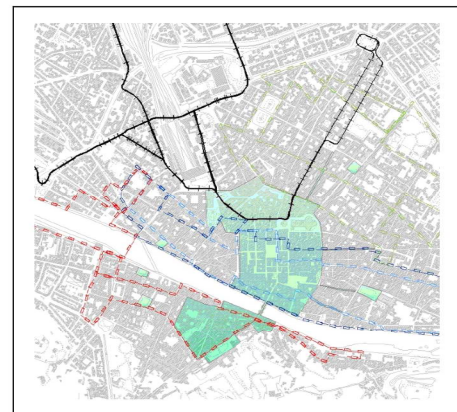
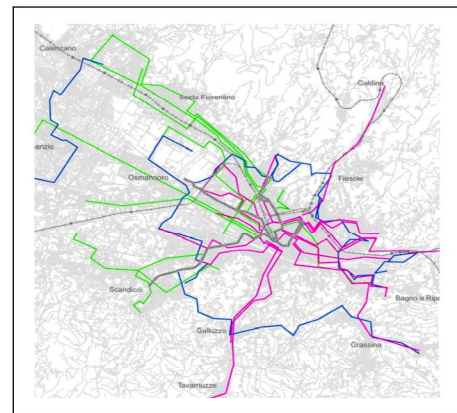


PTC della Provincia di Firenze
RELAZIONE
APPROFONDIMENTI TEMATICI

La mobilità in area provinciale
focus sull'area metropolitana





A cura di:
Direzione Trasporti e Mobilità
Febbraio 2009

1. Lo stato attuale

1.1 Una provincia come tante?

LE PERSONE

La Provincia di Firenze si estende per una superficie di 3.514 chilometri quadrati i cui abitanti al 31 marzo 2008 sono 979.945 per una densità di 279 abitanti per chilometro quadrato, di cui 366.061 (31 dicembre 2007) residenti nel capoluogo. A livello provinciale la densità diminuisce notevolmente sebbene si mantenga su livelli decisamente superiori alla media regionale e nazionale (153 la prima e 195 la seconda).

La popolazione tende a crescere grazie essenzialmente al saldo positivo del movimento migratorio (al 31 dicembre 2007 i residenti stranieri sono 84.776, pari al 11,55 %). Solo 8 Comuni della Provincia hanno registrato riduzioni rispetto al periodo 1992 - 2007, in particolare: Bagno a Ripoli, Fiesole, Firenze, Impruneta, Scandicci e Sesto Fiorentino.

Sono in aumento gli anziani e in diminuzione i bambini e le persone in età lavorativa. In crescita anche il numero delle famiglie (ora circa 422 mila), di cui però si è ridotta la dimensione media (da 2,7 a 2,3 individui).

L'assetto demografico della Provincia di Firenze è stato caratterizzato da una diminuzione di circa il 22% del numero degli abitanti nell'arco temporale 1982 - 2001, con una riduzione drastica della popolazione che ricade nelle fasce di età tra i 10 ai 25 anni e in generale fino ai 60-65 anni che costituiscono l'età attiva in termini di lavoro e mobilità

Confrontando questo trend con i dati al 1 Gennaio 2007 è possibile notare come sia confermata la tendenza di una bassa presenza della popolazione compresa nella fascia di età tra i 10 e i 30 anni, con un ulteriore decremento per la fascia 18-25. Il valore della popolazione nella fascia d'età 35 - 46 torna ad avvicinarsi ai numeri presenti negli anni '80.

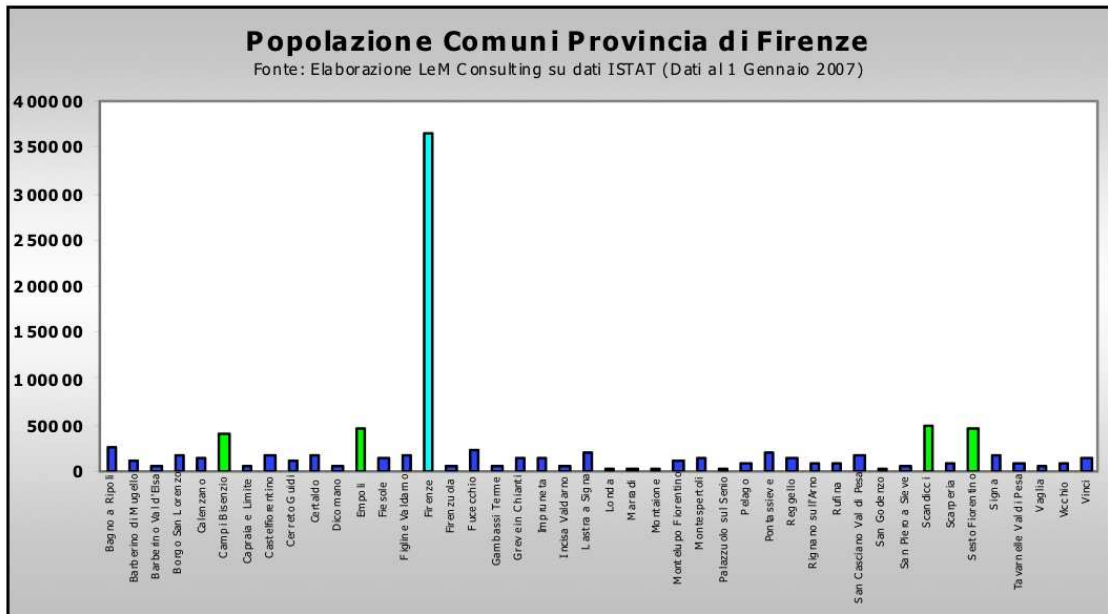
L'*indice di vecchiaia* (rapporto tra la popolazione di 65 anni e più e la popolazione tra i 0 ed i 14 anni) insieme all'*indice strutturale* (rapporto tra popolazione attiva e non attiva) sono in linea con la realtà regionale ma sensibilmente peggiori rispetto alla media nazionale. L'*indice di vecchiaia* in provincia di Firenze è 191, in Italia 143, in Toscana 190. L'*indice strutturale* in provincia di Firenze è 171, in Italia 191,6, in Toscana 170.



Bilancio demografico al 01.01.2007	Totale
Popolazione al 31 marzo 2008	979.945
Popolazione residente in famiglia	964019
Popolazione residente in convivenza	6395
Numero di Famiglie	422118
Numero di Convivenze	516
Numero medio di componenti per famiglia	2.3
Popolazione straniera residente	84776 (11,55 %)



Attorno all'area comunale si trovano, senza soluzione di continuità urbana, Empoli, Scandicci, Campi Bisenzio e Sesto Fiorentino i quali contano ognuno tra i 40 e i 50mila abitanti.



Continua negli anni il trasferimento di residenti dal capoluogo verso i comuni periferici per effetto della percepita miglior qualità della vita ed economicità nel centro non urbano (condizione comune a molte grandi aree metropolitane italiane).

La previsioni di crescita costante della popolazione, che si stima possa attestarsi a circa un milione di unità nell'arco dei prossimi 10 anni, con aumento delle unità che compongono la fascia 10-29 anni e diminuzione delle fasce che vanno dai 30 ai 50 anni, è dovuta essenzialmente al saldo positivo migratorio.

Molti anziani, pochi ragazzi, molte persone in età matura, molti immigrati giovani, più nuclei familiari ma più ristretti, trasferimento della residenza verso i centri piccoli

ma non più verso i centri medio - grandi, trend demografici in aumento nei numeri assoluti ma solo a tasso di immigrazione costante, ulteriore invecchiamento della popolazione.

Comparativamente, la provincia di Firenze si presenta con gli stessi fondamentali demografici degli ambiti territoriali intermedi delle regioni centroeuropee nel decennio 1995-2005.

LE COSE

Il parco veicolare

In provincia di Firenze risultano immatricolate (al 31 dicembre 2007) 635.527 automobili, 1.828 autobus, 129.916 veicoli industriali e 134.673 motocicli, per un totale di 903.469 motori a scoppio. A livello nazionale significa occupare il 9° posto, dopo le province di Roma, Milano, Napoli, Torino, Bari, Catania, Palermo e Brescia.

Considerata la popolazione residente e scomputata la popolazione 0-14 pari a 121mila unità circa, c'è più di un motore a scoppio a testa per tutti i residenti "patentati". Se si esegue una comparazione del numero dei veicoli immatricolati rispetto all'anno precedente (2007 su 2006), distinto per tipo di veicolo, si evidenzia che: le automobili sono praticamente senza incremento (+ 0,74%); gli autobus in calo (- 1,30%), i veicoli industriali in lieve aumento (+ 2,12%), in ascesa i motocicli (+ 3,57%).

Interessante è anche valutare i numeri di cui sopra estrapolando la situazione del capoluogo Firenze dal territorio provinciale nel suo complesso.

Al 31 dicembre risultano immatricolate in provincia senza la città di Firenze 437.556 automobili, 505 autobus, 98.446 veicoli industriali, 70.769 motocicli, per un totale di 607.288 veicoli.

Se si esegue una comparazione del numero dei veicoli immatricolati rispetto all'anno 2002, distinto per le due tipologie di veicoli di maggior impatto, si evidenzia che: le automobili sono aumentate lievemente (da 430mila a 437); i motocicli in modo deciso (da 55mila a 70.769).

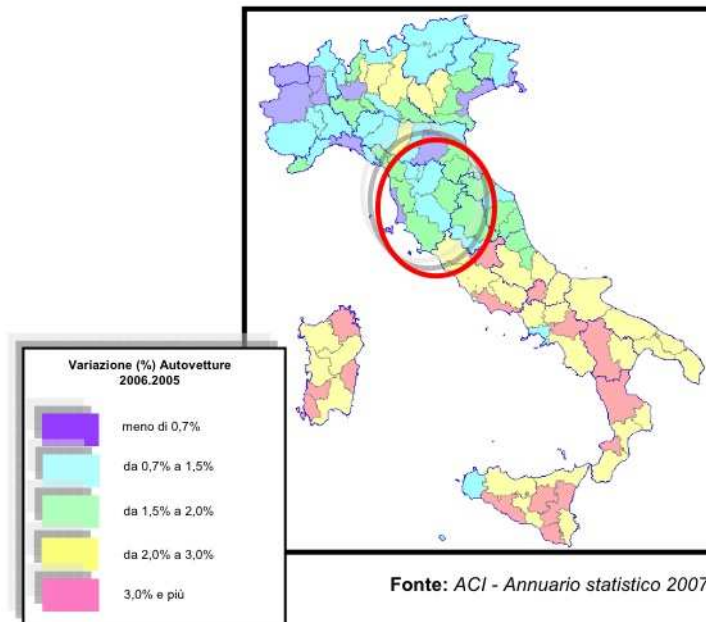
L'intero territorio toscano è caratterizzato da una percentuale di veicoli su popolazione tra le più alte d'Italia insieme al Lazio, le Marche, la Valle d'Aosta, oltre a porzioni dell'Emilia Romagna, della Liguria e del Piemonte.

In particolare le Province di Firenze e Siena superano il valore dell'89% ponendosi come capofila a livello nazionale.

Un valore altrettanto elevato risulta nel rapporto tra autovetture e popolazione, ma a parziale bilanciamento di tale fenomeno negli ultimi anni l'incremento del parco autovetture nell'area toscana, e in particolare nella Provincia di Firenze, fa registrare i valori percentuali tra i più bassi d'Italia (tra lo 0,7 e l'1,5 %).



INCREMENTO DEL PARCO AUTOVETTURE



Dati gli elementi a disposizione, si può cogliere un dato strutturale di tendenza, che va comunque monitorato ed aggiornato ogni sei mesi: in proporzione, nel territorio provinciale si immatricolano più veicoli (e più ancora automobili) che nel capoluogo Firenze e la percentuale di incremento dei motocicli immatricolati è molto simile in provincia ed in Firenze città.

1.2 Firenze capoluogo o Firenze “capitale”?

LE PERSONE

Il comune di Firenze si estende per una superficie di 102,276 chilometri quadrati i cui abitanti al 31 gennaio 2008 sono 364.765 per una densità di 2605 abitanti per chilometro quadrato.

