



Regione Toscana

I FIORENTINI E LA TRANVIA

Indagine conoscitiva sull'utilizzo della linea 1 della tranvia

Ottobre 2012

A cura di

Dott.ssa Monia Bartolozzi

Area Mobilità e Infrastrutture Regione Toscana

Settore Pianificazione del sistema integrato della mobilità e della logistica

Indice

1. Obiettivi e caratteristiche dell'indagine.....	p.3
2. Il profilo dell'utente.....	p.4
3. Frequenza e motivazioni di utilizzo della tranvia.....	p.7
4. L'origine e la destinazione degli utenti della tramvia (a cura di Maior).....	p.10
5.. La tranvia e gli altri mezzi di trasporto.....	p.13
6. Conoscenza e valutazione del servizio.....	p.15

1. Obiettivi e caratteristiche dell'indagine

Nel 2010 il Settore Pianificazione Integrata della Mobilità e dei Trasporti e Sistema Informativo della mobilità di Regione Toscana in accordo con i Comuni di Firenze e Scandicci ha progettato un'indagine volta a raccogliere elementi informativi in merito all'utilizzo della nuova linea tramviaria Firenze-Scandicci, in particolare, riguardo alle dinamiche di utilizzo, alle motivazioni, all'indotto generato dal nuovo servizio. La rilevazione è stata effettuata dalla Società Maior.

A distanza di due anni si è ritenuto opportuno replicare l'indagine, per cogliere da una parte eventuali variazioni nei comportamenti e nelle opinioni dei cittadini e dall'altra ulteriori elementi conoscitivi.

Il piano di indagine è rimasto invariato; in sintesi, la popolazione obiettivo dell'indagine è rappresentata dall'utenza effettiva della tramvia, sia da utenti abituali sia saltuari, il piano di campionamento adottato è di tipo casuale, stabilito un livello fiduciario¹ pari al 95% ed un errore campionario² pari al 3%. Con tali parametri e prendendo a riferimento gli spostamenti medi rilevati nel 2011 che risultano pari a circa 33.000 (considerando una media di due spostamenti a persona, dunque ca 16.500 cittadini che quotidianamente si sono spostati con la tramvia), il numero minimo di interviste risulta pari a 1002.

Sono state effettivamente realizzate 1321 interviste.

Il questionario è stato somministrato attraverso interviste dirette effettuate a bordo della tramvia, nell'arco di quattro giorni feriali, un sabato e due domeniche (nel periodo dal 3 al 10 Giugno 2012), seguendo le seguenti fasce orarie: 6,30-9,30 9,30-12 12-15 15-17 17-20 20-22.

Per le rispettive fasce orarie inoltre le interviste sono state distribuite nel seguente modo:

¹ Il grado di certezza che il valore dell'universo sia interno all'intervallo di confidenza viene chiamato livello fiduciario o livello di confidenza. Il livello fiduciario che si è disponibili ad accettare viene deciso in fase di impostazione della ricerca: maggiore è il grado di certezza che si vuole, più grande dovrà essere il campione su cui lavorare. Se fissiamo il livello fiduciario al 95% ciò significa che, se invece di estrarre un solo campione con una certa dimensione, ne venissero estratti 100, tutti con quella dimensione, 95 porterebbero a una stima corretta (con il valore incognito dell'universo compreso nell'intervallo di confidenza), mentre 5 porterebbero a una stima non corretta. In realtà, le ricerche vengono svolte su un solo campione: si ha il 95% di probabilità che questo campione porti a stime corrette, 5% di probabilità che ciò non si verifichi.

² Il valore rilevato con un'indagine campionaria non corrisponderà perfettamente al valore dell'universo, ma sarà caratterizzato da un errore per eccesso o per difetto. Il valore dell'universo sarà quindi compreso entro un certo intervallo rispetto al valore del campione. Questo intervallo è noto con il nome di intervallo di confidenza. All'aumentare dell'errore accettato, si riduce l'ampiezza del campione e viceversa.

Fasce orarie	Distribuzione
6,30-9,30	21% del campione (15% in direzione Firenze e 6% in direzione Scandicci)
9,30-12	13% del campione (6% in direzione Firenze e 7% in direzione Scandicci)
12-15	18% del campione (9% in direzione Firenze e 9% in direzione Scandicci)
15-17	13% del campione (6% in direzione Firenze e 7% in direzione Scandicci)
17-20	28% del campione (9% in direzione Firenze e 19% in direzione Scandicci)
20-22	7% del campione (3% in direzione Firenze e 4% in direzione Scandicci)

2. Il profilo dell'utente

La prima parte del questionario replica informazioni riguardo sesso, età, titolo di studio e condizione professionale degli intervistati. In linea con la rilevazione del 2010 si conferma una prevalenza di utenza femminile, prevalentemente in età lavorativa (rif. fig. 1 e 2), sebbene si confermi la forte presenza di persone ultra sessantenni.

Figura 1. Distribuzione degli intervistati per sesso.

