



CIVICVM
CITTADINI E ISTITUZIONI INSIEME
PER UNO STATO PIU' EFFICIENTE



**POLITECNICO
DI MILANO**



Milano: servizio trasporti

Cruscotto di indicatori

A cura di:
Giovanni Azzone, Politecnico di Milano
Tommaso Palermo, Politecnico di Milano

Milano



Comune
di Milano



- Cruscotto di sintesi pag. 3
- Indicatori di efficienza pag. 4
- Indicatori di efficacia pag. 8
- Indicatori di impatto pag. 31
- Note sull'assetto del TPL pag. 37
- Fonti pag. 40



Milano: cruscotto di sintesi



Milano	Efficienza		Efficacia			Impatto
	Costi	Produttività	Estensione	Qualità	Accessibilità	Investimenti
Indicatore	Costo per passeggero	Mln posti-km offerti per dipendente	Posti - km offerti/popolazione servita	Capacità media veicoli (superficie)	Costo giornaliero abbonamento annuale	Crescita parco veicoli (03-06)
Valore	0,09	2,64	7.707	121	0,82	1,1%
Benchmark	0,09	2,64	9.254	121	0,63	7,0%
Scostamento	0,00	0,00	-1547	0	-0,19	-5,9%



- ✓ Indicatori di efficienza
 - ✓ “Produttività”
- ✓ Indicatori di efficacia
 - Indicatori di copertura
 - Indicatori di efficacia oggettiva
 - Indicatori di efficacia percepita
 - Indicatori di accessibilità
- ✓ Il lungo periodo
 - Investimenti
 - Indicatori di impatto
- ✓ Note sull’assetto del TPL nei quattro Comuni
- ✓ Fonti



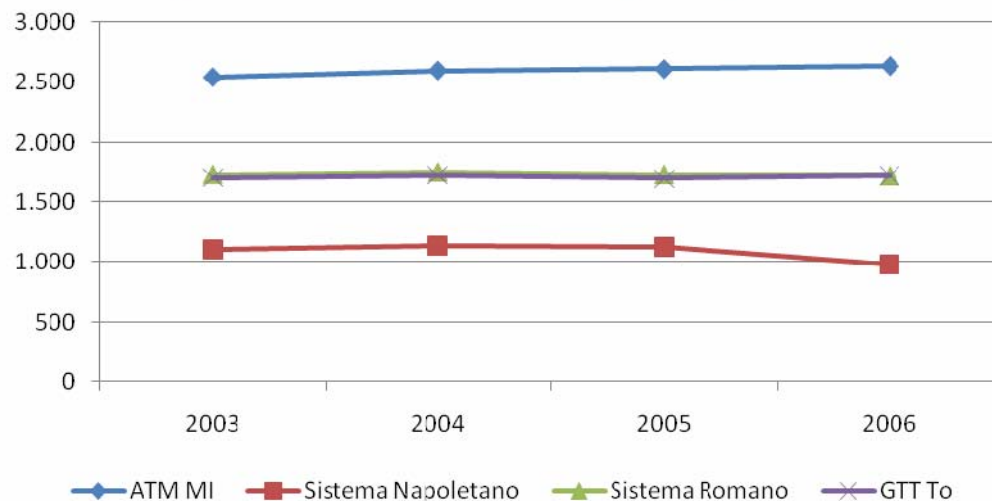
Indicatore	Misura	Efficienza				
		Anno	Milano	Napoli	Roma	Torino
Costo per abitante	Spese correnti ¹ /totale abitanti	2006	43	137	153	35
Costo per passeggero	Spese correnti/totale passeggeri annuali	2006	0,09	0,56	0,33	0,17
Costo per area servita	Spese correnti/totale kmq serviti	2006	51.966	103.822	319.285	46.788
Produttività dipendenti ⁴	Migliaia posti/km offerti per dipendente ²	2006	2.637	981	1.718	1.721
	Vetture km per dipendente ³	2006	16.594	10.310	12.500	13.528
	Passeggeri per dipendente	2006	104.999	48.533	86.187	34.271

- 1) Spese correnti da bilancio consuntivo: servizio 3 (Trasporti pubblici locali e servizi connessi) della funzione 8 (Funzioni nel campo della viabilità e dei trasporti)
- 2) I posti-km offerti si ottengono moltiplicando le vetture-km per la capacità media delle vetture in dotazione.
- 3) Le vetture-km si ottengono dal numero complessivo di km percorsi in un anno da tutte le vetture in dotazione
- 4) Fonte: studio Ufficio Studi MedioBanca

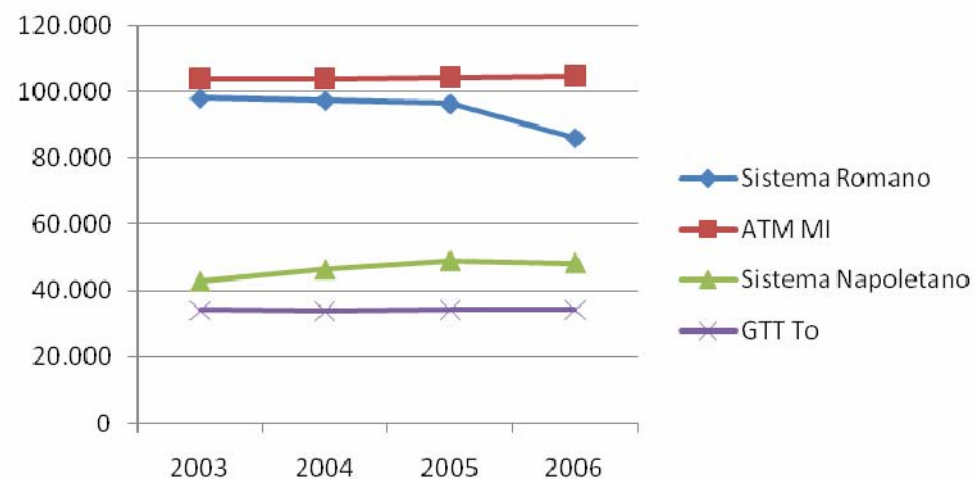


'Produttività' (1)

