Mobility of people in Turin

Challenges and future developments

Tommaso Panero
Amministratore Delegato GTT spa

"ECTRI Young Researchers Seminar " – 3 Giugno 2009

WHO WE ARE

Due storiche realtà del trasporto pubblico, ATM e SATTI, si fondono e danno vita, il 1° gennaio 2003, al Gruppo Torinese Trasporti, terzo gruppo in Italia per dimensione:

- 190 milioni di passeggeri/anno trasportati
- 5500 dipendenti (di cui 2800 conducenti)
- 518 milioni di Euro di fatturato (dato di pre-consuntivo 2008)

OFFERED SERVICES

1. TRASPORTO PUBBLICO LOCALE

Trasporto urbano e suburbano del Comune di Torino e di altri 26 Comuni limitrofi (1,5 milioni di residenti serviti)

2. TRASPORTO EXTRAURBANO

Copre 220 Comuni delle province di Torino, Alessandria, Asti e Cuneo

3. TRASPORTO FERROVIARIO

Il servizio raggiunge 33 Comuni attraverso 2 linee: Torino-Ceres e Canavesana

4. METROPOLITANA

Le tappe

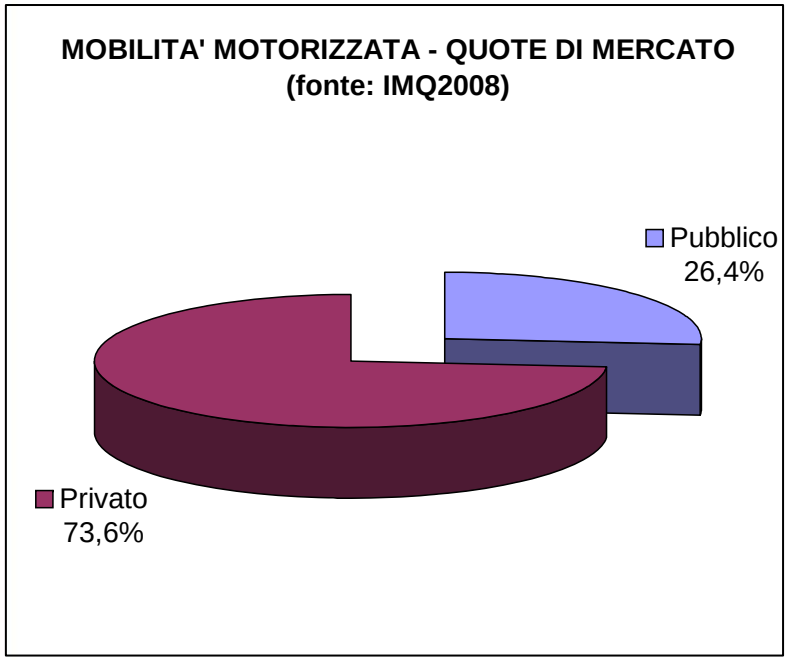
- Febbraio 2006 — Collegno - Porta Susa
- Settembre 2007 — Collegno - Porta Nuova
- 2010 — Porta Nuova - Lingotto

5. PARCHEGGI

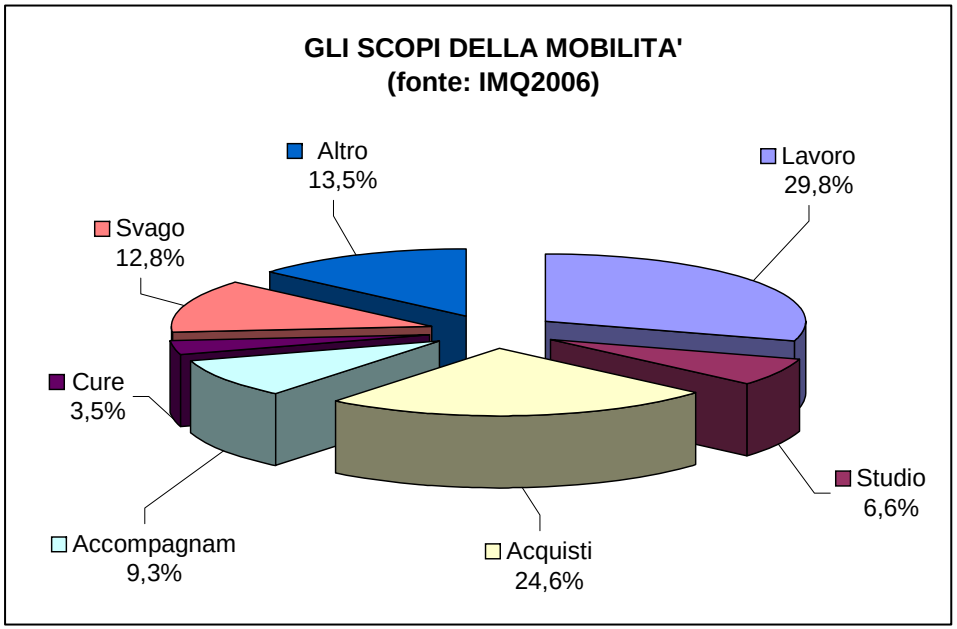
Oltre 50 mila posti auto gestiti in Torino di cui 9.000 posti in struttura