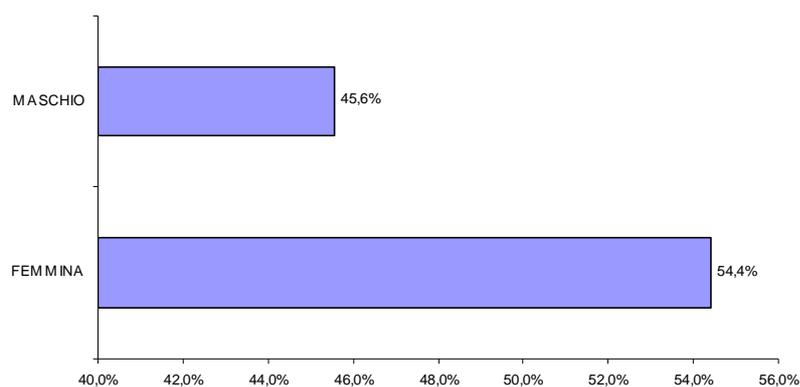
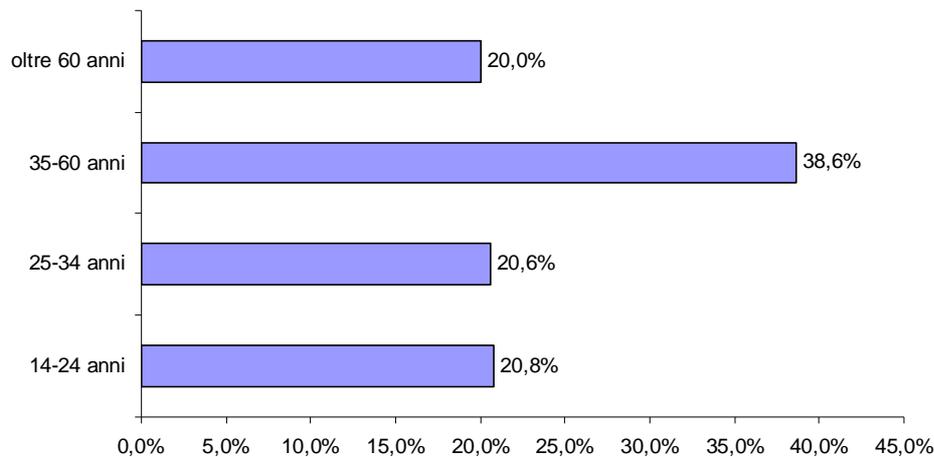
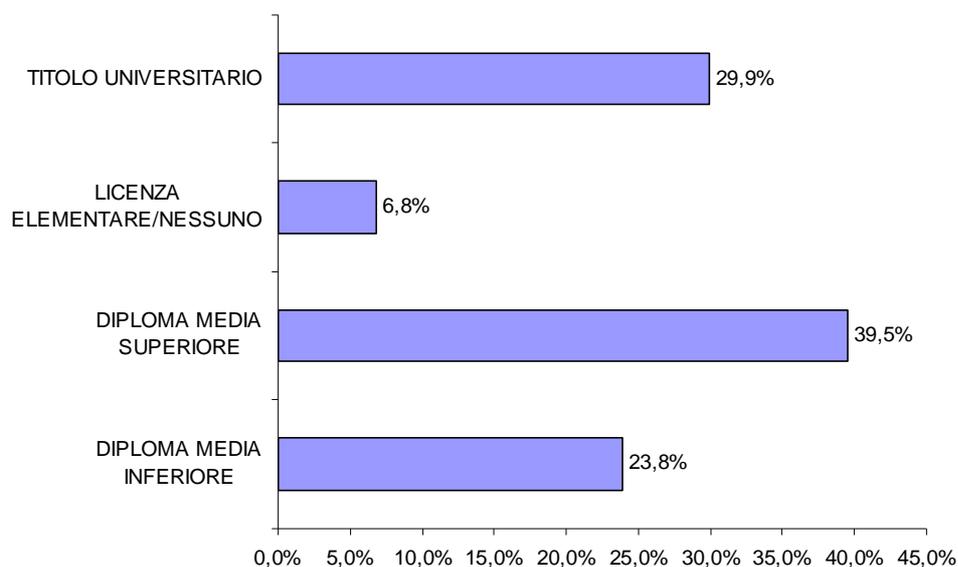


Figura 2. Distribuzione degli intervistati per età.



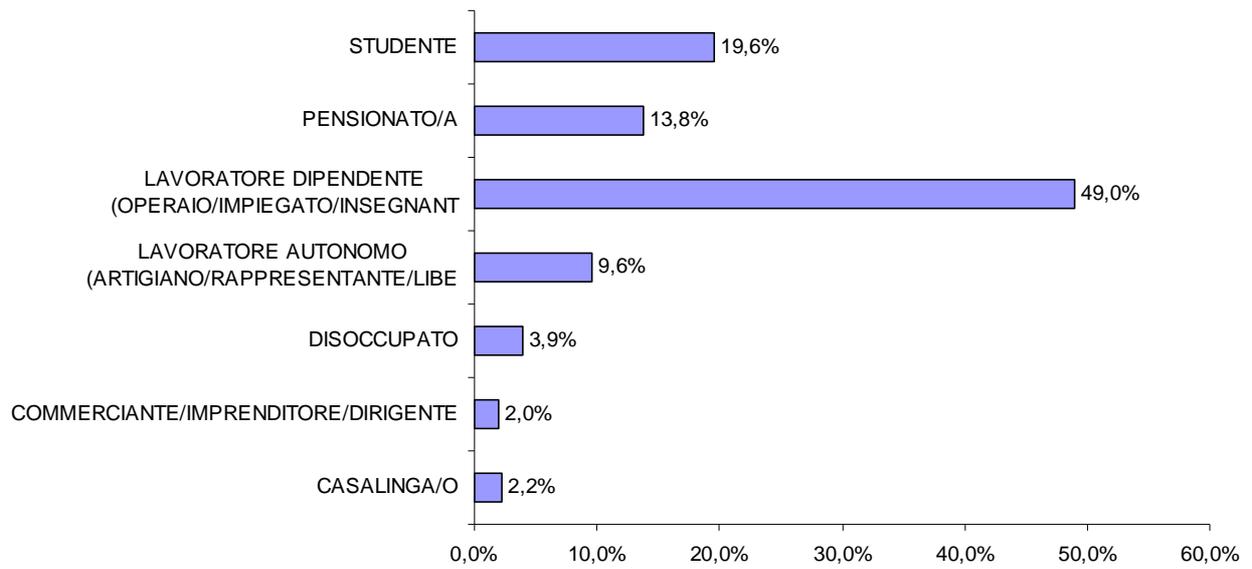
Gli utenti della tranvia risultano inoltre persone istruite, un terzo del campione possiede un titolo universitario, e comunque il 40% un diploma superiore (fig.3).

Figura 3. Distribuzione degli intervistati per titolo di studio.



Sembra appurato che la tranvia sia utilizzata soprattutto da lavoratori dipendenti (quasi la metà del campione), sebbene rimanga da sottolineare il ricorso a tale mezzo di trasporto da parte dei lavoratori autonomi (il 10%) e, in accordo con la distribuzione per età, da studenti e pensionati (fig.4).

Figura 4. Distribuzione degli intervistati per condizione professionale.

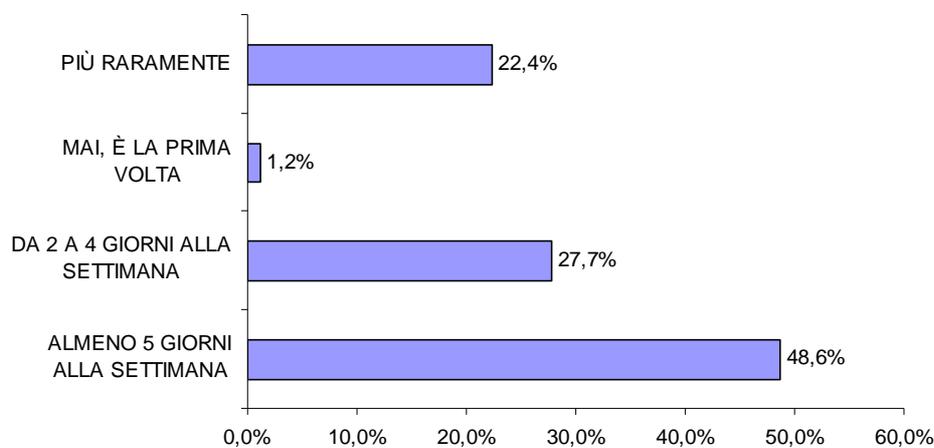


3. Frequenza e motivazioni di utilizzo della tranvia

Ovviamente a distanza di due anni dall'attivazione del servizio, sono diminuiti gli utenti che non hanno mai utilizzato la tramvia, al contro sono aumentati gli utilizzatori assidui della tranvia, considerando che oltre il 75% la utilizza da due a 5 giorni alla settimana (contro il 66% della rilevazione 2010) (rif. fig.5).