La popolazione tende a crescere grazie essenzialmente al saldo positivo del movimento migratorio (al 31 gennaio 2008 i residenti stranieri sono 37.912, pari al 10,35 %). La distribuzione sul territorio dei cinque quartieri di Firenze è disomogenea; prevale la presenza nei Quartieri 1 e 5. Questo dato deve essere tenuto presente in relazione alla caratterizzazioni di mobilità distinte per quartiere.



piano di bacino del TPL della Provincia di Firenze

Quartiere		Suddivisioni
1	Centro Storico	San Jacopino, Il Prato-Pignone, La Fortezza, Viali, Duomo-Oltrarno, Collina sud, San Gaggio
2	Campo di Marte	Campo di Marte-Le Cure, Viali, La Rondinella, Settignano, Collina nord, Bellariva-Gavinana
3	Galluzzo-Gavinana	Collina sud, Galluzzo, San Gaggio, Bellariva-Gavinana, Sorgane, Ponte a Ema
4	Isolotto-Legnaia	Argingrosso, Cintoia, I Bassi, Il Casone, Isolotto, La Casella, Legnaia, Le Torri, Mantignano, Monticelli, Pignone, San Lorenzo a Greve, Soffiano, San Quirico, Torricoda, Ugnano
5	Rifredi	Castello-Le Panche, Piana di Castello, Pistoiese, Il Lippi-Barsanti, Firenze Nova, Novoli, Parco delle Cascine-Argingrosso, San Jacopino, La Fortezza, Careggi, Leopoldo-Rifredi, Collina nord, Viali

Quartiere	Superficie (km ²)	Abitanti (01/08)			Densità (ab/km ²)
		Sesso F	Sesso M	Totale	
1	11,396	34.963	31.226	66.189	5.894
2	23,406	47.909	40.292	88.201	3.784
3	22,312	21.660	18.815	40.475	1.833
4	16,991	34.909	31.585	66.494	3.921
5	28,171	55.027	48.379	103.406	3.683
Totale Comune	102,276	194.468	170.297	364.765	2.605

Fonte: Ufficio Comunale di Statistica dati al 31 Gennaio 2008



Quartiere	Totale	Di cui stranieri	% Stranieri
1	66.189	10.714	16,3 %
2	88.201	7.303	8,4 %
3	40.475	2.858	7,2 %
4	66.494	4.951	7,4 %
5	103.406	12.086	11,8 %
Totale	364.765	37.912	10,3 %

Popolazione straniera residente al 31 Gennaio 2008 (In rosso la più numerosa)

Popolazione straniera	Sesso F	Sesso M	Totale
Totale	19.716	18.196	37.912
<i>di cui</i>			
Albanesi	1.771	2.496	4.267
Cinesi	1.793	2.021	3.814
Filippini	1.893	1.479	3.372
Rumeni	2.555	2.017	4.572

Fonte: Ufficio Comunale di Statistica dati al 31 Gennaio 2008

Sono in aumento gli anziani e in diminuzione i bambini e le persone in età lavorativa. In crescita anche il numero delle famiglie (ora circa 177mila), di cui però quasi la metà (44%) è rappresentata dalla famiglia monocomponente. Questa tipologia unita al dato percentuale delle famiglie con due componenti (26%), dimostrano una particolarissima situazione cittadina.

L'assetto demografico della città di Firenze è stato caratterizzato da una diminuzione di circa 90mila abitanti nell'arco temporale 1982 - 2008, con una riduzione drastica della popolazione che ricade nelle fasce di età tra i 10 ai 25 anni.

Tuttavia è da notare che la curva discendente della popolazione residente (401mila nel 1991, 358mila nel 2001) pare abbia toccato il suo punto più basso ad



inizio del millennio ed ora tenda a risalire, grazie al saldo migratorio positivo che non è solo di origine extra UE.

L'effetto del saldo migratorio si ripercuote anche sulla composizione per fasce di età della popolazione residente.

Se gli andamenti attuali sono confermati, si può ipotizzare un lieve ringiovanimento della popolazione: l'indice di vecchiaia passerebbe dagli attuali 229 punti a 215.

Il peso della popolazione di Firenze città sulla popolazione della sua provincia è sceso da poco meno della metà (401mila su 968mila nel 1992) a quasi 1/3 del 2007 (364mila su 980mila). Molti anziani, pochi ragazzi, molte persone in età matura, molti immigrati giovani, nuclei familiari a stragrande maggioranza mono/bi parentali.

Trasferimento della residenza verso i centri piccoli ma non più verso i centri medio - grandi, trend demografici in aumento nei numeri assoluti ma solo a tasso di immigrazione costante, ulteriore invecchiamento della popolazione. Firenze è sempre meno "capitale" e sempre più capoluogo della sua provincia



Indice di vecchiaia per quartiere

Rapporto tra il numero di persone con 65 anni e più e quelle di età compresa fra 0 e 14 anni

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Firenze
210,04	248,53	238,62	220,80	225,74	229,16

Indice di dipendenza per quartiere

Rapporto tra il numero di persone in età non lavorativa (fascia di età 0-14 e oltre 65) ed il numero di persone in età lavorativa (fascia 15-64)

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Firenze
47,95	64,25	68,83	59,94	60,16	59,60

Indice di ricambio per quartiere

Rapporto tra il numero di persone prossime alla pensione (classe di età 60-64) ed il numero di persone non ancora inserite nel mondo del lavoro (classe di età 15-19)

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Firenze
182,45	171,52	168,30	195,39	179,18	179,51

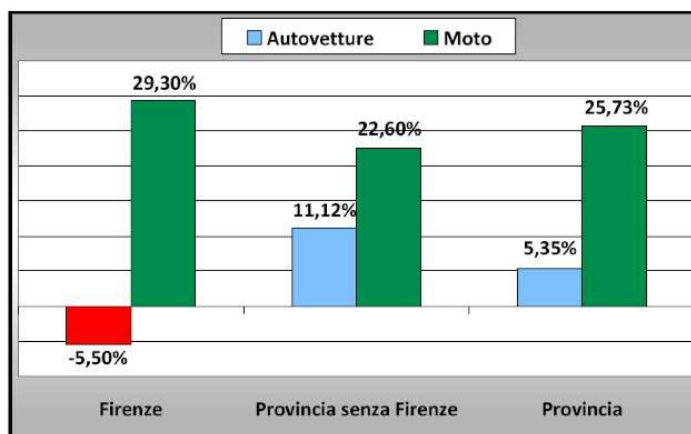
Fonte: Ufficio Comunale di Statistica dati al 31 Gennaio 2008

LE COSE

IL PARCO VEICOLARE

Nella città di Firenze risultano immatricolate (al 31 dicembre 2007) 197.971 automobili, 1323 autobus, 31.470 veicoli industriali e 64.904 motocicli, per un totale di 296.181 motori a scoppio. A livello nazionale significa occupare l'8° posto tra le città con più di 150mila abitanti, dopo le province di Roma, Milano, Napoli, Torino, Bologna, Catania, Palermo e Genova. Considerata la popolazione residente e scomputata la popolazione 0-14 pari a unità circa, c'è più di un motore a scoppio a testa per tutti i residenti "patentati".

Non stupisce quindi che il 4° rapporto APAT delinea il seguente quadro comparativo relativamente all'indice di qualità dell'aria in ambito provinciale: le emissioni da trasporto su strada si sono ridotte nel quadriennio 2002-2005 solo del 8% per il PM10 e del 29% dell'elemento NOx.



Incremento dei mezzi tra gli anni 2002 e 2006

Se si esegue una comparazione del numero dei veicoli immatricolati rispetto all'anno precedente (2007 su 2006), distinto per tipo di veicolo, si evidenzia che: le automobili sono in calo lieve ma continuo (- 1,31%); gli autobus in calo più marcato (- 1,93%), i veicoli industriali in lieve calo (- 1,43%), in ascesa i motocicli (+ 3,83%). Nel 2002, le automobili erano 211.606 ed i motocicli 48.343.

In cinque anni le automobili immatricolate si sono ridotte di più del 7% circa, i ciclomotori sono aumentati di poco meno del 25%

2. La diagnosi dello stato attuale

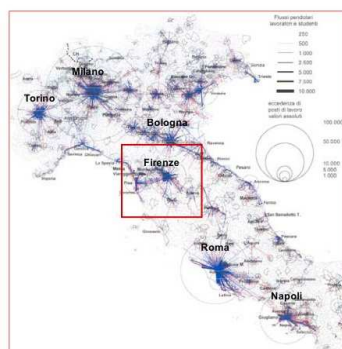
2.1 La ciambella con il buco: una provincia "Firenze-centrica"

MOBILITÀ PRIVATA

I dati delle rilevazioni effettuate di recente danno un'immagine nuova della mobilità a livello provinciale.

La novità è rappresentata dalla quantità di spostamenti che giornalmente si hanno con origine dal capoluogo Firenze e destinazione fuori confine urbano, che hanno ormai "pareggiato" il numero degli ingressi dal territorio extraurbano verso il centro cittadino.

Questo dato non modifica la caratterizzazione tipicamente "Firenze-centrica" della provincia, anzi la amplifica perché assume un carattere biunivoco: negli anni '90 tutti in auto verso Firenze, oggi tutti in auto verso Firenze e tutti in auto da Firenze verso altre destinazioni.



Circa 480.000 auto circolano nell'area della Toscana centrale, di cui:

- 110.600 verso Firenze,
- 39.000 verso Prato,
- 24.000 verso Pistoia

Fonte Boati G., *Italia dei Sistemi Urbani*, Electa, Milano, 2008.
Tratto dal Piano Integrato della Mobilità Sostenibile del Comune di Firenze



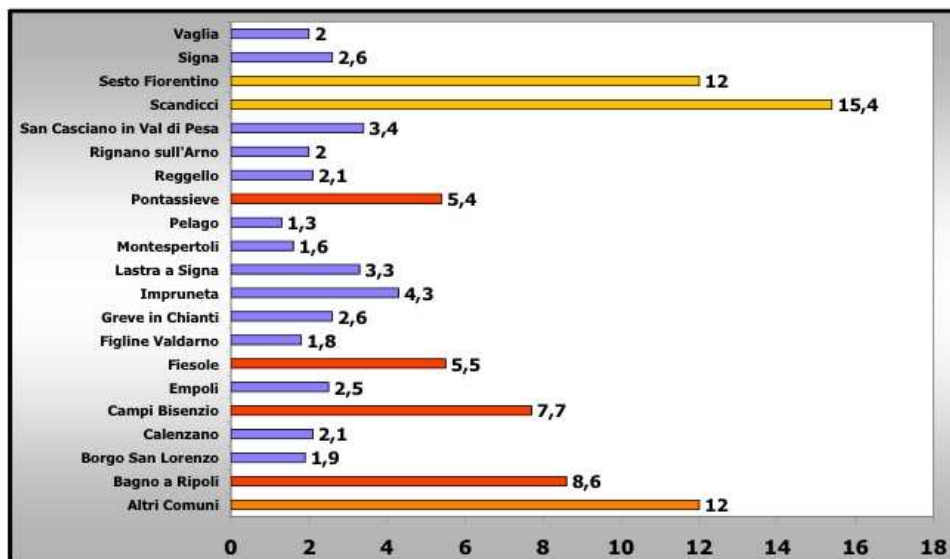
Sezionando questo dato per direttrice di provenienza, si hanno le seguenti quantità (rilevazione ore 7-11 di mattina):

- 13 mila auto in entrata dalle direttrici Prato e Pistoia, 11 mila in uscita;
- 16 mila auto in entrata dalle direttrici Autostrada Firenze-Mare e FI-PI-LI, 17 mila in uscita;
- 7 mila auto in entrata dalle direttrici Sesto e Calenzano, 5500 in uscita;
- 10 mila auto in entrata dalle direttrici Bolognese, Faentina, Fiesole, Settignano, 4500 in uscita;
- 7 mila auto in entrata dalle direttrici Aretina-Villamagna, 3 mila in uscita;
- 10 mila auto in entrata dalle direttrici Chiantigiana-Impruneta, 9 mila in uscita;
- 7 mila auto in entrata dai caselli autostradali A1, 7 mila in uscita;
- 5 mila auto in entrata dalle direttrici Siena-S.Casciano, 4500 in uscita;
- 11 mila auto in entrata dalle direttrici via Pisana-Scandicci, 14 mila in uscita.

E' interessante notare come i flussi di entrata e di uscita tendano a pareggiarsi ad aumentare delle quantità, con l'eccezione rilevante (e comprensibile conoscendo i territori) della direttrice da/per Mugello e Fiesole.

Se si guarda agli spostamenti dai comuni della provincia verso Firenze, i comuni di Scandicci e Sesto Fiorentino fanno registrare il maggior flusso di spostamenti verso il capoluogo.

Distribuzione % spostamenti in entrata per Comuni



Fonte: Elaborazione LeM Consulting su dati ISTAT

In conclusione: la provincia di Firenze ha accentuato la sua caratteristica di attrattore di veicoli soprattutto dalle altre province e dalle destinazioni terze ma non è più solo Firenzecentrica nella destinazione: ora lo è anche come origine di spostamenti verso i territori della provincia stessa e verso i territori terzi.

MOBILITÀ PUBBLICA

In questo "mare" di veicoli in movimento continuo, *naviga* anche il Trasporto pubblico, su gomma e su ferro. I tre lotti di servizi TPL automobilistici di competenza

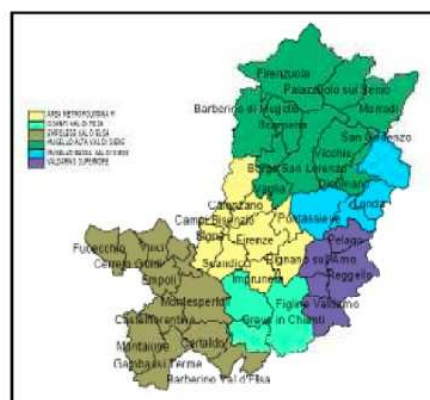
della Provincia di Firenze registrano un volume di produzione annua superiore a 33 milioni di vetture*km/anno e circa 94 milioni di passeggeri.

