sì
Trento	82%	n.d.	sì
Trieste	100%	14,8	nd
Venezia	69%	nd	no

I dati sulla climatizzazione si riferiscono a mezzi di superficie (tratte urbane). Venezia: i dati si riferiscono esclusivamente agli autobus. Dato velocità commerciale: anno 2007 per Brescia, Bologna, Genova, Roma e Torino (fonte, Ufficio Studi Mediobanca: velocità mezzi urbani - suburbani); anno 2005 per i restanti comuni (fonte: ISPRA)





<i>Qualità del servizio</i>	<i>% mezzi climatizzati</i>	<i>Velocità commerciale (km/h)</i>	<i>% veicoli con pianale ribassato</i>	<i>% veicoli con postazione per disabili</i>
Media	59%	15,8	65%	56%
Minimo	19%	14,7	35%	8%
Massimo	100%	17,6	100%	100%
<b>Cluster per localizzazione</b>				
Nord	66%	16,1	75%	64%
Centro, Sud e Isole	48%	15,1	50%	45%
<b>Cluster per dimensione</b>				
“Grandi”	61%	15,3	71%	48%
“Medi”	63%	15,9	66%	59%
“Piccoli”	51%	17,5 (Solo dato di Novara)	58%	60%

- Introduzione
- Gli indicatori
  - Policy
    - Trasporti
    - Viabilità
  - Offerta e domanda di trasporto pubblico
  - Produttività
  - Efficacia
    - Qualità
    - Accessibilità
  - Equità
- Fonti

- ✓ Quanto costa il servizio all'utente?
  - Nei Comuni presi in considerazione è possibile riscontrare svariate tariffe a seconda del tipo di utenza e delle modalità di utilizzo dei servizi di trasporto pubblico
  - Al fine di agevolare un confronto sintetico, si sceglie di focalizzare l'attenzione su un'unica misura: il costo che un utente deve sostenere per usufruire del servizio base offerto dalla rete TPL, ossia il costo per un biglietto singolo
  - Al fine di rendere la misura omogenea, il costo viene standardizzato in base al numero di minuti di validità dalla prima convalida. Infatti, biglietti in apparenza più costosi possono risultare più convenienti se si considera il numero di minuti di validità. Pertanto, la misura considera il costo al minuto di un biglietto singolo (tratta urbana).

