

Città di Torino



**PIANO URBANO
DELLA
MOBILITÀ
SOSTENIBILE**

PUMS

SINTESI NON TECNICA

8 giugno 2010

Divisione Infrastrutture e Mobilità



Il sistema della mobilità urbana dovrebbe consentire a ciascuno l'esercizio del proprio diritto a muoversi senza gravare sulla collettività in termini di inquinamento atmosferico, acustico, di congestione e incidentalità

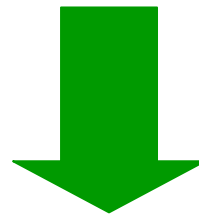
Per un miglioramento complessivo della vivibilità del territorio urbano, la progettazione del sistema dei trasporti deve essere integrata con la pianificazione urbanistico-economica





La pianificazione della mobilità a Torino dagli anni novanta ad oggi:

Piani di gestione del traffico (PUT), secondo le Direttive del Codice della strada e di limitata valenza temporale



1995
1° PUT
Piano
Urbano del
Traffico

2000
Piano Generale
del Traffico
dell'Area
Metropolitana
Torinese"
(PGTU)

2002
2° Piano Urbano del
Traffico (PUT)
Programma Urbano dei
Parcheggi (PUP)

2004
Piano degli
itinerari
ciclabili

2004
PETAC
Piano Esecutivo
del Traffico
dell'Area
Centrale





Scaduta la validità dei piani del traffico, è emersa la necessità di sviluppare un nuovo Piano:

- con una **visione strategica** (10-15 anni) che definisce linee d'indirizzo-obiettivi, azioni e misure operative
- con tutte le componenti del sistema della mobilità (**piano sistema**)
- con scenari cadenzati nel tempo (**piano processo**)
- con la verifica degli effetti nel corso dell'attuazione (**piano misurabile**)





Uno strumento agile e flessibile in grado di pianificare e governare sistematicamente la mobilità, nel rispetto delle emergenze ambientali per ottenere:

- **un traffico scorrevole**
- **un trasporto urbano accessibile e sicuro**
- **una città più pulita**





**Uno strumento di pianificazione della mobilità
definito dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
(legge 24 novembre 2000, n. 340)**

*All'art. 22 istituisce i Piani urbani della mobilità (PUM) intesi come
progetti del sistema della mobilità comprendenti l'insieme organico degli
interventi sulle infrastrutture di trasporto pubblico e stradali, sui parcheggi di
interscambio, sulle tecnologie, sul parco veicoli, sul governo della domanda di
trasporto attraverso la struttura dei mobility manager, i sistemi di controllo e
regolazione del traffico, l'informazione all'utenza, la logistica e le tecnologie
destinate alla riorganizzazione della distribuzione delle merci nelle città.*





**Uno strumento di pianificazione della mobilità
richiesto dalla Regione Piemonte (D.G.R. n° 16-14366 del
20/12/2004)**

*Il III Piano regionale dei trasporti dichiara la necessità di un **“Piano strategico della mobilità sostenibile”** nell’area urbana torinese, riassuntivo e sostitutivo dei vari PUM, PUT PPU e che indirizzi i programmi triennali del TPL.*





- **sostenibile: in termini economici, sociali e ambientali**

(In linea con i principi guida della strategia comune europea in materia di mobilità e tutela ambientale: “libro bianco” e “libro verde” dell'Unione europea)

- **misurabile: i suoi effetti possono essere verificati nel corso dell'attuazione**

(dallo stato attuale allo scenario futuro di piano, con monitoraggio periodico dell'efficacia delle azioni)

- **strategico: definisce linee d'indirizzo-obiettivi, azioni e misure operative**





“sostenibilità economica”

il migliore uso possibile delle risorse per massimizzare il bilancio benefici/costi di una data azione (principio dell'efficienza), considerando nei benefici e nei costi tutti gli effetti economici sulla società nel suo insieme





“sostenibilità sociale”

garantire, nel modo più equo e diffuso possibile, anche ai soggetti più deboli, il **pieno diritto ad una buona accessibilità** alle funzioni della vita associata

ne discende la realizzazione di una **mobilità urbana di qualità**, senza ostacoli e barriere





“sostenibilità ambientale”

contenere gli impatti negativi della mobilità perseguendo tre obiettivi:

- **ridurre le emissioni dei gas serra**
- **ridurre le emissioni inquinanti**
- **minimizzare l'incidentalità stradale**

per vivere e spostarsi in tutta sicurezza e incolumità nella città





per conoscere:

“dove siamo oggi” (dati 2008)

analisi dello stato di fatto
(indicatori di riferimento - criticità)

“dove vogliamo arrivare” (valutazione ex ante)

definizione degli obiettivi strategici
(indicatori dei risultati attesi con l'attuazione del Piano)

“dove siamo arrivati” (valutazione in itinere)

monitoraggio degli effetti del Piano
(indicatori dei risultati ottenuti)





Per ciascuna linea d'indirizzo si sono individuate:

- **Azioni per raggiungere gli obiettivi**
- **Misure operative attuative delle azioni, secondo le linee di sostenibilità economica, sociale, ambientale**
- **Indicatori per verificare l'efficacia del Piano**

Il PUMS è un Piano flessibile, che nel corso della sua validità potrà essere integrato con azioni e misure, purché rispondenti ai principi base che lo sostengono.





L'obiettivo del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile di Torino è quello di rendere più competitivo il trasporto collettivo, rendendolo usufruibile da parte di tutti, per disincentivare gli spostamenti individuali e quindi ridurre la congestione e migliorare l'accessibilità alle funzioni urbane.

Il PUMS promuove un sistema integrato di trasporto urbano, favorendo l'intermodalità tra il trasporto privato e pubblico.

In questa direzione si sono definite le linee di indirizzo (obiettivi prioritari del piano), approvate dal Consiglio Comunale il 14 luglio 2008





“dove siamo arrivati”

I risultati delle azioni del Piano e gli impatti sul sistema della mobilità si misurano con il **monitoraggio**

Con il metodo degli indicatori si valutano l'efficienza e l'efficacia degli interventi:

- indicatori di riferimento (dati 2008) “**dove siamo oggi**”
- indicatori dei risultati attesi con l'attuazione (valutazione ex ante) “**dove vogliamo arrivare**”
- indicatori dei risultati ottenuti (valutazione in itinere) “**dove siamo arrivati**”





“monitoraggio”

per un corretto e utile **monitoraggio** si deve:

- **reperire l'informazione**
- **elaborare i dati e aggiornare i database**
- **valutare, revisionare ed eventualmente modificare**
- **costituire e comunicare la memoria del piano**





ALL. 1 RELAZIONE ILLUSTRATIVA

ALL. 2 SISTEMA DELLA MOBILITÀ IN CITTÀ – BANCA DATI – scenario di riferimento 2008

ALL. 2a SISTEMA DELLA MOBILITÀ IN CITTÀ – PLANIMETRIE - scenario di riferimento 2008

ALL. 3 SCHEDE DI PIANO

ALL. 3a PLANIMETRIE DI PROGETTO

ALL. 4 IL SISTEMA DEGLI INDICATORI

ALL. 5 VALUTAZIONE E MONITORAGGIO DEL PIANO





La **BANCA DATI** è lo strumento centrale per conoscere lo stato di fatto

è organizzata su tre strutture:

- **Grafo**
- **Le zone Istmo**
- **La carta tecnica**

è articolata in dati:

- **dati di base** (popolazione – parco veicolare – accessibilità di primo livello – dati sulla mobilità – qualità dell'aria – inquinamento acustico)
- **infrastrutture per la mobilità** (infrastrutture stradali – infrastrutture per la gestione del traffico - infrastrutture per il trasporto pubblico – mobilità ciclabile)
- **sosta** (sosta notturna – sosta diurna)
- **sicurezza stradale** (incidentistica)
- **accessibilità delle persone**
- **riqualificazione dello spazio pubblico**

Fonti: Comune di Torino, GTT e 5T, Agenzia della mobilità metropolitana e Regione Piemonte





Dalla **BANCA DATI** sono stati definiti per ogni azione gli **INDICATORI** di riferimento del Piano al 2008 **(dove siamo)**

A partire dagli indicatori di riferimento si sono definiti gli indicatori di obiettivo **(dove vogliamo arrivare)**

Durante l'attuazione del Piano saranno misurati gli indicatori di risultato per valutare l'efficacia delle azioni previste **(dove siamo arrivati)**

L'utilizzo degli indicatori consente il monitoraggio del Piano:

- effettuare una valutazione ex ante delle azioni introdotte (potenziali effetti);
- verificare in itinere le prestazioni reali delle azioni, permettendo di individuare e modificare quelle scarsamente incisive.