6. SERVIZI TURISTICI

PEOPLE MOBILITY IN TURIN AND SERVICE AREA



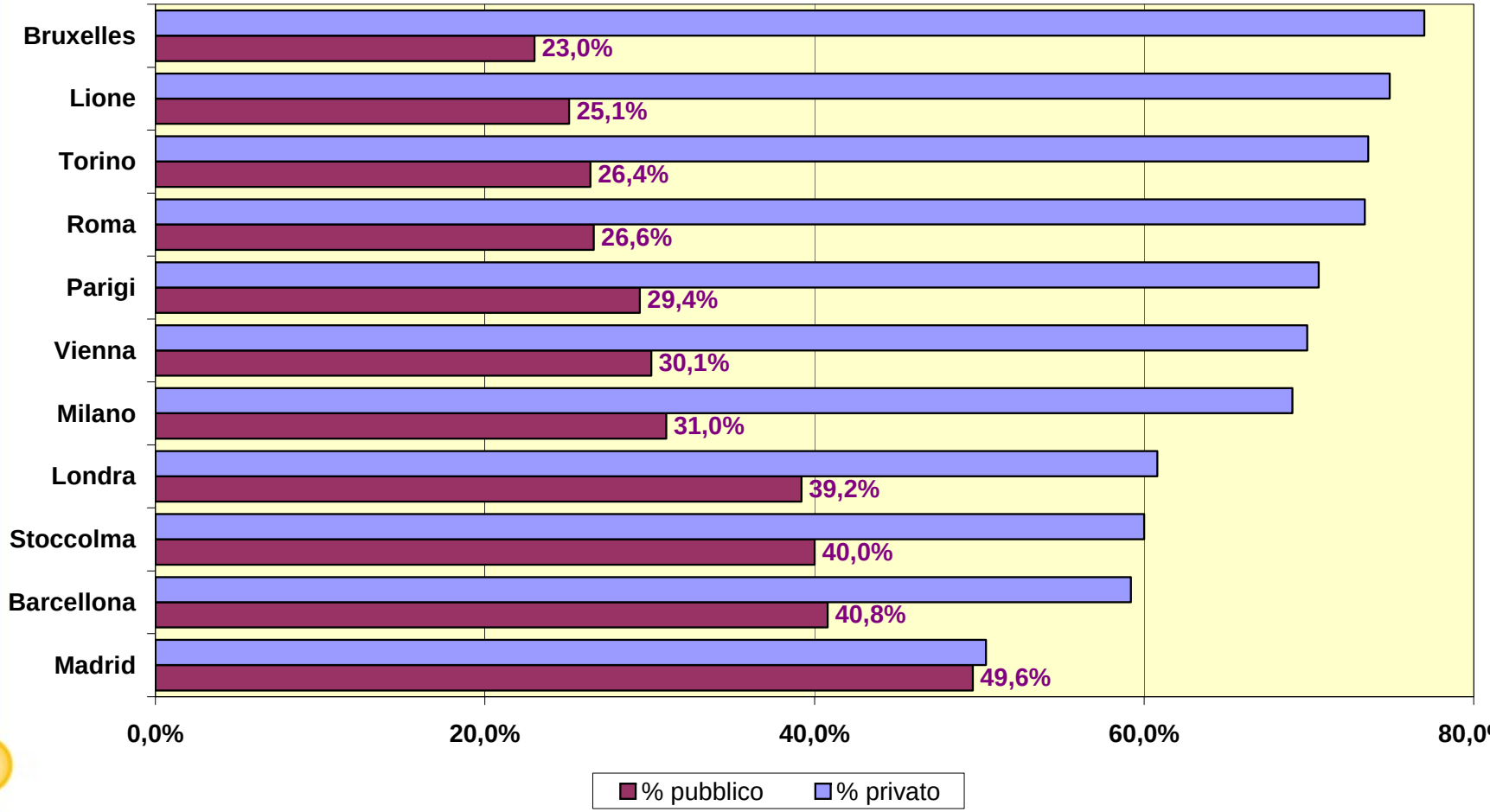
3,158 milioni di spostamenti giornalieri nell'area metropolitana, di cui **2,199** milioni motorizzati (**1,619** milioni con autovettura e **0,580** milioni con trasporto pubblico)



Fonte: IMQ2008, Agenzia per la Mobilità Metropolitana

INTERNATIONAL MODAL SPLIT

(data referred to metropolitan areas)