I servizi sono poco integrati tra loro, sia per quanto riguarda l'intermodalità che a livello di esercizio e di tariffazione.

Ciò nonostante il fatto che due dei tre lotti siano eserciti praticamente dalla medesima compagine societaria. I contratti di servizio, stipulati nel marzo del 2005, si concluderanno nel mese di marzo 2010.

I servizi di TPL automobilistico della Provincia possono essere classificati in macro zone, in base a un criterio di adiacenza territoriale.

- Empolese Val d'Elsa:** sono comprese le tratte che transitano per i comuni di Empoli e dintorni e sulle direttrici Empoli - Firenze, Empoli - Certaldo ed Empoli - Fucecchio, individuate sulla base di diverse tipologie di movimenti;
- Mugello Bassa Val di Sieve:** sono compresi i comuni di Pontassieve, Rufina, Londa, San Godenzo;
- Mugello Alta Val di Sieve:** sono comprese le tratte che attraversano i comuni di Borgo San Lorenzo, San Piero a Sieve, Barberino di Mugello, Dicomano, Vaglia, Scarperia, Vicchio, Firenzuola, Marradi;
- Area Metropolitana Fiorentina:** comprende i comuni di Firenze e della prima cintura urbana (Sesto Fiorentino, Bagno a Ripoli, Calenzano, Campi Bisenzio, Scandicci, Lastra a Signa);
- Valdarno Superiore:** comprende i comuni lungo la direttrice Firenze - Arezzo, come per esempio le tratte Firenze - Incisa, Firenze - Figline, Firenze - Rignano;
- Chianti Val di Pesa:** comprende i comuni lungo la direttrice Firenze - Siena.



Comuni in Provincia di Firenze aggregati nelle zone provinciali

Come si può vedere dalle tabelle, in tre anni sono stati aggiunti e quindi offerti oltre 500 mila chilometri, con maggiore incidenza sui due lotti extraurbani.

	LOTTO 1	LOTTO 2	LOTTO 3
Area Servita	(794 Km ²) Comuni di Firenze, Sesto Fiorentino, Scandicci, Campi Bisenzio, Bagno a Ripoli, Fiesole, Calenzano, Impruneta, Montelupo Fiorentino, Vaglia, Signa, Lastra a Signa, Greve in Chianti	Kmq 2.472,04 Provincia di Firenze (Kmq 1.883): Barberino del Mugello, Borgo S. Lorenzo, Calenzano, Campi Bisenzio, Dicomano, Fiesole, Firenze, Firenzuola, Londa, Marradi, Palazzuolo sul Senio, Pelago, Pontassieve, Rufina, San Godenzo, San Piero a Sieve, Scarperia, Sesto Fiorentino, Vaglia, Vicchio Provincia di Forlì (Kmq 164): Madigliana, Tredozio Provincia di Ravenna (Kmq 279) Casola Valserio, Brisighella Provincia di Prato (Kmq 98): Prato Prov. di Bologna (Kmq 48) Monghidoro	Kmq 1.827,85 Provincia di Firenze (Kmq 1.370): Bagno a Ripoli, Barberino Val d'Elsa, Certaldo, Fiesole, Figline Valdarno, Firenze, Greve in Chianti, Impruneta, Incisa Valdarno, Montespertoli, Pelago, Pontassieve, Reggello, Rignano sull'Arno, S. Casciano Val di Pesa, Tavarnelle Val di Pesa Provincia di Siena (Kmq 380): Castellina in Chianti, Gaiole in Chianti, Poggibonsi, Radda in Chianti Provincia di Arezzo (Kmq 78): Montevarchi, S. Giovanni Valdarno
Lunghezza rete	690 Km	979 Km	745 Km
Chilometri di servizio offerti	23,1 milioni Km	5,34 milioni di km	5,02 milioni di km Km
Posti Km offerti gg. feriale invernale	7,61 milioni	47.976	45.050
Posti Km offerti gg. feriale estivo	5,25 milioni	40.090	35.638
Passeggeri trasportati	90,68 milioni	3,06 milioni	2,31 milioni

I contratti di servizio che regolano il TPL di competenza provinciale articolano i servizi per caratteristiche territoriali (urbani/extraurbani) e per la velocità commerciale (principale elemento che determina i costi chilometrici e la qualità del servizio).

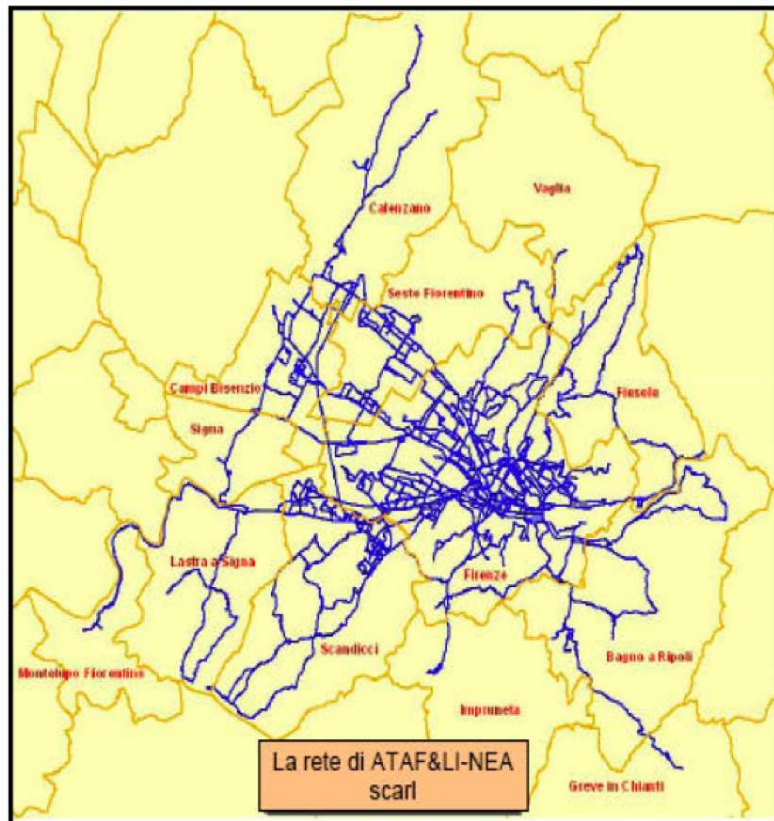


milioni di bus-km	Anno	Extraurbano	Extraurbano debole	Urbano debole Firenze e urbani in Provincia	Urbano >19 km/ora	Urbano <19 km/ora	TOTALE GENERALE
TOTALE (LOTTI 1,2 e 3)	2006	7,03	2,72	4,19	4,51	14,60	33,04
	2007	7,30	3,10	3,76	4,64	14,66	33,46
	2008	7,32	2,96	3,97	4,64	14,66	33,54
Lotto 1 (Area metropolitana)	2006	0,99		3,00	4,51	14,60	23,10
	2007	1,00		2,80	4,64	14,66	23,10
	2008	1,00		2,80	4,64	14,66	23,10
Lotto 2 (Mugello Valdiseve)	2006	2,56	1,86	0,73			5,15
	2007	2,69	1,84	0,81			5,34
	2008	2,73	1,91	0,82			5,46
Lotto 3 (Chianti Valdarno)	2006	3,48	0,86	0,46			4,79
	2007	3,61	1,26	0,15			5,02
	2008	3,59	1,05	0,35			4,98

Il numero di passeggeri trasportati è anch'esso aumentato considerevolmente, passando da circa 85 milioni di passeggeri/anno a 95 milioni del 2007.

E' evidente, nonostante le variazioni in termine di chilometri e passeggeri, lo sbilanciamento del peso dell'offerta di trasporto pubblico tra provincia e città di Firenze: se i chilometri vettura annui sono in rapporto di 3 a 1, i passeggeri sono in rapporto di 18 a 1.

Anche la rappresentazione grafica della rete attuale mostra con evidenza l'insistenza e la distribuzione del TPL tra i tre lotti e, quindi, tra area metropolitana e resto del territorio provinciale.



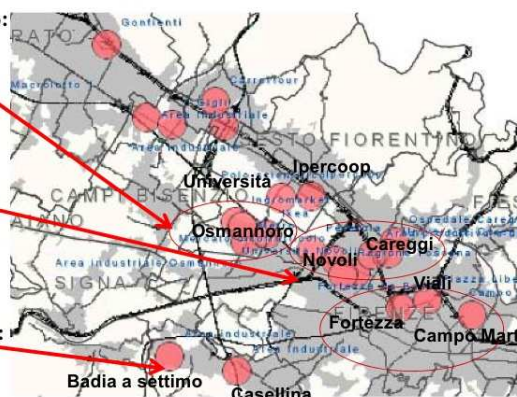
2.2 La signoria senza più Principe: una città senza più centro

MOBILITÀ PRIVATA

Concentrazione di poli di attrazione: nell'Area sono situati buona parte dei principali poli di attrazione e anche i grandi contenitori (ospedali e sedi universitarie).

Le aree con la maggior concentrazione di poli attrattori si trovano:

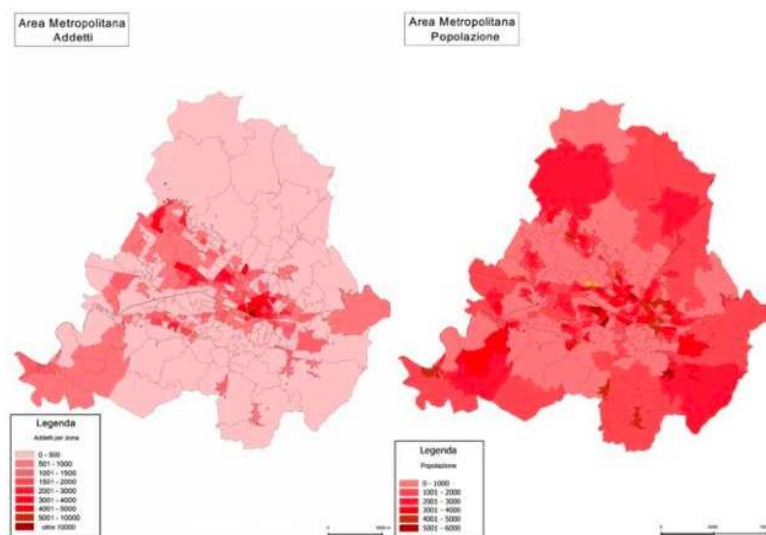
- a nord-ovest nel Comune di Sesto:
 - Osmannoro,
 - Polo scientifico-Università
- nel Comune di Firenze:
 - Novoli
 - Careggi
 - Fortezza da Basso-Centro storico
 - Viali-Ferrovia Campo di Marte
- a sud-ovest nel Comune di Scandicci (in forte espansione):
 - Badia a settimo
 - Casellina



Distribuzione dei principali poli di attrazione nell'area fiorentina
Fonte: Studio METROSUD Regione Toscana, 2005

15

Città densa e città diffusa: all'interno dell'Area si possono riconoscere una serie di direttrici ad elevata densità ed un ambito territoriale, abbastanza vasto, ad elevata domanda di mobilità, caratterizzata anche da una notevole dispersione degli spostamenti, non facilmente intercettabile dal servizio di trasporto pubblico.