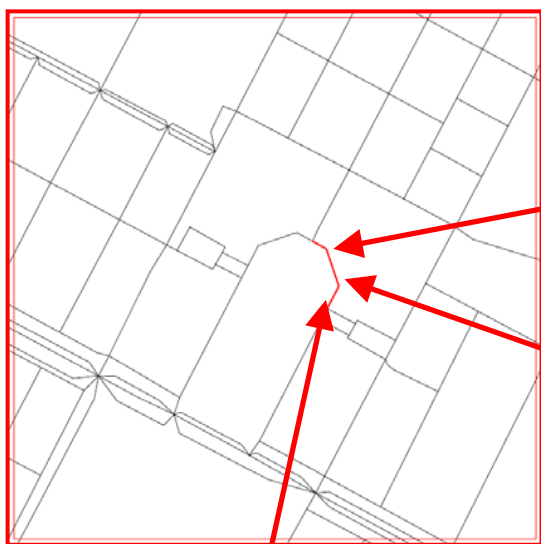




Il grafo della rete stradale di Torino è stato predisposto dal CSI Piemonte sulla base della cartografia numerica della città, realizzata a partire dal rilievo fotogrammetrico, e fornisce regole dettagliate per l'acquisizione di dati e la loro rappresentazione.

È composto da 18.097 aste e 11.611 nodi

A questa struttura si sono associati i dati statistici, geometrici, funzionali e trasportistici



Dati trasportistici

GTT_FERMAT	
GTT_LINEA	01; 34b; 34c; 35; 61;
GTT_NLINEE	5
GTT_OFF	3
SVS_5T	1
INCIDENTI_civci	7
INCIDENTI_civ_densita	0,10
ZTL	no
limiti_velocita	50

Dati statistici

ID_ELEMENT	35826
ABITANTI	29
CIV_LFR	7
CIV_LTO	41
CIV_RFR	
CIV_RTO	
COVIA	11484
COVIAE	45825
COVIATRA	28105
DT_STATO	Pubblico
NOMEVIA	PIAZZA CARLO FELICE
NOMEVIA_A	VIA ROMA
NOMEVIA_DA	PIAZZA LAGRANGE GIUSEPPE LUIGI
INTERNO	FALSO
PASSAGGIO_PRIVATO	FALSO

Dati geometrici e funzionali

DT_AREA	6824,48
DT_LARG	0
DT_LUNG	68,28
FK_GIUNZI1	16840
FK_GIUNZIO	20770
DT_CLAS	traffico indifferenziato
DT_CORS	2
DT_TIPO	5
FK_CLASSE	E2
FLAG_SENTO	1
N_CARRAI	1
ORDINANZE	N. 200701906
ZONATIR	A
GTT_num_fermate	0
POSTIFASCE	B
POSTI_A_PE	0
POSTI_A_SP	0
POSTI_BMOT	0
POSTI_CS	0
POSTI_H	0
POSTI_IN_L	0
POSTI_MERC	0
POSTI_SZON	
POSTI_TAR	0
POSTI_TOTA	0
posti_box	3
posti_pertinenziali	0
Posti_autorimesse	0
Posti_strutture	299
posti_rotazione	296



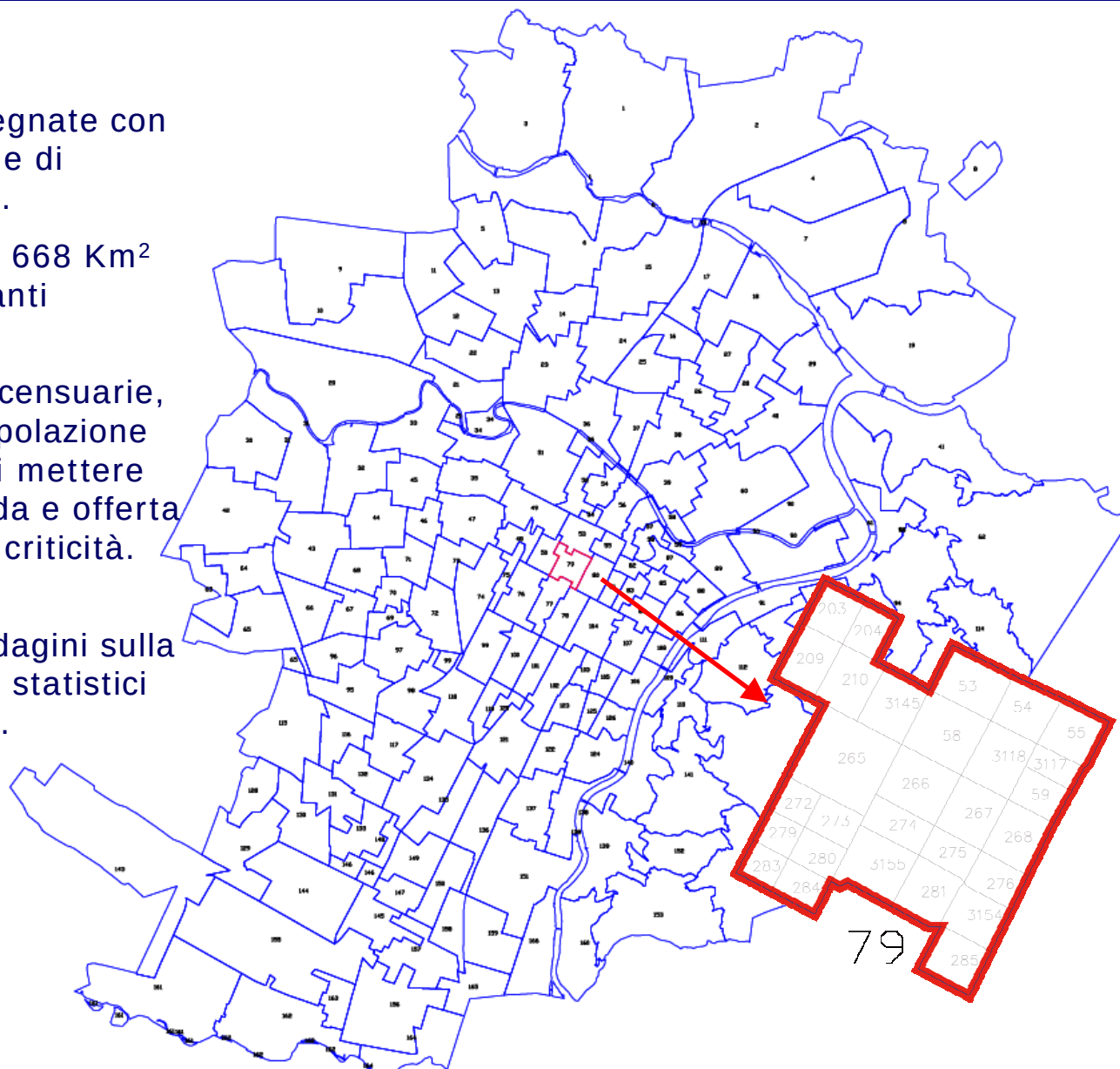


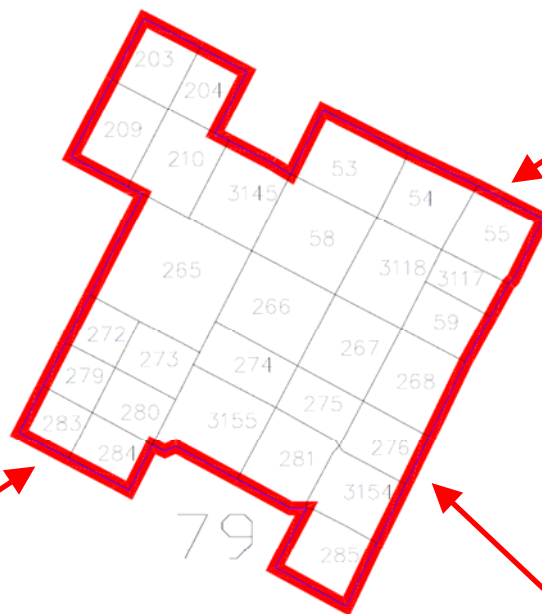
Le 166 Zone sono state disegnate con riferimento alle reti stradali e di trasporto pubblico principali.

