



**MONITORAGGIO DELLA QUALITA' EROGATA
DEI SERVIZI DI TRASPORTO PUBBLICO LOCALE
DI SUPERFICIE DEL COMUNE DI ROMA**

RISULTATI DEL SECONDO TRIMESTRE

Dati: 18 Settembre – 7 Dicembre 2006

(Febbraio 2007)

Agenzia

**L'AGENZIA
PER IL CONTROLLO E LA QUALITÀ DEI SERVIZI PUBBLICI LOCALI
DEL COMUNE DI ROMA**

Premesso

che, con deliberazione del Consiglio Comunale del 14 marzo 2002, n.39, è stata istituita l'Agenzia per il controllo e la qualità dei servizi pubblici locali del Comune di Roma (di seguito "Agenzia");

che l'Agenzia è l'organismo che esercita la propria attività di istituto su tutti i servizi pubblici locali erogati nel territorio del comune di Roma e svolge funzioni e compiti ad essa conferiti esprimendo valutazioni con indipendenza di giudizio;

che l'Agenzia svolge, tra le altre funzioni, attività di verifica delle modalità di erogazione dei servizi con poteri di accesso e di acquisizione della documentazione e delle notizie utili nei confronti dei soggetti gestori definiti dai rispettivi contratti di servizio, anche tramite l'organizzazione di apposite rilevazioni sul campo;

che nell'ambito dei compiti affidati, assumono particolare rilevanza la definizione di standard di qualità ed il monitoraggio dei livelli di servizio;

che l'Agenzia esercita funzioni di supporto propositivo e tecnico conoscitivo nei confronti del Consiglio Comunale, del Sindaco e della Giunta, ed assicura la più ampia pubblicità delle condizioni di erogazione dei servizi;

che l'Agenzia, oltre a redigere la relazione annuale sullo stato dei servizi pubblici locali nel Comune di Roma e sull'attività svolta, produce pareri, studi e segnalazioni da rendere al Consiglio Comunale.

Considerato

che i servizi di trasporto di superficie nel Comune di Roma garantiscono mediamente ogni giorno il trasporto in ambito comunale di oltre due milioni e mezzo di passeggeri, con un volume di produzione annuo di circa 140 milioni di chilometri vettura;

che i Contratti di servizio stipulati tra Comune di Roma ed Atac S.p.A., e tra Comune di Roma e Trambus S.p.A., formalizzano i reciproci obblighi tra Comune (in qualità di titolare del servizio), Atac (in qualità di affidatario delle attività di gestione e sviluppo delle reti di trasporto e di vendita dei titoli di viaggio) e Trambus (in qualità di affidatario dell'80% del servizio all'utenza);

che il restante 20% del servizio è stato affidato alla Tevere Tpl s.car.l., mediante procedura concorsuale;

che detti Contratti individuano alcuni obiettivi in capo agli erogatori sui livelli di servizio e prevedono la formulazione di indici sintetici di qualità erogata che costituiscono riferimenti per valutare le prestazioni rese dalle società Atac, Trambus e Tevere Tpl;

che detti indicatori sono essenzialmente rivolti alla verifica di alcuni specifici aspetti di natura contrattuale;

che l’Agenzia, sulla base dei principi della Direttiva del PCM 27 gennaio 1994 (“*Principi sull’erogazione dei servizi pubblici*”) e dello schema generale di riferimento valido per il settore trasporti, allegato al DPCM 30 dicembre 1998 (*Carta della mobilità*), ha evidenziato i fattori di qualità attesa relativi all’attesa ed al viaggio nonché gli aspetti relazionali e comunicativi nel rapporto con l’utenza;

che per la definizione degli obiettivi e per la misurazione della qualità erogata del servizio di trasporto pubblico di passeggeri, si è fatto riferimento alla norma UNI EN 13816 del dicembre 2002;

che i fattori di qualità individuati sono particolarmente significativi per la qualità del servizio erogato e per l’impatto che questi producono sulla percezione dei cittadini riguardo al servizio di trasporto di superficie;

che, alla luce di quanto sopra esposto, l’Agenzia ha dato avvio nel mese di giugno 2006 al piano di monitoraggio della qualità erogata dei servizi di trasporto di superficie del Comune di Roma attraverso apposite rilevazioni sul campo;

Tutto ciò premesso e considerato, l’Agenzia

trasmette

il presente rapporto sul monitoraggio della qualità erogata dei servizi di trasporto di superficie, relativo al trimestre 18 settembre – 7 dicembre 2006.

SOMMARIO

Premesso	1
Considerato.....	1
Premessa	4
1. I Numeri del Trasporto Pubblico	5
2. Obiettivi	7
3. Il Disegno Campionario.....	8
3.1 Le strutture	8
3.2 I mezzi osservati da terra	9
3.3 I mezzi osservati a bordo	10
4. Le Modalità di Rilevazione	11
5. Gli Strumenti di Rilevazione.....	12
6. L'Analisi dei Risultati.....	14
6.1 Le strutture	14
6.2 I mezzi osservati da terra	20
6.3 I mezzi osservati a bordo	29
6.3 I mezzi osservati a bordo	30

Premessa

Il presente documento ripercorre sia dal punto di vista metodologico che dal punto di vista analitico le scelte realizzate per implementare un sistema di monitoraggio della qualità erogata dei servizi di trasporto pubblico di superficie nel comune di Roma, monitoraggio del quale – sempre in questo documento – vengono riportati i risultati relativi al secondo trimestre di attività.

Il presente rapporto, realizzato sotto la supervisione e responsabilità dell’Agenzia per il controllo e la qualità dei servizi pubblici locali del Comune di Roma (qui di seguito denominata “Agenzia”), è stato realizzato congiuntamente al movimento di partecipazione civica Cittadinanzattiva (qui di seguito denominata: “Cittadinanzattiva”) ed alla società di ricerche di mercato T.M.T. Pragma.

Si ringrazia ATAC s.p.a. per la puntuale e completa collaborazione fornita, in particolare per ciò che riguarda la trasmissione di informazioni sul servizio e sulle strutture, indispensabili per la realizzazione del progetto di monitoraggio.

1. I Numeri del Trasporto Pubblico

Gli attori che concorrono, a diverso titolo, alla realizzazione complessiva della mobilità pubblica romana di superficie sono:

Comune di Roma

Stabilisce le linee guida in materia di trasporto pubblico.

Atac SpA

È la nuova Agenzia per la Mobilità del Comune di Roma – nata a dicembre 2005 dalla fusione di Atac SpA e Sta SpA – e svolge, con i suoi 1.600 dipendenti, il ruolo di “cabina di regia” sia del trasporto pubblico sia della mobilità privata. In particolare, ha compiti di pianificazione del trasporto pubblico e controllo dei servizi, è proprietaria dei mezzi e delle infrastrutture, gestisce la rete di vendita dei titoli di viaggio, cura l’informazione e la comunicazione con utenti e cittadini.

Trambus SpA

È l’azienda del Comune di Roma che gestisce, con circa 8.500 dipendenti, l’80% (271 linee) del trasporto di superficie.

Tevere Tpl s.car.l.

È una società consortile privata (con 1.400 dipendenti) che, a seguito di gara pubblica, si è aggiudicata la gestione del 20% (75 linee) del servizio di superficie.

Per quanto riguarda i servizi di superficie, si riportano di seguito alcuni dati dimensionali (fonte: carta dei servizi del TPL a Roma 2006):

Parco mezzi	2.760 bus 149 tram 30 filobus
km di rete	2.179
km corsie preferenziali	103
Numero linee	346
di cui: linee bus	335
linee elettriche (bus)	4
linee tram	6
linee filobus	1
Tipologia linee:	
urbane a frequenza	281
esatte (ad orario)	53
express (compresa una linea di filobus)	12
tra cui 22 notturne, 11 cimiteriali, 47 festive dedicate (attive solo nei giorni festivi)	
Distanza media tra le fermate (metri)	387
Copertura giornaliera (ore)	24
Volume di produzione nel 2005 (vett.km)	138.849.003
Passeggeri trasportati nel 2005	932.364.436

Per gli aspetti connessi alla qualità del servizio, si riportano di seguito i principali impegni assunti da ATAC per l'anno 2006 (fonte: carta dei servizi del TPL a Roma 2006):

Comfort	
Mezzi di superficie climatizzati	73%
Fermate con pensiline	12%
Informazione e comunicazione	
Fermate con indicazione orari	20%
di cui: con orari affissi nei prismi	81%
con display a messaggio variabile	19%
Numero mezzi con video informativi a bordo	570
Rete di vendita	
Numero mezzi con emettitrici automatiche a bordo	953

Infine per le dotazioni e frequenza dei servizi (fonte: carta dei servizi del TPL a Roma 2006):

Impianti	Capolinea	Fermate	Fermate linee esatte (ad orario)	Fermate linee notturne	Pensiline
Orari affissi nei prismi	●		●	●	
Informazioni e mappe					●
Meb (emettitrici automatiche di biglietti)	a maggiore affluenza	a maggiore affluenza			
Mezzi (bus, tram, filobus)	Annuncio vocale prossima fermata in corso di installazione su 434 vetture				

Frequenza dei passaggi	Giorni feriali	
	Orario invernale (min - max)	Orario estivo (min - max)
Linee ad alta frequenza		
Express	5'-13'	7'-15'
Urbane	3'-30'	4'-34'
Linee a media/bassa frequenza		
Urbane	8'-60'	9'-60'
Esatte (a orario)	10'-59'	12'-59'
Notturne (a orario)	20'-90'	20'-90'

2. Obiettivi

Il perimetro di osservazione oggetto del presente rapporto è dato dal servizio di trasporto pubblico locale di superficie riferito alle linee di autobus, tram, bus elettrici ed a metano, filobus che erogano il loro servizio nel territorio del Comune di Roma.

La ricerca verrà condotta per complessivi nove mesi di attività, distinti in tre trimestri, di cui il primo realizzato nel corso del periodo estivo ed i restanti due nel periodo autunno-inverno. Questa distinzione è particolarmente importante perché le modalità di erogazione del servizio, soprattutto relativamente ad alcuni parametri quali affollamento dei mezzi e frequenza - regolarità di passaggio alle fermate, cambiano sensibilmente tra i periodi.

I trimestri sono così distribuiti:

- 19 giugno – 15 settembre 2006
- 18 settembre – 7 dicembre 2006
- 11 dicembre 2006 – 9 marzo 2007

3. Il Disegno Campionario

Per arrivare alla determinazione del disegno campionario è stato necessario passare prima per la definizione degli oggetti facenti parte dell'universo di riferimento.

Analizzando le diverse prestazioni erogate sul territorio del comune di Roma relativamente ai servizi di trasporto, è stato deciso di effettuare tre diverse tipologie di rilevazioni:

1. una rilevazione presso le strutture, laddove per struttura si intende l'area e l'attrezzatura relativa alle paline di fermata dei mezzi;
2. una rilevazione dei mezzi da terra ovvero al momento del loro passaggio presso le paline: questa osservazione consente di verificare importanti parametri tra i quali l'affollamento, la regolarità e la frequenza di passaggio;
3. una rilevazione dei mezzi a bordo, osservazione che consente la verifica di alcuni parametri non visibili da terra (personale, condizioni di viaggio, funzionalità di alcuni elementi presenti a bordo dei mezzi).