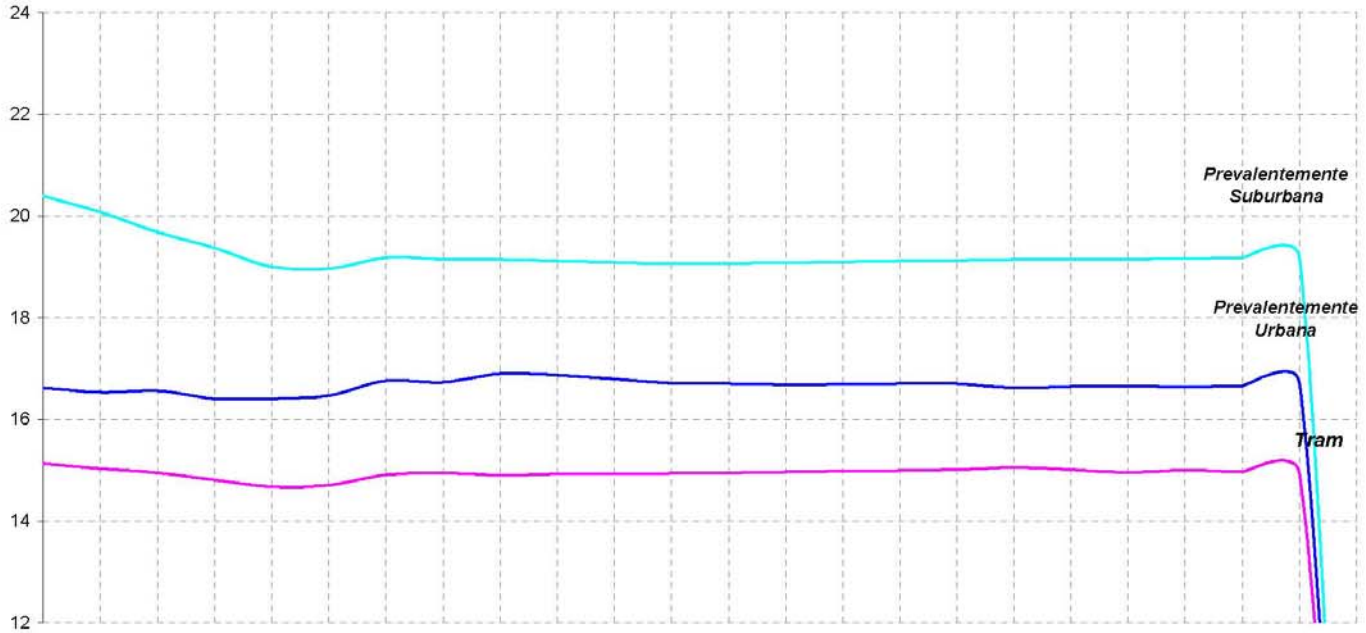


Fonte: Isfort – ASSTRA
"5° Rapporto sulla mobilità urbana in Italia – maggio 2008"

GRUPPO TORINESE TRASPORTI

Programmazione e Controllo ESERCIZIO Centrale Operativa SIS

Velocità Commerciale Rete G.T.T. (km/h) 2003 - 2005

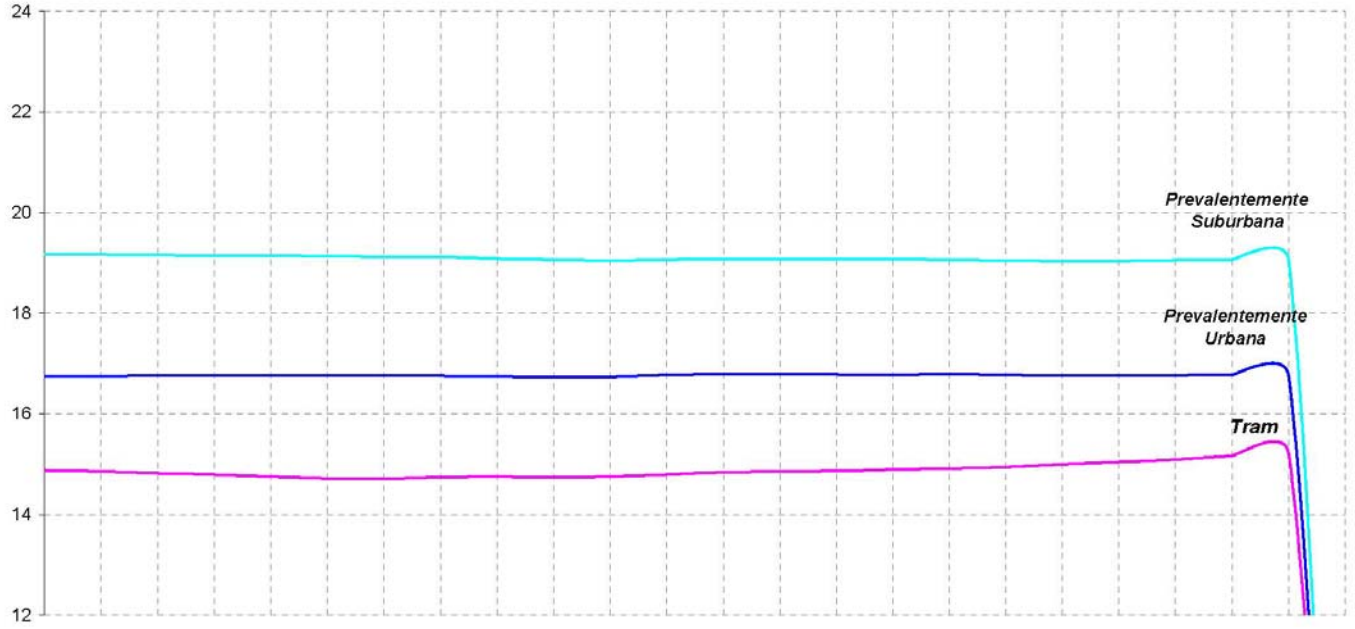


	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
Media Mobile 12 mesi	15,1	15,0	14,9	14,8	14,7	14,7	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	14,9	#RIF!
Media Mobile 12 mesi	16,6	16,5	16,6	16,4	16,4	16,5	16,8	16,7	16,9	16,9	16,8	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,6	16,6	16,7	16,6	16,7	16,7	#RIF!
Media Mobile 12 mesi	20,4	20,1	19,7	19,4	19,0	19,0	19,2	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,2	19,2	19,2	#RIF!