L'area di riferimento misura 668 Km² con circa 1.5 milioni di abitanti (Torino + 25 Comuni)

Sono aggregazione di zone censuarie, con superfici diverse ma popolazione equivalente e consentono di mettere in relazione i dati di domanda e offerta di mobilità, evidenziando le criticità.

Su questa struttura si sono rappresentati i dati delle Indagini sulla mobilità e raggruppati i dati statistici presenti sulle aste del grafo.





Dati trasportistici

ISTMO	79
O_priv_2004	1.313
D_priv_2004	5.205
O_pubb_2004	818
D_pubb_2004	7.618
priv_O-D_2004	- 3.892
pubb_O-D_2004	- 6.800
O_priv_2008	2.099
O_pubb_2008	1.119
O_altri_2008	1.277
O_bici_2008	-
O_tot_2008	4.495
D_priv_2008	3.978
D_pubb_2008	7.216
D_altri_2008	2.104
D_bici_2008	236
D_tot_2008	13.297
D_lavoro_2008	5.676
D_studio_2008	746
D_acquisti_2008	3.191
D_svago_2008	2.196
D_altro_2008	1.489
D_tot_scopi_2008	13.297
D_ritorni_scopi_2008	2.953
O_lavoro_2008	1.417
O_studio_2008	358
O_acquisti_2008	1.184
O_svago_2008	950
O_altro_2008	587
O_tot_scopi_2008	4.495
O_ritorni_scopi_2008	11.518
bici_mono_o_2008	-
bici_mono_d_2008	236
bici_mult_o_2008	-
bici_mult_d_2008	99
note	

Dati statistici

ISTMO	79
NOME_ZONA	CERNAIA-GALILEO FERRARIS
densità	6.338
popolazione	1.237
domanda_sosta	779

Dati geometrici e funzionali

ISTMO	79
domanda_sosta_residenziale	779
offerta_sosta_box	225
offerta_sosta_pertinenziali	-
offerta_sosta_autorimesse	102
offerta_sosta_sup	1.260
offerta_sosta_strutt_non_rot	-
offerta_sosta_res_tot	1.586
differenza_domanda_offerta_residenziale	807
offerta_sosta_strutt_rot	187
offerta_sosta_diurna_tot	1.773
domanda_sosta_diurna	2.658
differenza_domanda_offerta_diurno_2008	-885
note	



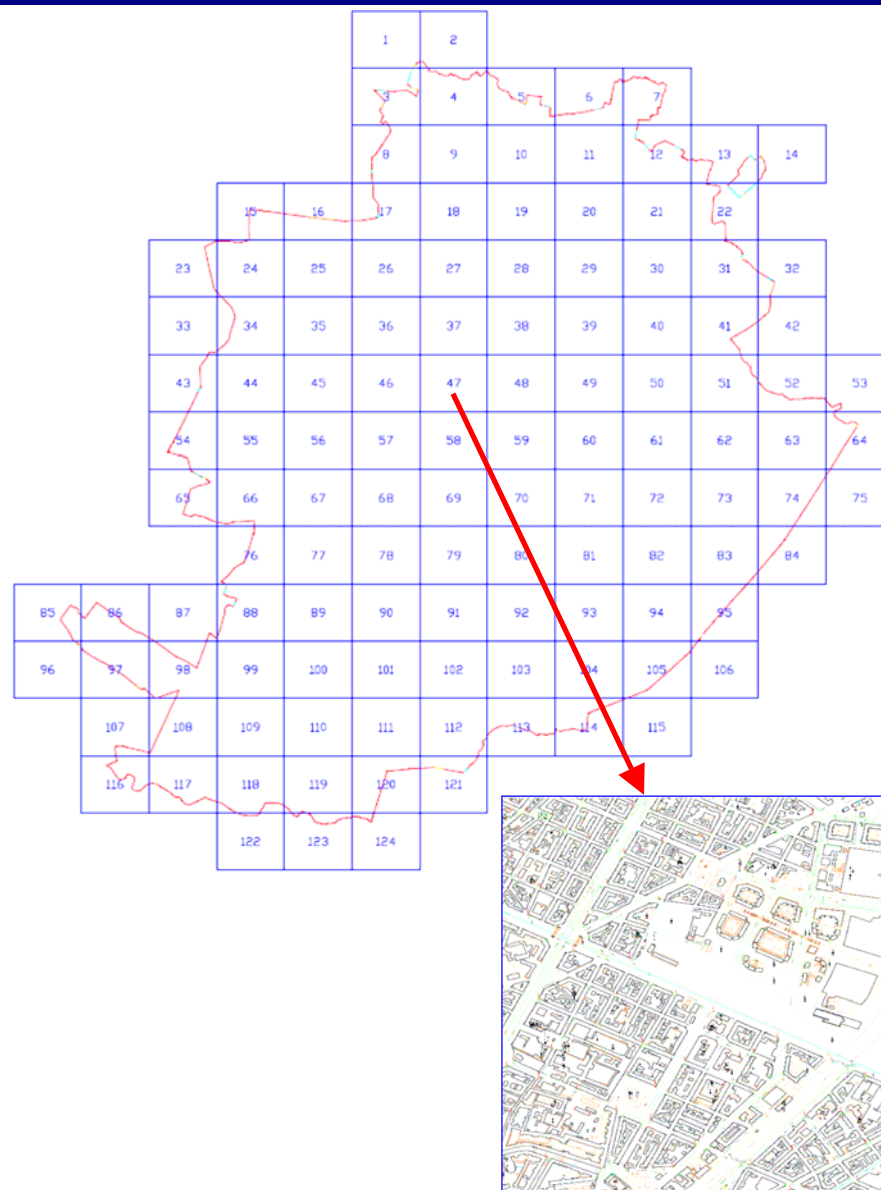


La cartografia è aggiornata trimestralmente dal CSI Piemonte sulla base di rilievi topografici e restituzioni di voli aerei.

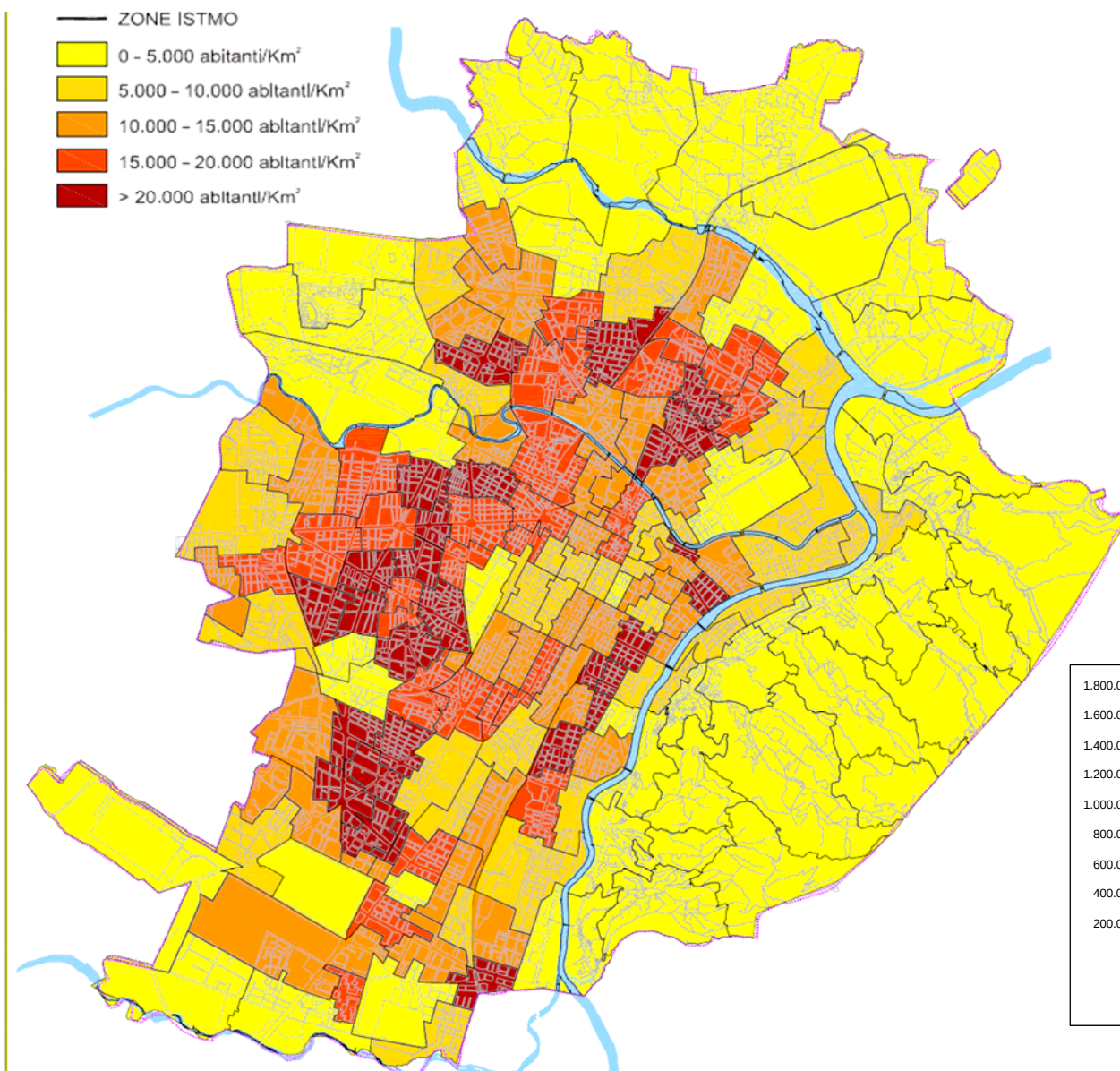
Contiene 55 livelli informativi relativi all'uso e alle caratteristiche del territorio e conserva i dati relativi alle trasformazioni delle areole elementari nel corso del tempo.