3.1 Le strutture

Il campione è stato definito come segue:

- la numerosità totale di paline da osservare nel corso di tutta la ricerca è pari a 900 unità;
- le 900 unità sono state divise in modo uguale tra i 3 trimestri con una numerosità di paline per singolo periodo di osservazione pari a 300 unità;
- le 300 unità da rilevare in ogni trimestre sono state stratificate per Municipio in modo tale da rilevare un maggior numero di paline nei Municipi con maggiore presenza di offerta del servizio dal punto di vista delle strutture;
- il numero di paline da osservare in ciascun Municipio è stato ulteriormente segmentato all'interno dei mesi che compongono il trimestre in modo tale che ogni mese fosse egualmente popolato di osservazioni. Per questo primo trimestre di attività i periodi identificati sono stati:
 - o 18 settembre – 6 ottobre
 - o 9 ottobre – 11 novembre
 - o 13 novembre – 7 dicembre

Da questo calendario sono stati eliminati i giorni prefestivi e festivi, poiché in corrispondenza di tali giorni la programmazione del servizio subisce considerevoli modifiche;

- infine, le paline da osservare in ogni mese ed in ogni Municipio sono state attribuite in modo uguale a tre diverse fasce orarie ritenute caratteristiche del servizio:

- 6.45 – 9.15
- 9.15 – 15.15
- 15.15 – 20.00

Questo disegno campionario ha condotto al seguente campione teorico di paline da verificare nel corso del secondo trimestre di attività:

TAV. 1 CAMPIONE TEORICO DELLE STRUTTURE

Municipio	VA	18/9-6/10			9/10-11/11			13/11-7/12			Totale		
		6.45-9.15	9.15-15.15	15.15-20.00	6.45-9.15	9.15-15.15	15.15-20.00	6.45-9.15	9.15-15.15	15.15-20.00	6.45-9.15	9.15-15.15	15.15-20.00
1	19	2	2	2	2	2	2	2	2	3	6	6	7
2	12	1	1	2	2	1	1	1	2	1	4	4	4
3	6	1	0	1	0	1	1	1	1	0	2	2	2
4	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	6	6	6
5	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	6	6	6
6	8	1	1	1	0	1	1	1	1	1	2	3	3
7	10	2	1	1	1	1	1	1	1	1	4	3	3
8	23	3	3	2	3	2	3	2	2	3	8	7	8
9	8	1	1	1	1	1	1	1	1	0	3	3	2
10	13	1	1	2	2	2	1	2	1	1	5	4	4
11	14	2	1	1	1	2	2	2	2	1	5	5	4
12	29	3	4	3	3	3	4	3	3	3	9	10	10
13	29	3	3	3	4	3	3	3	3	4	10	9	10
15	14	2	2	1	1	1	2	1	2	2	4	5	5
16	15	1	2	2	2	2	1	1	2	2	4	6	5
17	6	1	0	1	0	1	1	1	1	0	2	2	2
18	17	2	2	2	2	1	2	2	2	2	6	5	6
19	19	2	2	2	3	2	2	2	2	2	7	6	6
20	22	2	3	2	2	3	2	3	2	3	7	8	7
Totale	300	34	33	33	33	33	34	33	34	33	100	100	100

Occorre rammentare che i risultati del monitoraggio sono delle stime, la cui accuratezza, a parità di altre condizioni, dipende dalla dimensione del campione rispetto alla popolazione e dal valore percentuale osservato nel campione.

Nel caso in questione (limitatamente alle sole variabili dicotomiche attinenti i dati di struttura), per un campione di 300 paline ed una confidenza del 95%, il valore percentuale vero della popolazione (base campionaria) varia entro i seguenti margini di errore (precisione):

Valore osservato	10% o 90%	20% o 80%	30% o 70%	40% o 60%	50%
Margini di errore	± 3,3%	± 4,5%	± 5,1%	± 5,5%	± 5,6%

3.2 I mezzi osservati da terra

Questa seconda tipologia di rilevazione ha interessato tutti i mezzi in transito presso ciascuna delle strutture sottoposte a monitoraggio per un periodo di tempo pari ad un'ora, periodo di tempo in grado di garantire l'osservazione di almeno due passaggi di una linea avente una frequenza di esercizio programmata pari a 20 minuti (sono state sostituite dal campione le paline che presentassero in transito esclusivamente linee con intervallo medio di passaggio superiore ai 20 minuti). In tal senso non è stato possibile stabilire a priori la numerosità di mezzi che sarebbero stati

monitorati dal momento che non è noto il numero di mezzi in transito presso le paline; nel corso del trimestre di riferimento tale numerosità è risultata a posteriori pari a 2.185 mezzi.

3.3 I mezzi osservati a bordo

Per questa tipologia di osservazione, si è data indicazione ai rilevatori di effettuare i rilievi a bordo nei diversi mesi del trimestre, nei diversi Municipi di appartenenza e nelle diverse fasce orarie, senza rigidi criteri di rappresentatività.

La numerosità di osservazioni da realizzare a bordo è stata determinata in almeno 150 casi a trimestre (un viaggio ogni due fermate). Nel corso del secondo trimestre è stato registrato un surplus di osservazioni (238 in totale).

4. Le Modalità di Rilevazione

Oltre a quanto sopra esposto, in sede formativa sono state inoltre fornite ai rilevatori le seguenti principali indicazioni:

- ricerca di oggettività ed imparzialità di giudizio;
- definizione delle istruzioni operative;
- effettuare contestualmente l'osservazione della struttura e quella dei mezzi in transito presso di essa nell'ora successiva o a cavallo;
- per i mezzi a bordo, cercare di ottenere la massima variabilità in termini di linee osservate, giorni, fasce orarie, zone interessate dallo spostamento;
- non intralciare in alcun modo né l'operato del personale operante sui mezzi né il flusso di accesso e di egreso dai mezzi.

Il gestore del servizio è stato informato dell'attività in corso, con la finalità di rendere questo lavoro patrimonio comune di informazioni per migliorare la qualità del servizio.

5. Gli Strumenti di Rilevazione

Come anticipato, la redazione delle schede di rilevazione è stata effettuata in modo da massimizzare l'esperienza accumulata; i principali punti di riferimento e le fonti utilizzate come confronto sono state la norma UNI EN 13816 relativa al trasporto pubblico di passeggeri "*Definizione, obiettivi e misurazione della qualità del servizio*", le precedenti esperienze sul campo realizzate in altre realtà comunali di grandi dimensioni, la significativa conoscenza del servizio e del territorio del comune di Roma.

L'analisi di cui si è detto in precedenza sui diversi oggetti da osservare ha imposto la redazione di tre diverse schede di rilevazione, una per ogni tipologia di osservazione.

La **scheda strutture** risulta così articolata:

- una sezione dedicata ad informazioni generali sulla rilevazione (data, ora inizio e fine, rilevatore) e sulla palina (ubicazione, tipologia, numero di pali,...);
- una sezione dedicata allo stato della palina in termini di pulizia, accessibilità, decoro, presenza di accessori);
- una sezione sulle informazioni fornite presso la struttura, sia in termini di presenza che di leggibilità/funzionalità (prisma orario, display a messaggio variabile);
- una sezione sulla pensilina (stato, decoro,...) da compilare solo nel caso di presenza di tale struttura presso la palina;
- una sezione sui capolinea da compilare solo nel caso di palina "capolinea" e non di fermata.

La **scheda mezzi osservati da terra** risulta così articolata:

- una sezione dedicata ad informazioni generali sulla rilevazione (data, ora inizio e fine, rilevatore) e sulla palina (ubicazione);
- una sezione costituita da una tabella in cui ad ogni riga corrisponde un mezzo che ha effettuato fermata presso la palina nel corso della rilevazione e ad ogni colonna corrisponde una delle informazioni raccolte su tale mezzo (tipologia, ora di passaggio, livello di affollamento,...).

La **scheda mezzi osservati a bordo** risulta così articolata:

- una sezione dedicata ad informazioni generali sulla rilevazione (data, ora inizio e fine, rilevatore), sulle paline di salita e di discesa dal mezzo (ubicazione), sul mezzo (tipologia, numero di linea, matricola);
- una sezione dedicata allo stato del mezzo (es.: pulizia, decoro, funzionalità dei diversi elementi, illuminazione, temperatura, rumorosità);

- una sezione dedicata alle informazioni fornite a bordo (es.: pianta della rete viaria, display a messaggio variabile, regolamento sulle condizioni di trasporto);
- una sezione dedicata al personale (es.: presentabilità, disponibilità, condotta di guida).

Per quanto riguarda le scale di valutazione sono state favorite quasi ovunque scale dicotomiche (presenza/assenza) in quanto non soggette ad arbitrarietà di giudizio. Laddove tali scale non sono state ritenute adeguate (ad esempio le valutazioni sulla pulizia) sono state adottate scale Likert a 4 livelli (molto/abbastanza/poco/per niente) caratterizzate da un numero limitato di valori e dall'assenza di una posizione centrale, spesso ritenuta 'di ripiego'.

6. L'Analisi dei Risultati

In questo progetto di monitoraggio la scelta è stata quella di analizzare i singoli item direttamente osservati sulle schede di rilevazione, ricorrendo ove opportuno ad aggregazioni per area di interesse, ma senza costruire indici sintetici.

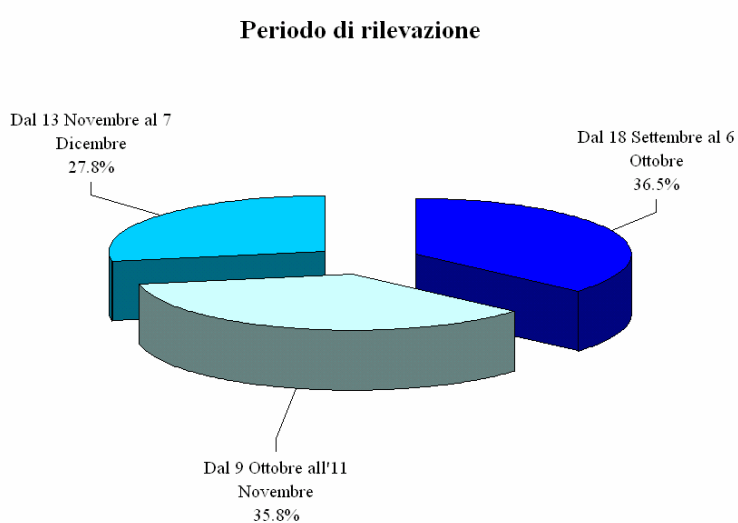
Al termine dell'intera campagna di monitoraggio sarà possibile effettuare anche analisi di maggiore dettaglio (ad esempio incroci sui risultati per singola linea, per orario o per Municipio).

I risultati presentati qui di seguito effettuano un confronto tra il primo ed il secondo trimestre di osservazioni, ricordando che il primo trimestre corrisponde al periodo estivo ed il secondo al periodo autunnale, con le relative significative differenze per quanto riguarda sia la pianificazione e l'erogazione del servizio (frequenza dei mezzi, corse giornaliere,...), sia la domanda e le condizioni di viabilità.

6.1 Le strutture

Come anticipato, la scheda dedicata alle strutture è caratterizzata da una prima **sezione relativa ad informazioni generali**.

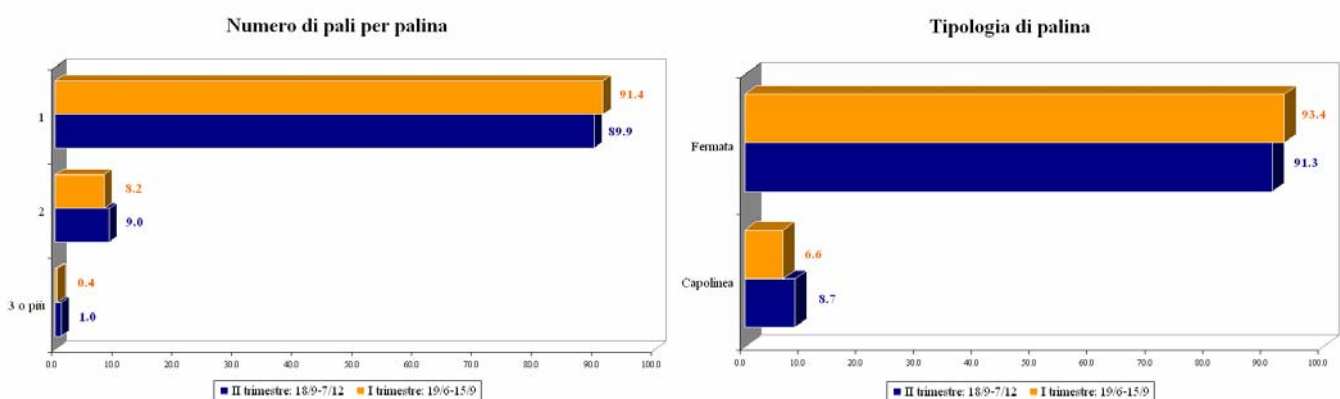
Questa sezione risulta utile innanzitutto a definire la rispondenza tra campione teorico e campione effettivo per Municipio e periodo di rilevazione. Le osservazioni risultano distribuite secondo questi parametri di stratificazione.