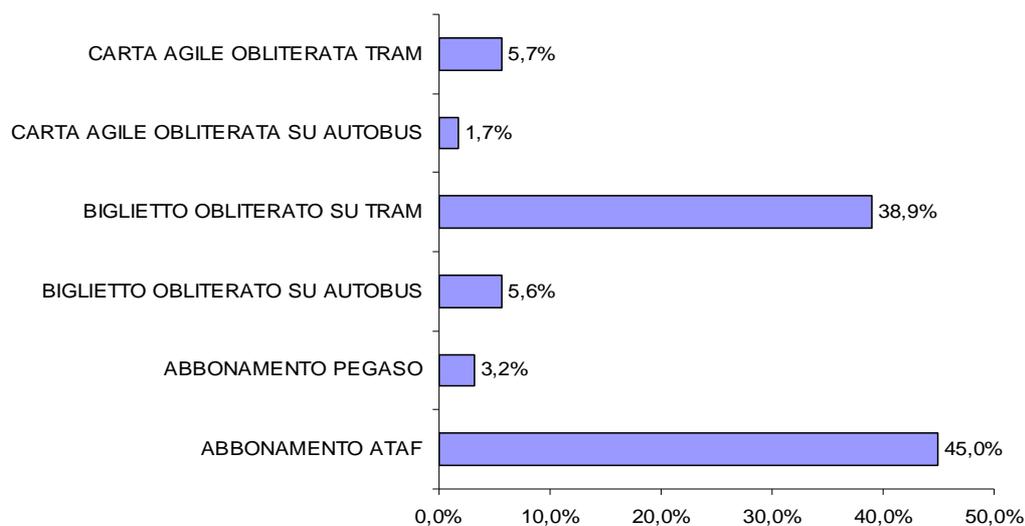
Ancor di più, dunque, i comportamenti di mobilità ed i giudizi in merito al servizio stesso, frutto di un'esperienza non sporadica ma costante, acquisiscono ulteriore particolare rilevanza.

Figura 5. Distribuzione degli intervistati per frequenza di utilizzo della tranvia.



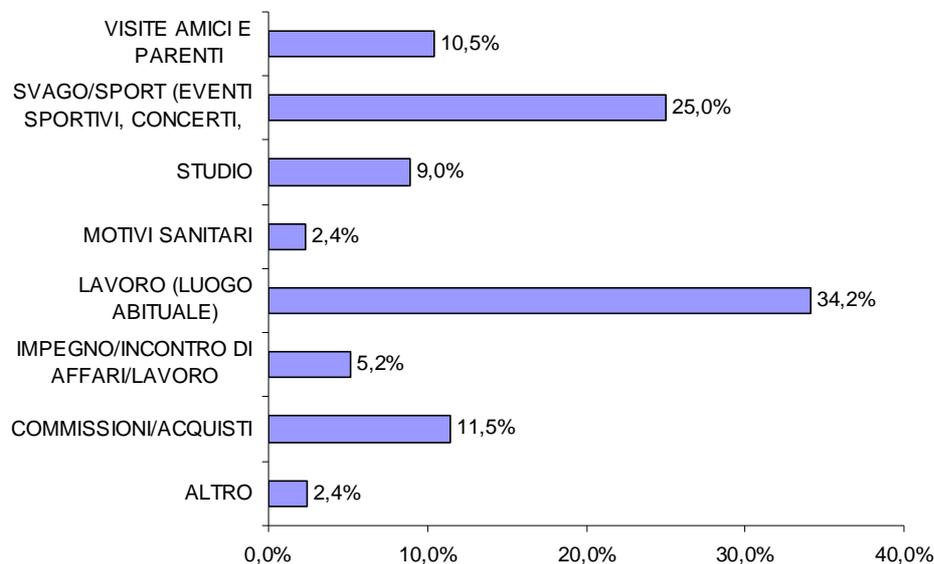
Coerentemente con la frequenza di utilizzo, gli utenti quotidiani sono abbonati, altresì il ricorso è al biglietto urbano (rif. fig.6). Oltre la metà di chi utilizza il biglietto lo ritiene adeguato (con esattezza il 57%) mentre un terzo abbastanza o troppo costoso.

Figura 6. Titolo di viaggio utilizzato.



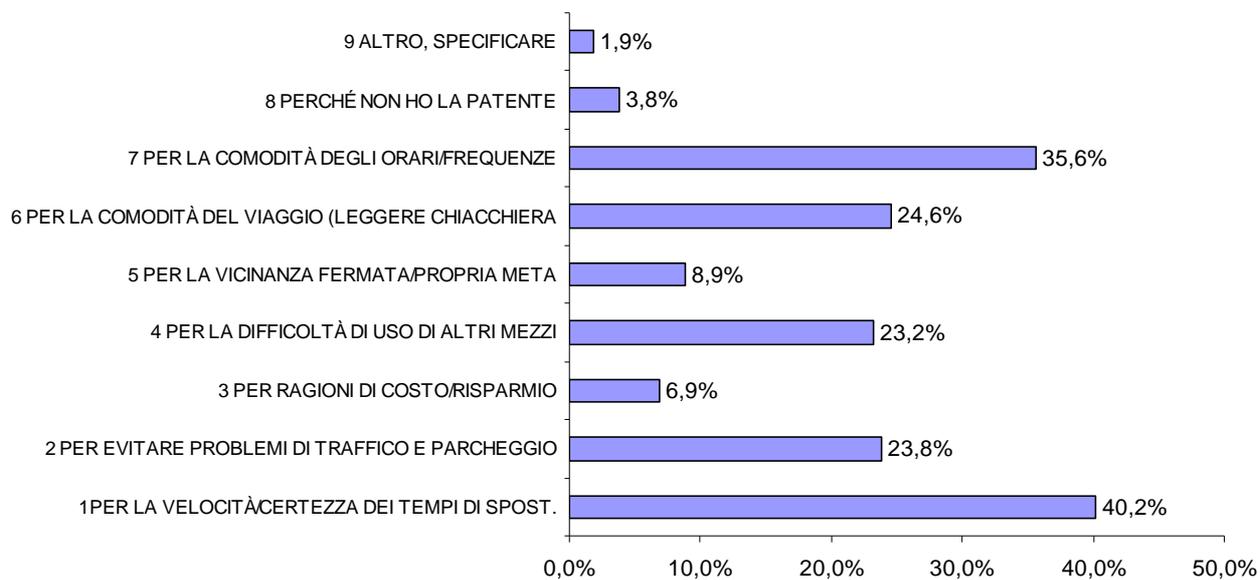
La tramvia si conferma non solo quale mezzo di trasporto per lavoratori ma anche per i cittadini che abbiano esigenze di spostamenti per motivazioni di carattere personale, quali vago, shopping e visite a parenti e amici (rif. fig.7).

Figura 7. Motivo principale dello spostamento.