Migliaia di posti - km offerti per dipendente



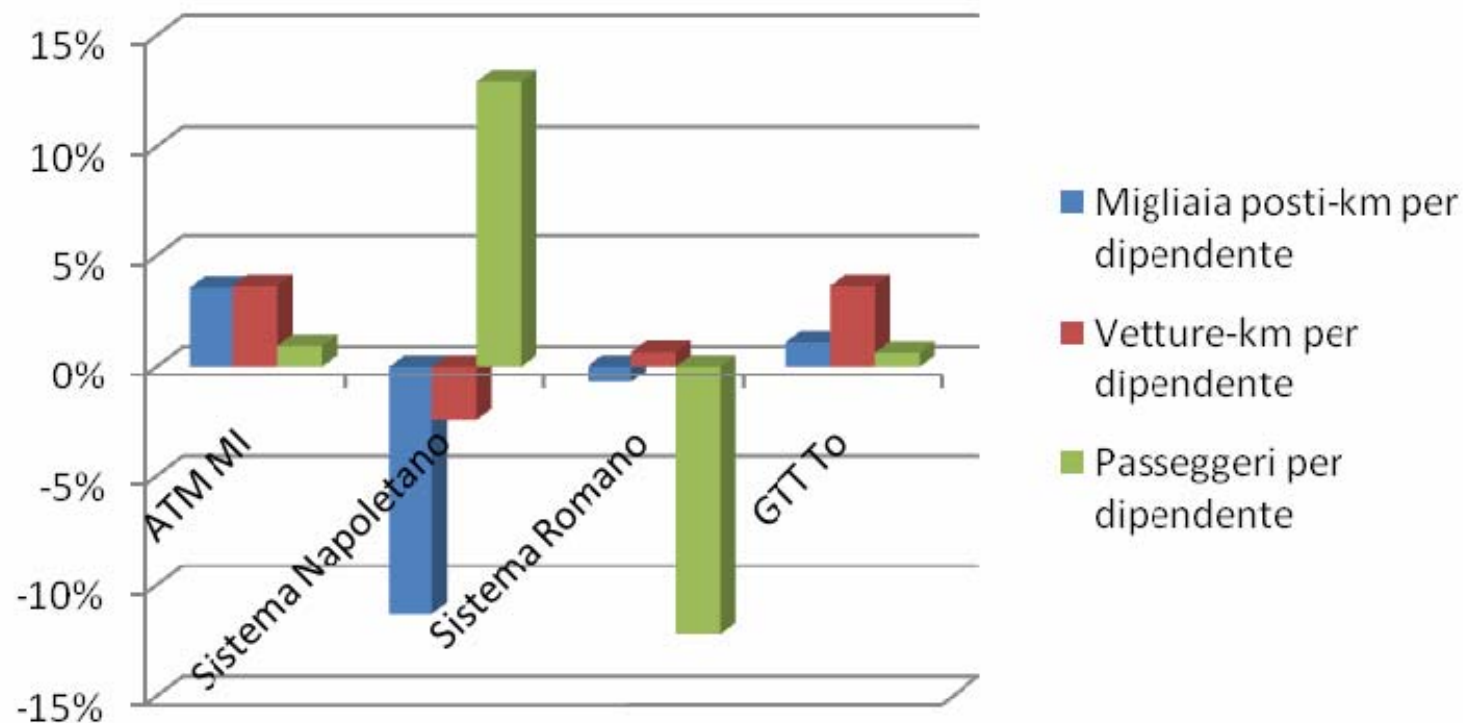
Passeggeri per dipendente





'Produttività' (2)

Delta % 2003-2006





- ✓ Indicatori di efficienza
 - ✓ “Produttività”
- ✓ Indicatori di efficacia
 - Indicatori di copertura
 - Indicatori di efficacia oggettiva
 - Indicatori di efficacia percepita
 - Indicatori di accessibilità
- ✓ Il lungo periodo
 - Investimenti
 - Indicatori di impatto
- ✓ Note sull’assetto del TPL nei quattro Comuni
- ✓ Fonti



Estensione del servizio (1)



Dati descrittivi

Indicatore	Anno	Milano ¹	Napoli ²	Roma ³	Torino ⁴
Territorio servito (kmq)	2006	1.075	1.290	1.300	672
Km di rete	2006	1.568	2.847	2.475	1.266
N. di linee	2006	119	289	363	110
N. di veicoli ⁵	2006	2.938 ⁶	1.531	3.753	1.739 ⁷
Popolazione servita	2006	2.942.149	3.600.000	2.705.603	2.752.000 ⁸

- 1) Carta della mobilità ATM, 2007 pag. 6 per territorio servito e km di rete; studio Mediobanca, 2007
- 2) 'Sistema napoletano': studio Mediobanca (nota: dati CPT fanno riferimento in parte anche al trasporto extraurbano)
- 3) 'Sistema Romano': studio Mediobanca (km di rete, pag. 126)
- 4) Studio Mediobanca (nota: esclusione 3.303 km su gomma extraurbano; esclusione 78 linee su gomma extraurbane)
- 5) Studio Mediobanca (pag. 153) n. veicoli operativi al 31/12/2006 per ATM, GTT TO, 'sistema romano' e 'sistema napoletano'
- 6) Parco veicolare complessivo
- 7) Veicoli disponibili per il servizio
- 8) Esclusione di 2.462 .000 persone servite su gomma extraurbana



Estensione del servizio (2)



Dati descrittivi relativi					
Indicatore	Anno	Milano	Napoli	Roma	Torino
Km di rete/territorio servito ¹	2006	1,46	2,21	1,90	1,88
N. di linee/km di rete ²	2006	0,08	0,10	0,15	0,09
N. di veicoli/km di rete	2006	1,87	0,54	1,52	1,37

- 1) Riflette la densità del servizio: bisogna avere cautela nel confronto fra città in quanto il dato di Napoli comprende linee extraurbane
- 2) Riflette la densità del servizio; per garantire la coerenza nel rapporto, sulla base dei dati precedenti, per Milano sono considerati km e linee ATM, per Napoli km e linee del 'sistema napoletano', per Roma km e linee ATAC. Per Torino sono escluse le linee e i km su gomma extraurbana



Estensione del servizio (3)



Dati descrittivi relativi

Indicatore	Anno	Milano	Napoli	Roma	Torino
Popolazione servita/numero di linee	2006	24.724	12.457	7.453	25.018
Popolazione servita/numero di km di rete	2006	1.876	1.264	1.093	2.174
Popolazione servita/numero di veicoli	2006	1.001	2.351	721	1.583



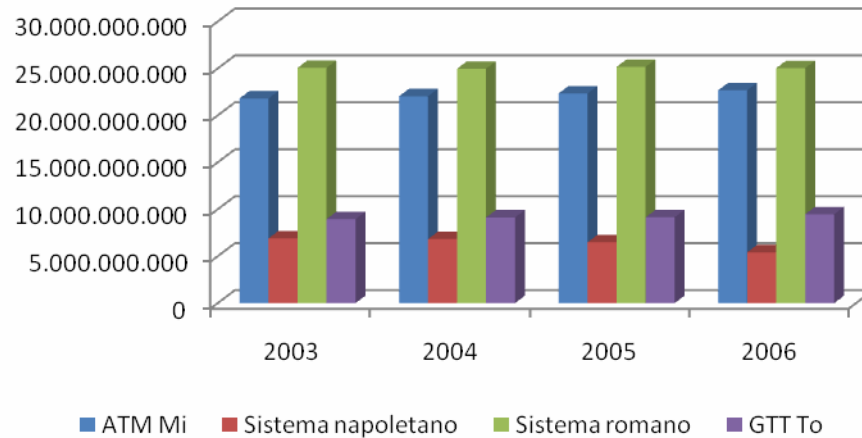
Estensione del servizio	ITALIA	ESTERO
N. di linee per 1.000 abitanti	<ul style="list-style-type: none">○ 0,09 (Milano)○ 0,30 (Napoli)¹○ 0,13 (Roma)○ 0,12 (Torino)	<ul style="list-style-type: none">○ 0,11 (Amsterdam)○ 0,07 (Barcellona)○ 0,07 (Madrid)○ 0,09 (Monaco)○ 0,16 (Oslo)

1) Dato comprensivo di linee extraurbane



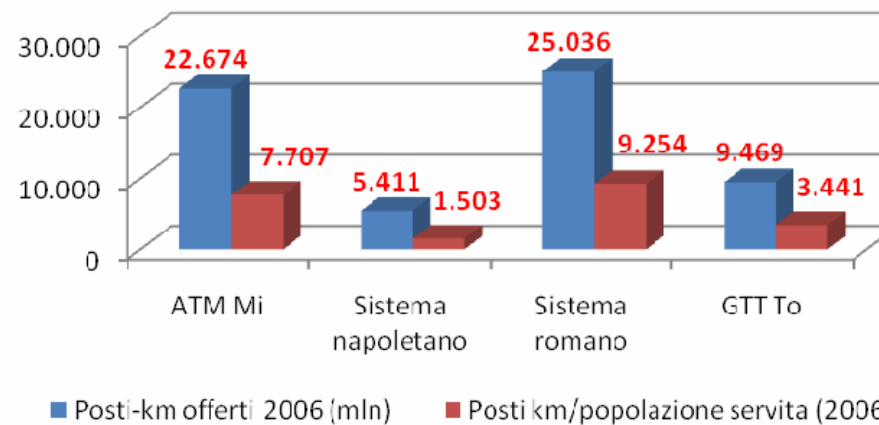
Offerta (1)