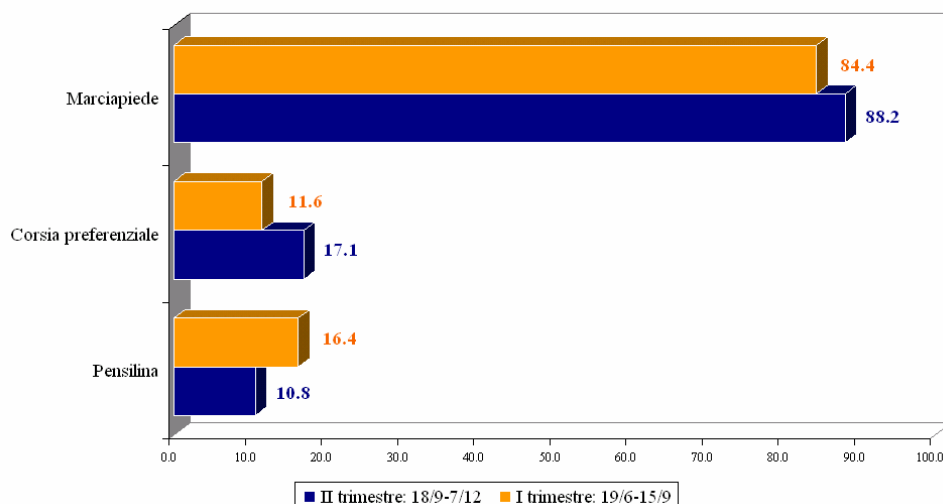
Municipio	N° di paline	%
Municipio I	19	6.6
Municipio II	11	3.8
Municipio III	6	2.1
Municipio IV	17	5.9
Municipio V	18	6.3
Municipio VI	8	2.8
Municipio VII	8	2.8
Municipio VIII	23	8.0
Municipio IX	8	2.8
Municipio X	13	4.5
Municipio XI	14	4.9
Municipio XII	29	10.1
Municipio XIII	29	10.1
Municipio XV	14	4.9
Municipio XVI	15	5.2
Municipio XVII	6	2.1
Municipio XVIII	15	5.2
Municipio XIX	19	6.6
Municipio XX	16	5.6
Totale	288	100.0

La sezione sui dati generali fornisce ulteriori indicazioni da cui si deduce che i parametri strutturali non subiscono modifiche da un trimestre all'altro dal momento che non sono in alcun modo influenzati dalla stagionalità. Continuano ad essere significative le seguenti considerazioni:

- la maggior parte delle paline presenta un solo palo di fermata e dunque vi effettuano fermata non più di 6 linee (4 linee nel caso di paline “centro storico”);
- la presenza di capolinea nel campione è coerente con l’universo (579 su 8.251, pari al 7,0%). Per questo motivo (numerosità campionaria limitata) l’elaborazione dei dati relativi ai “capolinea” viene rimandata al termine dell’intero periodo di monitoraggio;
- le paline sono frequentemente collocate al di sopra del piano stradale, su marciapiedi;
- poche paline sono posizionate lungo corsie preferenziali e la differenza tra primo e secondo trimestre è da addursi al disegno campionario e non all’aumento delle corsie accessibili ai soli mezzi pubblici;
- la presenza di pensiline è limitata coerentemente con l’universo. Anche in questo caso si rimanda alla fine del monitoraggio per l’elaborazione della sezione dedicata.

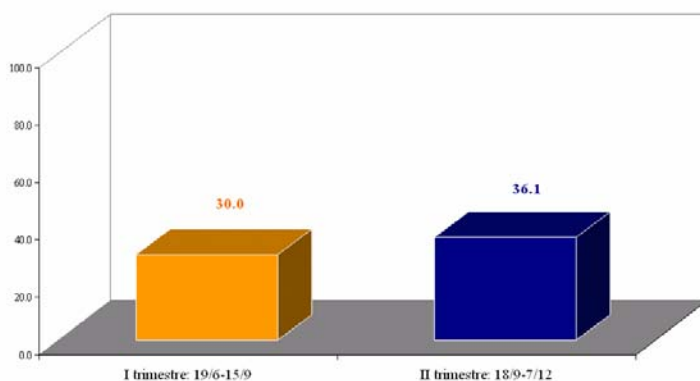


Elementi presenti presso la struttura

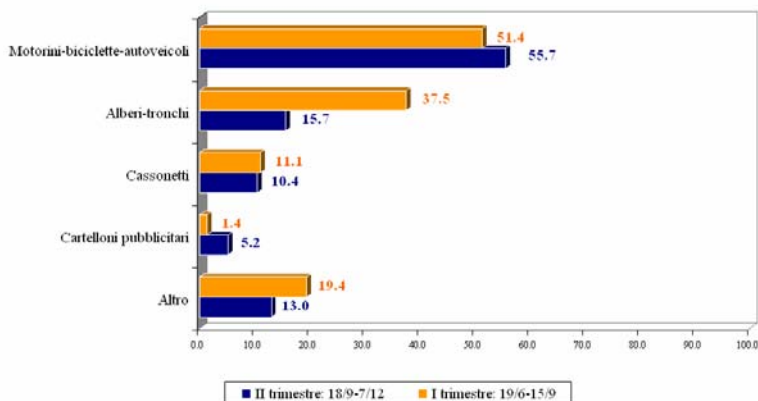


Aumenta la presenza di impedimenti nell'area di attesa nel passaggio dal periodo estivo a quello autunnale, soprattutto a causa della maggiore presenza di motoveicoli ed autoveicoli in sosta in corrispondenza della zona di attesa.

Presenza di impedimenti nell'area di attesa

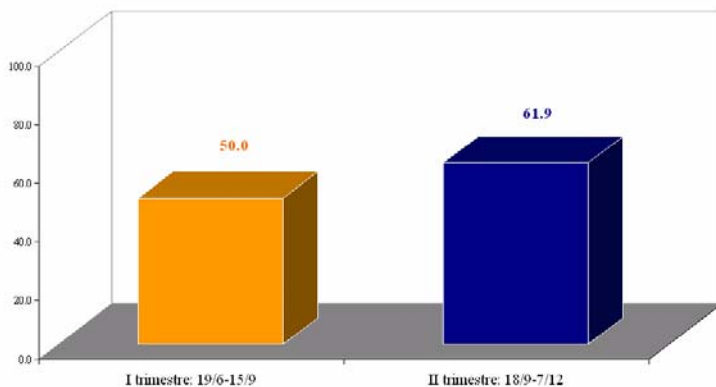


Tipologia di impedimenti

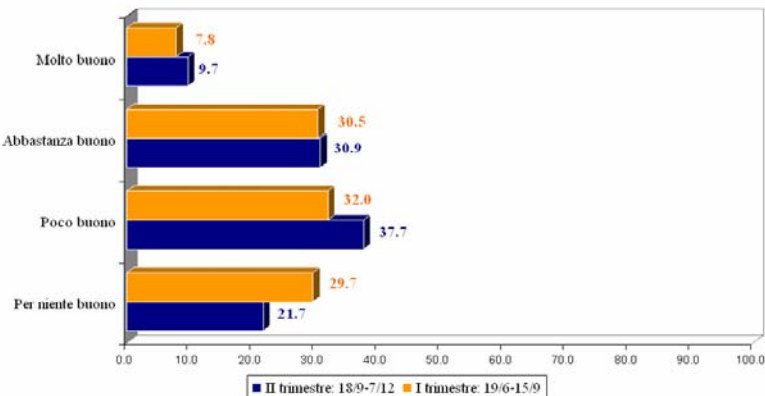


Aumenta inoltre la presenza rilevata di segnaletica orizzontale, il cui stato di conservazione presenta un leggero miglioramento anche se permane una prevalenza di giudizio “poco” o “per niente” buono (59,4%) rispetto ai giudizi “molto” o “abbastanza” (40,6%).

Presenza di segnaletica orizzontale



Stato della segnaletica orizzontale

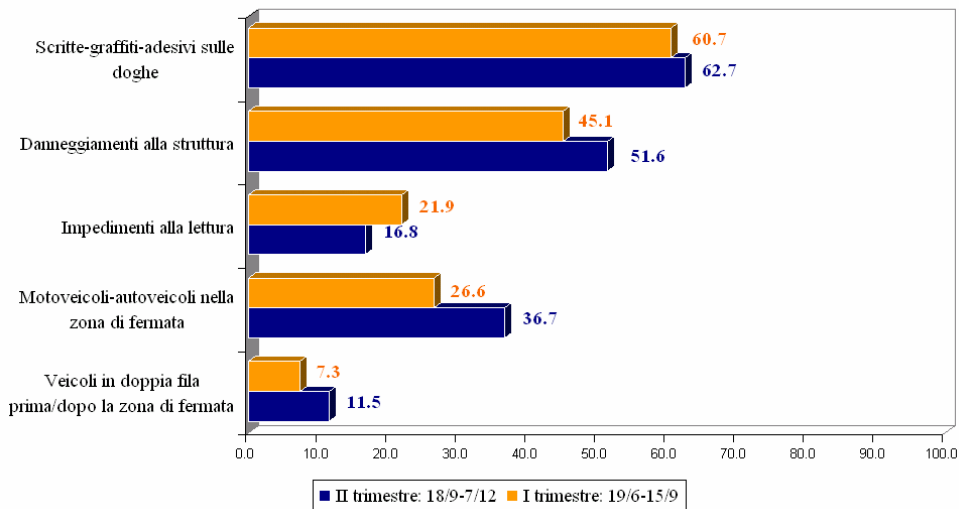


Passiamo ora alla **sezione dedicata allo stato della fermata** e, per rapidità e comodità di lettura, aggregiamo gli indicatori relativi a questa sezione in due macroaree: elementi di criticità (ovvero problemi presenti presso la palina) ed elementi accessori (ovvero strutture utili presenti presso la palina o in prossimità della stessa).

Ancora una volta la principale differenza rispetto al periodo estivo è quella relativa alla maggiore presenza di motoveicoli ed autoveicoli nella zona di fermata: questo elemento di criticità è quello maggiormente connesso alle condizioni di traffico che si aggravano in corrispondenza del periodo

invernale. A conferma di ciò, aumenta anche la percentuale di occasioni in cui sono state rilevate vetture in sosta in doppia fila nelle aree immediatamente limitrofe alla zona di fermata. Questi impedimenti arrecano un danno non solo nella fase di fermata dei mezzi, ma anche e soprattutto alla circolazione complessiva del servizio.

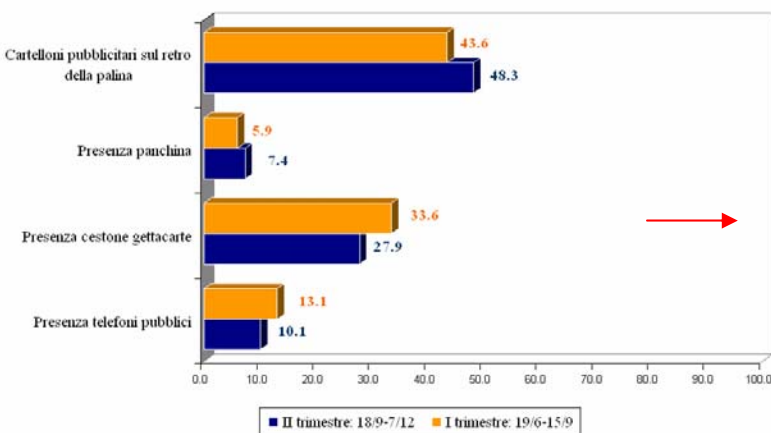
Presenza elementi di criticità



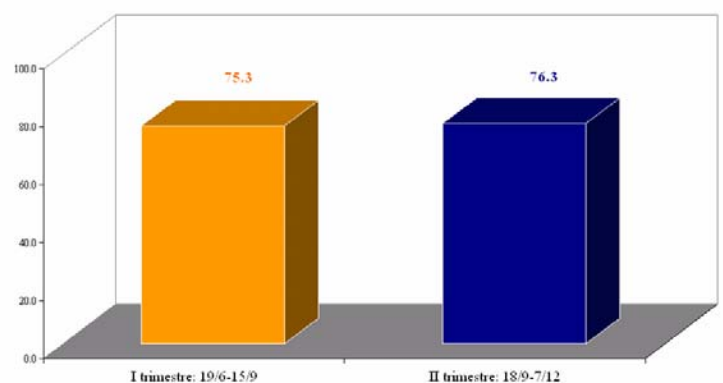
Per quanto riguarda invece gli elementi accessori, si registra un aumento delle paline munite di cartelloni pubblicitari sul retro ed una diminuzione di cestoni gettacarte in corrispondenza della zona di fermata.

Costanti le condizioni di riempimento di tali cestoni che, in circa un caso su quattro, non presentano fruibilità residua e non dispongono dunque di spazio libero per poter conferire i rifiuti.