Sebbene la scelta della tramvia rimanga legata soprattutto alla “facilità” del suo utilizzo, (comodità di orari e frequenze), rispetto alla prima rilevazione il ricorso a tale mezzo è aumentato per la comodità del viaggio e per ragione di costo/risparmio (rif. fig.8).

Figura 8. Motivo di scelta della tranvia per lo spostamento. (Risposta multipla)



4. L'origine e la destinazione degli utenti della tramvia.

Gli utenti intervistati hanno indicato sia le fermate di salita e di discesa dalla tramvia, sia l'origine e la destinazione finale dello spostamento che compivano al momento dell'intervista.

Ciò ha consentito di tracciare un quadro conoscitivo di quale sia il tipo di domanda di mobilità cui il servizio tramviario dà risposta.

Ai fini di un'analisi abbiamo raggruppato le origini/destinazioni in 9 aree, in tab.1 si riporta una descrizione della zonizzazione utilizzata.

Tab.1 Le 9 zone utilizzate per l'aggregazione delle risposte OD

ZONA	DESCRIZIONE
1	area fiorentina
2	firenze
3	mugello val di sieve
4	Valdarno
5	siena-empolese-val d'elsa
6	fuori toscana
7	livorno-pisa-grosseto
8	area prato-pistoia-lucca-massa
9	scandicci

Tab. 2 Le relazioni di spostamento rilevate

Relazioni Bidirezionali	Spostamenti O <=> D							
	COMPLESSIVI	%	FERIALE	%	SABATO	%	FESTIVI	%
firenze <=> scandicci	48.926	54,8%	21.321	55,2%	18.171	57,4%	9.433	49,4%
firenze <=> firenze	22.153	24,8%	9.556	24,7%	7.740	24,5%	4.857	25,5%
area fiorentina <=> firenze	3.331	3,7%	1.182	3,1%	1.234	3,9%	915	4,8%
firenze <=> siena-empolese-val d'elsa	2.258	2,5%	1.079	2,8%	897	2,8%	282	1,5%
area prato-pistoia-lucca (massa) <=> scandicci	2.199	2,5%	976	2,5%	449	1,4%	774	4,1%
firenze <=> area prato-pistoia-lucca (massa)	1.959	2,2%	668	1,7%	1.010	3,2%	282	1,5%
firenze <=> valdarno (arezzo)	1.737	1,9%	360	0,9%	673	2,1%	704	3,7%
scandicci <=> scandicci	1.619	1,8%	873	2,3%	112	0,4%	634	3,3%
siena-empolese-val d'elsa <=> scandicci	1.465	1,6%	565	1,5%	337	1,1%	563	3,0%
valdarno (arezzo) <=> scandicci	776	0,9%	257	0,7%	449	1,4%	70	0,4%
firenze <=> mugello val di sieve	748	0,8%	411	1,1%	337	1,1%		
firenze <=> livorno-pisa (grosseto)	580	0,6%	257	0,7%	112	0,4%	211	1,1%
mugello val di sieve <=> scandicci	491	0,5%	308	0,8%	112	0,4%	70	0,4%
area fiorentina <=> scandicci	481	0,5%	411	1,1%			70	0,4%
livorno-pisa (grosseto) <=> scandicci	122	0,1%	51	0,1%			70	0,4%
area fiorentina <=> area fiorentina	103	0,1%	103	0,3%				
siena-empolese-val d'elsa <=> area prato-pistoia-lucca	103	0,1%	103	0,3%				
area fiorentina <=> area prato-pistoia-lucca (massa)	103	0,1%	103	0,3%				
area prato-pistoia-lucca (massa) <=> area prato-pistoia-lucca	70	0,1%					70	0,4%
area fiorentina <=> siena-empolese-val d'elsa	70	0,1%					70	0,4%
siena-empolese-val d'elsa <=> siena-empolese-val d'elsa	51	0,1%	51	0,1%				
totale spostamenti	89.344	100,0%	38.634	100,0%	31.632	100,0%	19.078	100,0%

Le relazioni di spostamento si incentrano su Firenze e Scandicci. In particolare la più rilevante, con oltre la metà degli spostamenti complessivi, è ovviamente quella tra Scandicci e Firenze, orientata nel giorno feriale da Scandicci a Firenze negli orari tipici del pendolarismo per motivi di studio o di lavoro.

La seconda relazione in ordine di importanza è tutta interna al comune di Firenze, verosimilmente per spostamenti da e verso le zone periferiche più prossime all'infrastruttura tramviaria.

Significativi anche gli spostamenti tra Firenze e gli altri comuni della cintura fiorentina che si attestano intorno al 3.7%.

Le altre relazioni registrano aliquote inferiori al 3% degli spostamenti complessivi.

L'analisi condotta sulle interviste svolte nei giorni feriali mostra una maggiore articolazione delle relazione di spostamento.

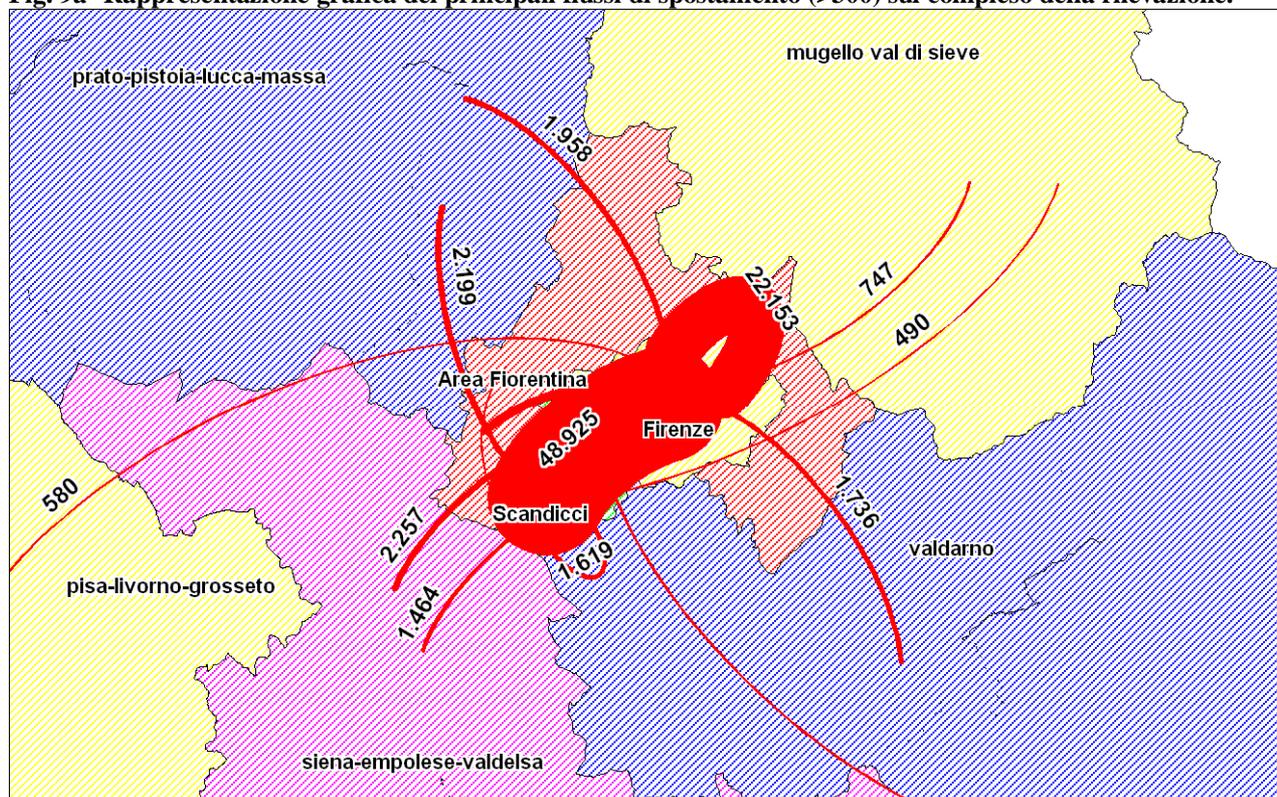
Nei giorni festivi e prefestivi aumenta il peso degli spostamenti interni al Comune di Firenze; nei festivi aumentano gli spostamenti da e verso Firenze mentre diminuiscono gli spostamenti da e verso Scandicci.