Posti-km offerti



Fonte: studio Ufficio studi Mediobanca, pag. 149

Posti-km offerti

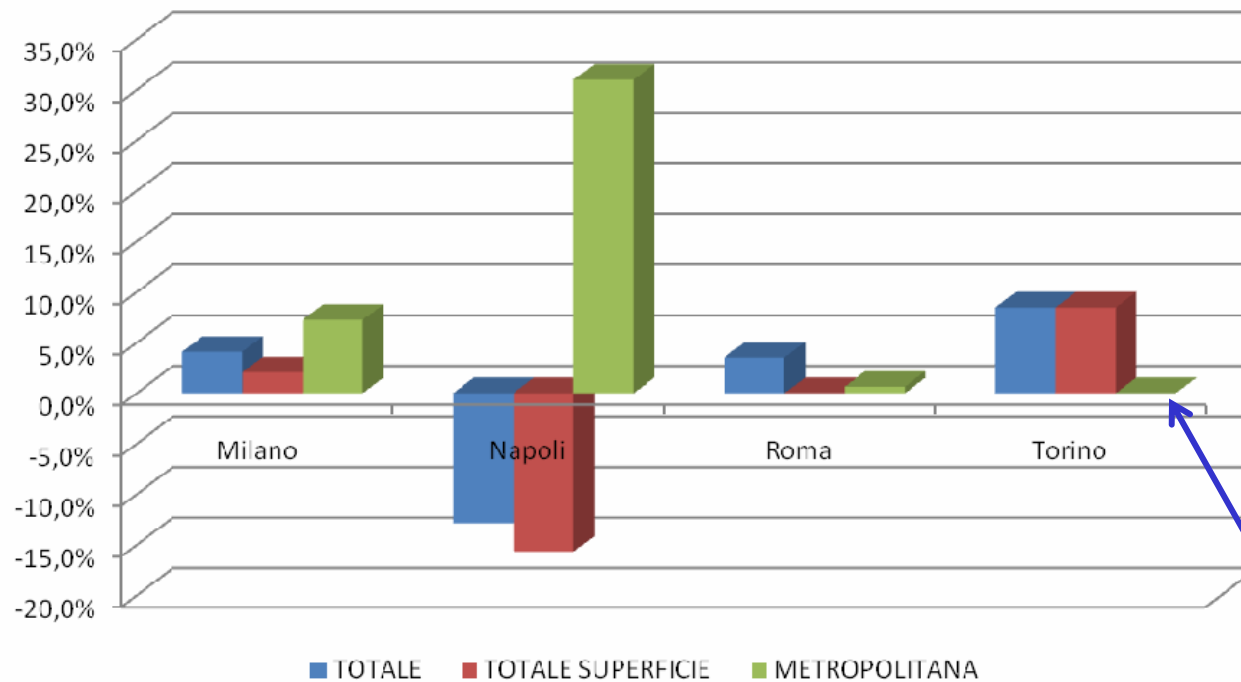


Nota: il dato di Roma include anche include le tratte ferroviarie regionali

Per Torino la popolazione servita è al netto delle tratte extraurbane su gomma



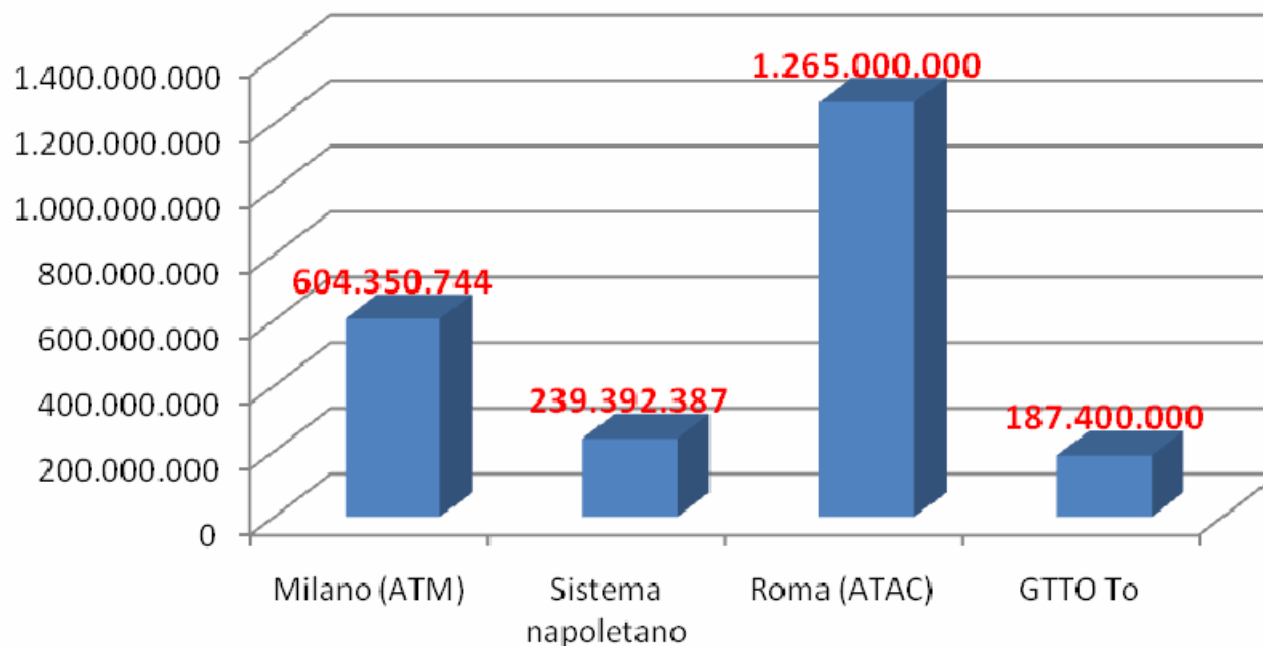
Vetture-km offerte (variazione 2003-2006)



NB: Torino ha una variazione non calcolabile data la messa in funzione nel 2006 della metropolitana



Passeggeri annui (2006)

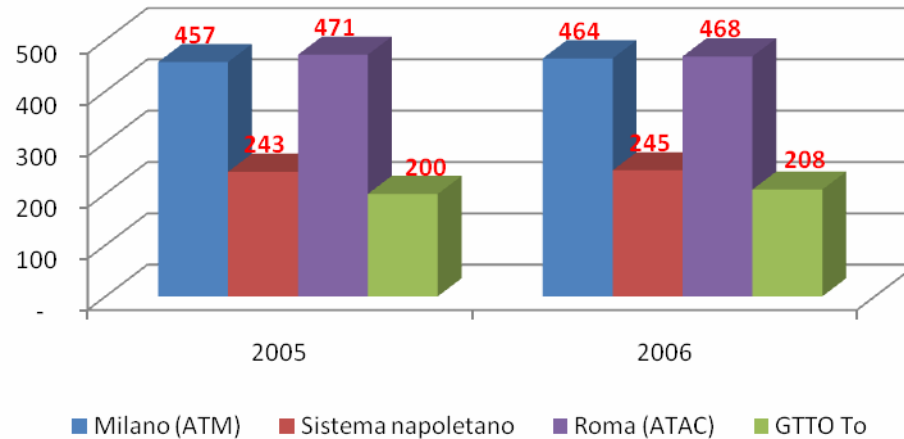


Fonti: Carta della mobilità e bilanci delle società di trasporto locali; il dato di Napoli è stimato



Domanda (2)