Presenza di elementi accessori alla fermata

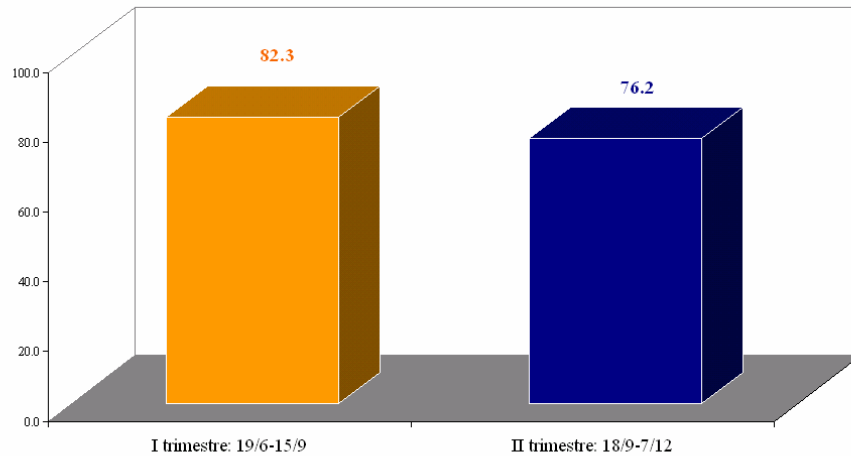


Fruibilità residuo cestone gettacarte



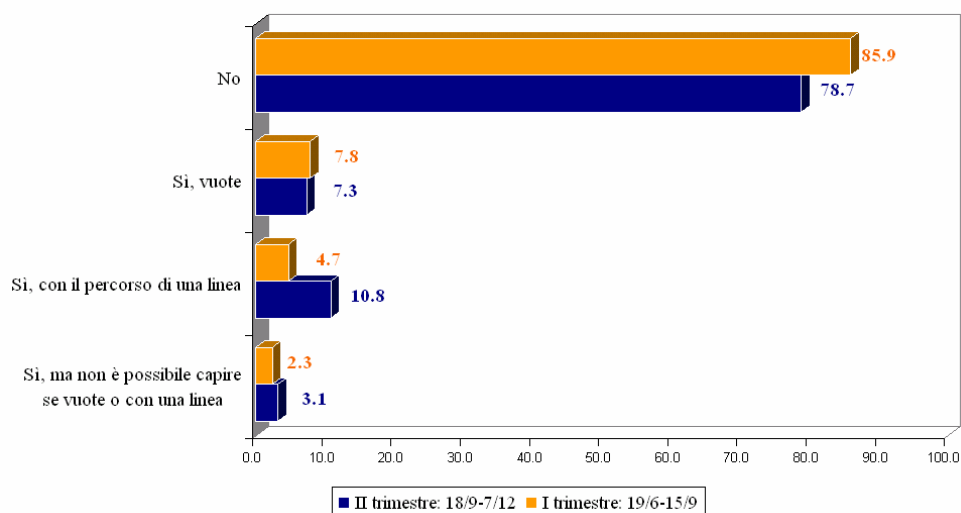
La leggibilità delle informazioni riportate sulle doghe registra una flessione, forse in parte dovuta all'aumento degli impedimenti di cui si è detto poco fa. Ad oggi quasi una palina su quattro è almeno in parte oscurata da oggetti che ne limitano la leggibilità.

Leggibilità di tutte le informazioni riportate sulle doghe



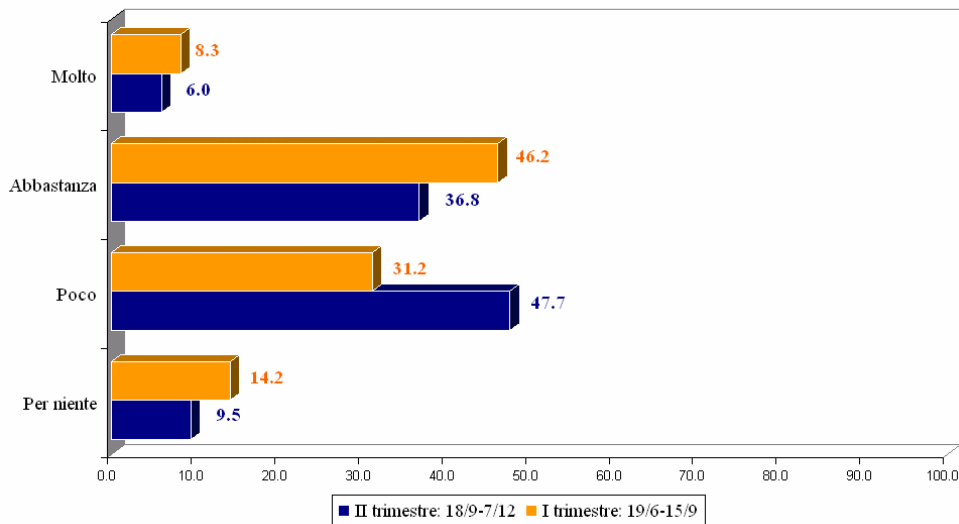
Anche la presenza di danneggiamenti alle singole doghe subisce un peggioramento rispetto al periodo estivo dal momento che aumenta la percentuale di assenza di doghe informative, cioè relative al percorso di una linea.

Presenza di doghe divelte



Infine, aumenta considerevolmente la percentuale di zone di fermata caratterizzate da condizioni di pulizia poco o per niente buone che raggiungono più della metà delle situazioni osservate (57,2% a fronte del 45,4 del periodo estivo).

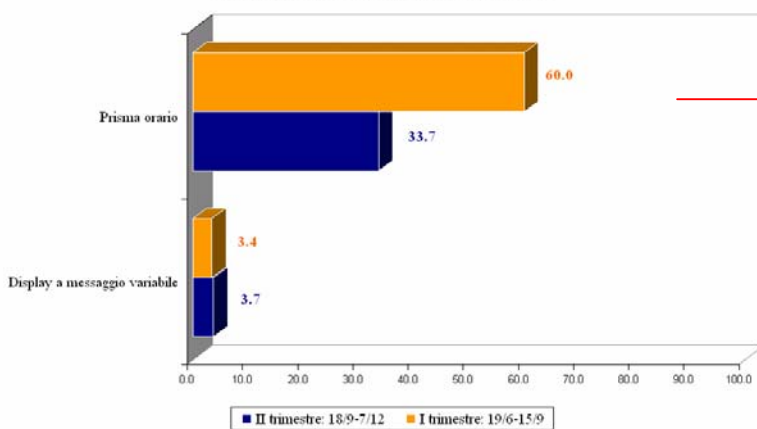
Pulizia dell'area circostante alla fermata



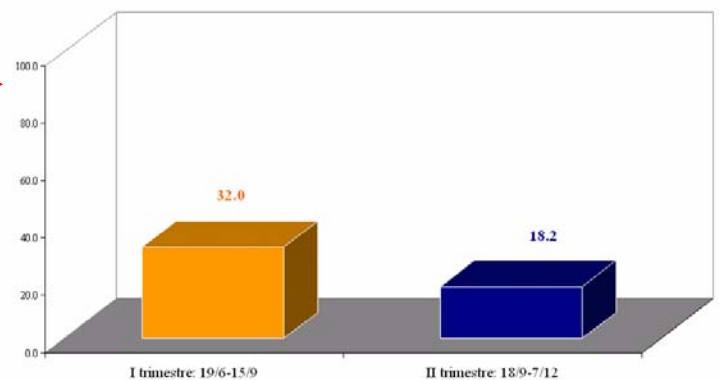
Per concludere l'analisi di questa prima scheda, resta soltanto l'analisi della **sezione dedicata alle informazioni** dalla quale emerge che il quadro già abbastanza critico fotografato nel periodo estivo si è ulteriormente deteriorato passando al secondo semestre di osservazione.

La presenza del prisma orario (monitorata solo laddove è previsto tale elemento informativo) risulta considerevolmente ridotta e quella dei display a messaggio variabile si conferma su percentuali molto basse. Inoltre si afferma con maggiore gravità il problema della leggibilità delle informazioni riportate sui prisma orari che, quando presenti, sono spesso coperte da adesivi, scritte,...

Presenza informazioni alla fermata



Leggibilità del prisma orario

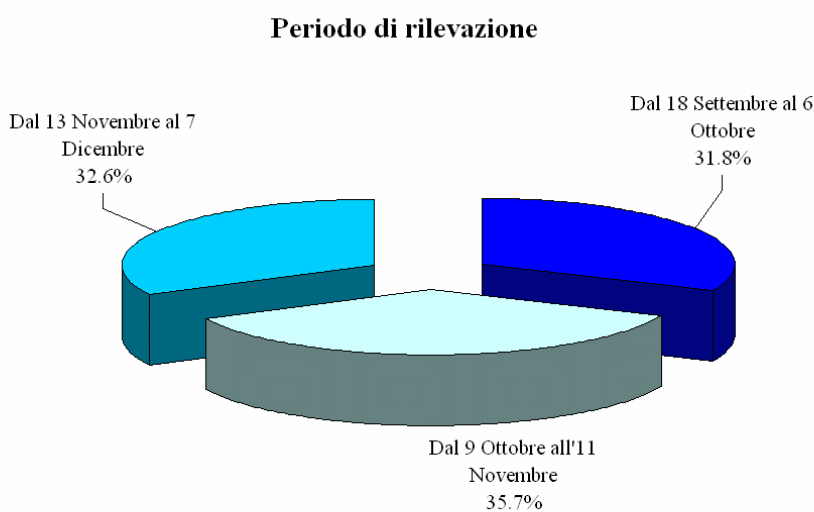


6.2 I mezzi osservati da terra

E' importante ricordare che per questa scheda cambia la struttura dei dati: se per le strutture ad ogni record corrisponde una palina, nel caso della scheda dei mezzi a terra ad ogni record corrisponde un mezzo in transito presso una delle paline oggetto di osservazione. Dal momento che nel corso dell'ora di rilevazione transitano spesso molti mezzi e di diverse linee, la consistenza campionaria cresce esponenzialmente e per questo trimestre ha raggiunto la quota di 2.185 mezzi osservati.

Anche questa scheda è caratterizzata da una serie di informazioni generali e da altri indicatori specifici per valutare la qualità erogata del servizio di tpl. Iniziamo ancora una volta con i dati generali.

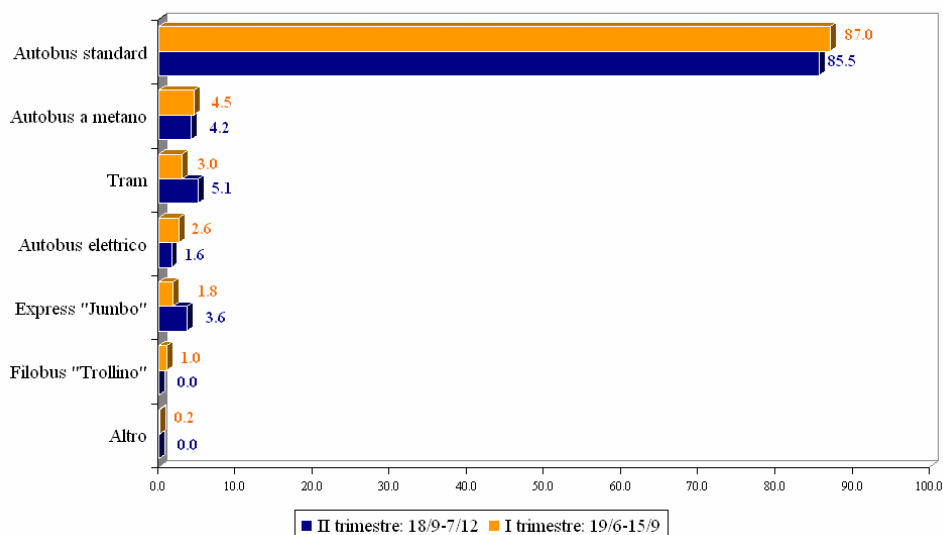
La contemporaneità tra rilevazione delle strutture e rilevazione dei mezzi a terra genera un'omogeneità nelle distribuzioni per periodo e Municipio.