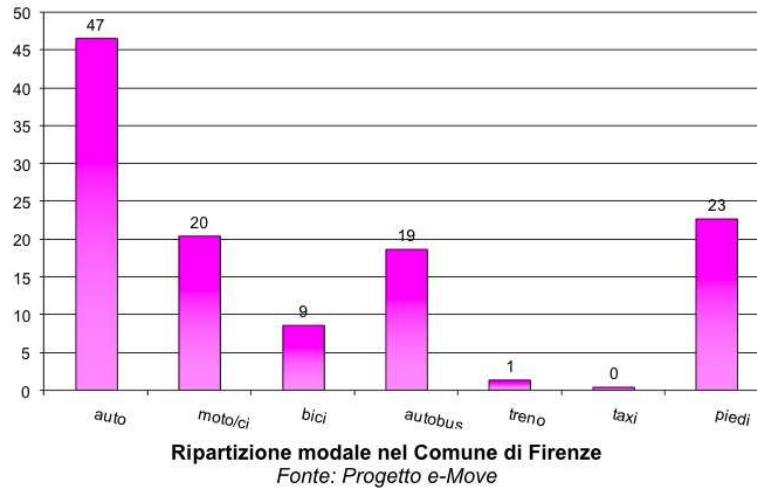


Distribuzione degli addetti e della popolazione residente

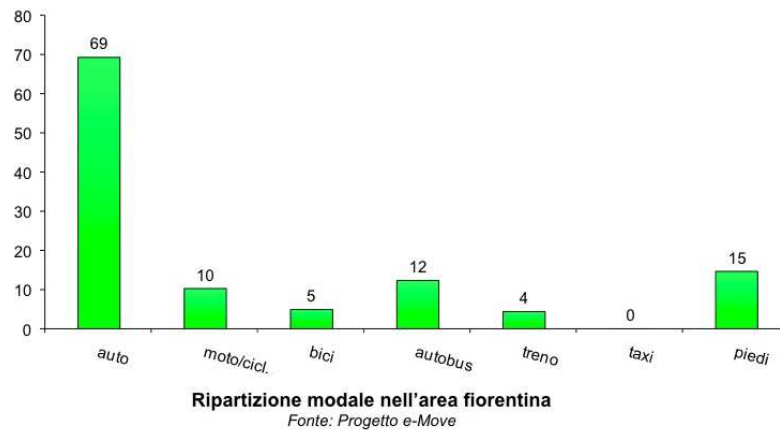
Fonte: Elaborazioni su dati ISTAT 2001



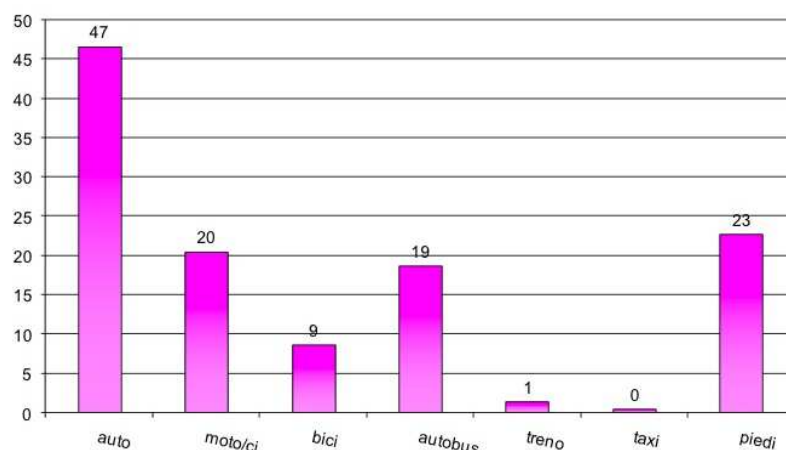
Differente domanda di mobilità e accessibilità modale: nella città densa vi è una maggior presenza di TPL e meno auto immatricolate, mentre nella città diffusa le auto sono numerose e aumentano e la rete di TPL è poco capillare.



Il mezzo privato (auto e moto) soddisfa il 70% degli spostamenti.



Accessibilità e ripartizione modale sono strettamente connesse: la differenza modale fra TPL e trasporto privato fra le aree diffuse e la città densa è oggi almeno del 15% (da 60 a 75%). Decisamente significativo è anche il dato relativo al numero di autoveicoli la cui disponibilità è stata dichiarata dal residente in ambito cittadino ed in ambito di area metropolitana.

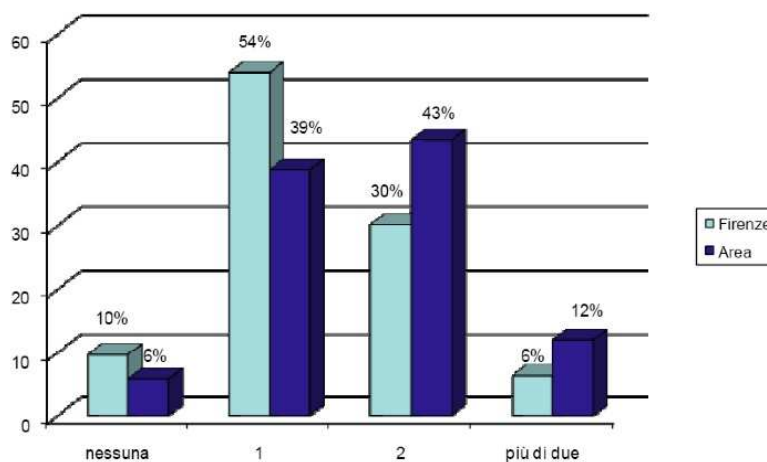


Ripartizione modale nel Comune di Firenze

Fonte: Progetto e-Move

Come si vede nella tabella di cui sopra, il numero dei soggetti che hanno dichiarato la disponibilità di un numero di autovetture “compatibile” con gli spazi urbani rappresenta il 64%; questo dato confortante va però corretto con il dato relativo al possesso di motocicli.

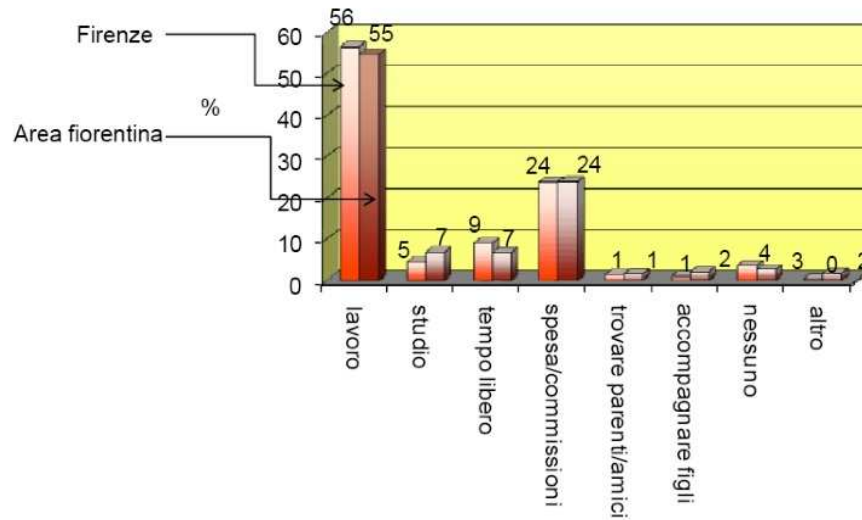
Significativo è il numero di possessori di auto, solo il 10% degli intervistati dichiara di non possedere nessuna automobile e si tratta in prevalenza di anziani.



Numero di auto per famiglia

Fonte: Progetto e-Move

Se ci interessiamo ai comportamenti strutturali degli attori della mobilità privata, si evidenzia il forte ridimensionamento rispetto agli anni '90 dello spostamento sistematico casa/lavoro e casa/studio.



Questo dato è confermato ed è anzi ancor più marcato da ciò che si può estrapolare dalle prime rilevazioni effettuate dei flussi veicolari sugli archi stradali con il sistema “Floating car data”.

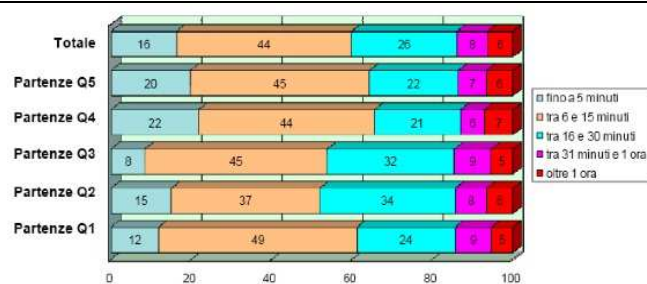


Il diagramma degli spostamenti in ambito urbano, ma anche se con minore incidenza in ambito extraurbano, può essere rappresentato sempre più dal movimento giornaliero dell'ape e sempre meno della formica: sarebbe a dire che sempre di più tra il punto d'origine del proprio spostamento giornaliero ed il punto della propria destinazione si interpongono nuovi e diversi punti, che disegnano un percorso a zig-zag piuttosto che un'unica linea retta.

Il pendolare rimane sempre pendolare (anche se in misura ridotta rispetto al passato), ma tra l'alfa e l'omega della propria giornata lavorativa o di studio ci sono diverse e varie altre destinazioni da raggiungere.

Questa nuova modalità di utilizzazione dello spazio cittadino e del proprio tempo ha fortissimi riflessi sul mezzo di trasporto utilizzato: vengono preferiti sistemi di trasporto molto "elastici" (due ruote) rispetto a quelli "rigidi" (auto o tpl) in proporzione alla quantità di spostamenti intermedi tra la propria origine e la propria destinazione giornaliera.

Vediamo infine il tempo impiegato (ed il tempo percepito) dello spostamento con mezzo privato in ambito cittadino, nei due diagrammi seguenti riferiti rispettivamente ai tempi di viaggio minimi e massimi nel comune di Firenze:



I tempi di viaggio dichiarati dagli intervistati presentano una significativa variabilità in funzione delle condizioni di traffico o di altri eventi; in relazione a tale variabilità gli intervistati residenti nel comune di Firenze hanno dichiarato un tempo minimo e massimo del loro spostamento principale.



Il 60% della popolazione intervistata dichiara che per effettuare lo spostamento principale impiega un tempo minimo contenuto entro i 15 minuti; mentre tale quota scende a circa il 30% considerando il tempo massimo.

I dati riassunti nelle due tabelle testimoniano che non è indifferente il quartiere di origine dello spostamento in relazione al tempo impiegato nello spostamento: i Quartieri 2 e 3 sono i più "difficili" mentre migliori prestazioni in ordine al tempo impiegato per lo spostamento si hanno se si abita nel Quartiere 5.

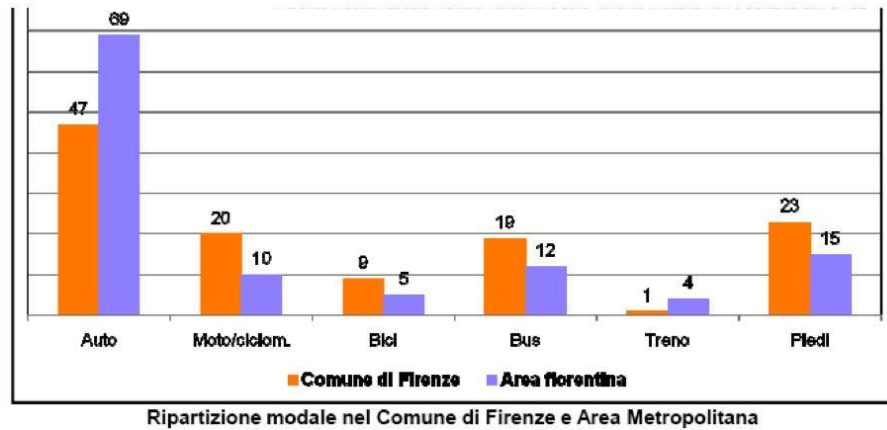
E' immaginabile (ma è tutto da verificare) quale sia la ragione di questa miglior "performance" di alcuni settori della città rispetto ad altri; le variabili da prendere in considerazione sono: le infrastrutture viarie; la sosta; la destinazione.

Rimanendo in argomento, un altro dato molto interessante espresso dalle prime analisi sui flussi FCD è rappresentato dalla quasi perfetta relazione tra lunghezza o durata dello spostamento e durata della sosta o della fermata: quanto più tempo viene impiegato nello spostamento da un punto ad un altro tanto più tempo terrà il mezzo privato in sosta od in fermata.



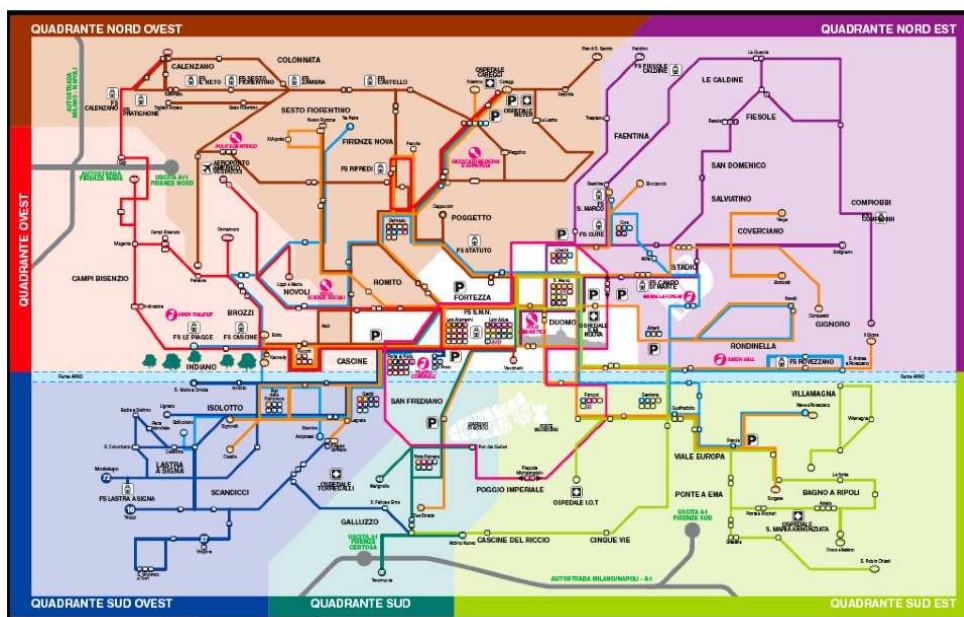
MOBILITÀ PUBBLICA

In ambito urbano, la mobilità pubblica presenta dati contrastanti; da un lato abbiamo una diminuzione del numero totale dei chilometri/vettura offerti, delle velocità commerciali del mezzo pubblico su gomma e dell'“affezione” al mezzo pubblico, ma dall'altro si rileva un aumento del numero dei passeggeri del TPL (anche se non proporzionale al numero degli “abbandoni” del mezzo privato, perlomeno dell'automobile) e delle risorse pubbliche impiegate.