In sintesi, la matrice mostra come, complessivamente, la tramvia svolga un ruolo di collegamento principalmente tra Firenze e i comuni dell'area fiorentina e naturalmente con Scandicci.

Al netto della direttrice Firenze <=> Scandicci, il Comune di Firenze è coinvolto nel 65% degli spostamenti mentre Scandicci si attesta al 32%.

Sulla relazione Firenze <=> Scandicci si muovono oltre il 50 % degli utenti; la seconda relazione di spostamento in ordine di importanza risulta essere quella interna al comune di Firenze, con un'aliquota del 23,4% degli spostamenti (rif. fig.9a).

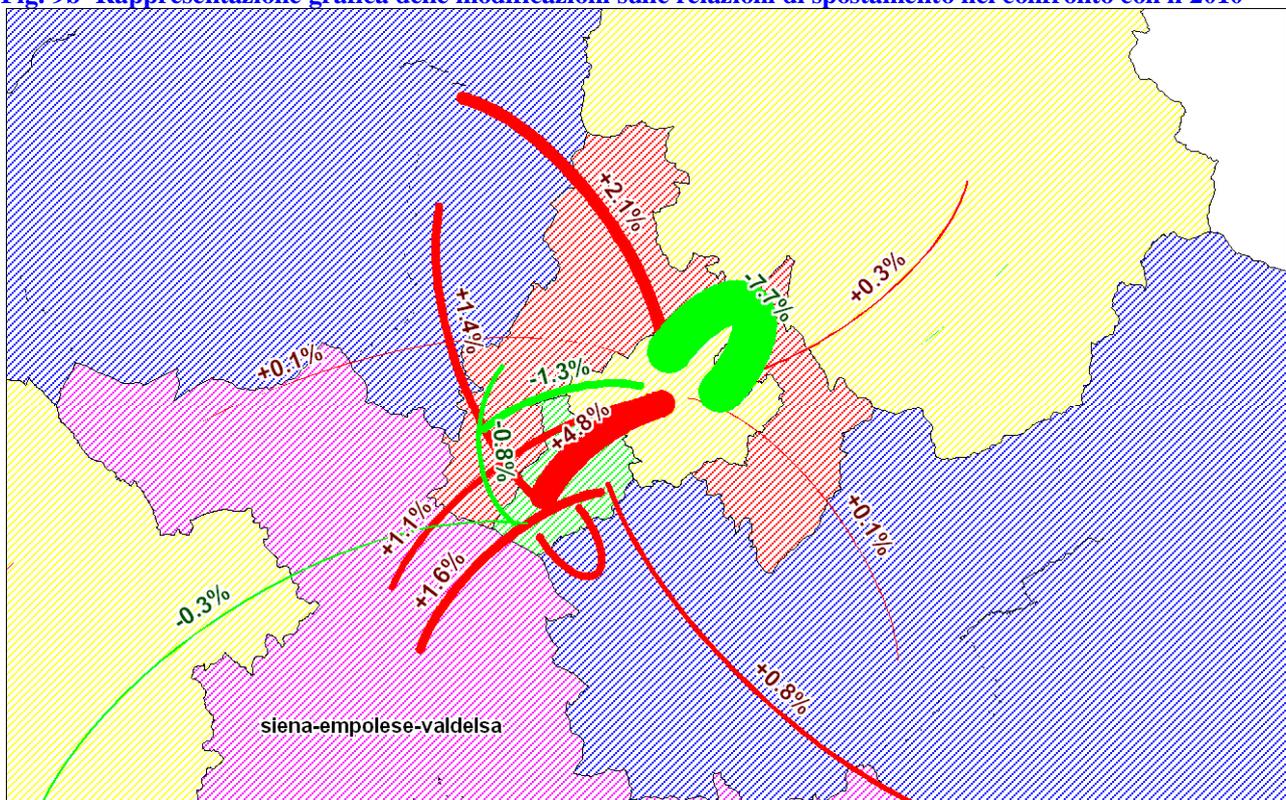
Fig. 9a Rappresentazione grafica dei principali flussi di spostamento (>300) sul complesso della rilevazione.



Nel confronto con l'indagine del 2010 si nota un aumento significativo del numero di passeggeri trasportati, che nel giorno feriale passano da meno di 25.000 a oltre 38.000. Per questo motivo in termini assoluti tutte le principali relazioni di Origine/Destinazione si rafforzano, ma soprattutto aumentano gli spostamenti di maggiore ampiezza.

In termini relativi, gli spostamenti interni al comune di Firenze si riducono di 7.7 punti e si riducono anche gli spostamenti verso i comuni di cintura. Aumentano invece di 4.8 punti gli spostamenti tra Firenze e Scandicci (rif. fig. 9b).