Municipio	N° di osservazioni	%
Municipio I	284	13.0
Municipio II	117	5.4
Municipio III	38	1.7
Municipio IV	138	6.3
Municipio V	155	7.1
Municipio VI	138	6.3
Municipio VII	45	2.1
Municipio VIII	121	5.5
Municipio IX	36	1.6
Municipio X	60	2.7
Municipio XI	134	6.1
Municipio XII	220	10.1
Municipio XIII	133	6.1
Municipio XV	108	4.9
Municipio XVI	113	5.2
Municipio XVII	39	1.8
Municipio XVIII	122	5.6
Municipio XIX	110	5.0
Municipio XX	74	3.4
Totale	2185	100.0

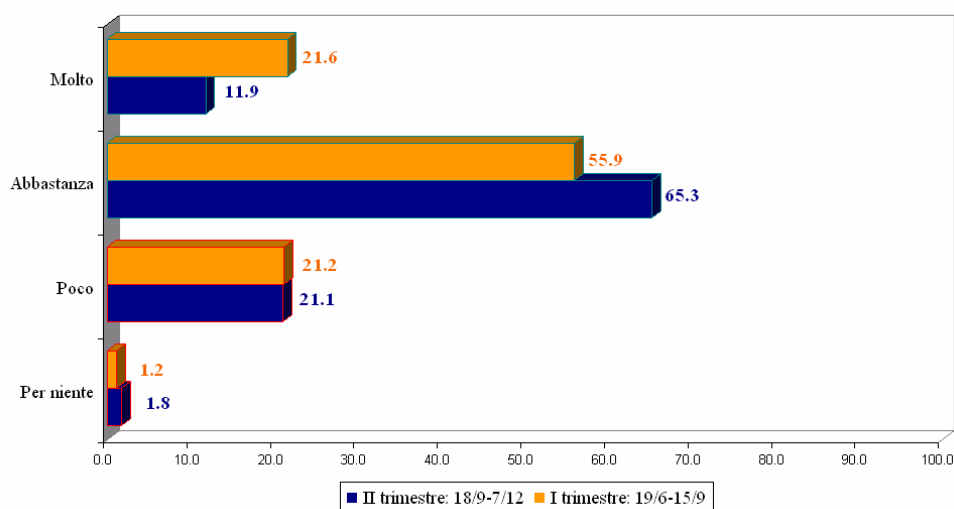
La distribuzione per tipologia di mezzi non subisce rilevanti modifiche tra il periodo estivo e quello invernale e le lievi differenze possono essere sicuramente addotte ai criteri di casualità con cui vengono estratte le paline.

Tipologia di mezzi



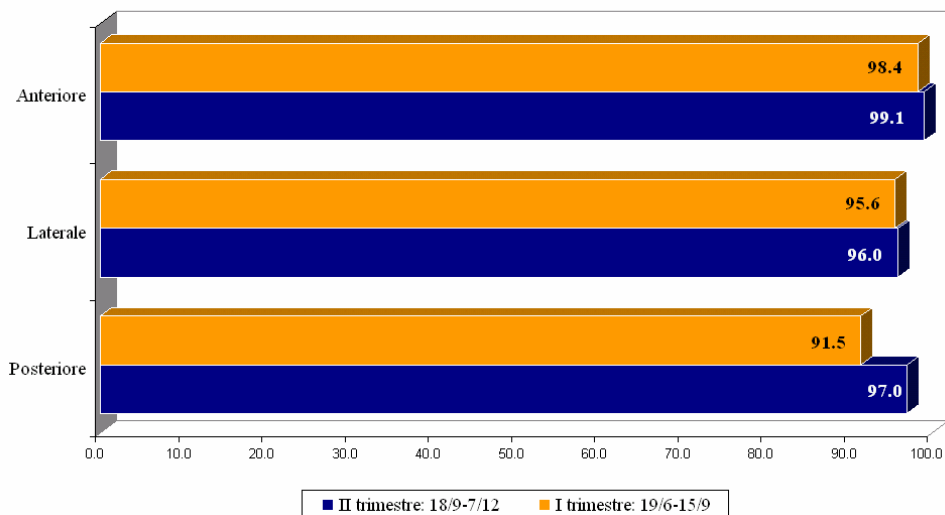
Per quanto attiene alla pulizia della carrozzeria esterna, sebbene si registri una minore percentuale di mezzi “molto” puliti, tale percentuale è comunque riassorbita dai mezzi “abbastanza” puliti e dunque non si evidenziano significativi cambiamenti; complessivamente il 77% circa dei mezzi circolanti risulta pulito esternamente.

Pulizia della carrozzeria esterna



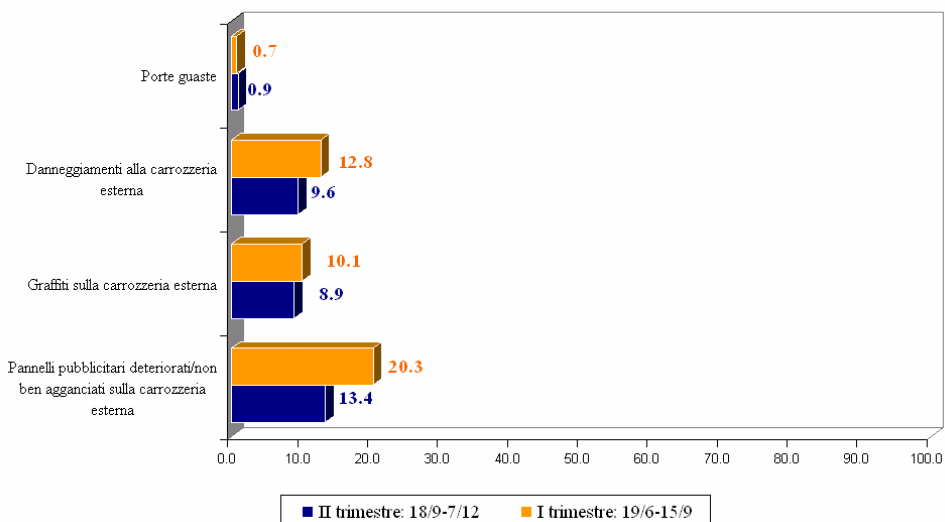
Anche le informazioni erogate alla clientela in termini di esposizione del numero di linea permangono di ottimo livello con percentuali prossime al 100% e non cambiano rispetto al periodo estivo. Questi risultati appaiono d'altronde svincolati da qualunque criterio di stagionalità.

Corretta esposizione del numero di linea sul mezzo



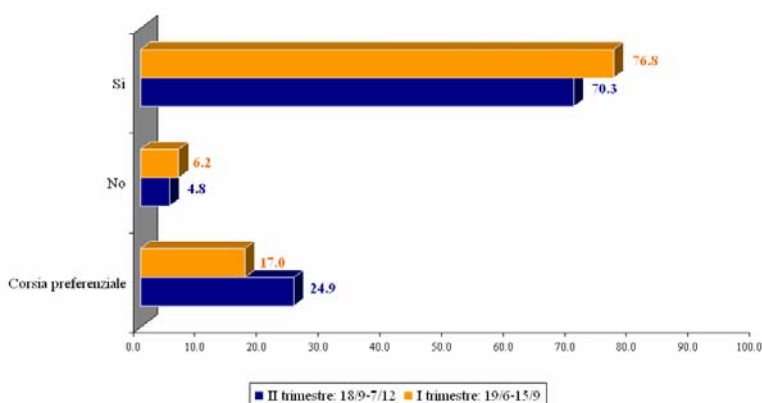
Anche la presenza di ulteriori possibili elementi di criticità permane stabile o subisce modifiche irrilevanti dal punto di vista statistico. In generale, la percentuale di mezzi interessati da problemi rimane costantemente bassa in ulteriore diminuzione rispetto al periodo estivo.

Presenza elementi di criticità sul mezzo (% mezzi CON problemi)

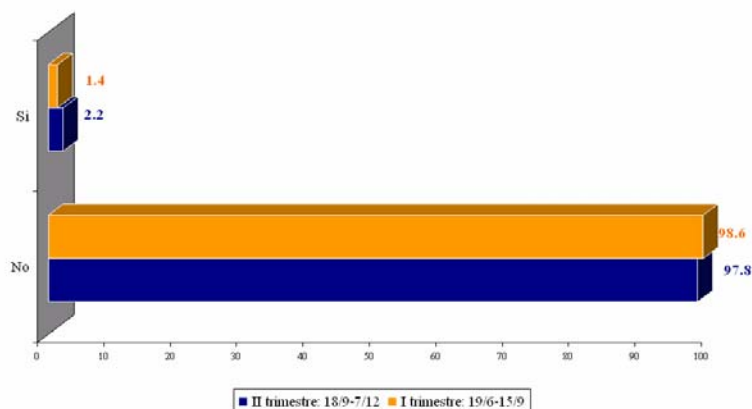


Benché l'osservazione degli indicatori legati al personale verrà più lungamente descritta nelle pagine a seguire (si tratta, infatti, di elementi rilevati a bordo), anche dalle paline sono stati rilevati alcuni aspetti relativi alla condotta degli autisti. L'esito del monitoraggio di tali elementi conferma le corrette modalità di comportamento adottate nella quasi totalità dei casi.

L'autista inserisce la freccia quando arriva alla fermata



L'autista riparte con le porte aperte

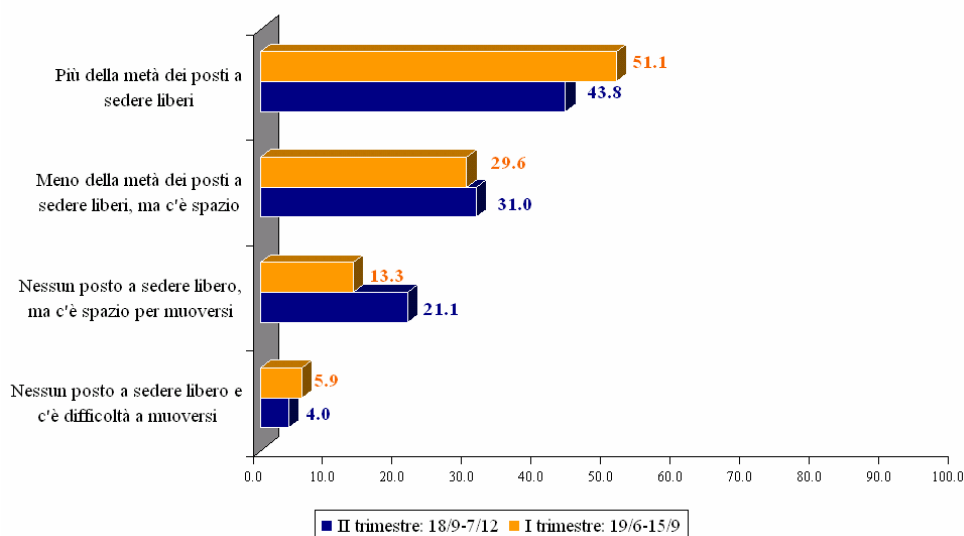


Il tema dell'affollamento delle vetture riveste una particolare importanza dal momento che determina in misura decisamente maggiore rispetto agli altri indicatori la qualità della permanenza a bordo del mezzo. Inoltre, diversamente da quanto visto finora e come era ragionevole aspettarsi, questo indicatore risente fortemente del periodo in cui viene rilevato, dal momento che il carico di passeggeri sui mezzi aumenta considerevolmente dal periodo estivo a quello invernale.

I dati rilevati consentono di trarre due considerazioni:

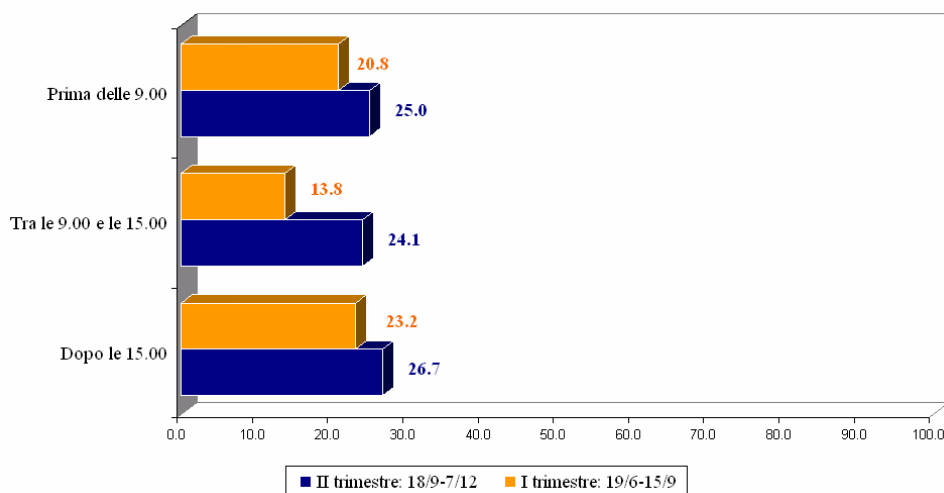
- 1) permane anche nel periodo invernale, in forma meno accentuata rispetto a quello estivo, una significativa percentuale di vetture con disponibilità di posti a sedere che, complessivamente, sia attesta attorno al 75% delle corse osservate (80% circa nel primo trimestre);
- 2) si conferma il dato di scarsa congestione complessiva del tpl romano di superficie; tale elemento di criticità, infatti è presente solo nel 4% dei casi osservati. L'aumento del numero di vetture in cui non si riesce a trovare posto a sedere ma in cui vi è comunque presenza di spazio per muoversi liberamente a bordo (21% contro il 13% del periodo estivo), infatti, non può essere letto come un aumento del livello di congestione ma solo di un maggior utilizzo del servizio.