GRUPPO TORINESE TRASPORTI

Programmazione e Controllo ESERCIZIO Centrale Operativa SIS

Velocità Commerciale Rete G.T.T. (km/h) 2005 - 2007

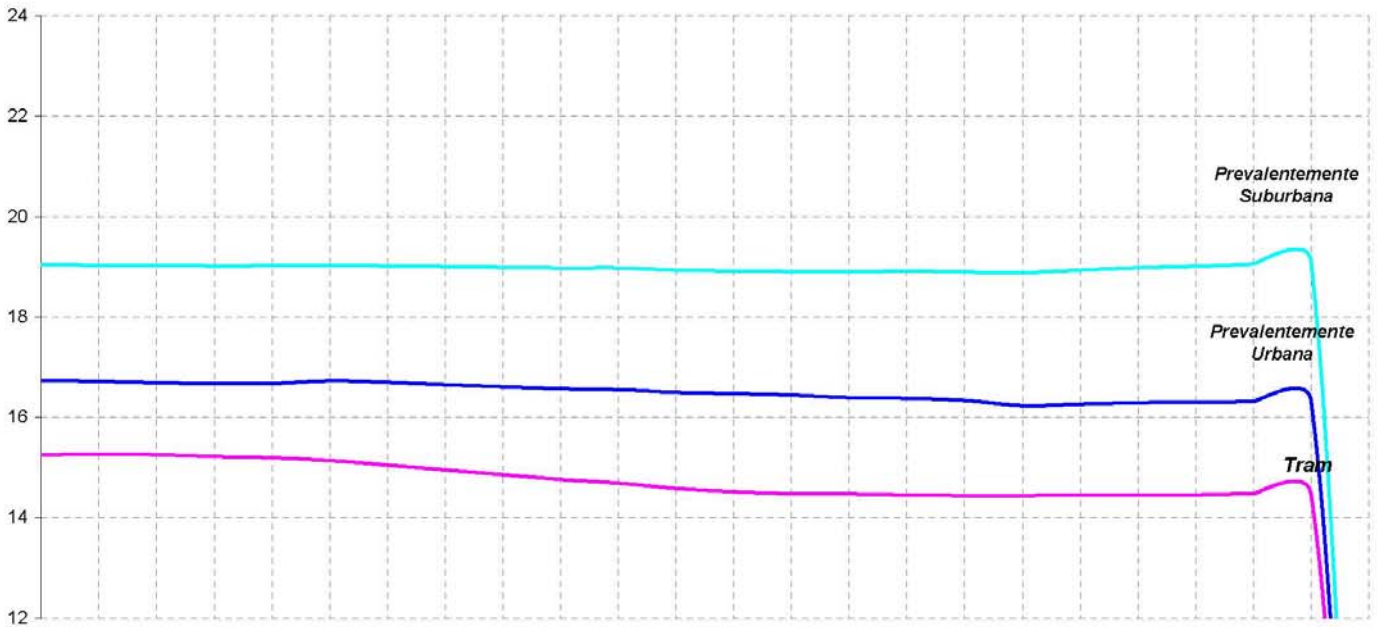


	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
Media Mobile 12 mesi	14,9	14,9	14,8	14,8	14,8	14,7	14,7	14,7	14,8	14,7	14,8	14,8	14,8	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	15,0	15,1	15,1	15,2	15,2	#RIF!
Media Mobile 12 mesi	16,7	16,7	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,7	16,7	16,7	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	#RIF!
Media Mobile 12 mesi	19,2	19,2	19,2	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,0	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,1	19,0	19,0	19,1	19,1	19,1	#RIF!

GRUPPO TORINESE TRASPORTI

CONTROLLO ESERCIZIO
Centrale Operativa SIS

Velocità Commerciale Rete G.T.T. (km/h) 2007 - 2009



	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
Media Mobile 12 mesi	15,3	15,3	15,3	15,2	15,2	15,1	15,0	15,0	14,9	14,8	14,7	14,6	14,5	14,5	14,5	14,5	14,4	14,4	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	#RIF!
Media Mobile 12 mesi	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,6	16,6	16,6	16,5	16,5	16,4	16,4	16,4	16,3	16,2	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	#RIF!
Media Mobile 12 mesi	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	19,0	19,0	19,1	19,1	#RIF!

Età media parco veicoli tpl urbano		
	2005	**2008**
Roma	5,6	5,3
Milano	6,3	6,3
Bologna	10	8,3
Napoli	10,8	8,2
Genova	11	9,1
Torino	**7,2**	**10,6**

CHALLENGES AND FUTURE DEVELOPMENTS

TRAM LINE 4

2006

18 km da nord a sud, principalmente in corsia riservata

18 km/h velocità media

Frequenza pari a **4-5 minuti**

Circa **60.000 passeggeri** al giorno

I tram misurano **34 metri** di lunghezza e possono accogliere **200 passeggeri**

STRENGHTENING THE RAIL SYSTEM
METRO LINE 1 – ACTUAL SITUATION

Tratta Fermi – Porta Nuova

2007

Sezione **già operativa**:
da Fermi a Porta Nuova:
9.600 m – 15 stazioni

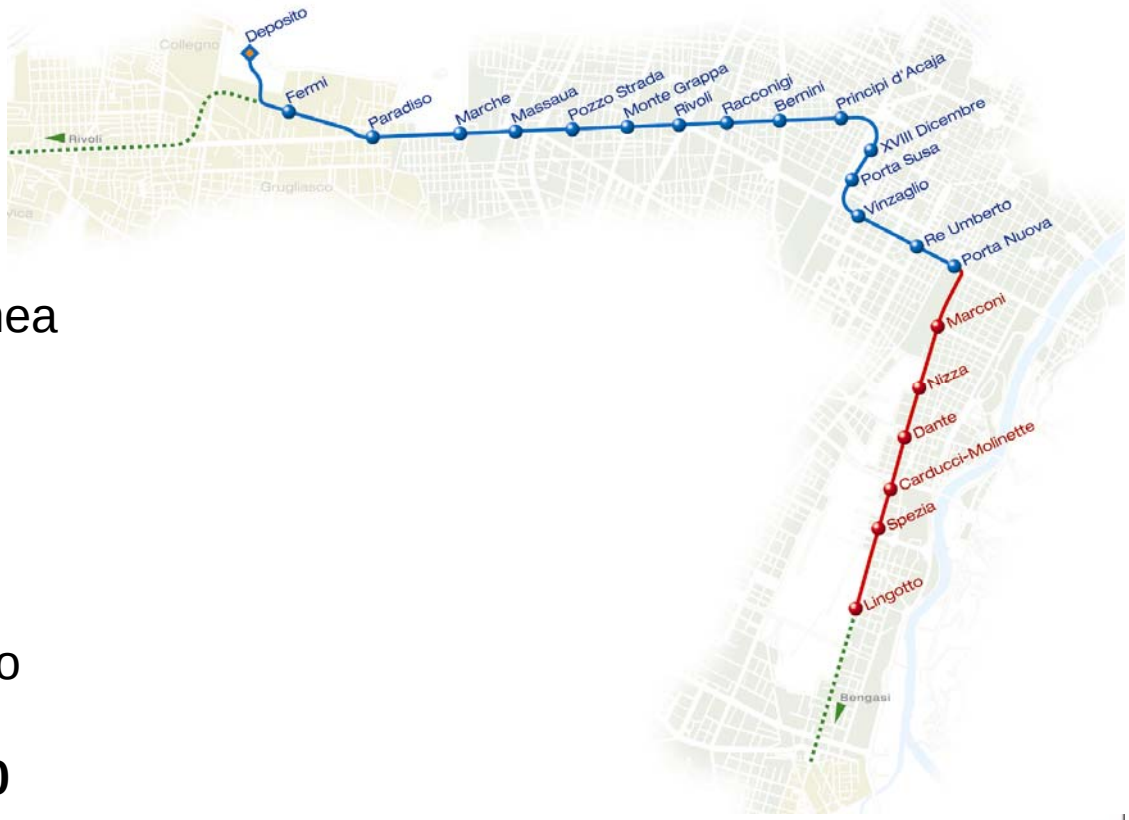
Caratteristiche di esercizio:

- **più di 80.000 passeggeri** trasportati ogni giorno
- **2 minuti** : massima frequenza dei treni
- circa **1 minuto** : tempo di percorrenza tra le stazioni

STRENGHTENING THE RAIL SYSTEM
METRO LINE 1 - DEVELOPMENTS

Prolungamento
Porta Nuova - Lingotto

2010



Lunghezza totale della linea
dalla stazione Fermi
alla stazione Lingotto:
13.500 m – 21 stazioni

Sezione **in costruzione**:
da Porta Nuova a Lingotto
3.900 m - 6 stazioni
Termine dei lavori :2010

STRENGHTENING THE RAIL SYSTEM
PASSING-THROUGH RAIL LINK

2011

LINEE DEL SFM

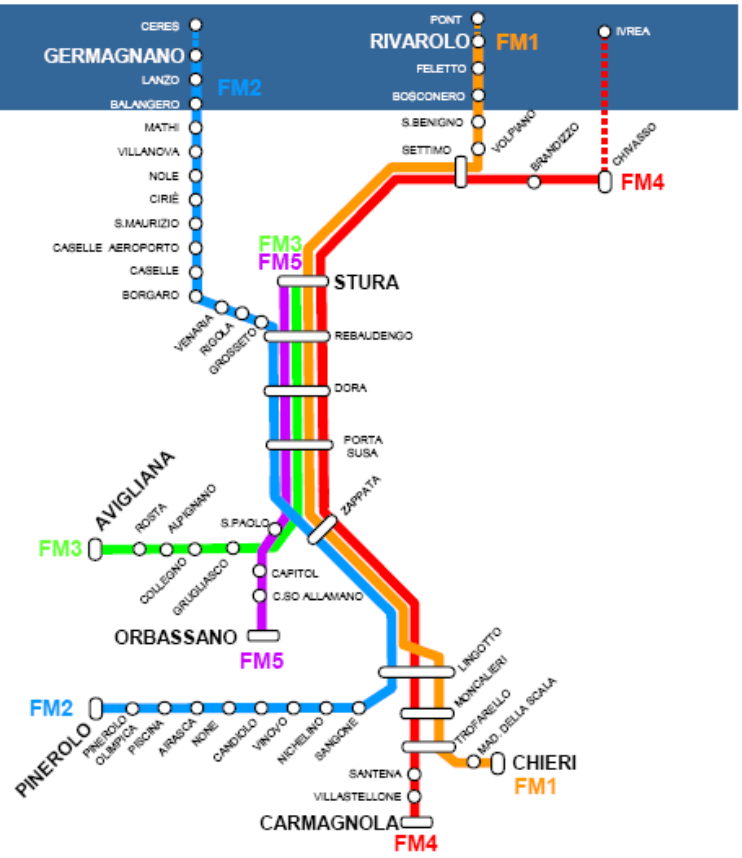
FM1 CHIERI - RIVAROLO
ESTENSIONE PONT

FM2 PINEROLO - GERMAGNANO
ESTENSIONE CERES

FM3 AVIGLIANA - STURA

FM4 CARMAGNOLA - CHIVASSO
ESTENSIONE IVREA

FM5 ORBASSANO - STURA



Il Passante Ferroviario Metropolitano entrerà in esercizio nel **2011**

5 linee, 72 treni/giorno per linea

Modello di esercizio:
nelle ore diurne un passaggio ogni 30',
con intensificazione **nelle ore di punta fino a 15'**.

Fonte: Agenzia per la Mobilità Metropolitana

NIGHT BUS NETWORK

2008

PASSENGERS ON THE NIGHT NETWORK

90.000 passeggeri trasportati nel primo periodo di attivazione sperimentale (28/06/08 –1/03/09)

2.400 passeggeri trasportati alla **settimana**

- **920 nelle notti tra venerdì e sabato**
- **1.444 nelle notti tra sabato e domenica**

La dinamica complessiva dei passeggeri della rete risulta in costante crescita, con una flessione nel mese di agosto, in linea con i profili di domanda della rete ordinaria.