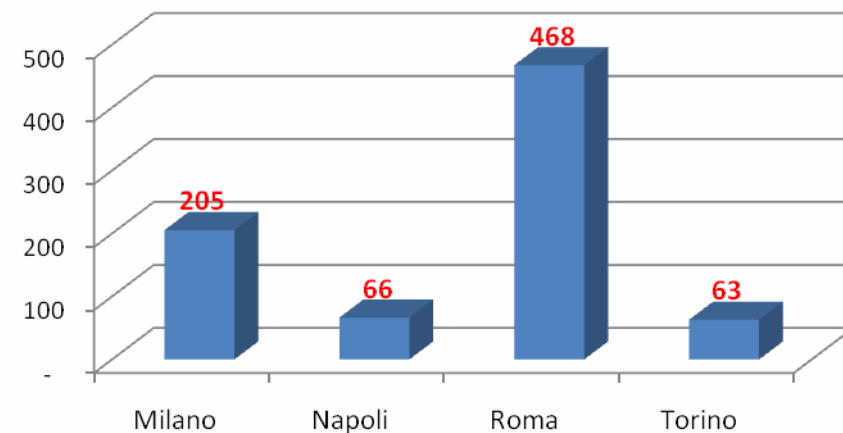
Passeggeri/popolazione residente



Nota

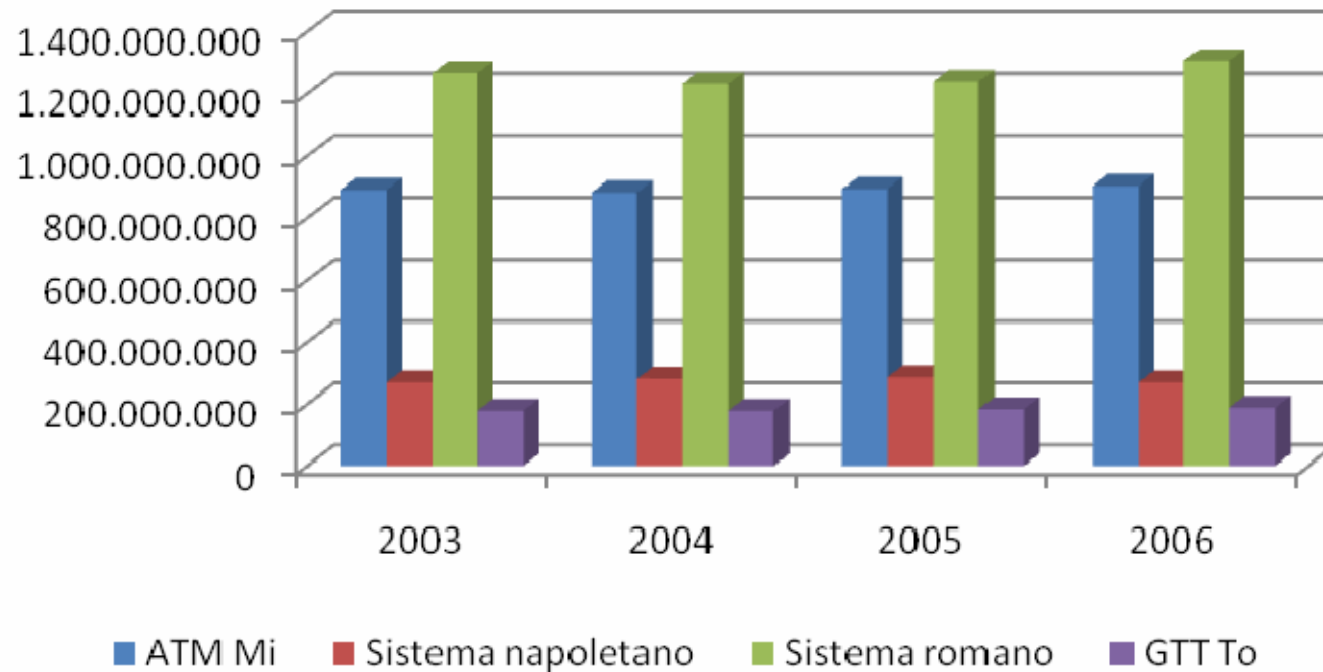
Il grafico 'Passeggeri/popolazione servita' permette di depurare dall'effetto dimensionale del bacino di utenza (il dato di Torino sia per i passeggeri sia per la popolazione servita è al netto delle tratte extraurbane su gomma)

Passeggeri/popolazione servita





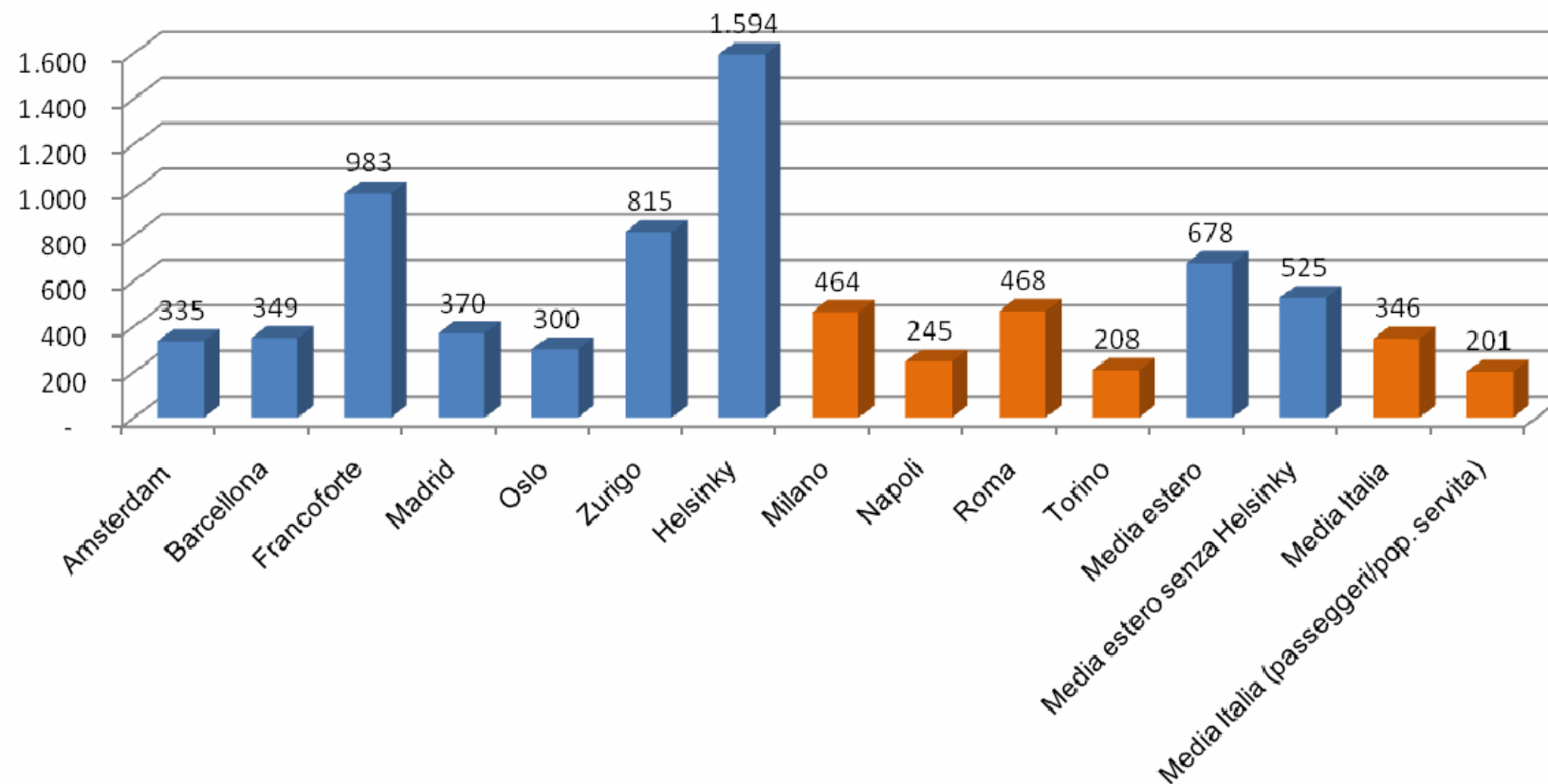
N. passeggeri corsa



1) Passeggeri corsa: prodotto tra i passeggeri-viaggio (numero di viaggi a prescindere dal numero di corse) ed un coefficiente che stima il numero medio di trasbordi (variabile in ragione della “densità” della rete di trasporto); fonte studio Ufficio Studi Mediobanca, pag. 130. **Nota:** il dato di Roma include anche tratte regionali