Fig. 9b Rappresentazione grafica delle modificazioni sulle relazioni di spostamento nel confronto con il 2010

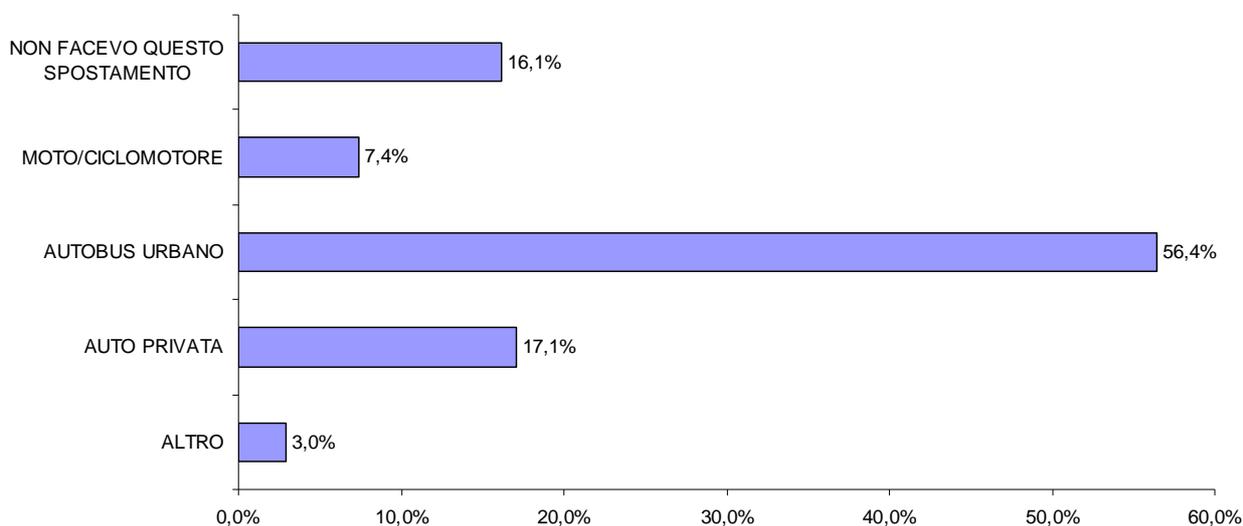


5. La tranvia e gli altri mezzi di trasporto

Analizziamo ora alcuni aspetti legati alla mobilità dei cittadini intervistati in merito al rapporto tra la tranvia e gli altri mezzi di trasporto.

A due anni dalla sua attivazione, il servizio tramviario non solo si conferma un mezzo di trasporto “alternativo” all’autobus urbano ma ha ulteriormente contribuito ad abbattere l’utilizzo del mezzo privato, a cui ricorrevano ben il 24% degli utenti intervistati prima dell’entrata in vigore della tranvia.

Figura 10. Mezzi utilizzati prevalentemente per effettuare lo spostamento prima dell’entrata in vigore della tranvia. (Risposta multipla)



Nessuna divergenza con l’indagine del 2010 in merito anche all’utilizzo dei mezzi per arrivare alla fermata della tranvia e per giungere alla mèta una volta scesi: oltre la metà degli utenti non prende alcun mezzo mentre tra coloro che fanno ricorso al mezzo pubblico la scelta ricade prevalentemente sull’autobus urbano e lo stesso vale una volta scesi dalla tranvia (rif. fig. 11 e 12). Rimane sottinteso il fatto che tali risultati sono orientativi, dal momento che il dato dovrebbe essere valutato in riferimento alle singole fermate del percorso tramviario.

Figura 11. Mezzo utilizzato per arrivare alla fermata della tranvia. (Risposta multipla)

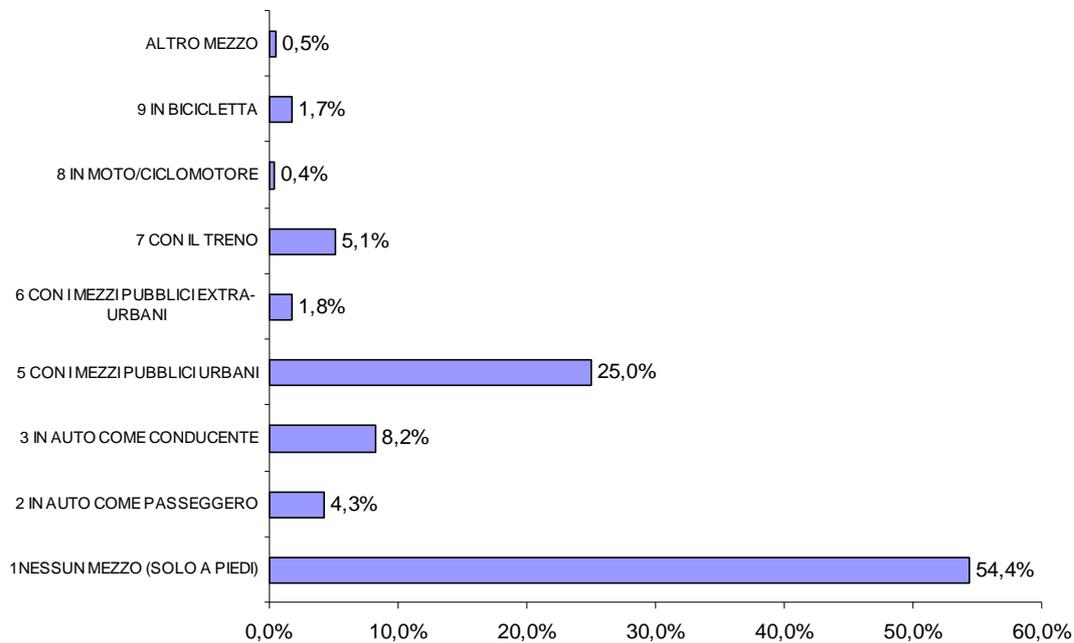
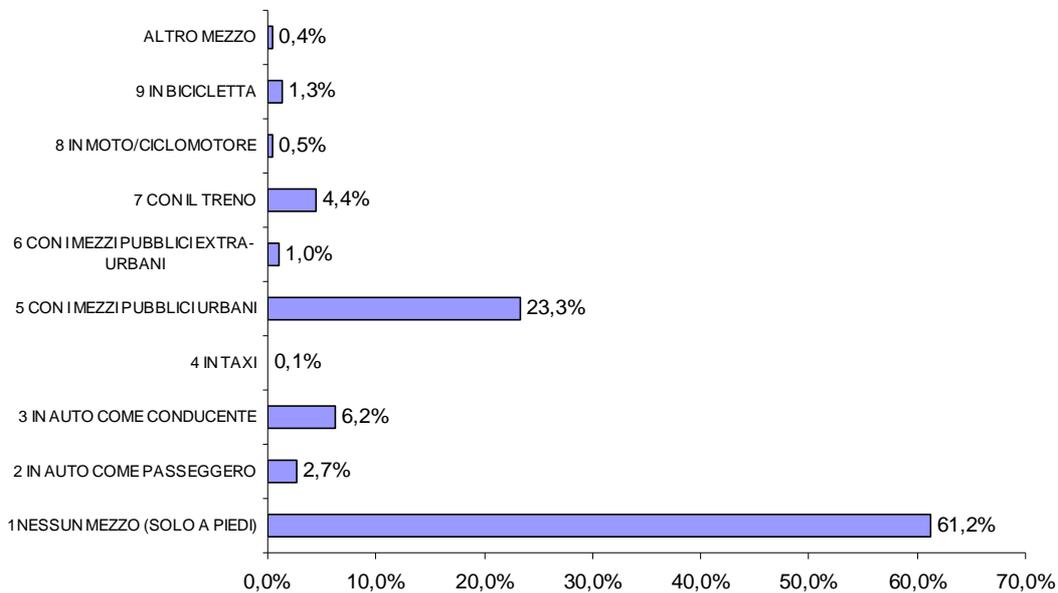