Affollamento alla ripartenza del mezzo



La medesima informazione relativa all'affollamento è stata analizzata anche per fascia oraria di rilevazione per verificare la presenza di eventuali picchi nel corso della giornata. L'analisi evidenzia che l'aumento di mezzi privi di posti a sedere si distribuisce in modo più o meno uniforme nelle

Analisi dell'affollamento per fascia oraria (% mezzi privi di posti a sedere liberi)



diverse fasce orarie.

E' stato poi possibile ricostruire, per ogni linea, due indicatori che consentono di valutare aspetti prioritari rispetto alla qualità erogata del servizio di trasporto pubblico locale: il tempo medio di passaggio alla fermata e la regolarità di transito.

Dal momento che il significato di questi due indicatori è spesso soggetto a fraintendimenti o sovrapposizioni, verrà data qui di seguito indicazione puntuale delle modalità di calcolo di ciascuno di essi al fine di descriverne con la massima chiarezza la costruzione ed il significato.

Innanzitutto precisiamo che i due indicatori non sono stati calcolati per le linee “esatte” la cui frequenza di passaggio è dettata da regole diverse da tutte le altre tipologie di linee.

Il tempo medio di passaggio alla fermata viene calcolato dividendo il periodo di tempo tra il passaggio del primo mezzo e quello dell’ultimo mezzo (nel corso del periodo di rilevazione) per il numero di mezzi della stessa linea transitati nel corso di tale periodo meno uno.

In tal senso risulta:

$$\text{Tempo medio di passaggio alla fermata} = \frac{(\text{ora passaggio ultimo mezzo}) - (\text{ora passaggio primo mezzo})}{n^{\circ} \text{ mezzi della linea transitati} - 1}$$

L’indicatore rappresenta dunque il tempo medio di attesa tra il passaggio di un mezzo ed il successivo della medesima linea nel corso del periodo di rilevazione. L’indicatore può essere calcolato solo nei casi in cui nel corso di tale periodo siano transitati almeno due mezzi della medesima linea.

Il tempo medio di passaggio alla fermata così ottenuto per ogni linea e per ogni palina è stato messo a confronto con le frequenze programmate per ciascuna linea dal gestore. In particolare si è fatto riferimento al database fornito dall’ATAC in cui sono contenute per ogni linea, tipologia di giorno e periodo dell’anno le frequenze programmate in tre diverse fasce orarie: 7.00-9.00, 9.00-15.00, 15.00-20.00.

Per il primo trimestre il confronto era stato effettuato con le frequenze previste nelle diverse fasce orarie nel corso del programma di esercizio feriale estivo, per il secondo trimestre è stato fatto riferimento alle frequenze feriali invernali.

Un ulteriore passaggio metodologico è stato effettuato per stabilire come attribuire ciascun rilievo ad una fascia oraria e, conseguentemente, rispetto a quale frequenza programmata effettuare i confronti tra i tre disponibili e forniti dal gestore. La scelta è stata quella di guardare all’ora di inizio della rilevazione. In tal senso:

- tutti i passaggi di mezzi rilevati all’interno di un periodo di rilevazione con inizio entro le ore 9.00 sono stati confrontati con la frequenza programmata nella fascia oraria 7.00-9.00;
- tutti i passaggi di mezzi rilevati all’interno di un periodo di rilevazione con inizio entro le ore 15.00 sono stati confrontati con la frequenza programmata nella fascia oraria 9.00-15.00;

- tutti i passaggi di mezzi rilevati all'interno di un periodo di rilevazione con inizio entro le ore 20.00 sono stati confrontati con la frequenza programmata nella fascia oraria 15.00-20.00.

Dal momento che è ragionevole considerare un certo margine di errore dovuto alla distorsione campionaria ovvero all'aver rilevato le corse circolanti in un periodo limitato e non in tutta la giornata o la fascia oraria, i tempi medi di passaggio alla fermata effettivamente rilevati sono stati ritenuti coerenti con le frequenze programmate se compresi in un range del $\pm 15\%$ di queste ultime. Chiariamo con un esempio: si supponga che la frequenza programmata sia di 20 minuti e che il tempo medio di passaggio rilevato sia di 22 minuti. Dal momento che l'intervallo considerato ragionevole è 20 minuti $\pm 15\%$ ovvero (17 – 23 minuti), il tempo medio di passaggio rilevato sarà considerato congruo con la frequenza programmata.

Procedendo in tal senso è stato possibile assegnare ciascuna linea presso ciascuna palina ad una delle seguenti quattro classi:

1. tempo medio di passaggio alla fermata rilevato < frequenza programmata-15%
2. frequenza programmata-15% < tempo medio di passaggio alla fermata rilevato < frequenza programmata+15%
3. frequenza programmata+15% < tempo medio di passaggio alla fermata rilevato < frequenza programmata+30%
4. tempo medio di passaggio alla fermata rilevato > frequenza programmata+30%

Alla classe 2 corrisponde un giudizio positivo dal momento che affermare che la frequenza programmata corrisponde con quella effettiva, entro un certo margine di tolleranza, equivale ad affermare che sono transitate tante corse quante ne sarebbero dovute effettivamente transitare.

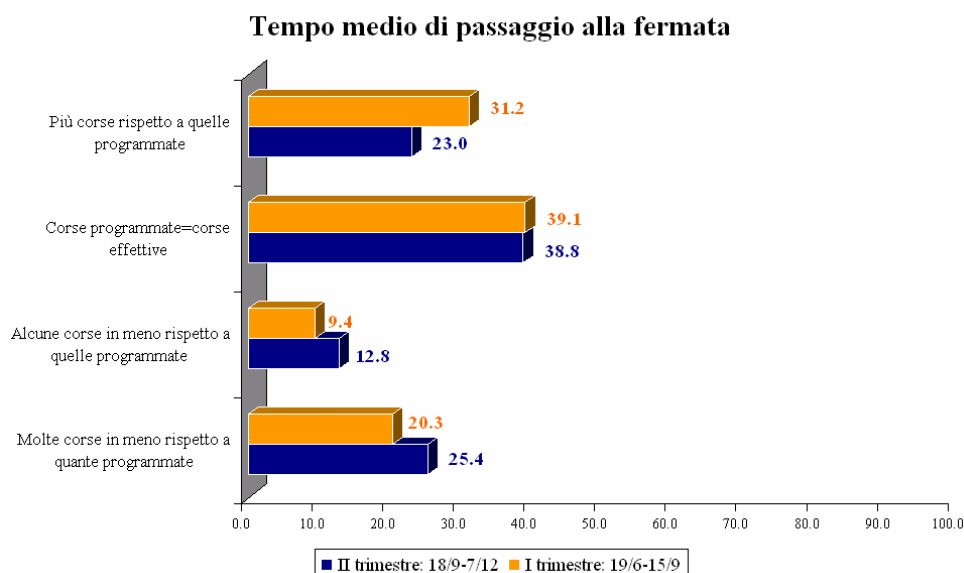
Alla classe 1 corrisponde un giudizio negativo dal punto di vista del rispetto del programma di esercizio, ma di fatto un giudizio positivo per quanto riguarda il punto di vista dei clienti: sono infatti transitate più corse di quante ne erano state programmate.

Infine, alle classi 3 e 4 equivalgono giudizi da parzialmente a totalmente negativi: sono infatti meno corse di quante ne erano state programmate.

L'esito del calcolo dell'indicatore relativo al tempo medio di passaggio alla fermata ha messo in luce un peggioramento nel passaggio dal primo al secondo trimestre di rilevazione: se la percentuale di casi in cui è stata registrata coerenza tra corse programmate e corse effettuate rimane all'incirca

immutata, aumenta però la percentuale di casi in cui è stato osservato un numero di corse inferiore a quello programmato. Cresce in particolar modo la percentuale di casi in cui lo scostamento osservato è superiore al 30%, che rappresenta nell'ultimo trimestre del 2006 un quarto dei casi osservati.

Analisi dei tempi medi di passaggio	I trimestre: 19/6-15/9	II trimestre: 18/9-7/12
Tempo medio di passaggio < frequenza programmata - 15%	31.2	23.0
Frequenza programmata - 15% < tempo medio di passaggio < frequenza programmata + 15%	39.1	38.8
Frequenza programmata + 15% < Tempo medio di passaggio < Frequenza programmata + 30%	9.4	12.8
Tempo medio di passaggio > Frequenza programmata + 30%	20.3	25.4



Ma il solo giudizio sul tempo medio di passaggio alla fermata non è sufficiente a valutare la linea in riferimento all'offerta di servizio. Potrebbe infatti accadere che una linea rispetti la sua frequenza programmata nell'arco di un certo periodo, ma che all'interno di tale periodo i passaggi si distribuiscano in modo estremamente disomogeneo.

Questa situazione si verifica ad esempio quando transitano più corse della stessa linea in tempi molto ravvicinati, ma trascorre poi un lungo tempo di attesa prima del successivo passaggio. Per questo è necessario introdurre il concetto di **regolarità**.

I transiti di una linea avvengono in modo regolare quando sono distribuiti in modo uniforme nell'arco del periodo di rilevazione.

Per poter costruire questo indicatore è necessario:

- calcolare il tempo di attesa tra due passaggi successivi della stessa linea;

- confrontare questo tempo con il tempo medio di passaggio complessivamente registrato, applicando ancora una volta un margine di tolleranza.

Per la definizione dei margini di tolleranza si è deciso di fare riferimento alle medesime classi identificate nel contratto di servizio tra Comune di Roma ed ATAC:

Tempo medio di passaggio della linea	Fascia di confidenza dello scarto
0-5 minuti	± 2'
5-10 minuti	± 3'
> 10 minuti	± 4'

Una volta calcolato il tempo tra il passaggio di un mezzo ed il successivo (qui di seguito denominato gap), tale tempo viene dunque assegnato ad una delle seguenti tre classi:

1. $\text{gap} < \text{tempo medio di passaggio} - \text{scarto}$
2. $\text{tempo medio di passaggio} - \text{scarto} < \text{gap} < \text{tempo medio di passaggio} + \text{scarto}$
3. $\text{gap} > \text{tempo medio di attesa effettivo} + \text{scarto}$

Alla classe 2 viene ancora una volta assegnato un giudizio positivo: i transiti della linea sono avvenuti nel rispetto tempo medio di passaggio totale sul periodo di rilevazione. In tal senso il tempo di attesa tra due singoli passaggi è stato omogeneo al tempo medio di attesa in tutto il periodo di osservazione.

Alla classe 1 viene associato un giudizio negativo: i due passaggi successivi sono avvenuti in modo troppo ravvicinato rispetto al tempo medio di passaggio nel periodo.

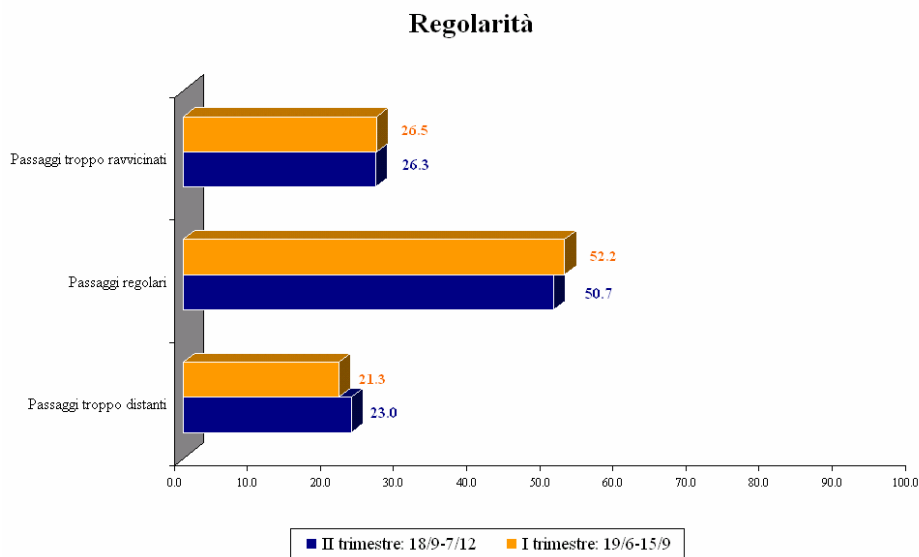
Alla classe 3 equivale un giudizio altrettanto negativo: i due passaggi successivi sono avvenuti in tempi troppo distanti tra di loro. Ciò vuol dire che il tempo di attesa per quella singola coppia di mezzi è stato maggiore, oltre la fascia di confidenza, del tempo medio di attesa nel periodo di osservazione.