Passeggeri/popolazione residente



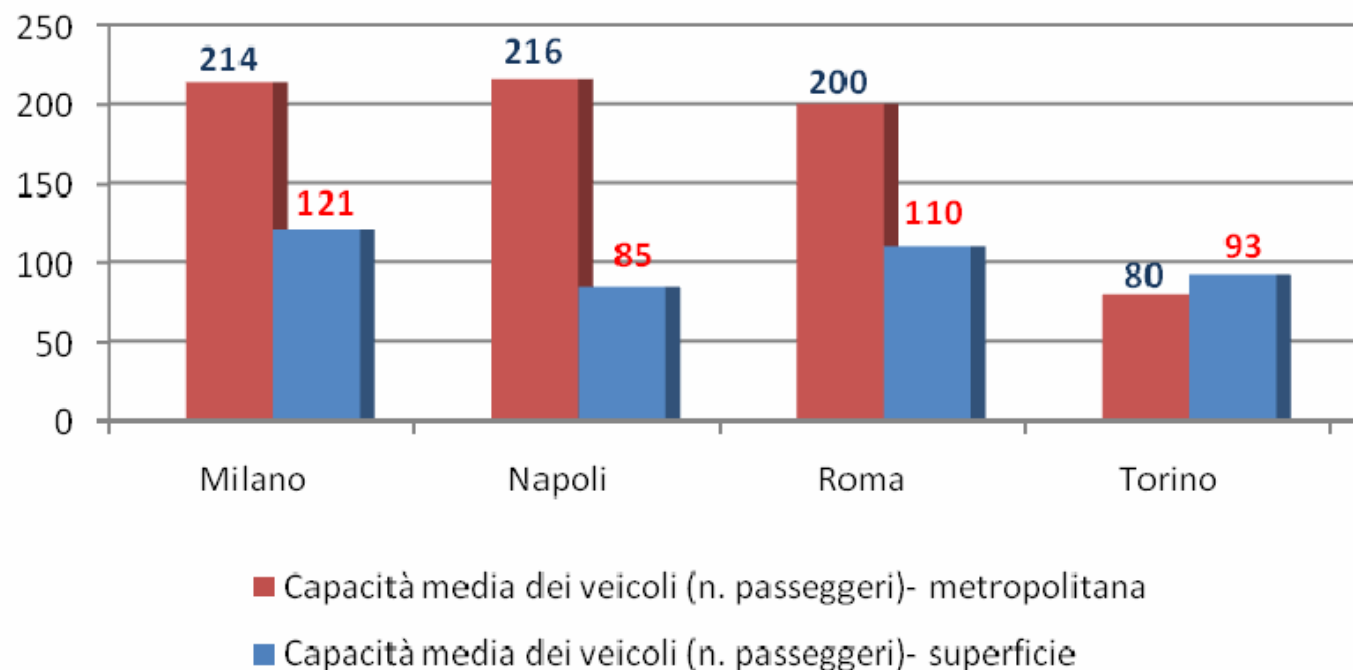
Fonti dati esteri: siti comunali; report annuali società di trasporto locale



- ✓ Indicatori di efficienza
 - ✓ “Produttività”
- ✓ Indicatori di efficacia
 - Indicatori di copertura
 - Indicatori di efficacia oggettiva
 - Indicatori di efficacia percepita
 - Indicatori di accessibilità
- ✓ Il lungo periodo
 - Investimenti
 - Indicatori di impatto
- ✓ Note sull’assetto del TPL nei quattro Comuni
- ✓ Fonti



N. di posti disponibili



Fonte: Ufficio Studi Mediobanca p. 147; i dati sulla capacità media dei veicoli del sistema romano sono riferiti esclusivamente ad ATAC



Efficacia oggettiva (2)



	MILANO	NAPOLI	ROMA	TORINO
Regolarità delle corse				
<i>Corse effettuate / corse programmate</i>	97,9%	n.d.	95,3%	97,0%
				Dato relativo a metro
Puntualità delle corse				
<i>% Corse puntuali</i>	97,7%	n.d.	n.d.	99,9%
	< 10 min			< 4 min (metro)
				87,4%
				< 5 min (altro)
Informazioni				
<i>% Stazioni dotate di pannelli informativi</i>	100,0%	n.d.	33,0%	100,0%
	Dato relativo a metro - area urbana. Nell'area interurbana il tasso scende al 23,5%		Dato relativo a metro	Dato relativo a metro
	24,4%		4,0%	
	sup. urbana		sup. urbana	
<i>Tempo medio attesa al numero verde</i>	14,7 sec	n.d.	2 min	n.d.



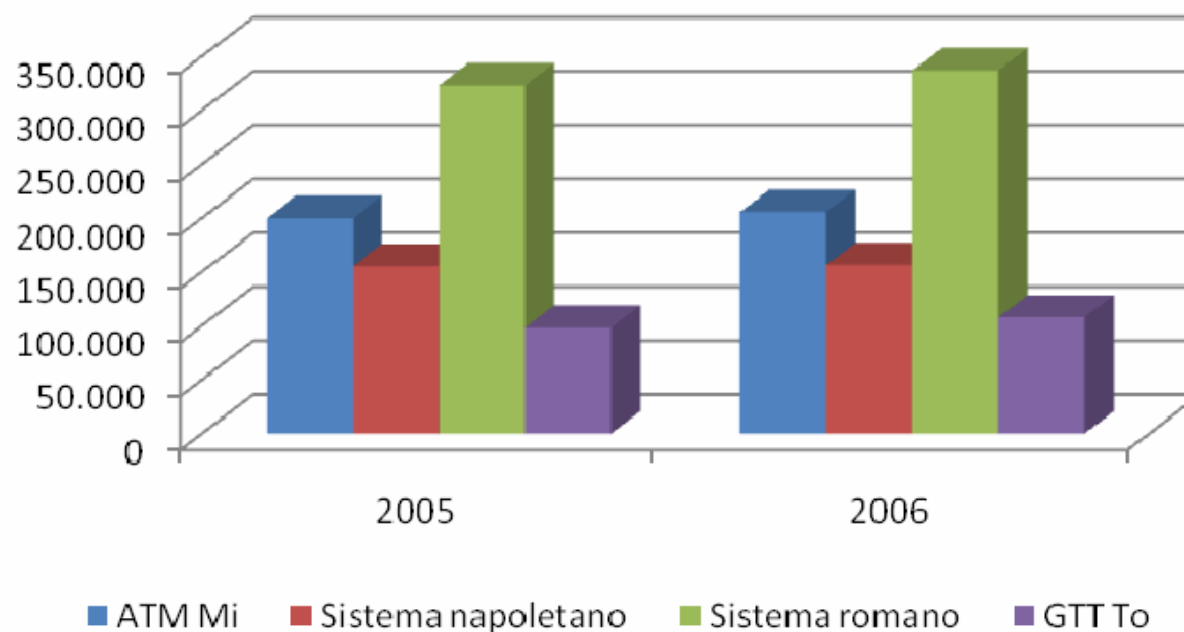
Efficacia oggettiva (3)



	MILANO	NAPOLI	ROMA	TORINO
Sicurezza				
<i>% Stazioni con videosorveglianza</i>	n.d.	n.d.	100,0%	100,0%
			solo metro	metro 3,0%
				sup. urbana
Comfort				
<i>% mezzi climatizzati</i>	62,4%	n.d.	70,8%	75,0%
	sup. urbana		sup. urbana	sup. urbana
	11,0%		39,8%	100,0%
	metro		metro	metro
Ambiente				
<i>% mezzi a standard Euro, o a metano o elettrici</i>	71,9% (*)	n.d.	65,7%	71,0%
	% posti-km offerti con mezzi elettrici			



Passeggeri annui/veicoli operativi



Nota: indicatore indiretto di 'affollamento'; conferma i dati dello studio dell'Ufficio Studi Mediobanca (pag. 139) basati su di un coefficiente di affollamento calcolato sulla base di un valore standard pari a 6 passeggeri per mq



- ✓ Indicatori di efficienza
 - ✓ “Produttività”
- ✓ Indicatori di efficacia
 - Indicatori di copertura
 - Indicatori di efficacia oggettiva
 - Indicatori di efficacia percepita
 - Indicatori di accessibilità
- ✓ Il lungo periodo
 - Investimenti
 - Indicatori di impatto
- ✓ Note sull’assetto del TPL nei quattro Comuni
- ✓ Fonti