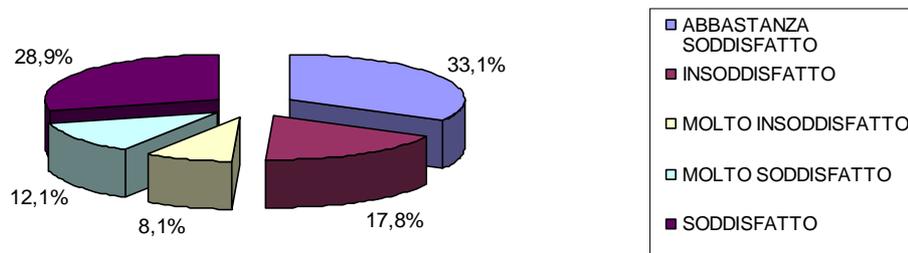
Figura 12. Mezzo utilizzato per raggiungere la mèta una volta scesi dalla tranvia. (Risposta multipla)



A chi dichiara di aver utilizzato un mezzo pubblico per arrivare alla fermata della tramvia (autobus urbano e/o extraurbano e/o treno) viene chiesto il libello di soddisfazione dell'integrazione modale con la tramvia. Dei 381 utenti interessati dalla domanda, un quarto (con esattezza il 26% rif fig.13) si dichiara insoddisfatto o molto insoddisfatto; togliendo le modalità centrali, meno significative,

soltanto il 12% è invece molto soddisfatto. E' stato esplicitamente dichiarato dagli intervistati che l'insoddisfazione è soprattutto connessa all'interconnessione del bus urbano con la tramvia.

Figura 13. Soddisfazione interscambio.



6. Conoscenza e valutazione del servizio

In questa seconda rilevazione, rispetto alla prima (anno 2010), sono state aggiunte alcune domande riguardanti la conoscenza del programma operativo POR CREO FESR 2007-2013 e del progetto di implementazione della linea 1 con altre linee tramviarie.

In relazione al primo aspetto, le fig. 14 e 15 illustrano il livello di conoscenza dei fondi comunitari e la campagna di comunicazione realizzata sulla tramvia. In relazione ad entrambi gli aspetti, si può notare la mancanza di una netta predominanza tra conoscenza e non; seppur di poco (il 52% contro il 47%) gli utenti sembrano maggiormente informati sui fondi comunitari.

Figura 14. Conoscenza dei fondi comunitari per la realizzazione della tramvia.

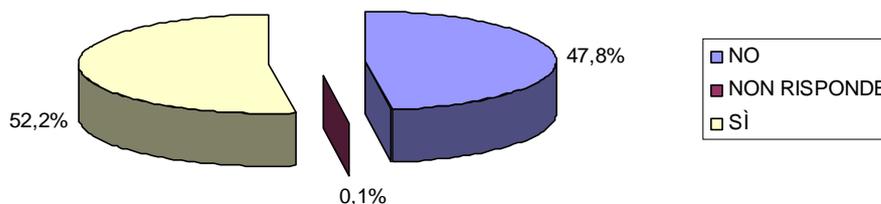
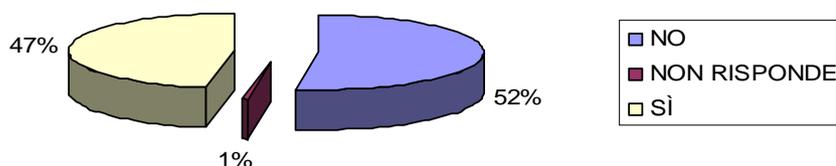
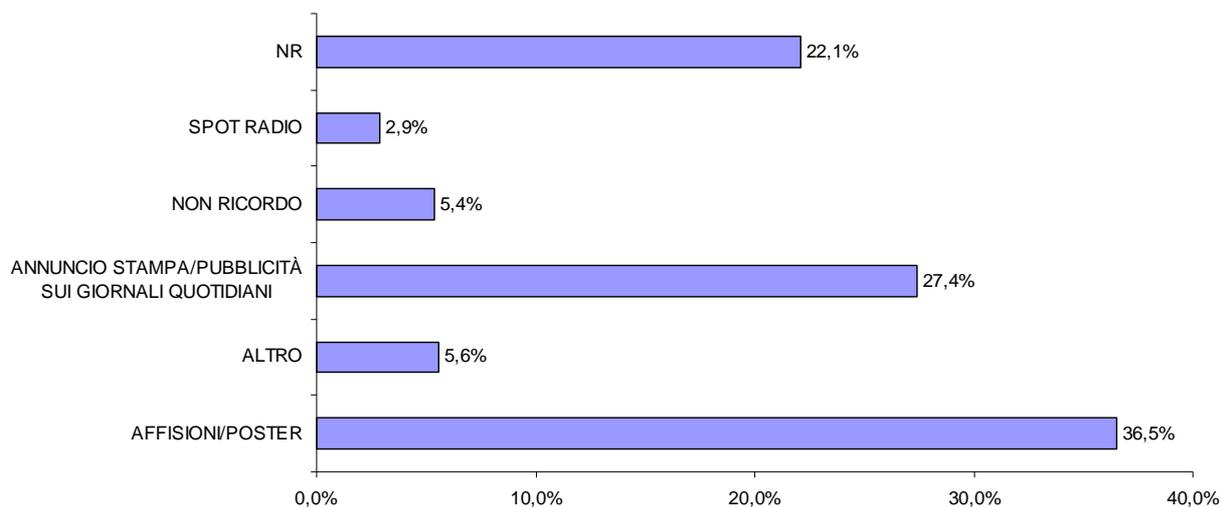


Figura 15. Conoscenza della campagna di comunicazione realizzata sulla tramvia.



Di coloro che sono a conoscenza della campagna di comunicazione che è stata realizzata sulla tramvia, oltre un terzo ne ha preso visione tramite affissioni/poster (rif. fig.16), il 27% tramite annunci stampa e pubblicità su giornali. Alle modalità predefinite nella domanda formulata, alcuni rispondenti hanno dichiarato di avere visto la pubblicità su internet ed alla Fiera di Scandicci.

Figura 16. Canali di comunicazione della campagna di comunicazione.



Il progetto di implementazione dell'attuale linea 1 con altre linee tramviarie è di ampia conoscenza (89% del campione, rif. fig.17) e la quasi totalità degli utenti (con esattezza il 92% dei rispondenti effettivi alla domanda, rif. fig.18) è favorevole al progetto.

Figura 17. Conoscenza dell'intenzione di implementare la Linea 1 con altre linee tranviarie.