L'immagine cartografica è gestita in forma vettoriale e le geometrie degli oggetti geografici sono rappresentate come successione di coordinate dei loro punti caratteristici.

A questa struttura sono stati associati i dati geografici puntuali riferiti ad un singolo nodo o numero civico (incidenti, fermate trasporto pubblico, impianti semaforici...)



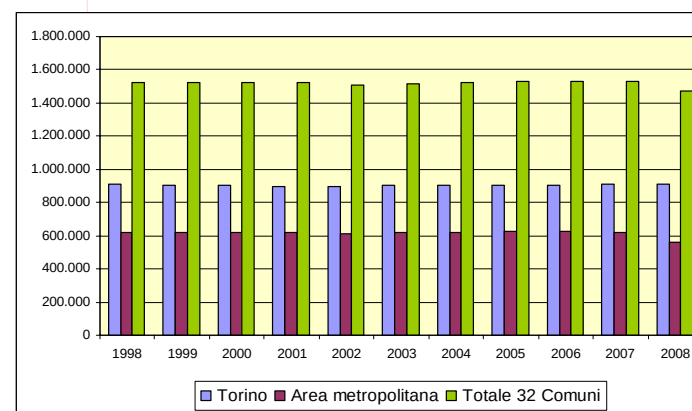
Densità popolazione Torino



Torino e i 31 comuni dell'area torinese



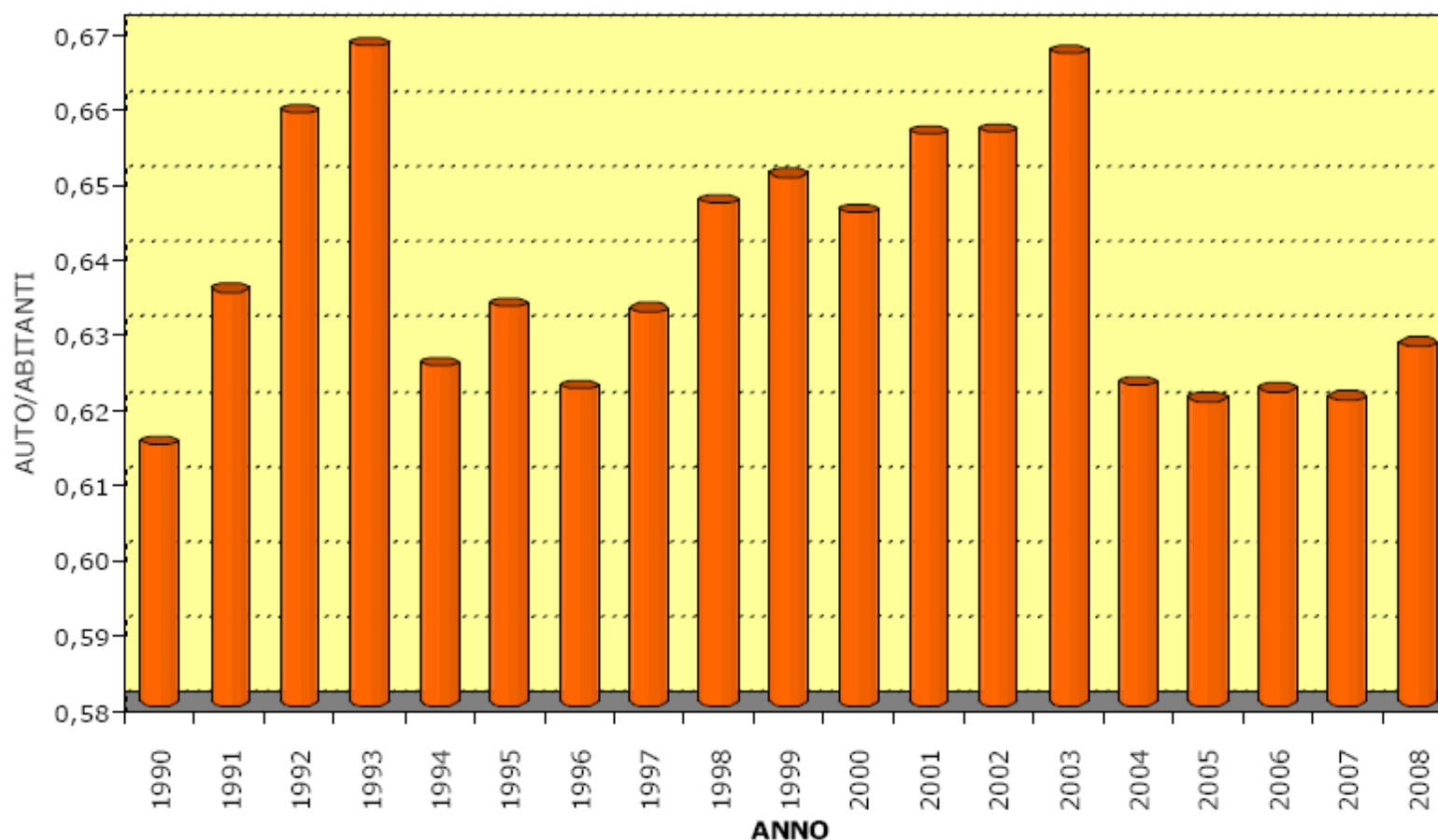
	Abitanti 2008
Torino	909.827
Area metropolitana	564.777
Totale 32 comuni	1.474.604





anno	abitanti	auto totali	auto/abitanti
2008	909.345	570.968	0,63

**TABELLA EVOLUZIONE TASSO DI MOTORIZZAZIONE AUTOVETTURE
DAL 1990 AL 2008 (Comune di Torino)**



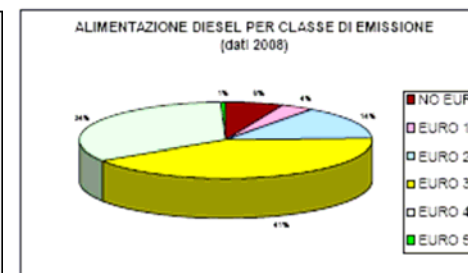
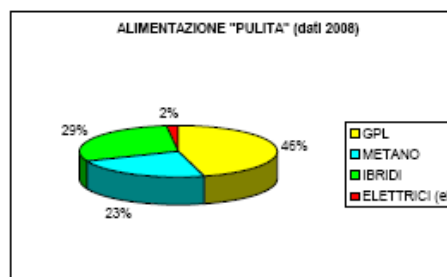
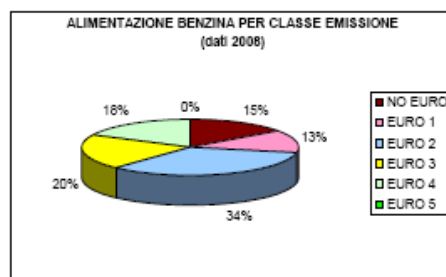
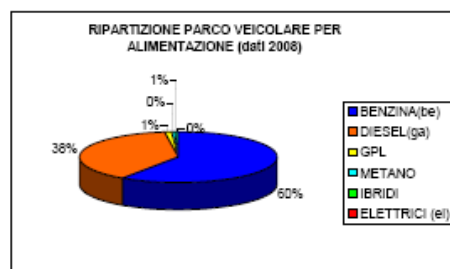
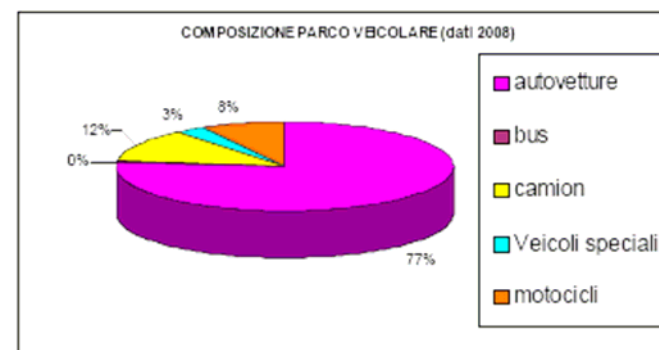