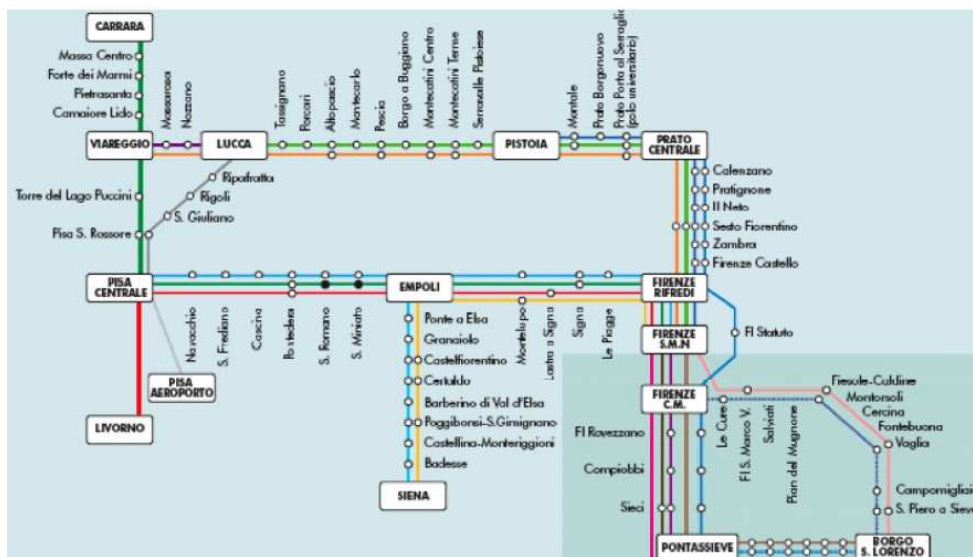


Lo schema della rete di trasporto pubblico su gomma stilizzata qui sotto mostra inequivocabilmente lo squilibrio esistente tra centro e periferia e tra quadrante ovest ed est della città, tutto a vantaggio dei primi.

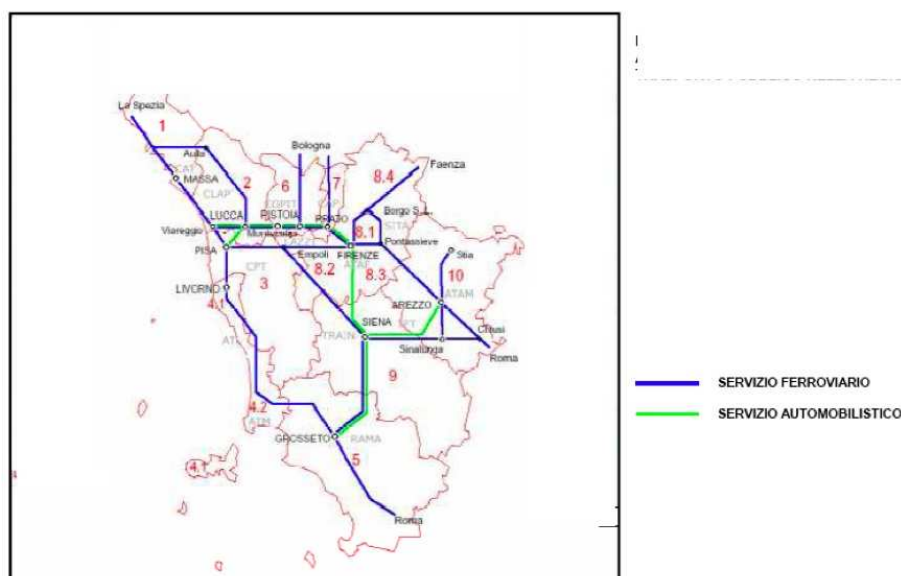
Cinque sono i nodi di interscambio nella parte est della città (Ferrucci, Gavinana, Libertà, S. Marco e Le cure) per circa 26 linee bus; otto quelli della parte ovest (Stazione pensilina, Stazione Alamanni, Piazza Dalmazia, Porta Romana, Porta al Prato, Piazza Gaddi, Piazza Puccini, Piazza Piero della Francesca) e circa 70 le linee bus.



Per quanto riguarda, poi, il treno metropolitano, esso concentra il maggior numero di tracce sulla stazione ferroviaria di S. Maria Novella ed interessa il territorio cittadino prevalentemente nella parte Ovest – Nordovest.



Due delle tre stazioni ferroviarie importanti della città (S.M. Novella e Rifredi), che raccolgono quasi il 90% del traffico ferroviario giornaliero, si trovano nella parte ovest della città. Anche le due stazioni più importanti dell'area urbana escluse quelle fiorentine si trovano nelle parti ovest e nord ovest del territorio (Empoli e Sesto Fiorentino). Sovrapponendo il TPL gomma al TPL su ferro si ha la rappresentazione grafica di questo macro-squilibrio.





Tutti i dati sopra evidenziati dimostrano come l'ambito urbano della città di Firenze si stia "dotando" di diversi centri di interesse piuttosto che di un centro unico, tradizionalmente coincidente con il centro antico o storico della città, senza che questa trasformazione sia accompagnata da un'eguale o almeno parziale trasformazione delle zone di attraversamento del trasporto pubblico locale.

3. Lo scenario di progetto

3.1 Lo sport più amato dagli italiani: la lottizzazione

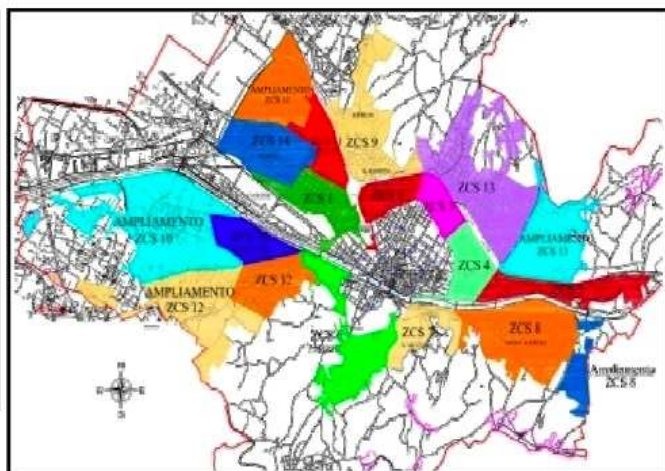
Ogni giorno in provincia di Firenze transitano oltre 100mila passeggeri sui treni, 350mila sugli autobus, 750mila persone sui mezzi privati.

Per la mobilità, nel suo rapporto con l'espansione urbanistica, vale beffardamente il celebre (ma matematicamente errato) paradigma di Zenone di Elea da tutti conosciuto come "Achille e la tartaruga". Per quanto rapida e d efficace possa essere la diffusione delle reti di trasporto pubblico, esse non potranno mai raggiungere l'obiettivo di una copertura completa dei territori abitati per il continuo e progressivo sviluppo dei medesimi.

La città si espande ad un ritmo che è il doppio di quello delle linee bus, anch'esse tuttavia in espansione: la rete "urbana" di TPL si estendeva nel 2005 per 625 Km lineari, ora per 746 Km lineari. Non solo l'espansione delle zone abitate ha un riflesso diretto sui trasporti pubblici, ma anche il tipo e la qualità dell'urbanizzazione ha effetti più o meno indiretti. In tal senso è necessario fare una breve ricognizione dei sistemi di "uso" pubblico del territorio, soprattutto in ambito urbano, e limitatamente agli utilizzi orientati al sistema della mobilità.

La sosta nel territorio comunale.

La composizione dell'area ZCS	
ZCS 1	ZCS 8 ZCS 8 Ampliamento
ZCS 2	ZCS 9
ZCS 3	ZCS 10 ZCS 10 Ampliamento
ZCS 4	ZCS 11
ZCS 5	ZCS 12 ZCS 12 Ampliamento
ZCS 6	ZCS 13 ZCS 13 Ampliamento
ZCS 7	ZCS 14



La Mappa delle ZCS nel Comune di Firenze
Fonte: Servizi alla Strada S.p.A.



-
- L'area metropolitana "densa" ha più copertura di TPL e meno auto immatricolate, nell'area "diffusa" il TPL è poco capillare e crescono le auto (la differenza nella quota di TPL tra le due aree è almeno del 15%: da 60% a 75%).
 - La mobilità sistemata che interessa Firenze diminuisce (da più di 300.000 nel 1991 a 250.000 spostamenti nel 2001); crescono i movimenti in uscita fino ad una quota vicina a quelli in entrata (67.000 i primi, 80.000 circa i secondi).

Questo scenario deve essere tradotto in un nuovo schema di rete, che dovrà svilupparsi in coerenza con le seguenti caratteristiche:

- Superare le gestioni (e gare) per lotti territoriali, favorendo la massima integrazione e ottimizzazione della rete e dei servizi: una gara per la rete "di forza".
- *Personalizzare i servizi in base ai bisogni reali*: servizi flessibili/a chiamata per aree a domanda debole e particolari fasce (con eventuale gara ad hoc che premi nuovi modelli di gestione e con diverse modalità di contribuzione pubblica).
- *Dare corpo alla logica dei corridoi di mobilità*: linee di penetrazione verso il capoluogo (a complemento e rafforzamento del ferro) che raccolgano i flussi dei sottobacini di mobilità attraverso linee di raccolta e servizi a chiamata.
- *Contribuire allo sviluppo di un sistema tariffario vicino alle esigenze del cittadino* costruendo un percorso di unificazione dei diversi titoli di viaggio per ogni tipo di vettore
- *Sviluppare un sistema condiviso di informazione dinamica sulla mobilità* funzionale alle attività di regolazione, esercizio e informazione all'utenza.
- Sottoporre il progetto di rete e di servizi al vaglio dei cittadini, dei commercianti, delle istituzioni e degli altri portatori d'interesse.

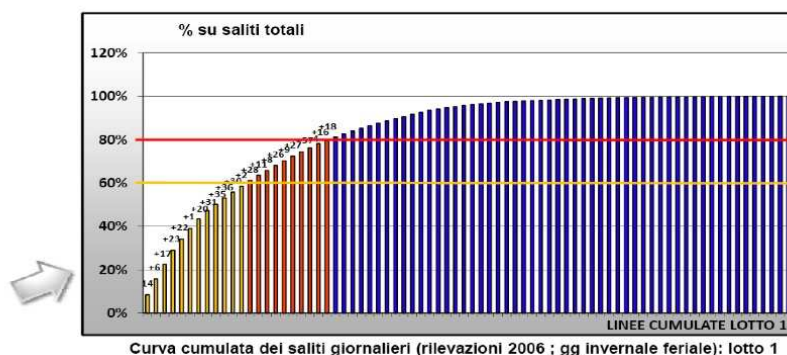
Più nello specifico della progettualità di rete, tenendo presente il contesto normativo, delle risorse economiche sulle quali fare affidamento e sulla composizione delle invarianti strutturali della rete viaria:

-
- **Favorire l'integrazione della rete e dei servizi, migliorando l'intermodalità bus-bus (servizi extraurbani, urbani), bus-ferro e bus auto, attraverso la logica della "rete a nodi"** (ricercando l'equilibrio ottimale tra l'ottimizzazione derivante dalla "rete a nodi" e l'incremento indotto del numero di bus utilizzati per la soddisfazione dello spostamento), con la massima attenzione alle ricadute e reazioni del cittadino)
 - Nodi servizi urbani-extraurbani
 - Nodi servizi urbani
 - Nodi/parcheggi bus-auto
 - **Servire i territori in sviluppo ancora non coperti dal TPL e segmentare i servizi in base ai bisogni reali** (linee di forza, linee trasversali, linee di adduzione e secondarie, servizi flessibili /a chiamata per aree e fasce a domanda debole (in sostituzione a servizi di linea)
 - **Introdurre la logica dei corridoi di mobilità**:
 - linee di penetrazione verso il capoluogo (a complemento e rafforzamento del ferro) che raccolgano i flussi dei sottobacini di mobilità attraverso linee di raccolta e servizi a chiamata
-

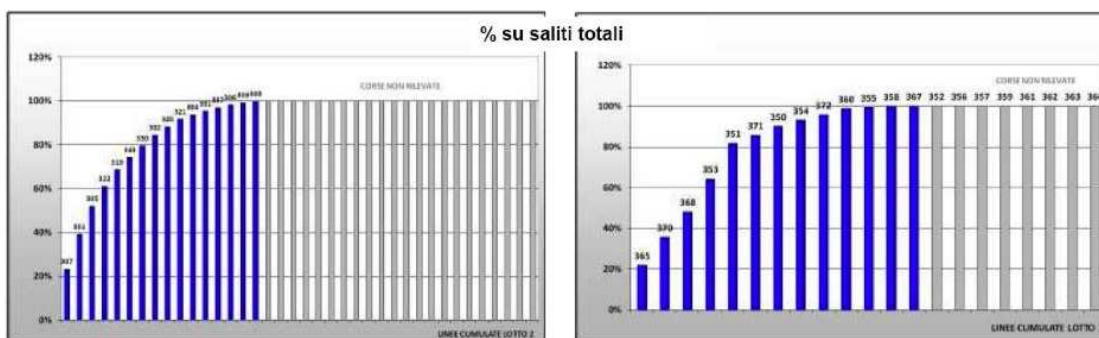
Ma veniamo ai dati specifici. In primo luogo si deve necessariamente prendere in considerazione il carico dell'attuale rete di trasporto pubblico locale su gomma.