LOW ENVIRONMENTAL IMPACT VEHICLES

THE ACTUAL FLEET

LOW ENVIRONMENTAL IMPACT VEHICLES
METHANE-POWERED BUSES

L'USO DI UN "NUOVO" COMBUSTIBILE

BENEFICI PER L'AMBIENTE

- **- 3 tonnellate per bus per anno di emissioni inquinanti confrontati con motori non-EURO (per una percorrenza pari a 50.000 km).**
  - **- 920 kg monossido di carbonio**
  - **- 400 kg idrocarburi incombusti**
  - **- 1,500 kg monossido di azoto**
  - **- 75 kg polveri totali**
- **Risparmio sui costi di carburante per chilometro superiore al 30%**

LOW ENVIRONMENTAL IMPACT VEHICLES ELECTRIC BUSES

2003

nasce la linea Star1 gestita con veicoli elettrici

Nel 2008:

175.712 Km/anno percorsi

414.000 passeggeri trasportati

LOW ENVIRONMENTAL IMPACT VEHICLES
HYDROGEN-POWERED BUSES

2005

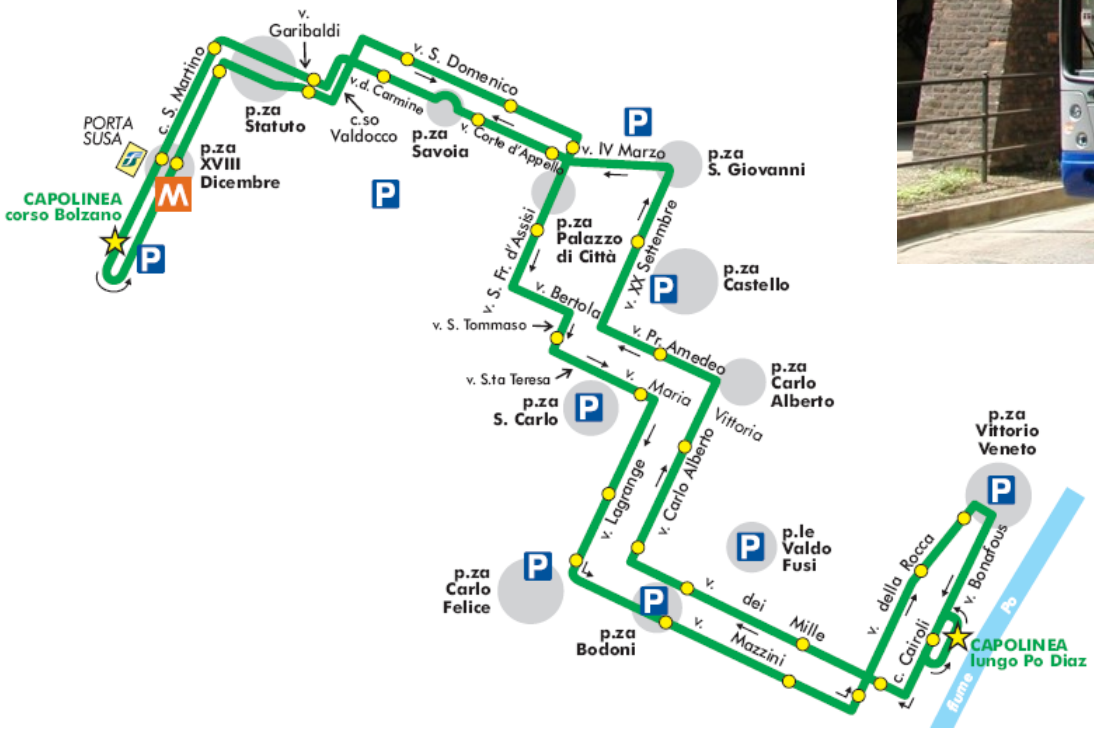
Inizia la sperimentazione del bus a idrogeno

Durante le Olimpiadi Invernali di Torino 2006 e fino a luglio viene gestita per la prima volta in Italia una linea di trasporto pubblico sperimentale con passeggeri