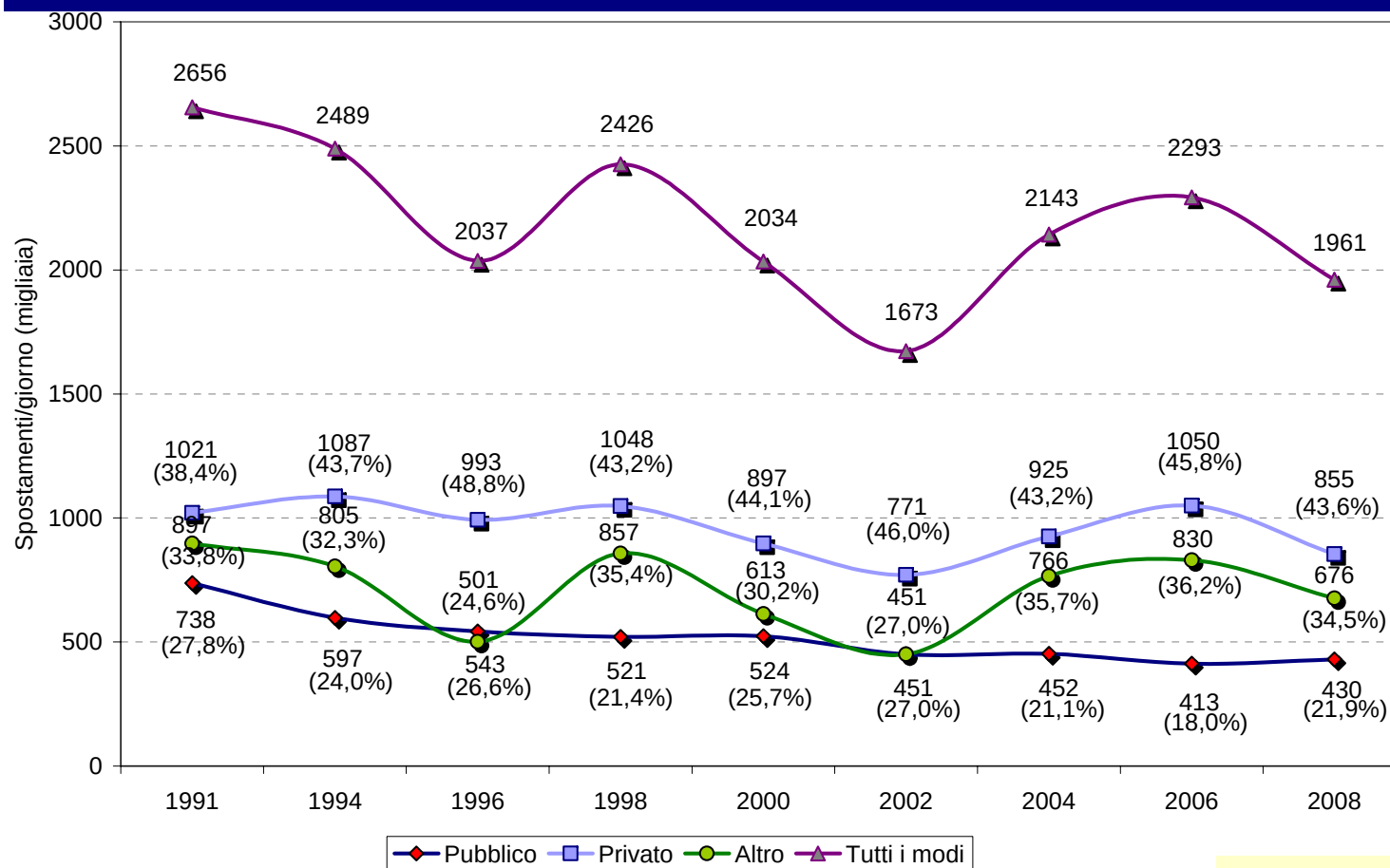
(dati aprile 2008)

ALIMENTAZIONE	CLASSE	2008*	
BENZINA(be)	NO EURO	67.508	
	EURO 1	57.351	
	EURO 2	151.408	
	EURO 3	90.781	
	EURO 4	79.668	
	EURO 5	11	
DIESEL(ga)	NO EURO	18.413	
	EURO 1	10.649	
	EURO 2	41.520	
	EURO 3	118.808	
	EURO 4	97.018	
	EURO 5	1.485	
GPL		9.790	
METANO		3.939	
IBRIDI		4.729	
ELETTRICI (el)		334	
TOTALE		753.412	

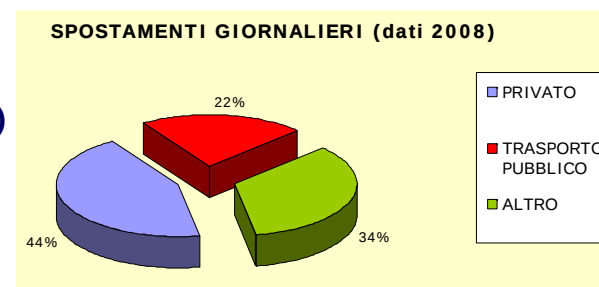
Composizione parco veicolare	autovetture	bus	camion	Veicoli speciali	motoveicoli	Veicoli totali
2008*	575.871	2.304	91.400	22.274	61.563	753.412*

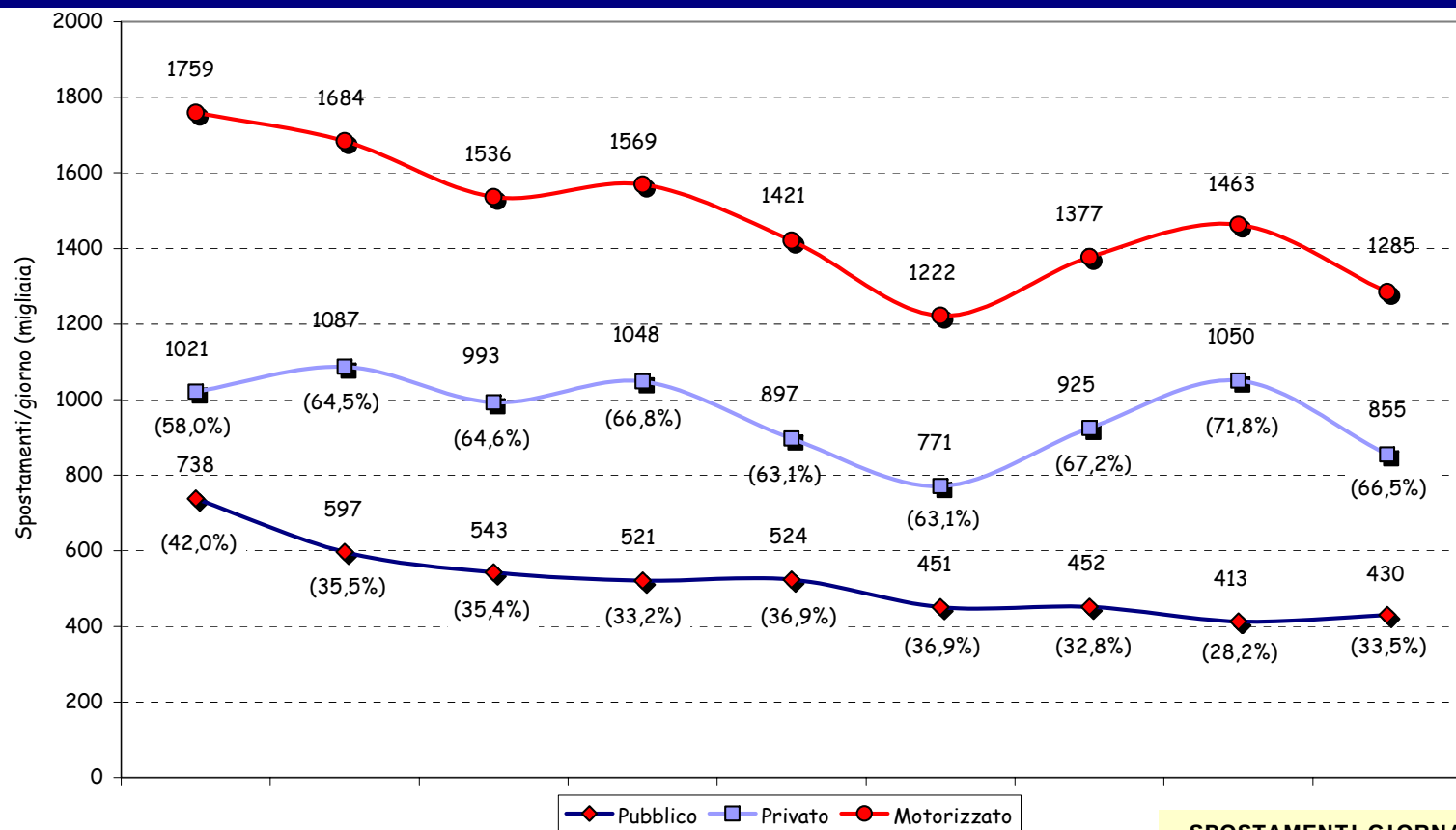
*(dati aprile 2008)