Efficacia percepita



Qualità percepita	Milano	Napoli	Roma	Torino
Facilità dell'acquisto dei biglietti/rete vendita	7,2		65,8%	95,5%
Sicurezza contro il rischio di incidenti	6,8	85,6%	74%	91%
La qualità della guida	6,7		69,5%	
Personale (cortesia/comportamento)	6,6	79,4%		95,5%
La facilità di accesso alle vetture	6,6		64%	79,5%
Informazioni	6,5	47,5%	59,2%	92,5%
Comfort di viaggio	6,1	64,1%	51,5%	85,5%
Frequenza delle corse	6	40,6%	56%	
La regolarità e puntualità del servizio	5,9			
Sicurezza personale	5,8	47,7%		
La pulizia delle stazioni	5,7		49%	
Affollamento delle vetture	5,4	46,0%	45,5%	
Pulizia delle vetture		49,8%	52%	79%
Regolarità del servizio		48,3%	52%	
Puntualità del servizio		40,9%		80,5%
Tempi di percorrenza		54,6%		
Gestione reclami		32,8%		
Ambiente			50,5%	88,5%
Comfort fermate			45%	87,5%
Park and ride				83%
assistenza ai clienti			67%	
Note	Giudizio su scala 1-10 % voti 3-4 su scala 1-4 % voti 3-4 su scala 1-4 % voti da 6 a 10			



All'estero...



	ITALIA	FINLANDIA	IRLANDA
<i>Regolarità del servizio</i>	○ 48,3% (Napoli) ○ 52,3% (Roma)	○ 76,3% (Helsinki)	nd
<i>Sicurezza personale</i>	○ 47,7%(Napoli)	○ 71,1%(Helsinki)	nd
<i>Comfort</i>	○ 64,1%(Napoli) ○ 51,5% (Roma) ○ 85,5% (Torino)	○ 64,6%(Helsinki)	77% (Belfast)
<i>Reperimento informazioni</i>	○47,5%(Napoli) ○ 52% (Roma) ○ 79% (Torino)	○ 59,7%(Helsinki)	nd
<i>Pulizia</i>	○48,8%(Napoli) ○ 59,2% (Roma) ○ 92,5% (Torino)	nd	71% (Belfast)

NB: Torino ha una diversa scala di misura



- ✓ Indicatori di efficienza
 - ✓ “Produttività”
- ✓ Indicatori di efficacia
 - Indicatori di copertura
 - Indicatori di efficacia oggettiva
 - Indicatori di efficacia percepita
 - Indicatori di accessibilità
- ✓ Il lungo periodo
 - Investimenti
 - Indicatori di impatto
- ✓ Note sull’assetto del TPL nei quattro Comuni
- ✓ Fonti



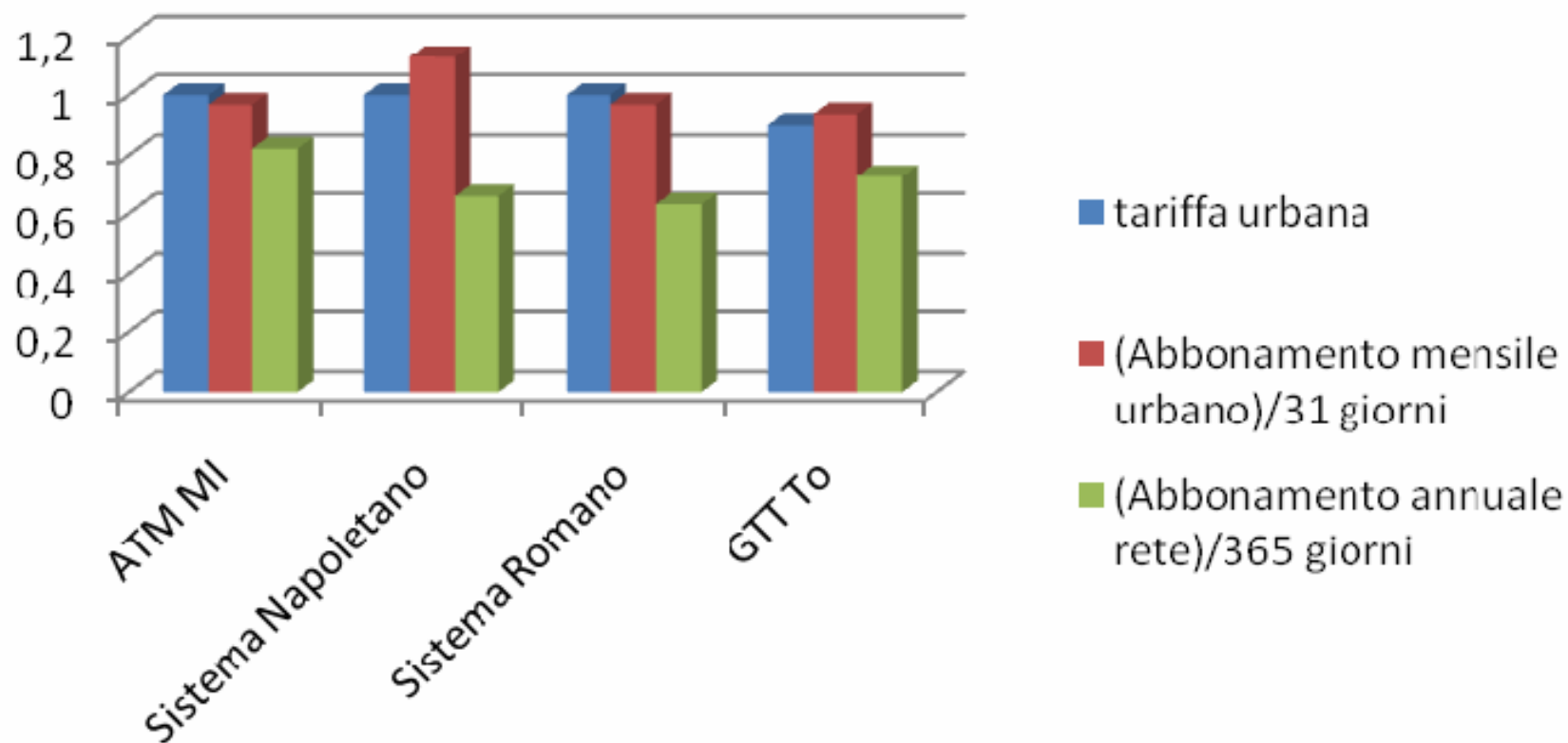
Indicatori di accessibilità (1)



	MILANO	NAPOLI	ROMA	TORINO
% mezzi pianale ribassato	68,5%	n.d.	70,6%	100% (*)
	Sup. urbana		Media effettuata su mezzi di superficie e metro	2 vetture accessibili con sedia a rotelle per ogni treno metropolitano
% mezzi postazioni disabili	71,3%	n.d.	70,6%	45,0%
	Sup. urbana		Dato medio	% veicoli attrezzati per accogliere sedie a rotelle - sup. urbana
Stazioni con ascensori	33,8%	n.d.	n.d.	100,0%
	Il dato scende a 17,6% nell'area interurbana			Metro



Tariffe urbane



Valori espressi in euro



% copertura dei costi totali netti da utenti

	2003	2004	2005	2006	Delta 03-06
ATM MI	51%	41%	53%	53%	2,22%
Sistema Napoletano	17%	18%	18%	17%	-0,36%
Sistema Romano	33%	36%	32%	33%	-2,24%
GTT To	39%	40%	41%	45%	16,18%