LOW ENVIRONMENTAL IMPACT VEHICLES ELECTRIC BUSES

2007

nasce la linea Star2 gestita con veicoli elettrici

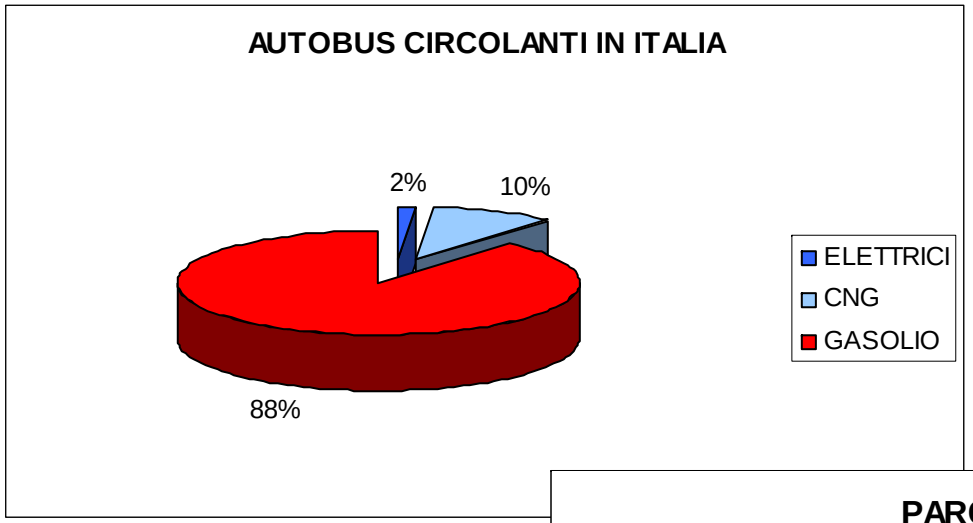


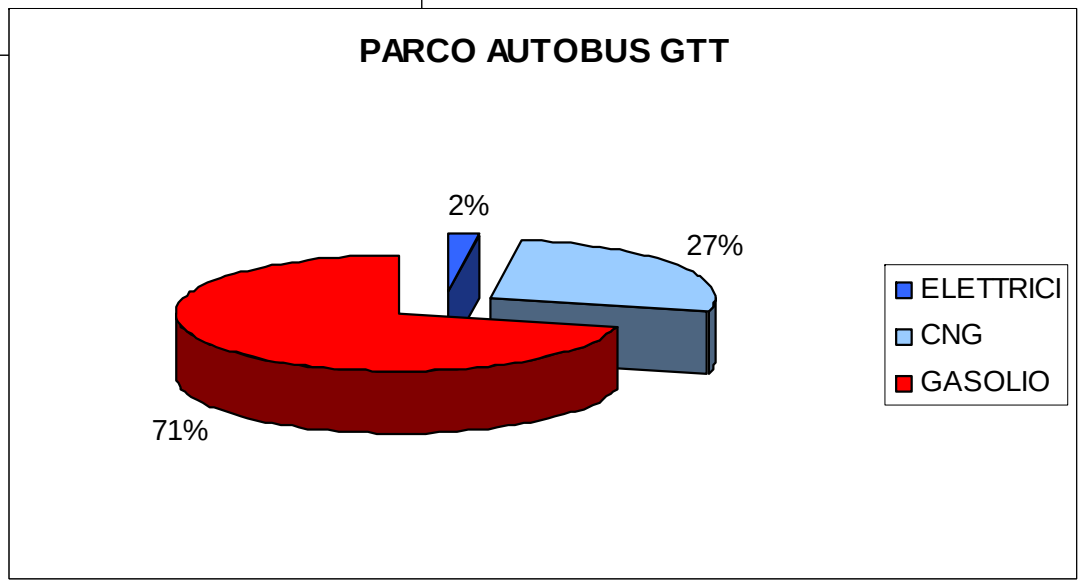
Nel 2008:

177.910 Km/anno percorsi

326.000 passeggeri trasportati

BUSES IN ITALY AND OF GTT





Fonte ASSTRA

LOW ENVIRONMENTAL IMPACTS VEHICLES
HYBRID BUSES

Trazione ibrida con **due motori elettrici uniti ad un motore diesel** Euro 5.

Il sistema di trazione ibrida è situato nella parte posteriore dell'autobus; le batterie e l'inverter, sono posti sul tetto dell'autobus.

Il motore diesel utilizza il surplus di potenza e recupera l'energia di frenata per ricaricare le batterie. L'energia viene utilizzata per rimettere in movimento l'autobus.

BENEFICI AMBIENTALI

(rispetto a un analogo autobus 18m a gasolio Euro4)

- **- 20,0% consumo di carburante**
- **- 13,3% monossido di azoto**
- **- 56,4% monossido di carbonio**
- **- 25,3% anidride carbonica**
- **- 31,8% idrocarburi incombusti**
- **- 78,1% polveri totali**

LOW ENVIRONMENTAL IMPACTS VEHICLES BUSES WITH A “STOP & START” DEVICE

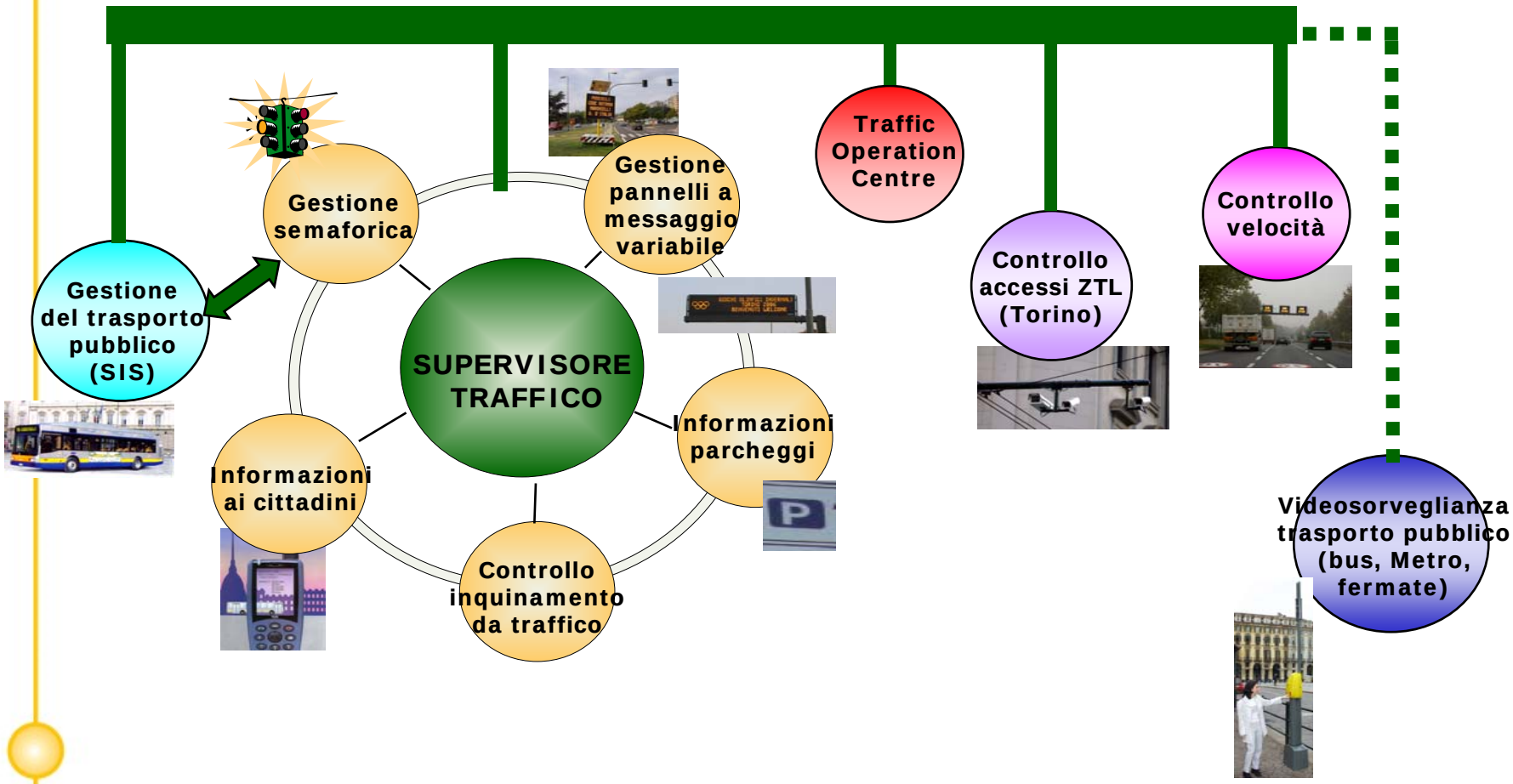
L’applicazione “Stop & Start” prevede l’installazione di un sistema intelligente in grado di **gestire l’accensione e lo spegnimento del veicolo durante le soste (fermate, traffico), per evitare sprechi di carburante, inquinamento atmosferico e da rumore**.