Dal punto di vista analitico, l'indicatore relativo alla regolarità ha senso solo in quei casi in cui sono stati registrati almeno tre passaggi di mezzi della stessa linea presso la palina nel corso della rilevazione.

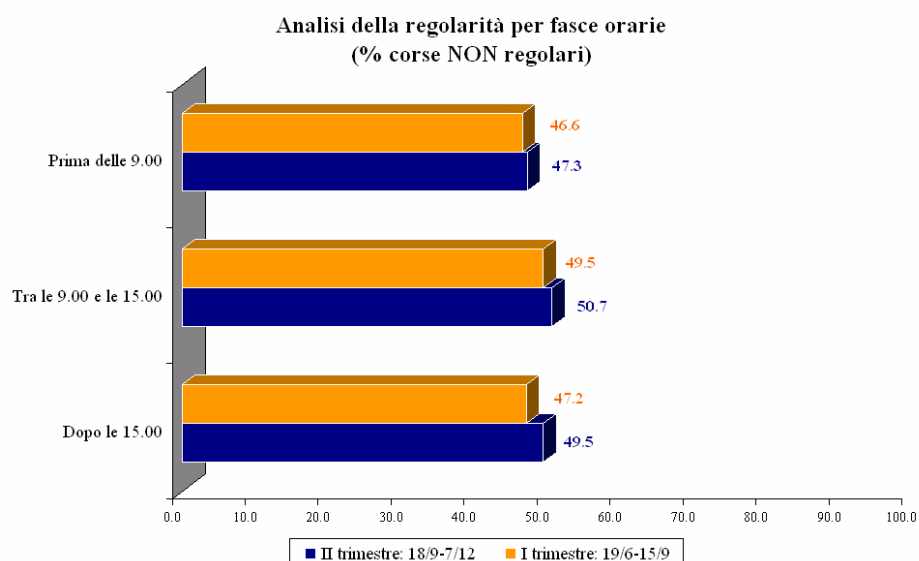
I risultati sulla regolarità differiscono significativamente da quelli sul tempo medio di attesa. Se per quest'ultimo si era detto di un considerevole peggioramento passando dal periodo estivo a quello

autunnale, non vi alcuna conferma di questo peggioramento guardando all'indicatore relativo alla regolarità. In altri termini, il maggior afflusso di utenti, il maggiore traffico, ma anche contemporaneamente il maggior numero di corse effettuate, creano un problema in termini di rispetto della programmazione, ma questi fattori non sembrano causare ricadute sul tema della regolarità.

Nonostante ciò la situazione si mantiene critica, dal momento che circa la metà delle corse osservate risultano non regolari: ciò vuol dire che i tempi di attesa tra il passaggio di due corse della stessa linea variano sensibilmente anche all'interno di una singola ora di osservazione e, conseguentemente, vi sono momenti in cui gli utenti che debbono sopportare lunghe attese ed altri momenti in cui le corse transitano troppo ravvicinate.



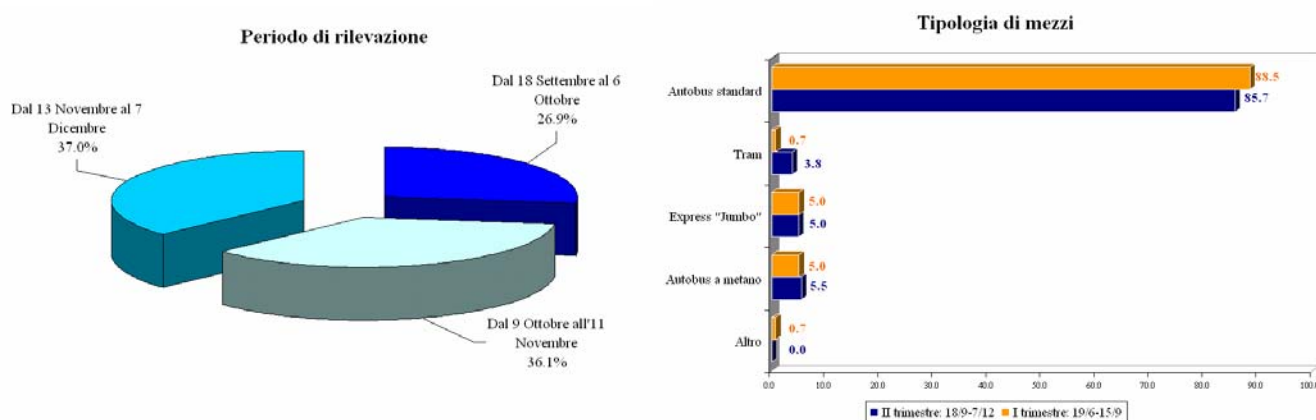
Questa stessa analisi è stata ancora una volta ripetuta distintamente per ciascuna fascia oraria di rilevazione ed il risultato conferma una completa indipendenza tra la regolarità e la fascia oraria.



6.3 I mezzi osservati a bordo

L'impossibilità di rilevare alcuni elementi da terra e la conseguente necessità di salire anche a bordo dei mezzi ha imposto la costruzione di questa terza scheda di rilevazione, assai utile per la mole di informazioni che consente di analizzare.

Come per i precedenti campioni, le osservazioni sono state distribuite al fine di rappresentare l'intero periodo di rilevazione e la complessa flotta di mezzi in circolazione nel territorio comunale, flotta che sembrerebbe non subire grandi modifiche tra il periodo estivo e quello invernale in merito alle tipologie di mezzi circolanti.



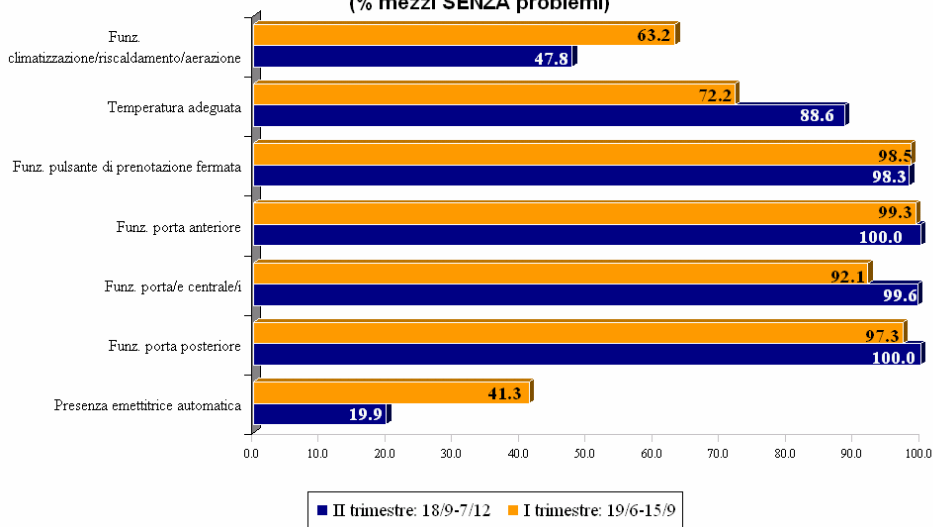
La scheda presenta una prima **sezione dedicata allo stato del mezzo** in cui sono stati indagati aspetti relativi alla presenza ed al funzionamento di impianti ed alla presenza di elementi di criticità a bordo.

Da questa sezione si evince che:

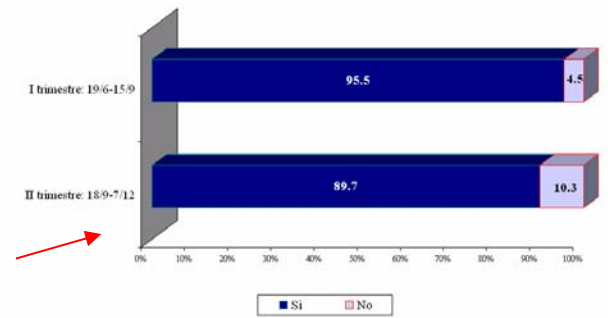
- per quanto riguarda gli impianti l'esito del monitoraggio è decisamente positivo. Rispetto al periodo estivo migliora anche la temperatura registrata a bordo che risulta quasi ovunque adeguata, anche senza la necessità di impianti di climatizzazione/riscaldamento funzionanti. Diminuisce la percentuale di mezzi sui quali è stata verificata la presenza di emettitrice automatica, ma è noto che il gestore si sta impegnando per aumentare il numero di mezzi dotati di questo utile strumento;
- al contrario aumenta in modo abbastanza significativo la presenza di elementi di criticità, quali rifiuti a terra, scritte e danneggiamenti alle strutture presenti a bordo dei mezzi. L'incremento di rifiuti a terra dipende molto probabilmente dal maggior numero di viaggiatori presenti a bordo nel periodo autunnale, ma gli altri indicatori indicano che il parco mezzi dovrebbe essere almeno in parte sottoposto a revisione o sostituzione, nel caso di danneggiamenti gravi;

- stabilmente molto buona la situazione per quel che concerne la presenza ed il funzionamento delle obliterate..

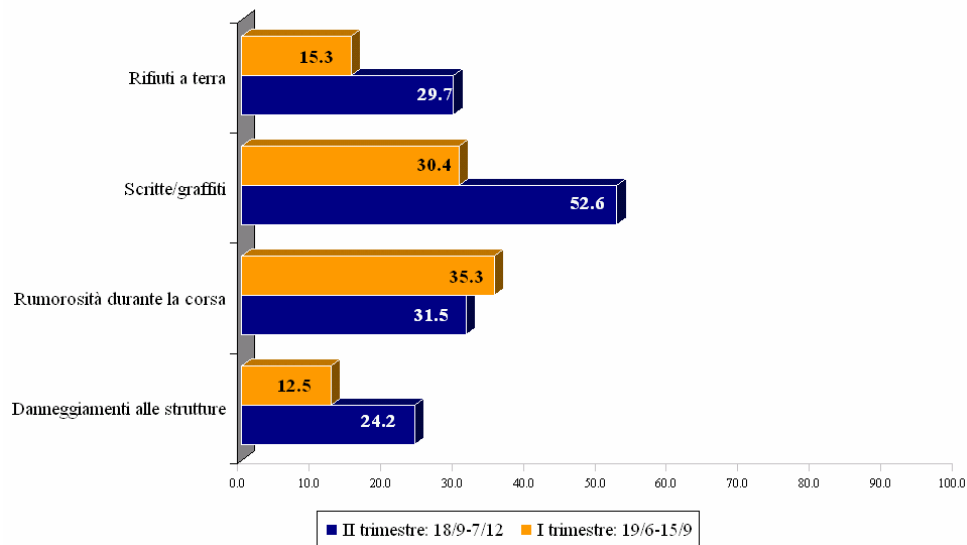
Impianti di bordo: presenza e funzionamento (% mezzi SENZA problemi)