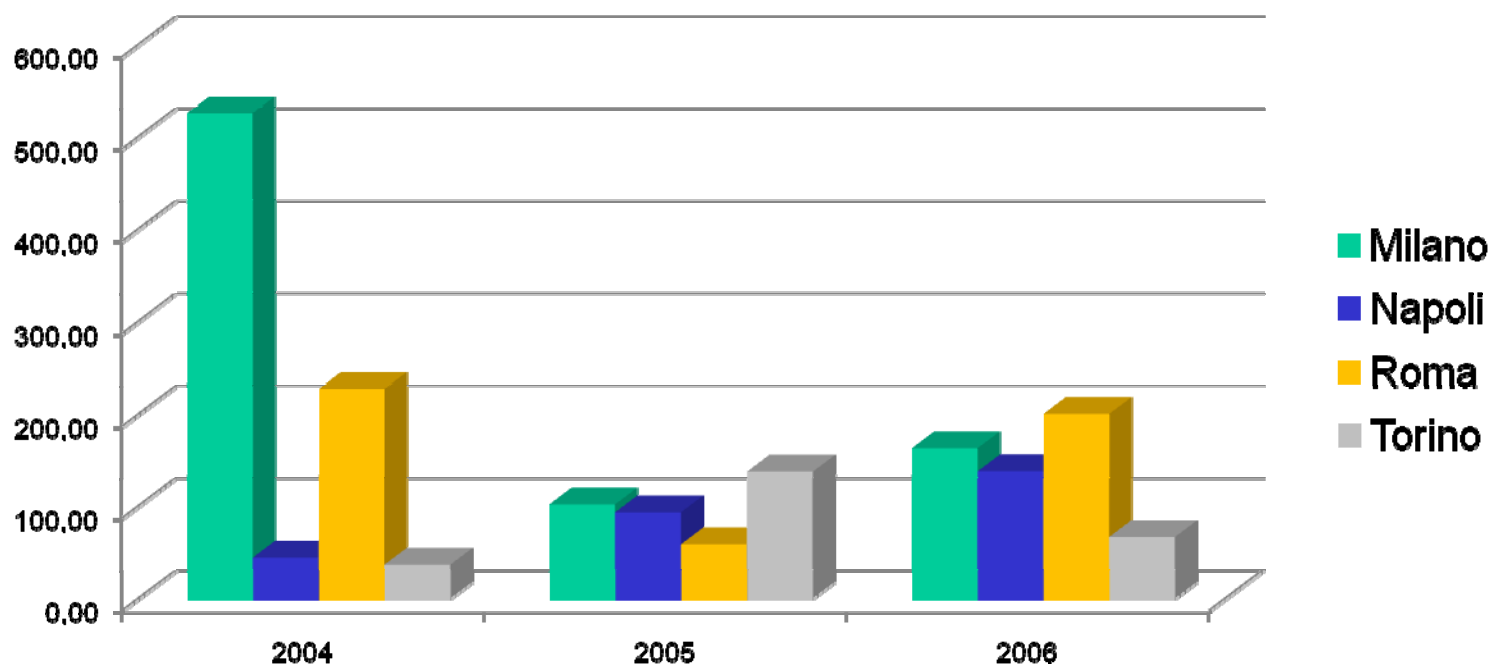
Nota costi totali netti: euro per 1.000 posti-km offerti; studio Ufficio Studi Mediobanca, pag. 160



- ✓ Indicatori di efficienza
 - ✓ “Produttività”
- ✓ Indicatori di efficacia
 - Indicatori di copertura
 - Indicatori di efficacia oggettiva
 - Indicatori di efficacia percepita
 - Indicatori di accessibilità
- ✓ Il lungo periodo
 - Investimenti
 - Indicatori di impatto
- ✓ Note sull’assetto del TPL nei quattro Comuni
- ✓ Fonti



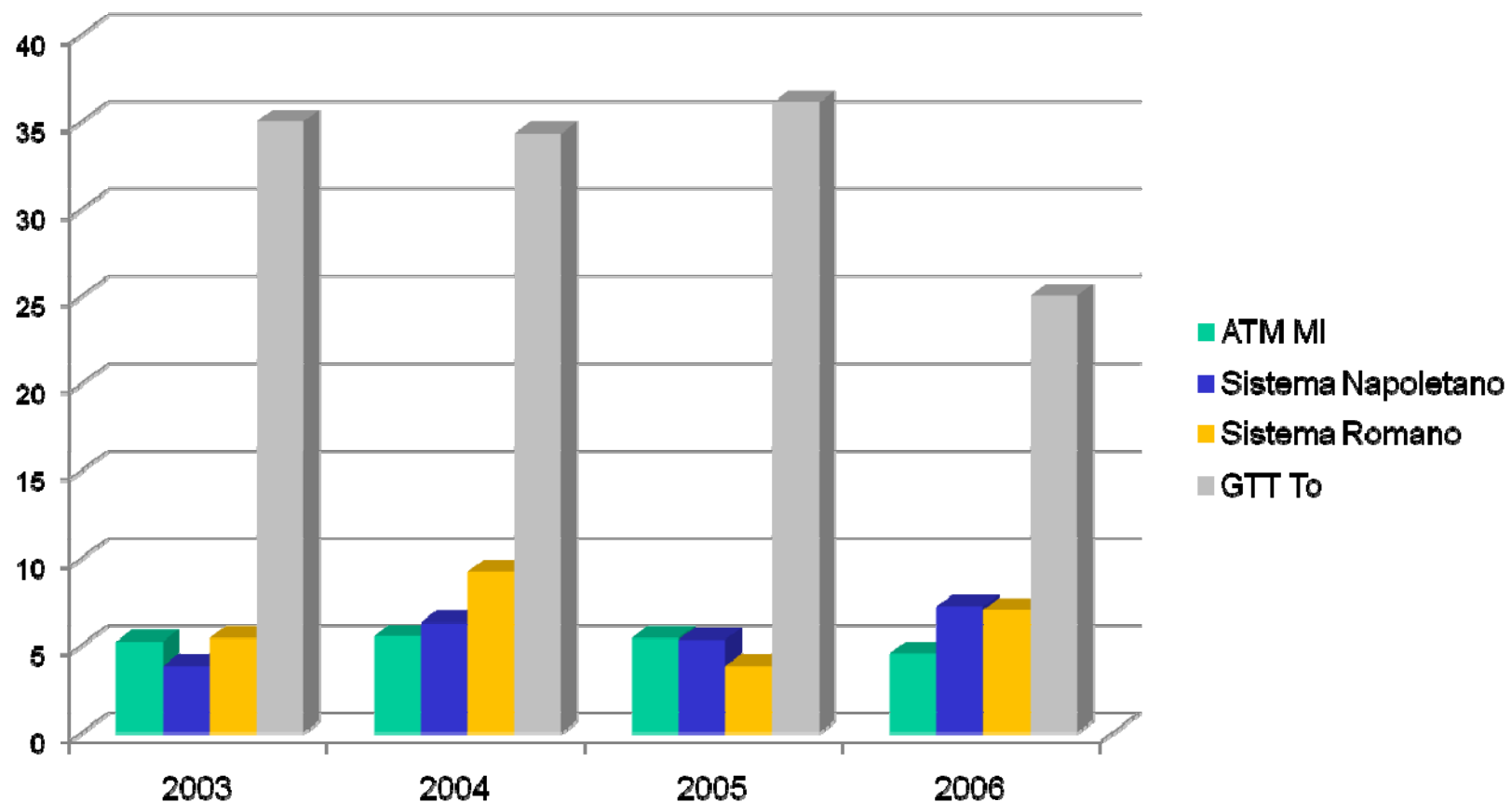
Investimenti servizio viabilità e trasporti (euro/cittadino)



Investimenti del servizio 'trasporti pubblici locali e servizi connessi' (spese conto capitale) – funzioni nel campo della viabilità e dei trasporti - al netto concessione crediti e anticipazioni