Il progetto di rete risponde anche all'esigenza di un maggior equilibrio tra domanda e offerta, a partire dalla situazione attuale: **22 linee della rete urbana attuale coprono l'80% dell'utenza trasportata.**

Il grafico mostra il peso percentuale (sul totale dei passeggeri saliti giornalieri) dei saliti sulle linee "cumulate" (saliti linea più carica, saliti prime due linee più cariche, saliti prime tre linee più cariche....)



Anche la rilevazione del 2007 conferma la stessa composizione della curva.



Curva cumulata dei saliti giornalieri (rilevazioni 2006. gg invernale feriale): lotto 2 e 3

Per il lotto Chianti Vald'Arno, le linee (e rispettive direttrici) Firenze/Chianti (370, 371, 368, 365) hanno un fortissimo carico; buono il carico sulle direttrici Firenze/Incisa Reggello. Discreto il carico della Firenze/Figline e Firenze Rignano.

codilinea	tot_sal	n_corse	corse_ril	Linea
350	430	24	20	Firenze - Pontassieve - Rignano sull'Arno
351	565	54	15	Montevarchi - Figline - Incisa - Firenze
352	0	2	0	
353	1323	92	65	Firenze - Incisa - Figline - Reggello
354	331	17	16	Firenze - S. Polo - Lucolena - Figline Valdarno
355	71	7	7	Firenze - Lucolena - Figline Valdarno
356	0	10	0	
357	0	38	0	
358	28	3	2	Reggello- Prulli - Incisa V.A.- Pontassieve F.S. - Firenze (Careggi)
359	0	3	0	
360	199	24	13	Firenze - Incisa - Pontassieve - Montevarchi
361	0	4	0	
362	0	27	0	
363	0	2	0	
365	2436	115	109	Firenze - Greve - Radda - Castellina - Gaiole
366	0	137	0	
367	17	2	2	San Casciano Val di Pesa - Falciani
368	1352	80	74	Firenze - San Casciano - Mercatale - Montefiridolfi
370	1523	67	64	Firenze - S.Casciano - Tavarnelle - San Donato - Barberino VE.
371	448	29	28	Firenze - Scandicci - San Casciano Val di Pesa
372	248	17	14	Firenze - Cerbaia - Tavarnelle - Marcialla



Per il lotto Mugello Val di Sieve, le linee (e direttrici) Borgo S. Lorenzo/Firenze e Barberino/Firenze hanno un buon carico (301, 302, 305, 307, 319) discreto il carico sulle linee Firenze/Val di Sieve (330, 343, 322, 345).

codlinea	tot_sal	n_corse	corse_ril	Linea
301	1407	106	56	Monghidoro - Bruscoli - Barberino di Mugello - Firenze
302	831	24	24	Firenze - Vaglia - San Piero Sieve - Barberino di Mugello - Monghidoro
303	116	19	13	Giugnola - Firenzuola - Scarperia - San Piero a Sieve - Firenze
304	316	23	22	Borgo San Lorenzo - San Piero a Sieve - Firenzuola - Bruscoli - Monghidoro
305	1375	130	83	Borgo San Lorenzo - San Piero a Sieve - Barberino di Mugello
306	197	32	31	Firenze - Pratolino - Bivigliano
306/1	0	5	0	
306/2	0	2	0	
306/3	0	7	0	
307	1490	152	58	Firenze - San Piero a Sieve - Borgo San Lorenzo - Razuolo
309	0	6	0	
310	0	13	0	
311	0	2	0	
312	0	4	0	
312/1	0	3	0	
313	0	6	0	
314	0	1	0	
315	0	3	0	
316	0	1	0	
317	0	2	0	
318	0	3	0	
319	818	63	40	Firenze - Polcanto - Borgo San Lorenzo - Grezzano
320	0	11	0	
321	217	16	6	Villore - Pontassieve - Firenze
322	397	54	14	Passo del Muraglione - San Godenzo - Rufina - Pontassieve - Firenze
325	0	33	0	
329	0	21	0	
330	621	35	25	Fornello - Santa Brigida - Molino - Firenze
331	152	17	9	Fornello - Santa Brigida - Molino - Pontassieve
332	0	1	0	
333	95	5	4	Firenze - Molino - Monterifrassine
335	0	8	0	
336	25	11	10	Monterifrassine - Molino - Pontassieve
337	260	36	35	Selvapiana - Pontassieve - Molin del Piano
338	0	25	0	
339	0	9	0	
343	931	48	47	Firenze - Vallombrosa - Saltino
345	436	27	18	Firenze - Pontassieve (servizio completo)

Da queste considerazioni, vagliate con il supporto degli strumenti tecnici della modellazione (VISUM), sono state estrapolate dal contesto generale dei tre distinti lotti attuali di esercizio del TPL, due diverse "tipologie" di linee: le linee forti, ovvero con buono e discreto carico di passeggeri, un instradamento su assi principali di viabilità, una frequenza alta di passaggi, elementi questi validi tanto per le attuali linee urbane che extraurbane; a fianco delle linee forti, una seconda tipologia di linee, anch'esse distribuite equamente tra attuali lotti extraurbani e lotto urbano, da definire deboli o di adduzione alle forti, che hanno il compito di collegare i territori agli assi di viabilità principale.

Sintetizzando, avremo:

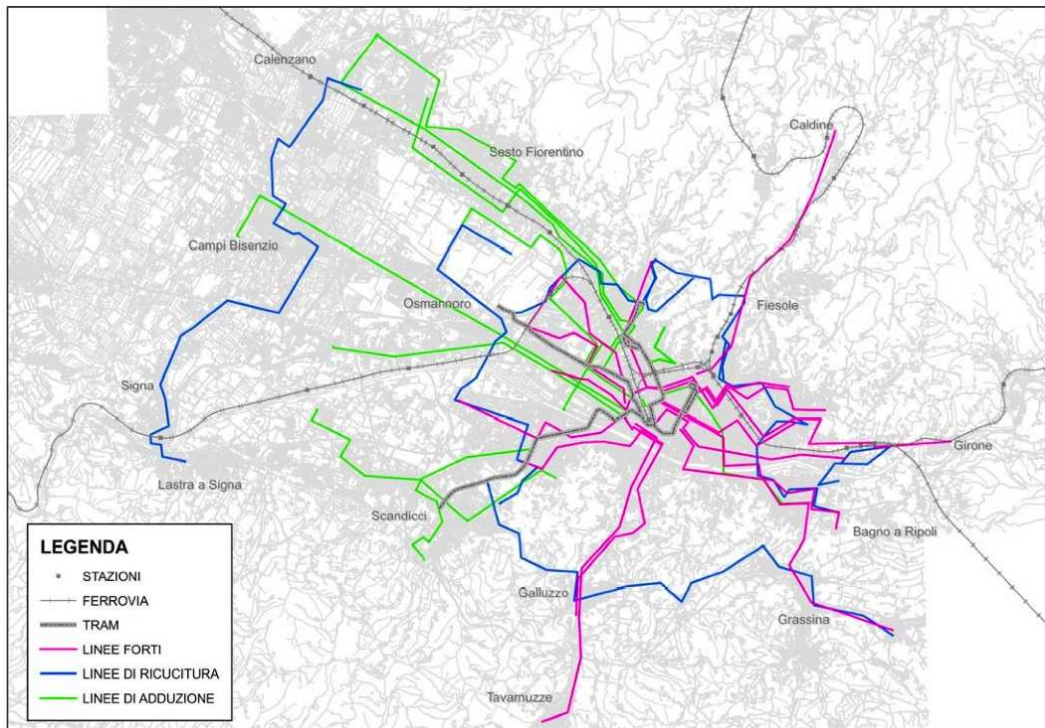
- *Superamento delle gestioni (e gare) per lotti territoriali*, favorendo la massima integrazione e ottimizzazione della rete e dei servizi.
- *Personalizzazione dei servizi in base ai bisogni reali*: servizi flessibili/a chiamata per aree a domanda debole e particolari fasce (con eventuali nuovi modelli di gestione e con diverse modalità di contribuzione pubblica).

-
- *Una logica dei corridoi di mobilità*: linee di penetrazione verso il capoluogo (a complemento e rafforzamento del ferro) che raccolgano i flussi dei sottobacini di mobilità attraverso linee di raccolta e servizi a chiamata.
 - Ricucitura dei territori in sviluppo non coperti ad oggi da TPL con nuove linee.
 - *Promozione dell'interscambio Auto/TPL* collegando i parcheggi con adeguati servizi di TPL.
 - *Alleggerimento del centro storico di Firenze dai bus*, implementando progressivamente una rete a nodi fortemente integrata (tram-ferro-gomma).
 - Decongestionamento della stazione di Firenze Santa Maria Novella.
 - Contribuzione alle politiche di massima protezione delle linee principali di TPL della rete urbana e di mobilità integrata..

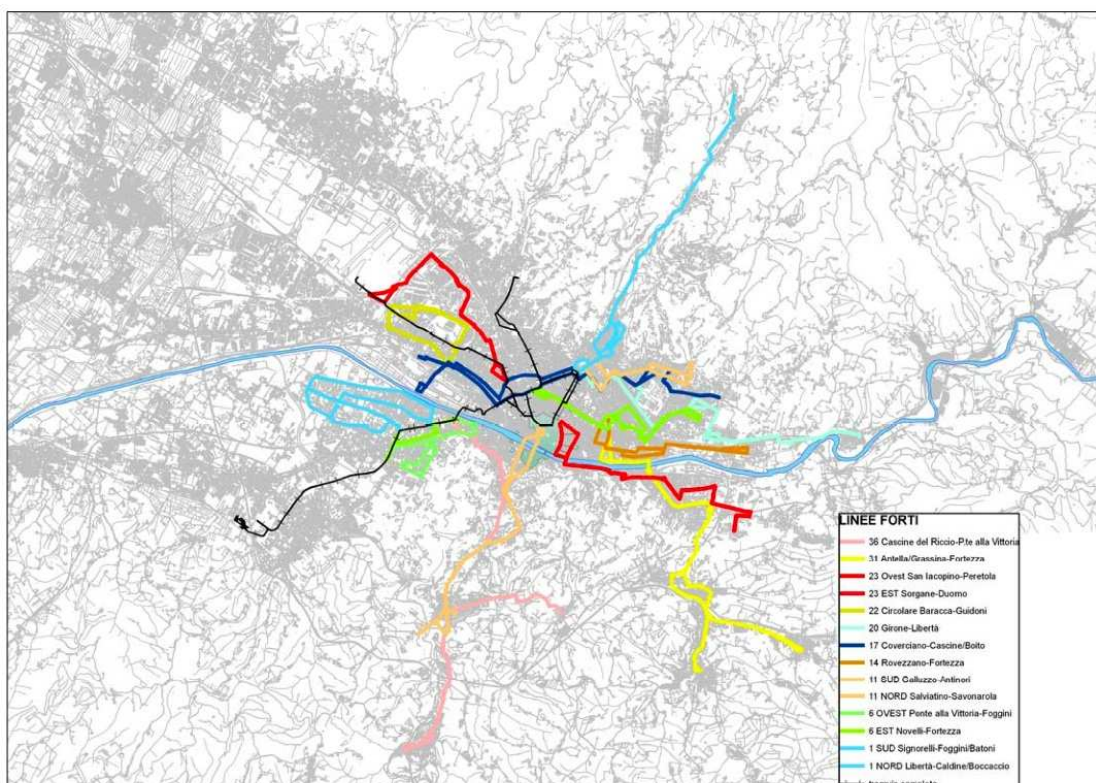
Se guardiamo, poi, al progetto di rete concentrando l'attenzione al segmento urbano della città di Firenze e del suo hinterland, le scelte programmatiche operate sono le seguenti:

- *Decongestione del centro storico dai bus*, con particolare riferimento all'asse Cavour-Martelli-Cerretani-SMN
- *Limitato ricorso alle linee diametrali lunghe* (da una parte all'altra della città con attraversamento del centro)
- *Creazione di un'ossatura di linee forti in sede protetta ad elevata qualità* (velocità commerciale, frequenze elevate - 5' - e regolari)
- *Introduzione di linee trasversali di 'ricucitura' per collegare zone limitrofe della città* evitando il passaggio obbligato dal centro città
- *Riduzione della concentrazione del TPL su Santa Maria Novella, attestando i servizi extraurbani a Piazzale Montelungo* (Fortezza da Basso)
- *Ipotesi di collegamento Piazzale Montelungo - Stazione SMN* mediante un sistema automatizzato per il trasporto pedonale.