1.961.000 spostamenti al giorno nell'area torinese (Torino + 31 comuni)
855.000 con l'uso dell'auto
430.000 con trasporto pubblico
676.000 altro (bicycle, piedi...)
2,15 spostamenti giornalieri / abitante
1,41 spostamenti individuali con mezzo motorizzato

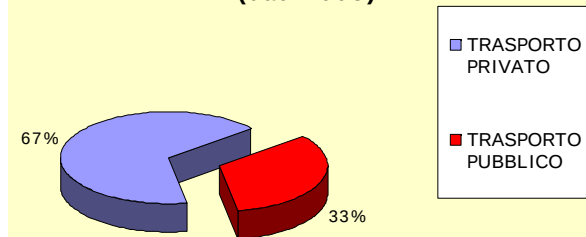




1.285.000 spostamenti motorizzati al giorno nell'area torinese
(Torino + 31 comuni)

855.000 con l'uso dell'auto
430.000 con trasporto pubblico

SPOSTAMENTI GIORNALIERI MOTORIZZATI
(dati 2008)





978.000 spostamenti motorizzati giornalieri
che interessano Torino
(esclusi i ritorni a casa)

562.000 interni a Torino

62 % (347.000/giorno) con auto

38 % (215.000/giorno) con trasporto pubblico

276.000 in ingresso a Torino

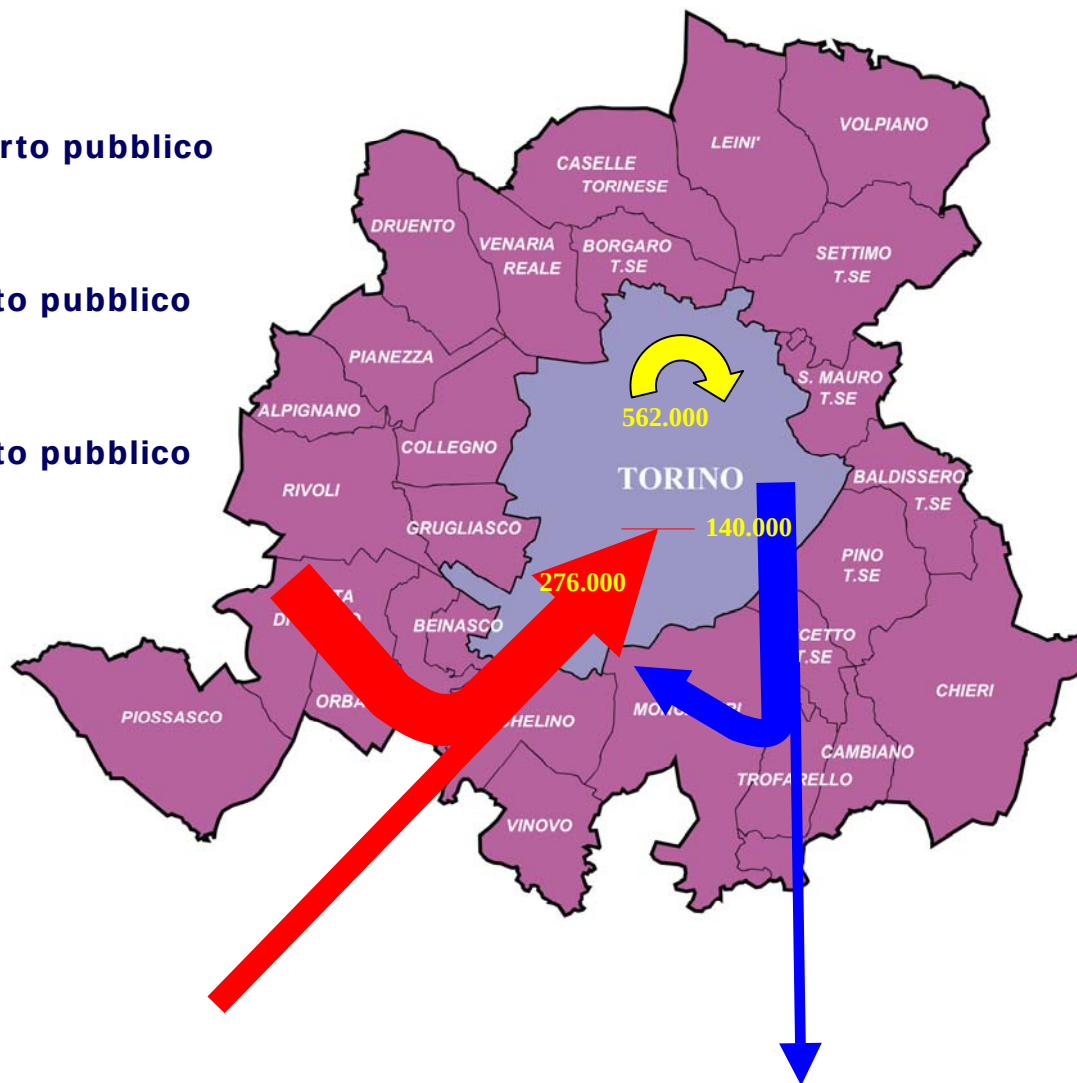
71 % (196.000/giorno) con l'auto

29 % (80.000/giorno) con trasporto pubblico

140.000 in uscita da Torino

88 % (124.000/giorno) con l'auto