Investimenti tecnici per 1000 posti-km offerti



Fonte: studio Ufficio Studi Mediobanca, pag. 157

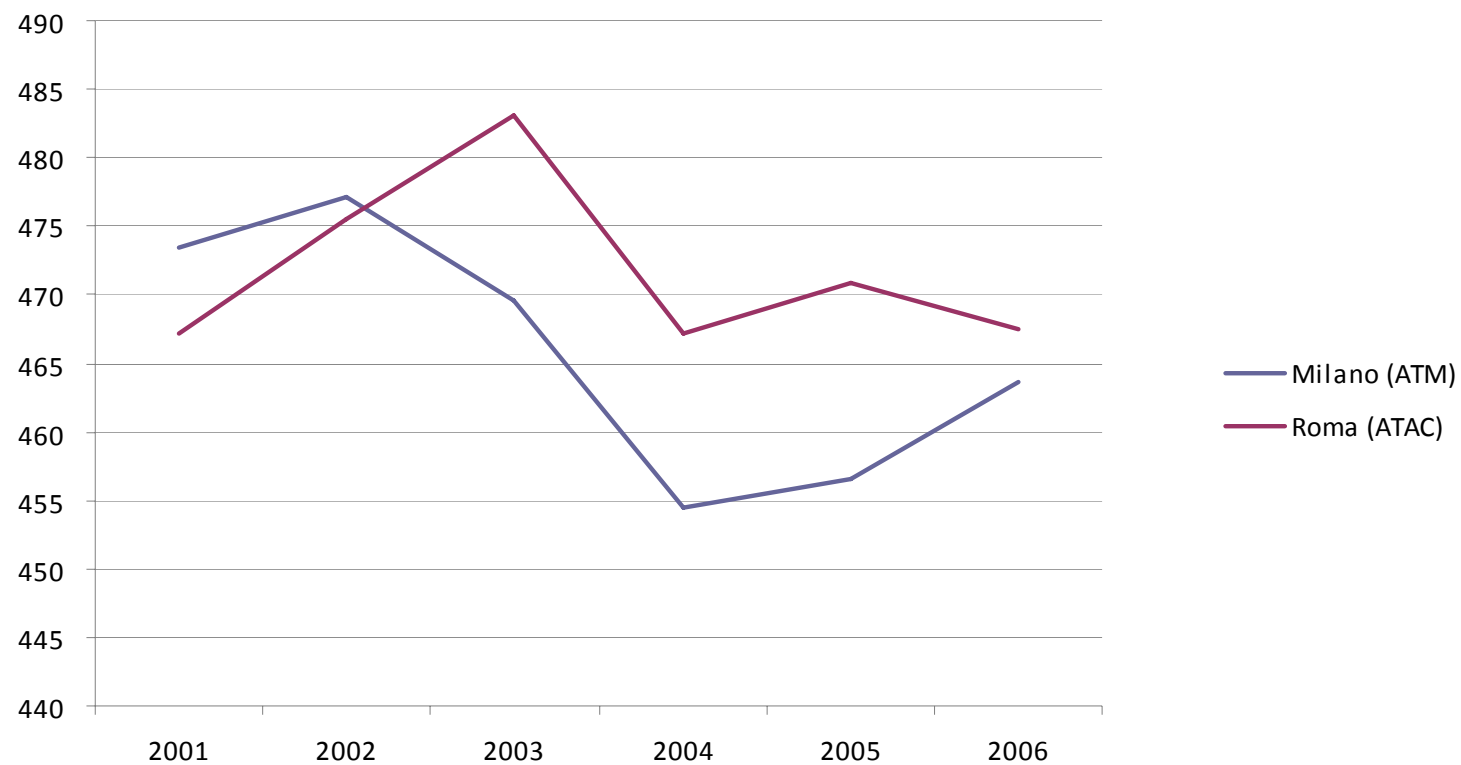


Indicatore	Tasso rinnovo	Indice sviluppo parco veicoli
Misura	(veicoli acquistati 2003-2006)/veicoli operativi nel 2006 ¹	% crescita parco veicoli (2003-2006)
ATM MI	n.c.	1,1%
Sistema Napoletano	16,3%	-1,8%
Sistema Romano	26,3%	7,0%
GTT To	23,6%	0,0%

1) Veicoli operativi: media della dotazione di inizio e fine anno; per Milano e Torino valgono le precisazioni della slide 'estensione del servizio1'



Passeggeri/popolazione residente





	Delta passeggeri/popolazione 2005-2006	Delta 2005-2006 passeggeri
Milano (ATM)	1,56%	1,15%
Sistema napoletano	-0,71%	0,22%
Roma (ATAC)	-0,72%	5,44%
Torino (GTTO)	4,29%	4,28%

Delta passeggeri (in termini assoluti) :

- Milano: **+1,8%** (2001-2006)
- Roma: **+ 6,4%** (2001-2006)
- Torino: **+ 7,1%** (2003-2006)



- ✓ Indicatori di efficienza
 - ✓ “Produttività”
- ✓ Indicatori di efficacia
 - Indicatori di copertura
 - Indicatori di efficacia oggettiva
 - Indicatori di efficacia percepita
 - Indicatori di accessibilità
- ✓ Il lungo periodo
 - Investimenti
 - Indicatori di impatto
- ✓ Note sull’assetto del TPL nei quattro Comuni
- ✓ Fonti



Città	Società	Funzioni
Milano	ATM	Fornitura servizi di trasporto urbano ed interurbano in Milano e altri comuni della Provincia (86) servendo circa 2,9 milioni di persone. Inoltre gestisce posti parcheggio (16.000) e le soste auto in centro città.
	ANM	Gestisce i servizi di mobilità pubblica (autobus, filobus e tram) a Napoli e in 18 Comuni limitrofi, servendo circa 1,9 milioni di persone.
Napoli	CTP	Gestisce il servizio di trasporto pubblico urbano ed extraurbano nelle provincie di Napoli e Caserta servendo circa 1,7 milioni di persone (71 comuni)
	Metrona poli	Gestisce due linee metropolitane e quattro linee funicolari



Un quadro d'insieme



Città	Società	Funzioni
Roma	ATAC	Agenzia per mobilità su delega del Comune (attività di pianificazione e regolazione di tutti i servizi di trasporto pubblico locale).
	Trambus	Società operativa che gestisce 288 linee di trasporto urbano (circa l'80% del trasporto urbano di superficie).
	Met.Ro	Società operativa che gestisce due linee della metropolitana, tre linee ferroviarie regionali.
	Tevere TPL	Società operativa che gestisce 75 linee periferiche.
Torino	GTT	Suddiviso in tre divisioni, eroga servizi di trasporto urbani, extraurbani (266 comuni, anche al di fuori della provincia di Torino). Inoltre è presente una divisione ferroviaria che opera in 32 comuni.



- ✓ Indicatori di efficienza
 - ✓ “Produttività”
- ✓ Indicatori di efficacia
 - Indicatori di copertura
 - Indicatori di efficacia oggettiva
 - Indicatori di efficacia percepita
 - Indicatori di accessibilità
- ✓ Il lungo periodo
 - Investimenti
 - Indicatori di impatto
- ✓ Note sull’assetto del TPL nei quattro Comuni
- ✓ Fonti



Ufficio Studi Mediobanca, “Il trasporto pubblico locale” (cap. 4 dello studio “Il controllo della qualità dei servizi pubblici locali”, 2008)

Disponibile su: http://blog.civicum.it/wp-content/uploads/cap_4_Il_trasporto_publico_locale.pdf

ISTAT

✓ www.demo.istat.it

Milano

✓ ATM: <http://www.atm-mi.it/ATM/Azienda/>

✓ “Carta della mobilità 2007”; “Carta della mobilità 2006”; “Il bilancio sostenibile 2005”



Napoli

- ✓ CTP (<http://www.ctpn.it/pagina.asp?ID=32>); “Carta della mobilità 2007”; “Bilancio sociale 2006”
- ✓ ANM (<http://www.anm.it/default.php?ids=3&>); “Carta della mobilità 2007”; “Bilancio sociale 2006”
- ✓ MetroNapoli (<http://www.metro.na.it/metro/index.php>); “Carta delle mobilità”

Roma

- ✓ ATAC Spa: <http://www.atac.roma.it/>
- ✓ “La carta dei servizi del trasporto pubblico 2007-2006”; “Il rapporto della mobilità 2005”

Torino

- ✓ GTT: <http://www.comune.torino.it/gtt/carte/cds.shtml>
- ✓ “Rendiconto della qualità 2007”
- ✓ “Carta dei Servizi GTT 2007”