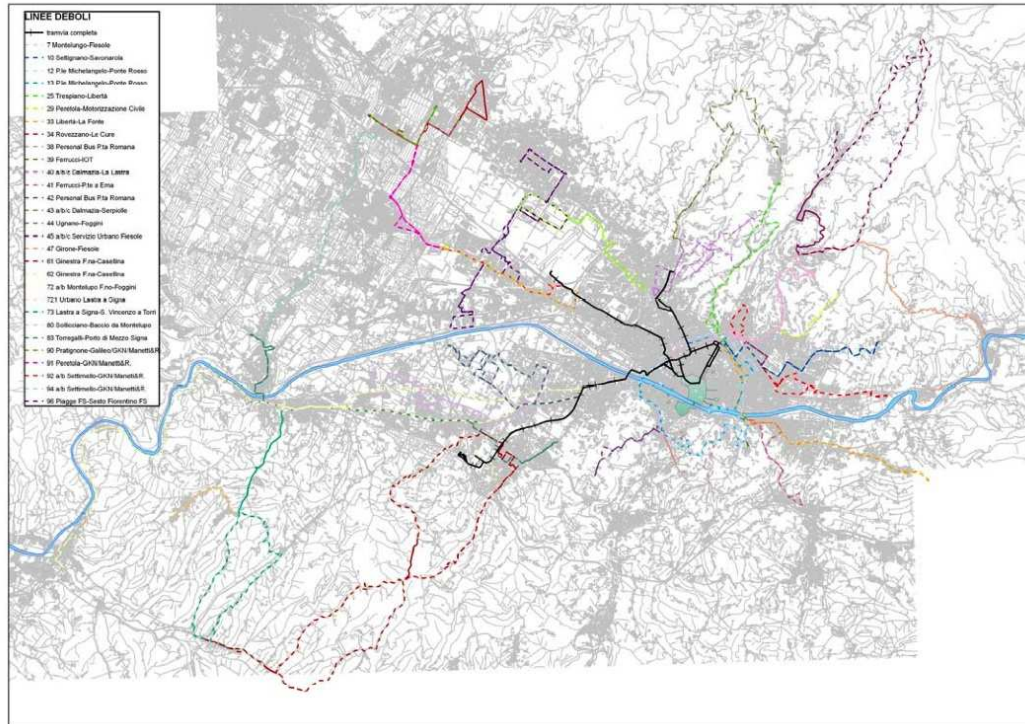
Lo schema di rete sottoposto è delineato nelle 14 linee di forza, 9 di adduzione, 6 di ricucitura.



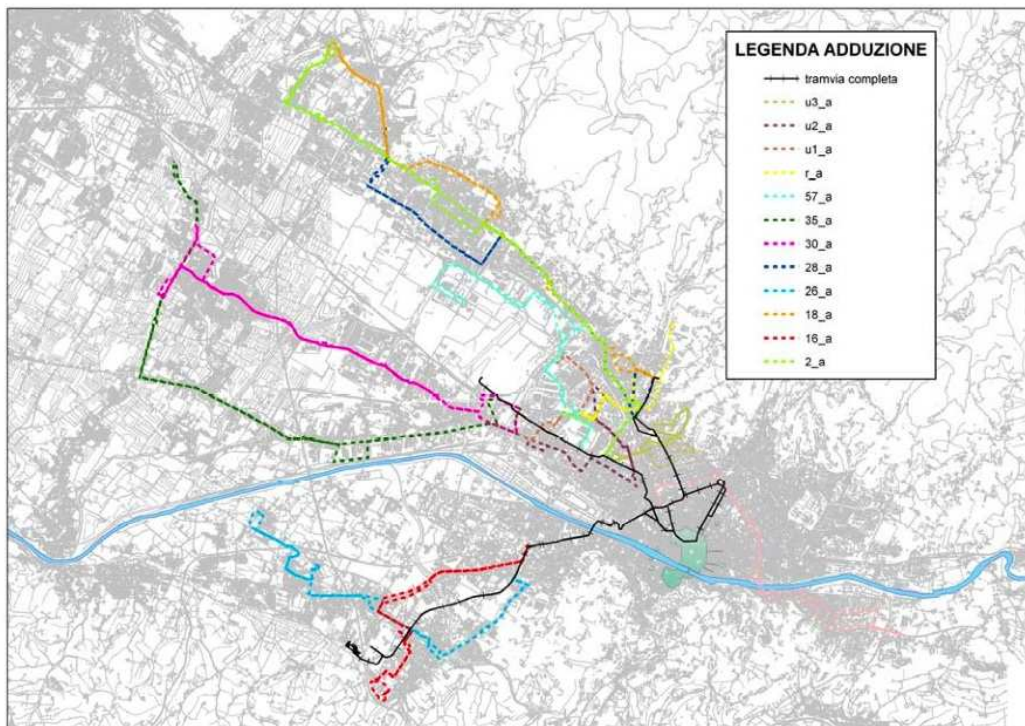
In dettaglio, vediamo distinte le tre “parti” della rete. Come si può notare nello schema di cui sotto, le linee di forza assumono un percorso radiale e non diametrale: provenendo da una direttrice o zona geografica puntano verso il centro cittadino, non lo attraversano e “rimbalzano” tornando al punto di partenza con percorsi molto vicini nei due versi a/r. Sono spezzate rispetto alle attuali in due diversi tronconi l’attuale linea 36, 23, la 11, la 6 e la 1. Mantengono la diametralità la linea 14 ed, in parte, la linea 17.



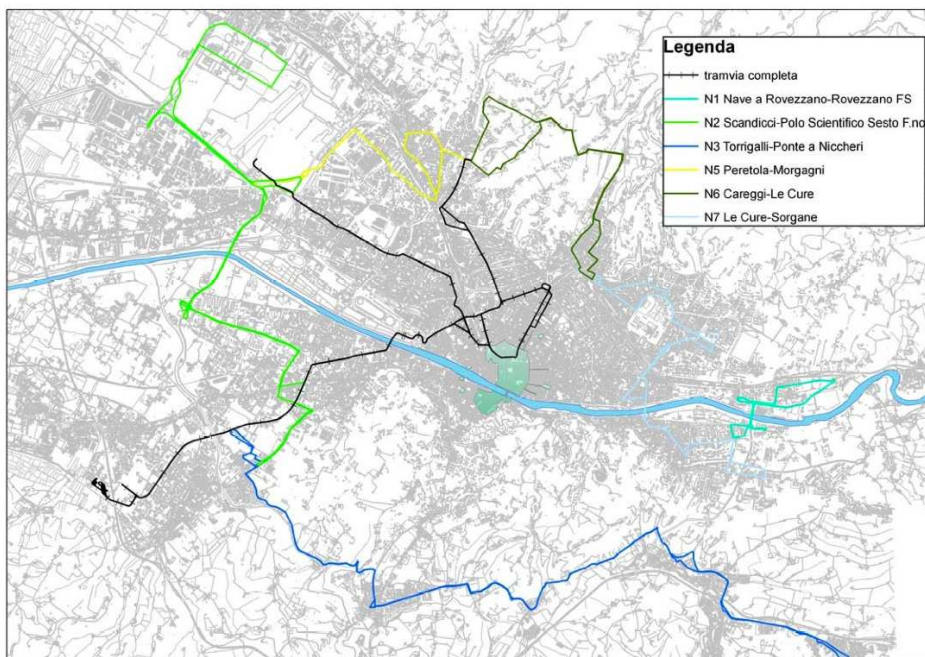
Le linee non di forza verranno sviluppate partendo dall'ossatura portante della rete. A loro volta si distingueranno in linee "deboli" e linee di adduzione al tram. Le linee deboli ricalcano grosso modo la rete attuale.



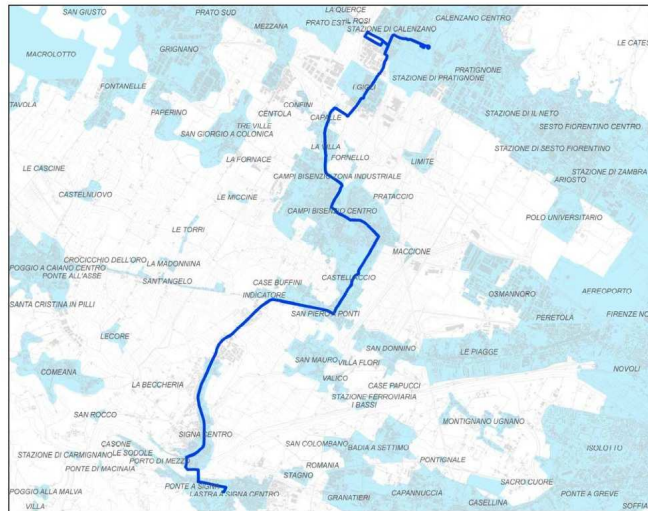
Le linee di adduzione al tram sono invece di nuova progettazione.



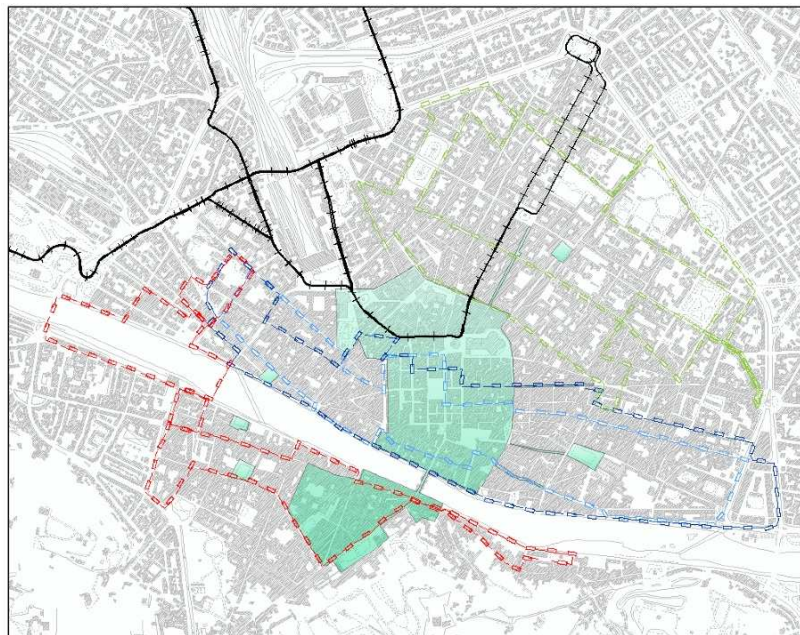
Lo schema di rete è completato dalle c.d. linee di “ricucitura” del territorio, che svolgono la doppia funzione di collegare tra loro i bracci della stella esterno/centro e di fornire il servizio di trasporto pubblico a zone della città e dell’area urbana ora sprovviste.



- *La linea di ricucitura Nave a Rovezzano – Stazione Rovezzano*, collega la sponda sud dell'Arno con la Stazione di Rovezzano ed i parcheggi scambiatori (Stazione e Venosta);
- *La linea di ricucitura Vingone Polo Scientifico*, unisce il polo Universitario di Sesto con la zona ad alta densità di Scandicci (evitando il passaggio obbligato dal centro);
- *La linea di ricucitura Ponte a Niccheri – Torregalli*, collega i Poli Ospedalieri di Ponte a Niccheri e Torregalli e le località rappresentative della cintura sud – sud est;
- *La linea di ricucitura Lastra a Signa – Campi – Calenzano*, collega direttamente i comuni di Signa, Campi Bisenzio, Calenzano;
- *La linea di ricucitura Peretola - Careggi*, crea un collegamento diretto tra l'Aeroporto di Peretola e la zona di Careggi;
- La linea di ricucitura Le Cure – Careggi, chiude a nord la ricucitura;
- *La linea di ricucitura Sorgane – Le Cure*, fornisce un collegamento diretto tra i quartieri di Gavinana e di Coverciano
- *La linea di ricucitura della piana*, che collega i comuni di Lastra a Signa, Signa, Campi Bisenzio, Calenzano e Sesto Fiorentino (vedi immagine successiva).