---

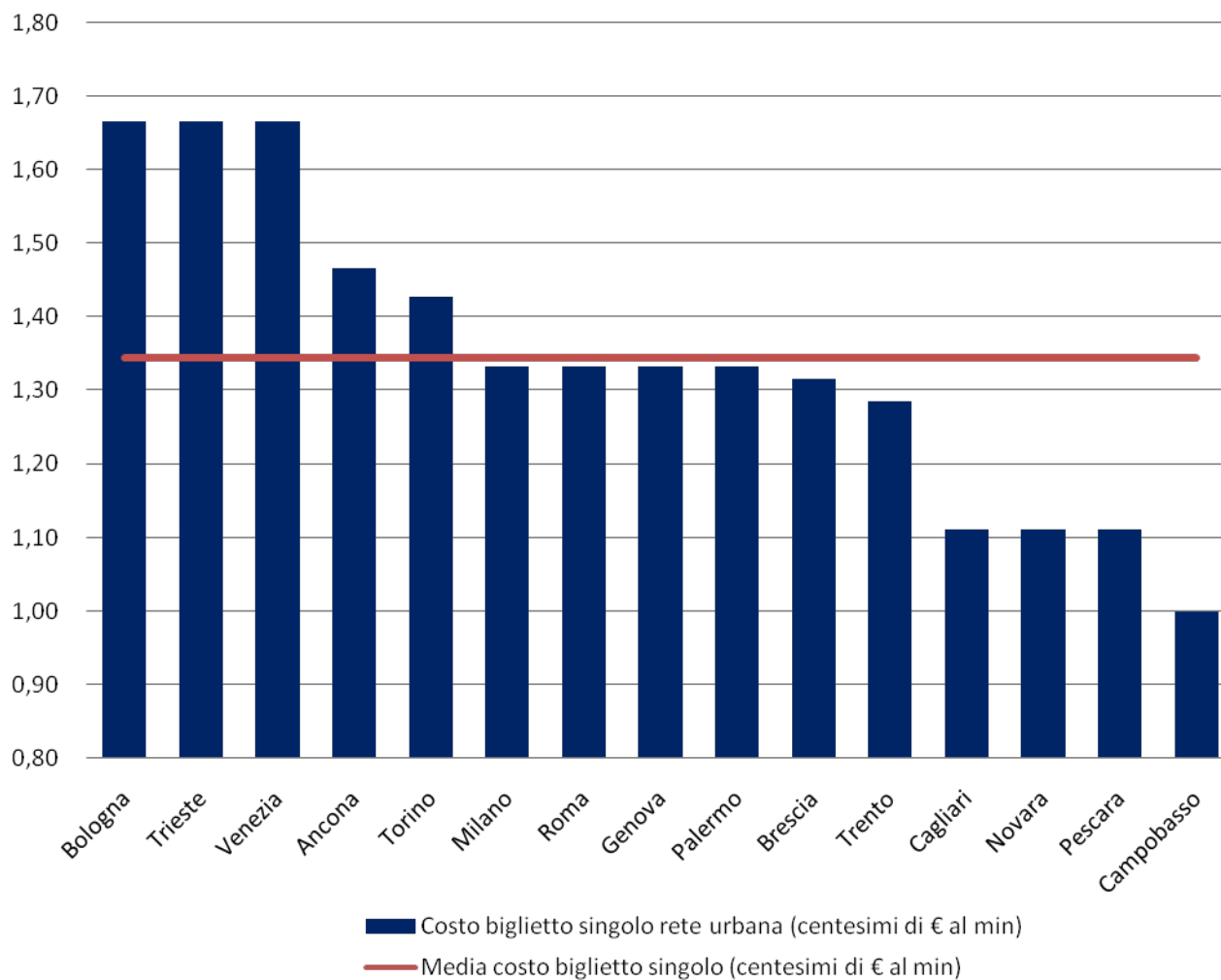
## Indicatore

## Misura

---

Costo del biglietto (centesimi di € al minuto)	Costo di un biglietto singolo per la rete urbana/ n. di minuti di validità dalla prima convalida	* 100
--	---	-------

---



Costo del biglietto singolo per la rete urbana (centesimi di € al minuto)

<i>Costo per l'utente</i>		<i>Costo di un biglietto per la rete urbana (centesimi di € al minuto)</i>
	Media	1,34
	Minimo	1,00
	Massimo	1,67
<b>Cluster per localizzazione</b>	Nord	1,39
	Centro, Sud e Isole	1,23
<b>Cluster per dimensione</b>	“Grandi”	1,35
	“Medi”	1,44
	“Piccoli”	1,19

- Introduzione
  - Gli indicatori
    - Policy
      - Trasporti
      - Viabilità
    - Offerta e domanda di trasporto pubblico
    - Produttività
    - Efficacia
      - Qualità
      - Accessibilità
    - Equità
- Fonti

- ✓ La principale fonte informativa è costituita da schede di rilevazione dati compilate dai comuni oggetto dell'indagine tra ottobre e dicembre 2008. Si ringraziano i comuni interessati per la cortese collaborazione.
- ✓ Altre fonti informative:
  - Siti internet comunali e aziende di trasporto
  - Statistiche demografiche ISTAT, <http://demo.istat.it/>
  - Ufficio Studi Mediobanca, Le società controllate dai maggiori comuni italiani costi qualità ed efficienza, Edizione 2009, Capitolo 4: Il trasporto pubblico locale <http://blog.civicum.it/wp-content/uploads/2009/01/cap4-il-trasporto-pubblico-locale.pdf>
  - ISPRA, Rapporto annuale 2006, capitolo: “Il trasporto pubblico locale”, [http://www areeurbane.apat.it/site/\\_contentfiles/00037600/37646\\_trasporti2006.pdf](http://www areeurbane.apat.it/site/_contentfiles/00037600/37646_trasporti2006.pdf)



- ✓ Barcellona:
  - [www.tmb.net](http://www.tmb.net)
  - [www.bcn.es/estadistica](http://www.bcn.es/estadistica)
- ✓ Madrid
  - [www.emtmadrid.es](http://www.emtmadrid.es)
  - [www.munimadrid.es](http://www.munimadrid.es)
  - [www.ctm-madrid.es](http://www.ctm-madrid.es)
- ✓ Parigi
  - [www.ratp.fr](http://www.ratp.fr)
  - [www.paris.fr/portail/deplacements](http://www.paris.fr/portail/deplacements)
  - [www.stif.info](http://www.stif.info)
- ✓ Lione
  - [www.sytral.fr](http://www.sytral.fr)
  - [www.lyon.fr](http://www.lyon.fr)
  - [www.tcl.fr](http://www.tcl.fr)

- ✓ Londra
  - [www.tfl.gov.uk](http://www.tfl.gov.uk)
- ✓ Manchester
  - [www.gmpta.gov.uk](http://www.gmpta.gov.uk)
- ✓ Amburgo
  - [www.hvv.de](http://www.hvv.de)
- ✓ Berlino
  - [www.statistik-berlin-brandenburg.de](http://www.statistik-berlin-brandenburg.de)
  - [www.bvg.de](http://www.bvg.de)
  - [www.stadtentwicklung.berlin.de/verkehr](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/verkehr)
- ✓ Francoforte
  - [www.frankfurt.de](http://www.frankfurt.de)
  - [www.vgf ffm.de](http://www.vgf ffm.de)
- ✓ Monaco
  - [www.muenchen.de](http://www.muenchen.de)
  - [www.mvv-muenchen.de](http://www.mvv-muenchen.de)
  - [www.mvg-mobil.de](http://www.mvg-mobil.de)
  - [www.mstatistik-muenchen.de](http://www.mstatistik-muenchen.de)