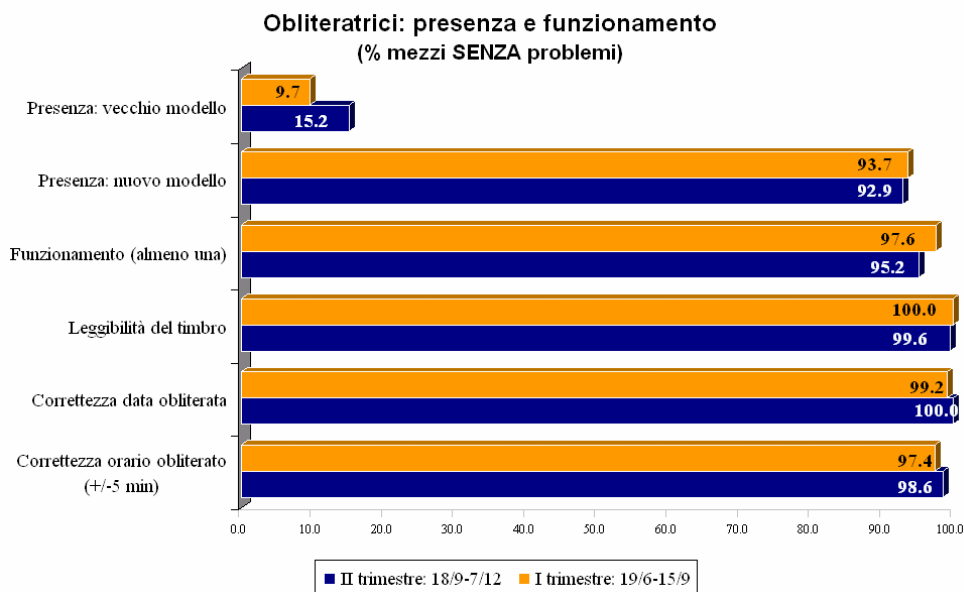


Display dell'emettitrice acceso

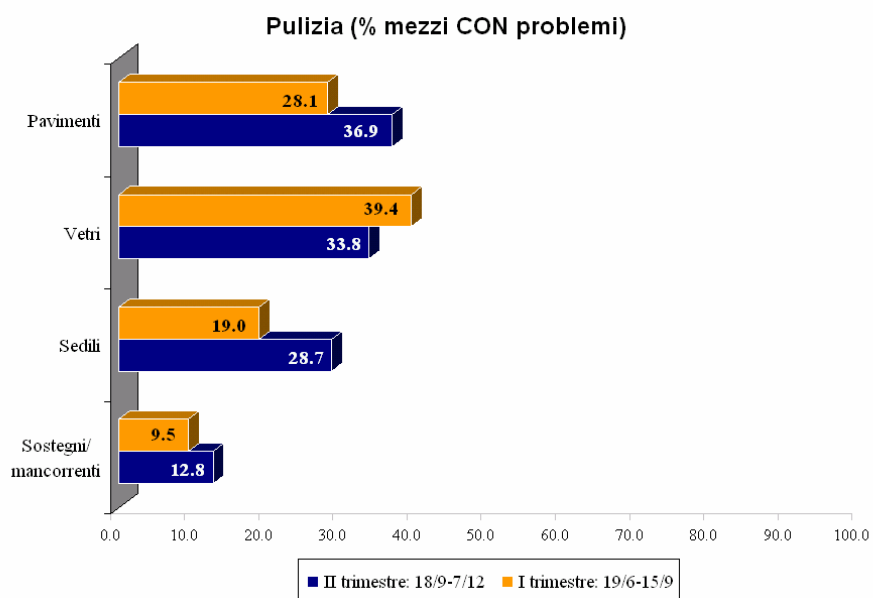


Presenza di elementi di criticità (% mezzi CON problemi)



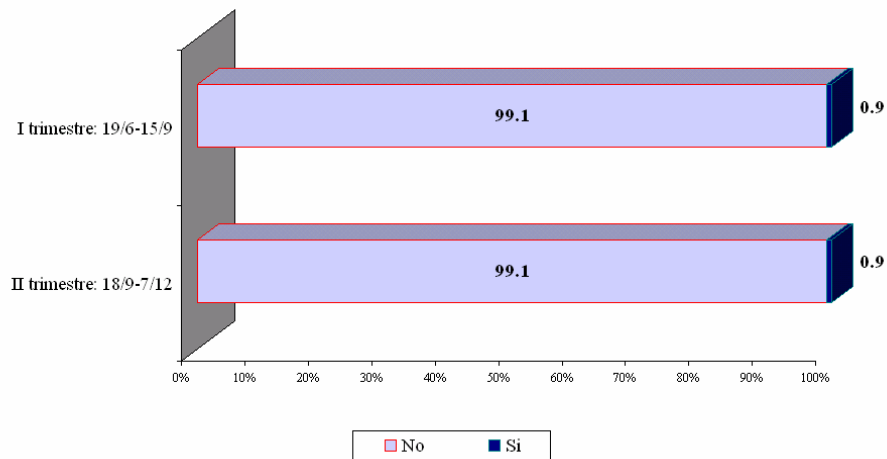


La pulizia delle vetture a bordo registra un peggioramento rispetto a quanto osservato nel periodo estivo che, come già osservato, può dipendere dal numero di utenti decisamente superiore. Si ricorda inoltre che un altro fattore che incide pesantemente sui livelli di pulizia a bordo è quello relativo alle condizioni climatiche: nei periodi invernali, più frequentemente soggetti a precipitazioni, i livelli di pulizia, soprattutto dei pavimenti, peggiorano rapidamente.



Infine, è stata monitorata la presenza a bordo dei controllori, presenza che invariabilmente rispetto al periodo estivo risulta praticamente nulla, essendone stata riscontrata la presenza solo nello 0,9 % dei casi.

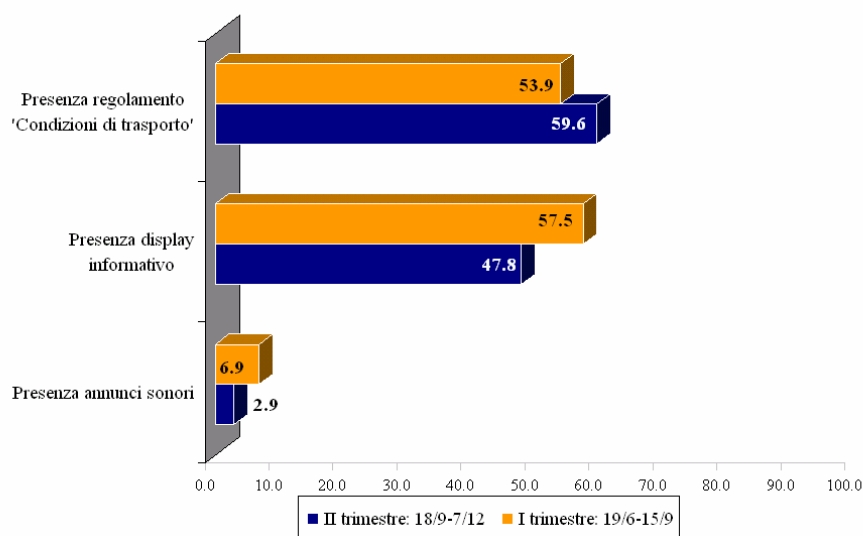
Salita a bordo di controllori



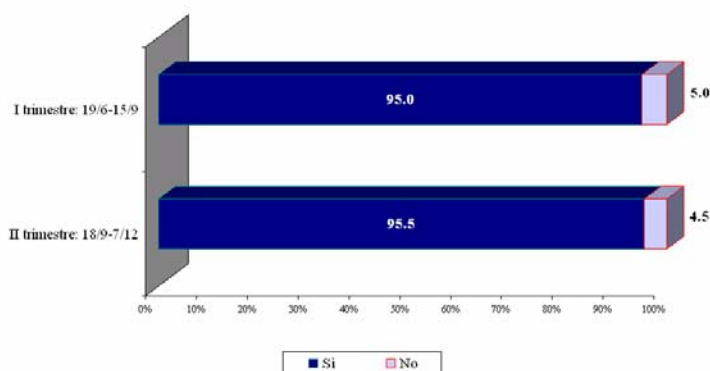
La seconda **sezione** della scheda è **dedicata alle informazioni fornite a bordo**. In questo caso non si evidenziano significative differenze rispetto al periodo estivo, ma continua ad essere abbastanza critica la limitata diffusione di mezzi dotati di display informativi ed, ancor più, la quasi totale assenza di mezzi a bordo dei quali vengono effettuati annunci sonori, modalità informativa particolarmente efficace ed immediata, soprattutto per quanti utilizzano il servizio solo occasionalmente.

Rimangono più o meno stabili anche gli indicatori relativi alla diffusione ed alla leggibilità del regolamento relativo alle “condizioni di trasporto” e quelli relativi alla funzionalità dei display informativi rilevati.

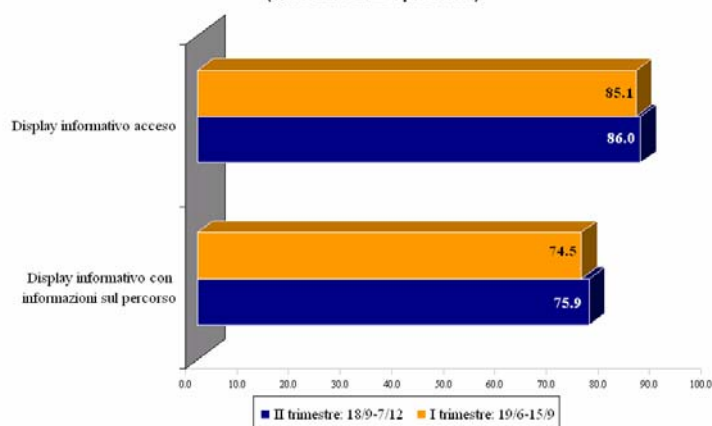
Informazioni (% mezzi SENZA problemi)



Leggibilità del regolamento 'Condizioni di trasporto'

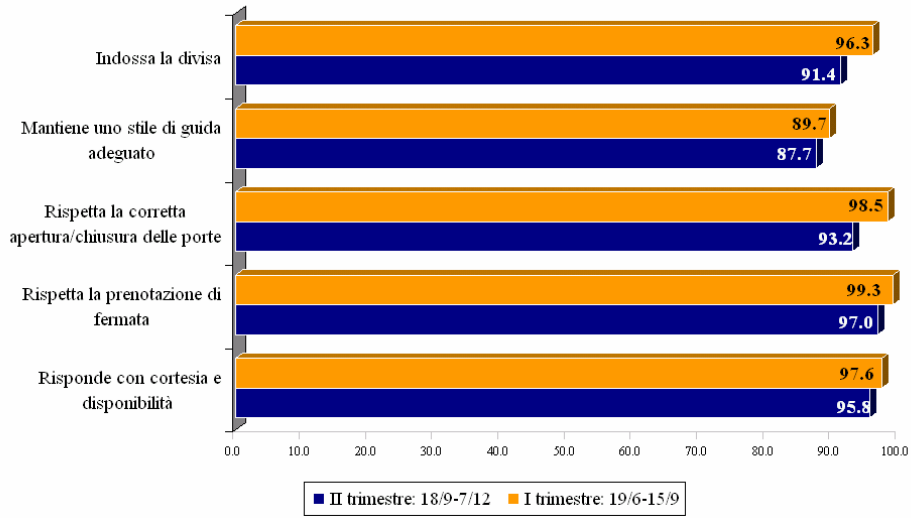


Caratteristiche relative al display informativo (% mezzi SENZA problemi)

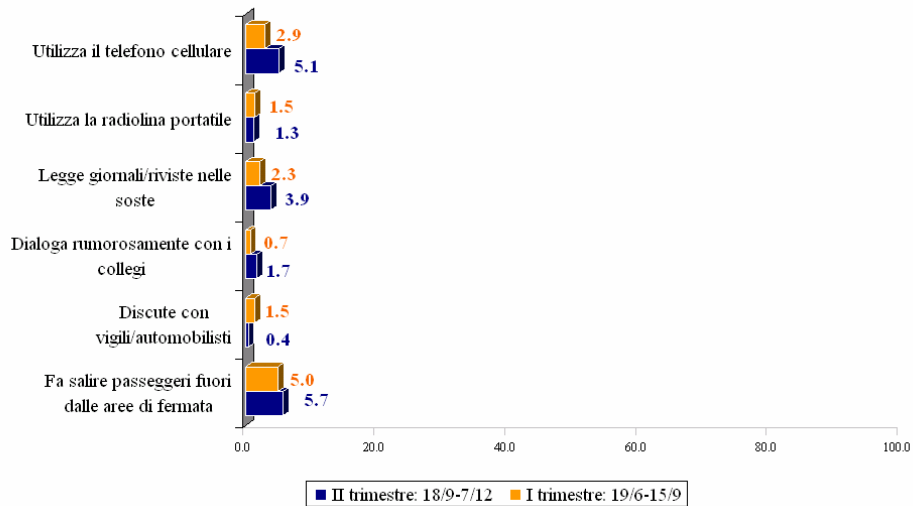


L'ultima **sezione** della scheda risulta **dedicata al personale**. Nel corso del primo trimestre di attività la professionalità degli autisti era stata evidenziata come punto di forza del servizio. Le osservazioni condotte nel periodo autunnale consentono di confermare tale considerazione, pur in presenza di un lieve peggioramento dei livelli di tutti gli indicatori osservati. E' possibile che le condizioni di traffico più congestionato e di numero di utenti trasportati considerevolmente più elevato, inducano anche un maggiore carico di tensione per il personale, tensione che si realizza poi in una modalità di erogazione del servizio leggermente meno attenta.

Personale: valutazione elementi positivi
(% mezzi SENZA problemi)



Personale: valutazione elementi di criticità
(% mezzi CON problemi)



Bernardo Pizzetti

Presidente

Federico Colosi

Vice Presidente

Sergio Migliorini

Consigliere



Via Cola di Rienzo 217 • 00192 Roma
Telefono 06.367071 Fax 06.36707212
www.agenzia.roma.it

*L'Agenzia per il controllo e la qualità dei servizi pubblici locali
del Comune di Roma è stata istituita dal Consiglio Comunale
con Deliberazione n. 39 del 14 marzo 2002*

Agenzia