Da ultimo, il sistema di TPL del centro storico cittadino di Firenze, liberato dalle linee di attraversamento forte, verrà dotato di un sistema di collegamento est/ovest con bus di minori dimensioni, minor impatto ambientale, acustico ed ingombro ridotto senza sacrificare la capacità di trasporto.



Legenda	
	tramvia completa
	CS1 Curtatone-S.Niccolò
	CS2 Indipendenza-Beccaria
	CS3 Biblioteca Nazionale-Curtatone

Linee extraurbane

Per quanto riguarda la rete dell'attuale trasporto extraurbano, esso verrà ridisegnato in funzione di una distribuzione di peso coerente con quanto già detto con l'urbano, ossia tenendo conto di una diversa caratterizzazione di linee "forti" e linee "deboli".

Il vantaggio sarà quello di poter considerare a tutti gli effetti di rete le linee extraurbane come vere e proprie nuove linee a supplemento della rete urbana una volta entrate nel tessuto cittadino.

Sulle direttrici principali di penetrazione urbana, pertanto, l'unione delle linee provenienti da fuori città con le linee urbane consentiranno di avere una frequenza molto elevata senza implementazioni di servizio.

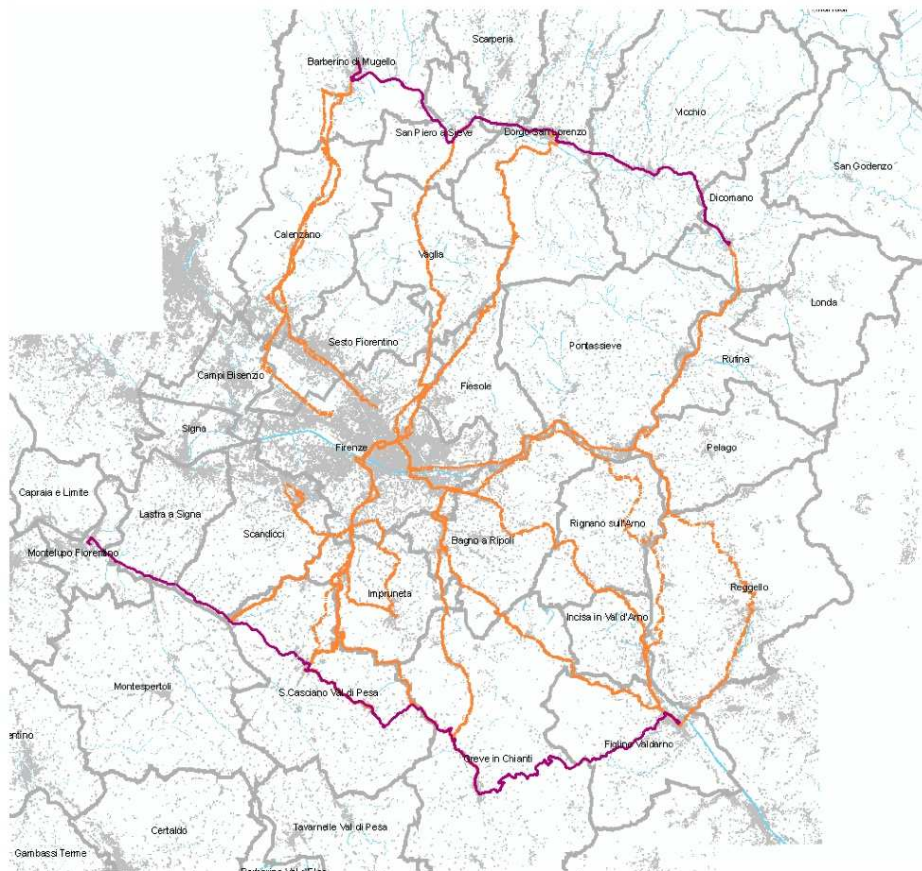
Sempre in analogia con la rete per il servizio urbano di TPL, anche per l'extraurbano si è puntato alla ricucitura di alcune parti del territorio provinciale, preferendo alla centralità del capoluogo anche il collegamento tra diversi punti in linea orizzontale. In sintesi le 4 linee di ricucitura:

- Linea RC1 Figline – Dudda - Greve in Chianti
- Linea RC2 Greve in Chianti – San Casciano VP
- Linea RC2 San Casciano VP – Montelupo F.no
- Linea RM1 Dicomano– Barberino di Mugello

Accanto a queste linee di ricucitura sono state disegnate 24 linee “forti” di servizio extraurbano di penetrazione nel contesto urbano con attestazioni semiperiferiche e medio centrali nel tessuto cittadino (Piazzale Montelungo, Viale Europa) o periferiche (Bottai, Peretola, Scandicci tramvia).

Linee extraurbane forti e linee di ricucitura

Linea C1 - Greve in Chianti-Strada in Chianti – Grassina - Firenze Montelungo
Linea C1L - Greve in Chianti-Strada in Chianti – Grassina – Scambiatore Europa
Linea C2 - Greve in Chianti– Ferrone – Tavarnuzze - Firenze Montelungo
Linea C2L Greve in Chianti– Ferrone – Tavarnuzze – Bottai
Linea C3 - Mercatale VP- San Casciano VP- Via Cassia- Tavarnuzze – Montelungo
Linea C3L Mercatale VP- San Casciano VP- Via Cassia- Tavarnuzze – Bottai
Linea C4 San Casciano VP- Via fi-si- Tavarnuzze – Montelungo
Linea C5 Impruneta - Pozzolatico – Montelungo
Linea C6 Impruneta - Bagnolo – Montelungo
Linea C6L Impruneta - Bagnolo – Bottai
Linea C7 Cerbaia-La Romola-Chiesanuova-Galluzzo-Montelungo
Linea C8 Cerbaia-La Romola-Scandicci Tram
Linea C9L Figline V.no – San Polo – Grassina - Scambiatore Europa
Linea C10 Figline V.no – Incisa – San Donato –Montelungo
Linea C10L Figline V.no – Incisa – San Donato – Scambiatore Europa
Linea C11L Rignano-Rosano-Vallina-Bagno a Ripoli- Scambiatore Europa
Linea C12 Pontassieve FS – Girone – Montelungo
Linea C12L Pontassieve FS – Girone – Rovezzano
Linea C130 Circolare (anello in senso antiorario) e Linea C13A Circolare (anello in senso orario) Pontassieve FS (PVE043) – Sant’Ellero – Donnini – Pietrapiana – Reggello - Figline Figline Valdarno FS
Linea M1 San Piero a Sieve-Vaglia-Firenze
Linea M2 Barberino di Mugello – Calenzano – Careggi
Linea M3 Barberino di Mugello – Firenze (Via A1)
Linea M3L Barberino di Mugello – Peretola
Linea M4 Borgo San Lorenzo-Polcanto-Firenze
Linea M5 Dicomano-Rufina-Pontassieve FS
Linea M6 Barberino-Prato



Accanto a queste due categorie di tipologia di servizio extraurbano, verrà creato un sistema di collegamenti in modalità non tradizionale tra le zone c.d. a domanda debole e le linee di forza, puntando ad una maggior capillarità del servizio e comfort del trasbordo.

3.3 La mobilità “lenta” ed il principio di compensazione

La rete di piste ciclabili presenti nel territorio provinciale si differenzia notevolmente da quella in contesto urbano.

La sentieristica è presente solo in contesto extraurbano e scarsissime sono le linee di penetrazione pedonale dal fuori città verso il centro cittadino. Ciò sull'errata presunzione che il tessuto urbano cittadino sia tout court tutto pedonale.

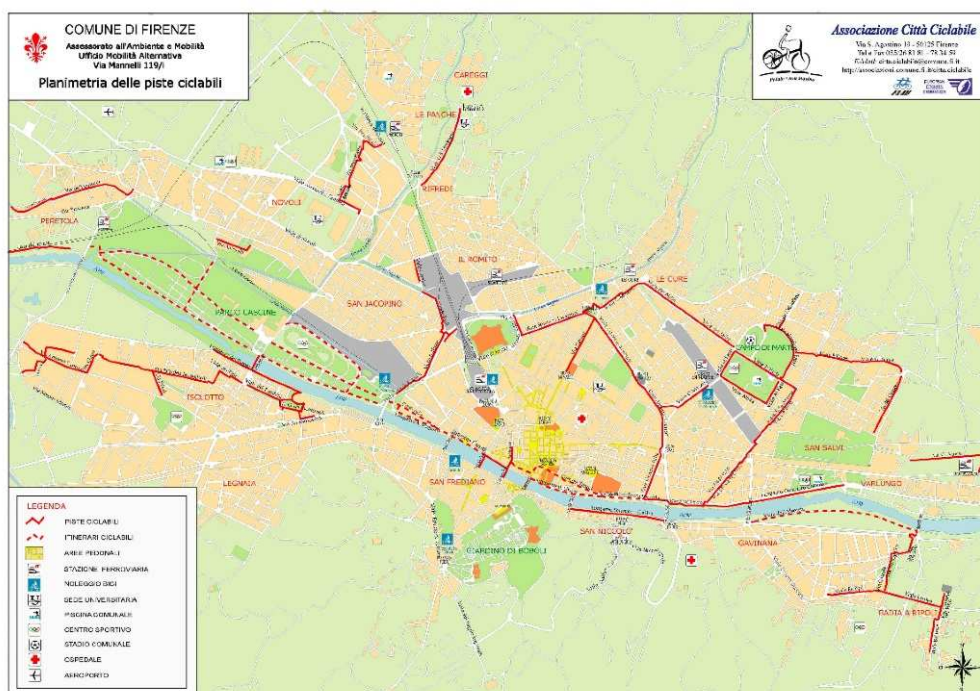
La realtà è però ben diversa.

Se si torna indietro nella presente **Relazione**, si può verificare come la mobilità lenta (ciclabile + pedonale) ha un impatto più che rilevante sul sistema complessivo degli spostamenti, soprattutto in ambito urbano.

In contesto extracittadino esso si riduce, ma solo perché è preso a riferimento il rapporto tra mobilità lenta e spostamento sistematico (casa/lavoro/casa).

Ad ogni modo, tanto in contesto urbano che extraurbano, entrambe le tipologie di mobilità soffrono di due elementi penalizzanti per un loro effettivo sviluppo:

1. una comune caratterizzazione ed organizzazione tipica di attività del “tempo libero”;
2. una scarsissima integrazione con i mezzi di mobilità (pubblica e privata) preponderanti.



Sul primo punto è possibile verificare come la rete di piste ciclabili abbia uno sviluppo che premia il collegamento tra zone semiperiferiche della città di Firenze a zone verdi, di interesse naturalistico, ad aree di parco.

Anche la rete di distribuzione del noleggio biciclette è incardinata su luoghi a vocazione “turistica” più che legata a criteri di vicinanza con elementi di intermodalità.

In questo senso, anche il servizio di nuova implementazione a livello di mobilità cittadina, il c.d. *bike-sharing*, pare dalle prime indicazioni assunte dall’Amministrazione comunale di Firenze essere orientato nei fatti più che nelle intenzioni verso una dislocazione delle stazioni di rilascio/noleggio della bicicletta in zone turisticamente importanti, a scapito di localizzazioni di prossimità con elementi di trasporto pubblico o di parcheggi.

Il problema, ad esempio, della possibilità o meno di permettere la salita delle biciclette sui vagoni del tram, perde di significato qualora venisse disegnata una rete di stazioni del *bike sharing* a servizio della linea tramviaria. Il comune di Sesto Fiorentino, che ha denominato *bike sharing* il servizio di noleggio biciclette inaugurato a settembre 2008 con l’istituzione del punto di noleggio davanti la stazione FS del proprio comune, ha scelto l’integrazione con i servizi di noleggio attualmente in essere sul territorio del comune di Firenze, non potendo contare su più di tali stazioni sul proprio territorio.

In ordine alle politiche da elaborare al fine di promuovere la mobilità lenta, appare utile inserire il c.d. “principio di compensazione”, tratto dal trattato di Kyoto. Il principio dovrebbe costituirsi in atti amministrativi volti a “rimborsare” in termini di servizi alla persona i cittadini che optino per delle scelte di mobilità lenta: l’abbandono in termini di proprietà di un autoveicolo o di un motociclo da parte di un cittadino residente dovrebbe essere premiato con l’accesso gratuito al servizio di *bike sharing* o di tpl, ad esempio.

Il secondo punto caratterizzante un efficace modello di sviluppo della mobilità pedonale e ciclabile è la continuità e protezione dei percorsi dedicati. Se il discorso



appare almeno accennato guardando alla rete di piste ciclabili in ambito urbano ed in ambito provinciale, lo stesso non si può dire per la pedonalità, che gode solo apparentemente di tutela e protezione, considerato che questa non può più essere assolta solo dal marciapiede ma oramai assume connotati più ampi come la garanzia di sicurezza, il contesto urbanistico, la socialità.