12 % (16.000/giorno) con trasporto pubblico

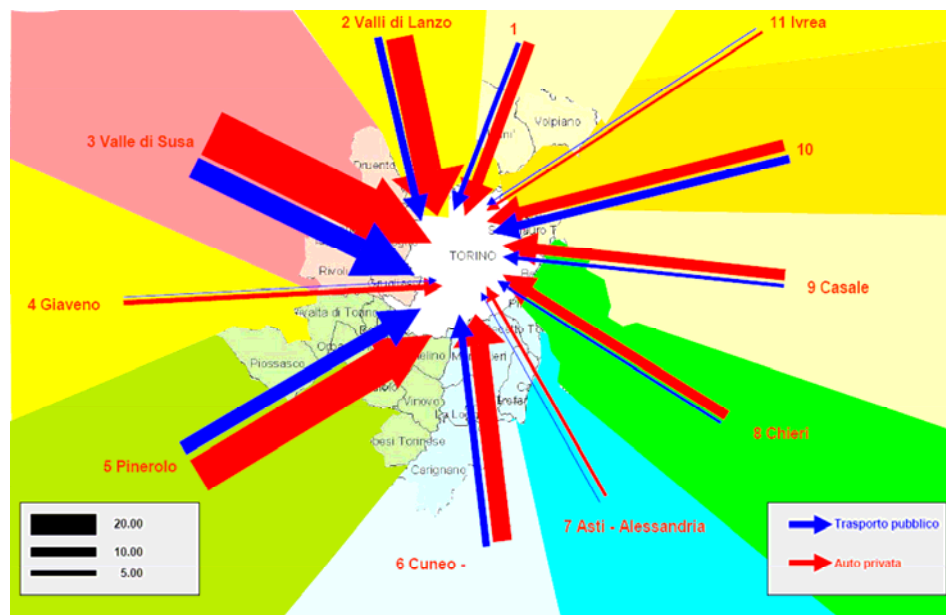




Mobilità in ingresso alla Città di Torino

Spostamenti giornalieri dei residenti nella
Provincia di Torino

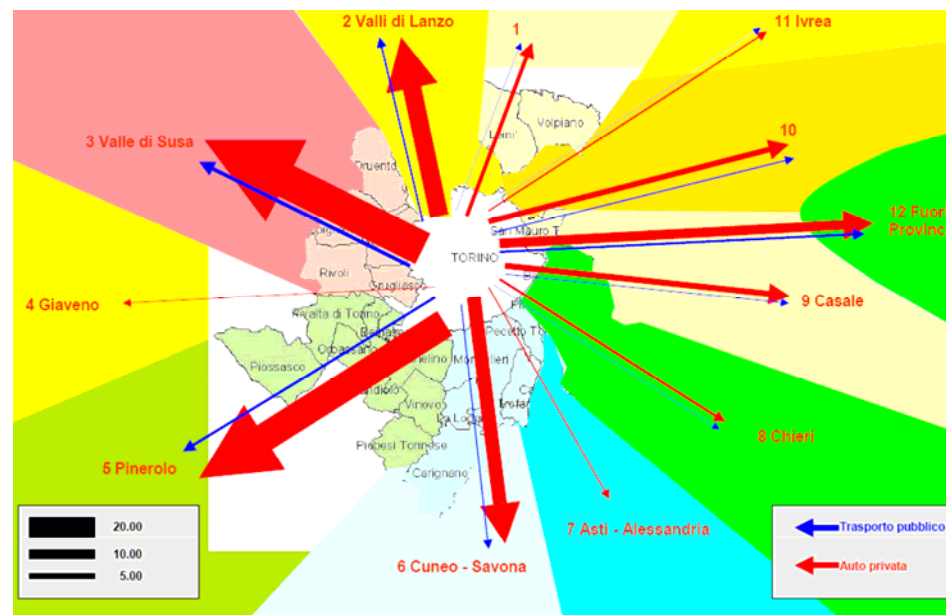
Da tutte le origini, per tutti gli scopi esclusi i
ritorni a casa



Mobilità in uscita dalla Città di Torino

Spostamenti giornalieri dei residenti nella
Provincia di Torino

per tutte le destinazioni, per tutti gli scopi
esclusi i ritorni a casa

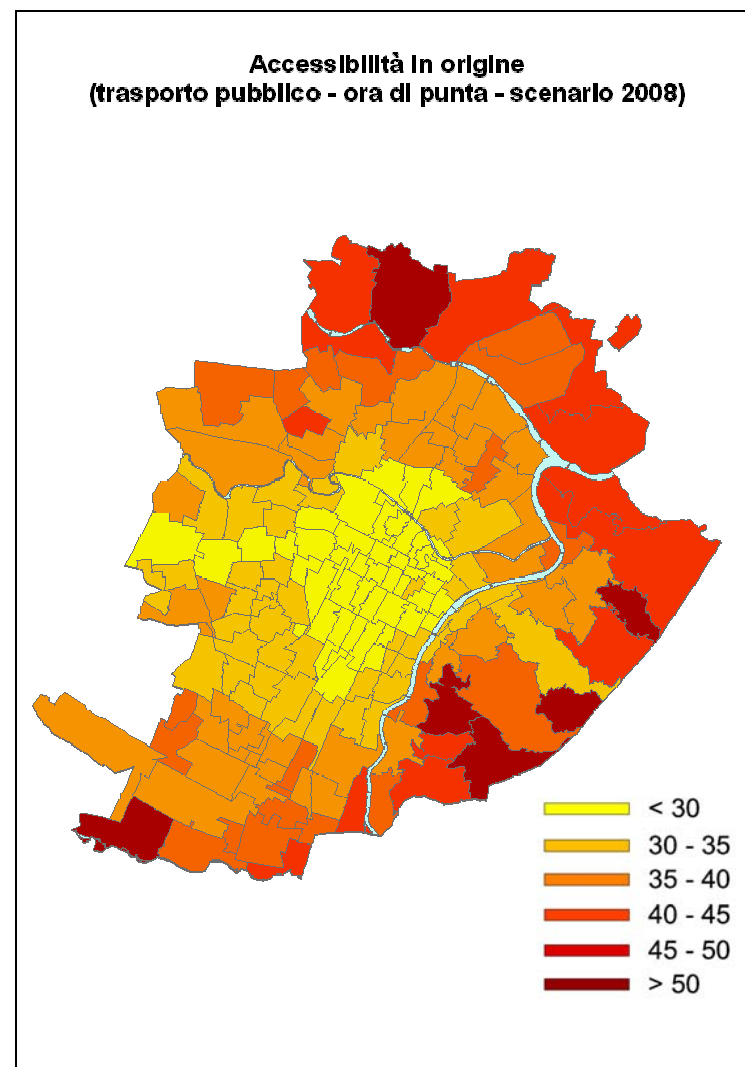
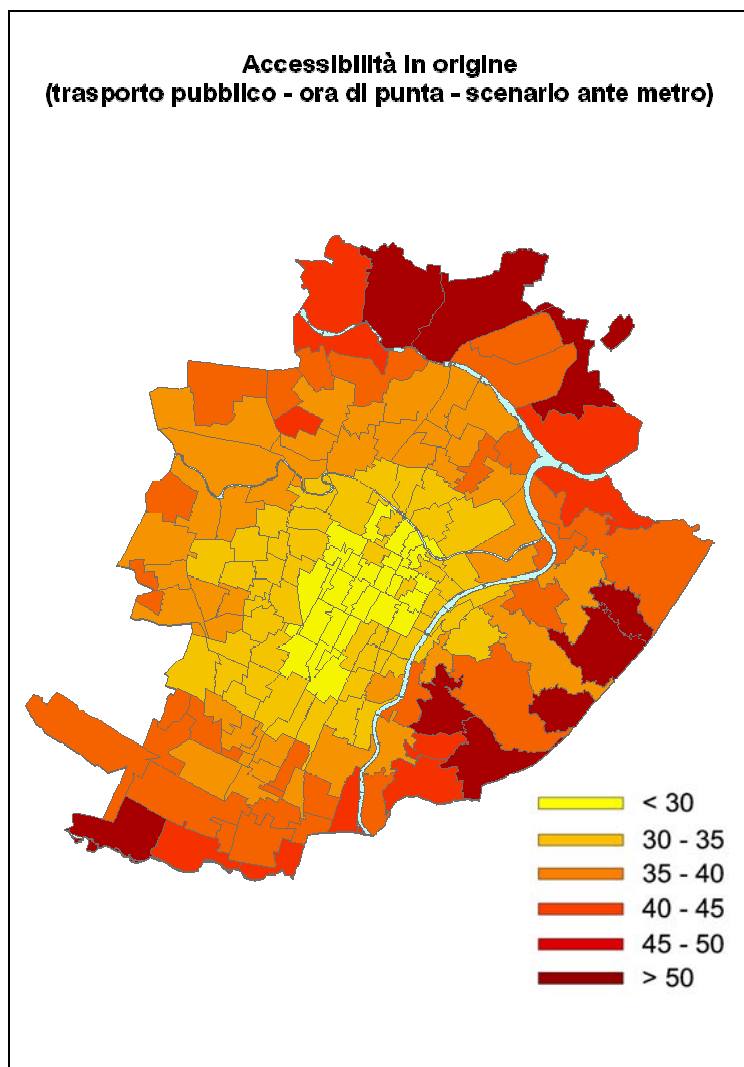




L'accessibilità in origine con uso del trasporto pubblico

destinazioni interne a Torino, ora di punta *(da simulazione con ISTMO_PUB)*

Con la metro 1 a Porta Nuova, sono diminuiti i tempi degli spostamenti, effettuati con il mezzo pubblico, aventi origine nelle zone lungo il corso Francia e nella zona centrale e destinati alle diverse zone della città.