Il risparmio di carburante e di emissione di CO2 sono dell’ordine dell’ **8%.**

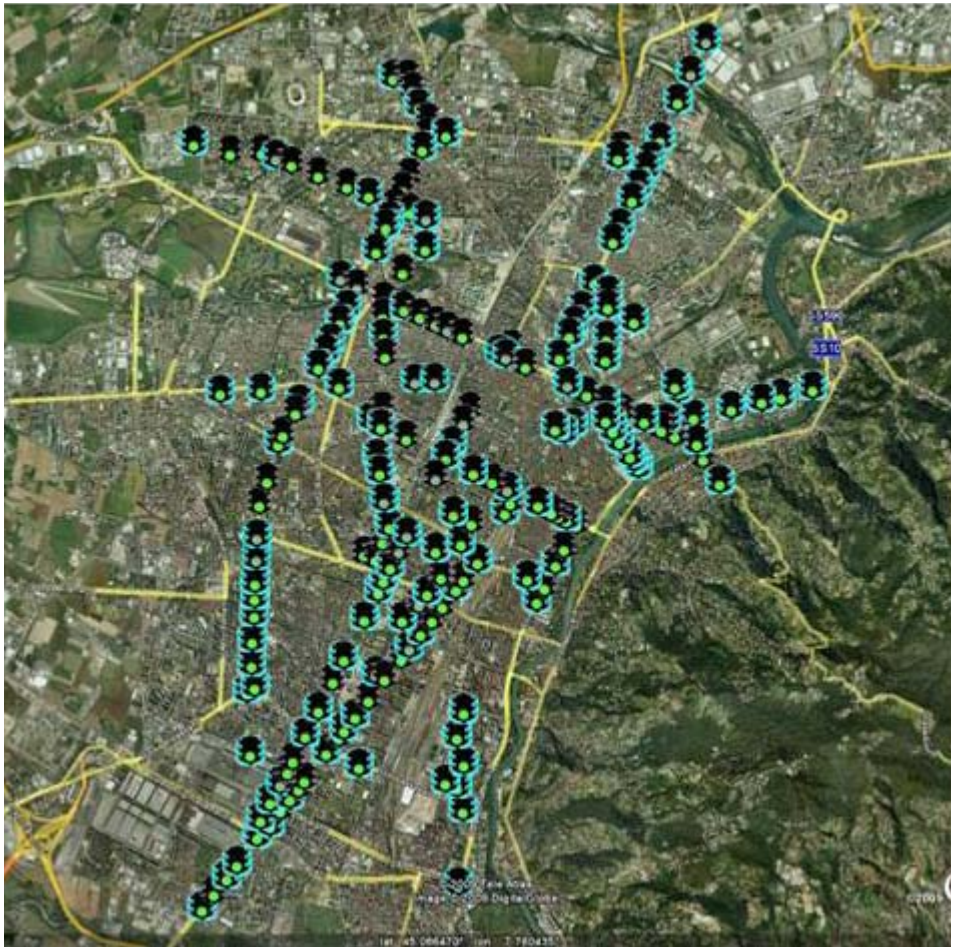
Si prevede di dotare di questo sistema **10 veicoli** 491.12 diesel entro **l’estate 2009**, e di raggiungere l’obiettivo di **100 veicoli nel 2010**.

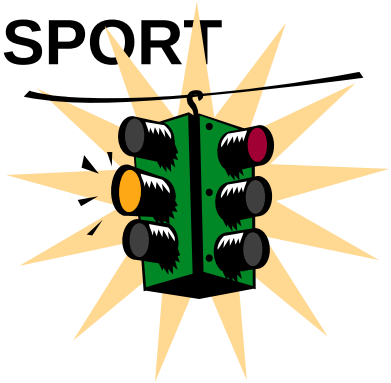
TELEMATICS FOR TRANSPORT

TELEMATICS FOR TRANSPORT IN THE TURIN AREA



ADAPTATIVE TRAFFIC LIGHTS CONTROL AND PRIORITY TO PUBLIC TRANSPORT





Oggi: 231 incroci

Entro fine 2009:
300 incroci

Risultati ottenuti per le linee di trasporto pubblco:

- **+ 17 %** velocità commerciale
- **- 21 %** tempo di viaggio
- **- 12 secondi** tempo di attesa al semaforo

PUBLIC TRANSPORT MONITORING

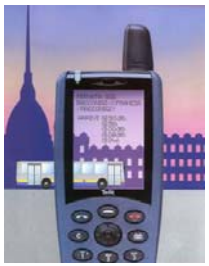
Rete radio / GPRS

Flotta di 1300 veicoli

Informazioni ai cittadini

Centrale operativa GTT

Centrale operativa 5T



INFORMATION TO CITIZENS

Servizio SMS

Il sito internet

- Pianificazione del viaggio
- Orari di arrivo bus/tram in fermata
- Informazioni posti liberi nei parcheggi
- Notizie e mappe viabilità

Passaggi dei mezzi pubblici

Pannelli VMS

ONBOARD VIDEO SURVEILLANCE