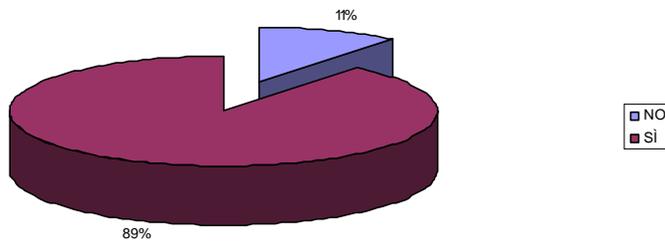
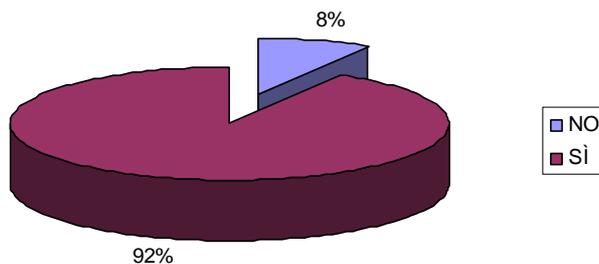
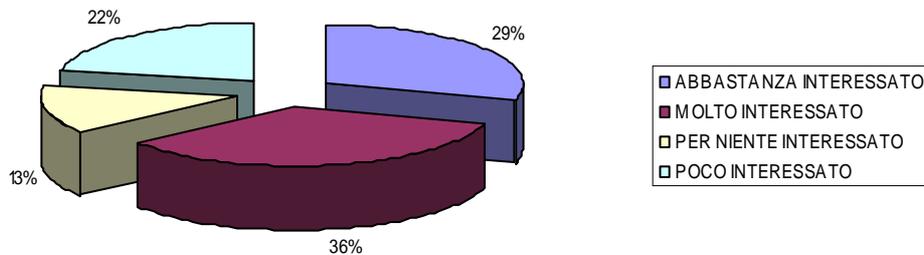


Figura 18. Favorevole o no all'implementazione della Linea 1 con altre linee tranviarie.



Ai fini di un miglioramento del servizio offerto, oltre all'usuale grado di soddisfazione, agli utenti è stato chiesto il livello di interesse per un'eventuale posticipazione dell'orario di chiusura della tramvia (ultima corsa ore 0,30). Dalla fig.19 si può notare una perfetta coincidenza tra chi dichiara di essere poco o per niente interessato e chi invece molto interessato. Alla luce di tali risultati è ragionevole pensare che un'eventuale decisione in merito alla reale necessità e utilità di modifiche relative all'orario di chiusura del servizio necessiterebbe di ulteriori studi ed approfondimenti.

Figura 19. Interesse per la chiusura posticipata della tramvia.



Quale ultimo ma non meno rilevante elemento oggetto di studio è quello relativo al livello di soddisfazione degli utenti della tramvia a due anni dall'entrata in vigore del servizio. In particolare, sono stati chiesti giudizi su due aspetti del servizio, la pulizia a bordo del tram e quella alle fermate (entrambi gestiti direttamente dalla Società GEST), oltre ovviamente al classico giudizio globale. Dalle fig. 20 e 21 si può notare che gli utenti risultano tutto sommato soddisfatti delle pulizie, soltanto una minoranza, che si attesta intorno al 10%, esprime insoddisfazione (modalità "insoddisfatto" e "molto insoddisfatto"). Da un confronto tra i giudizi in merito alle pulizie a bordo della tramvia e quelle alle fermate non emergono significative divergenze. Ad integrazione, in modo volontario, diversi intervistati hanno sottolineato il mancato funzionamento delle obliteratrici.

Figura 20. Livello di soddisfazione della pulizia a bordo del tram.

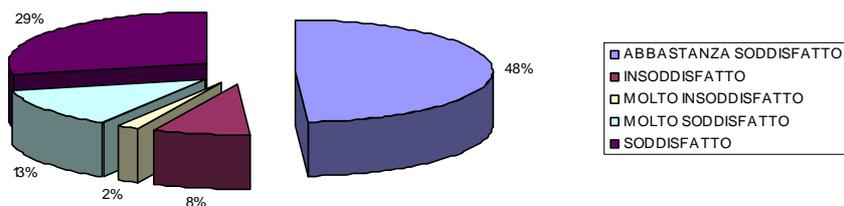
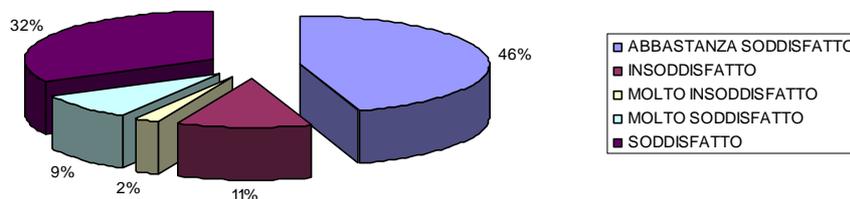


Figura 21. Livello di soddisfazione della pulizia negli spazi delle fermate.



Al di là di questi due aspetti specifici, nel complesso il giudizio generale sul servizio risulta positivo. La tab.3 evidenzia la distribuzione dei livelli di soddisfazione, rilevati utilizzando una scala di valutazione di tipo numerico da 1 a 10, in coerenza con la rilevazione del 2010. Come possiamo notare, le percentuali maggiori si concentrano su valori elevati del livello di soddisfazione, ovvero su giudizi superiori al punteggio 7. Dalla fig. 22, che accorpa le votazioni in tre classi, si può notare ancora meglio tale andamento: ben il 74% ha espresso un punteggio pari o superiore a 8 (livello di soddisfazione buono/ottimo), un quarto degli intervistati dà un voto pari a 6 o 7 (livello di soddisfazione sufficiente/discreto), mentre soltanto il 2% si dichiara non soddisfatto della tranvia (livello di soddisfazione scarso, valori uguali od inferiori a 5). E' interessante sottolineare, infine, un aumento del livello di soddisfazione rispetto alla prima rilevazione, nella quale gli insoddisfatti (livello di soddisfazione scarso) si attestavano al 6% (rif. fig. 23).

Tab. 3. Distribuzione del livello di soddisfazione del servizio. Valori assoluti e percentuali.

<i>Giudizio</i>	<i>Valori assoluti</i>	<i>Percentuali</i>
1	5	0,4%
2	1	0,1%
3	3	0,2%
4	4	0,3%
5	17	1,3%
6	68	5,1%
7	250	18,9%
8	542	41,0%
9	245	18,5%
10	186	14,1%

Figura 22. Livello di soddisfazione

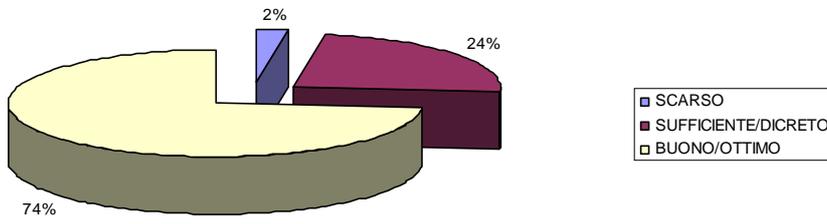


Figura 23. Livello di soddisfazione prima rilevazione (anno 2010).