Negli ultimi 30 anni la qualità dell'aria a Torino è migliorata in modo significativo. Dagli anni '70 ad oggi si sono risolti i problemi del biossido di zolfo, del piombo, del benzene e del monossido di carbonio:

- nel 1973 i massimi giornalieri del biossido di zolfo superavano la soglia di 2.000 mcg/mc
- nel 2008 i massimi giornalieri del biossido di zolfo sono intorno a 50 mcg/mc.

La qualità dell'aria non è ancora sufficiente a rispettare i nuovi limiti introdotti dalla normativa europea (Direttiva 2008/50/CE) a tutela della salute umana e dell'ambiente

Permangono forti criticità per: Particolato Sospeso Fine (PM10), Biossido di Azoto (NO2) e Ozono (O3).



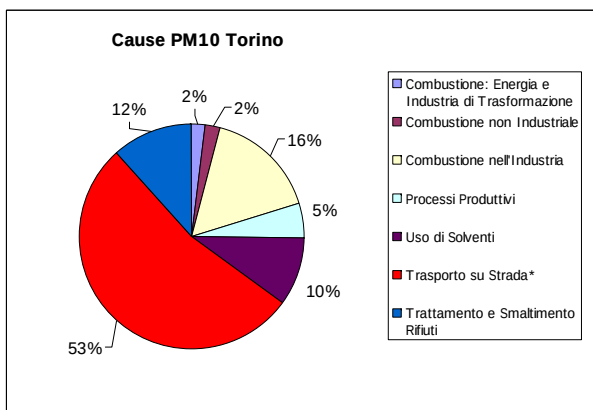
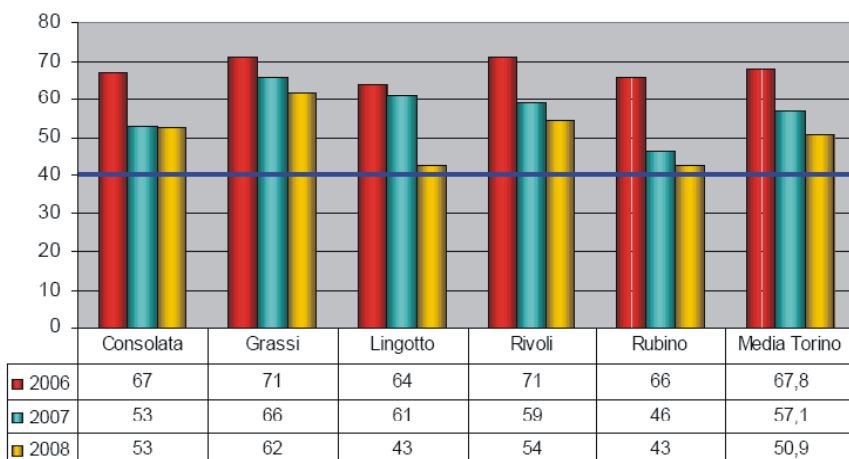
La struttura della rete di monitoraggio di Torino è sostanzialmente adeguata per numero e distribuzione delle stazioni e per tipologia di strumentazione ai requisiti minimi indicati dal DM 20/05/1991.





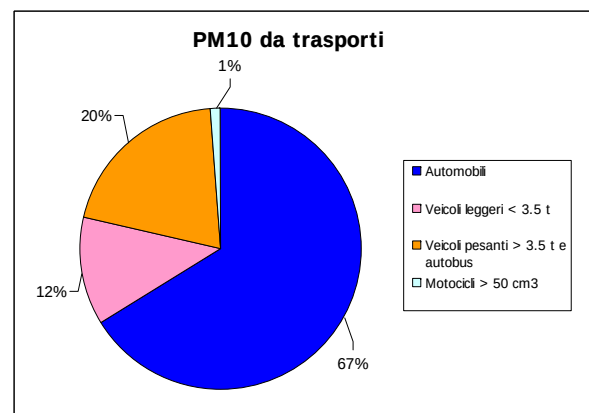
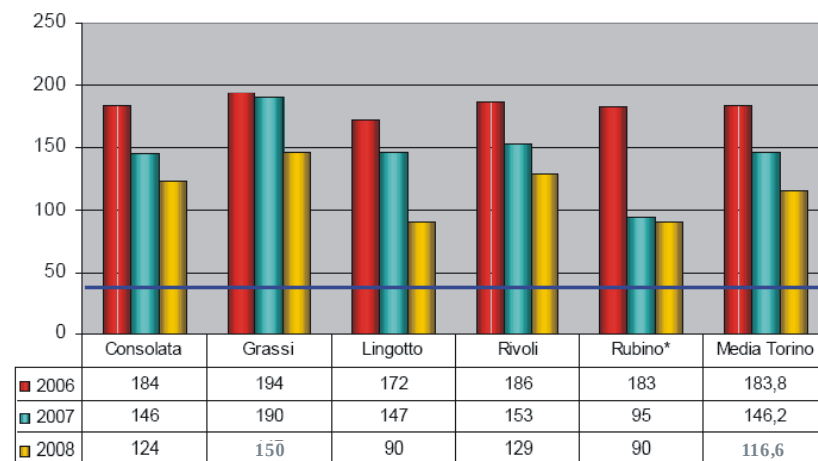
La media del PM10 nel 2008 è diminuita del 25% rispetto al 2006 e del 10 % rispetto al 2007.

Non si è ancora raggiunto il limite previsto dalla normativa (40 mcg/mc di valore limite per la media annuale).



Il numero di superamenti nel 2008 è diminuito, mediamente, del 37% rispetto al 2006 e dell' 19% rispetto al 2007.

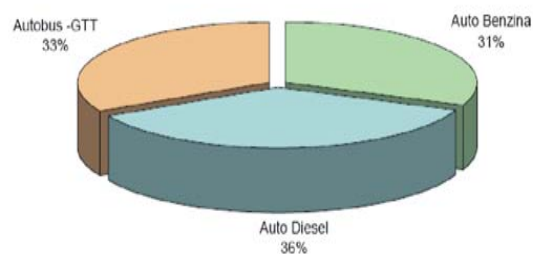
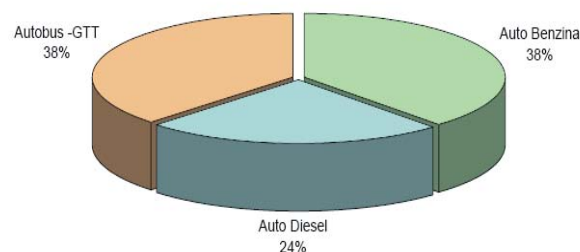
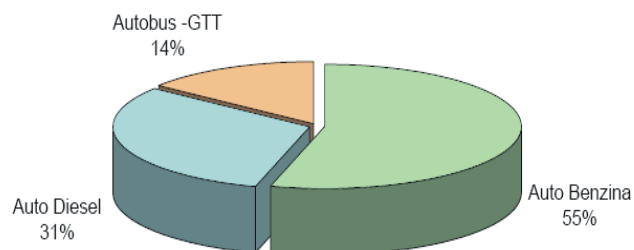
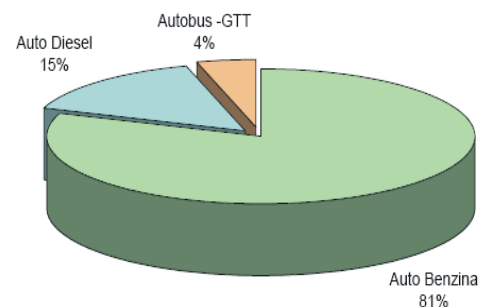
È però ancora molto lontano dal limite previsto dalla normativa (massimo 35 superamenti del valore di 50 mcg/mc all'anno).





Quantità inquinanti prodotte dal parco veicolare circolante a Torino - Tabella emissioni per tipo di alimentazione e mezzo

	PM10		CO2		NOX+HC		CO	
	[kg/giorno]	inc. %	[kg/giorno]	inc. %	[kg/giorno]	inc. %	[kg/giorno]	inc. %
Auto Benzina	86,7	31,0%	557.896,0	54%	960,1	38%	5.621,5	81%
Auto Diesel	101,6	36,2%	321.530,9	31%	605,3	24%	1.044,9	15%
Autobus -GTT	91,7	32,7%	147.198,4	14%	939,3	38%	310,5	4%

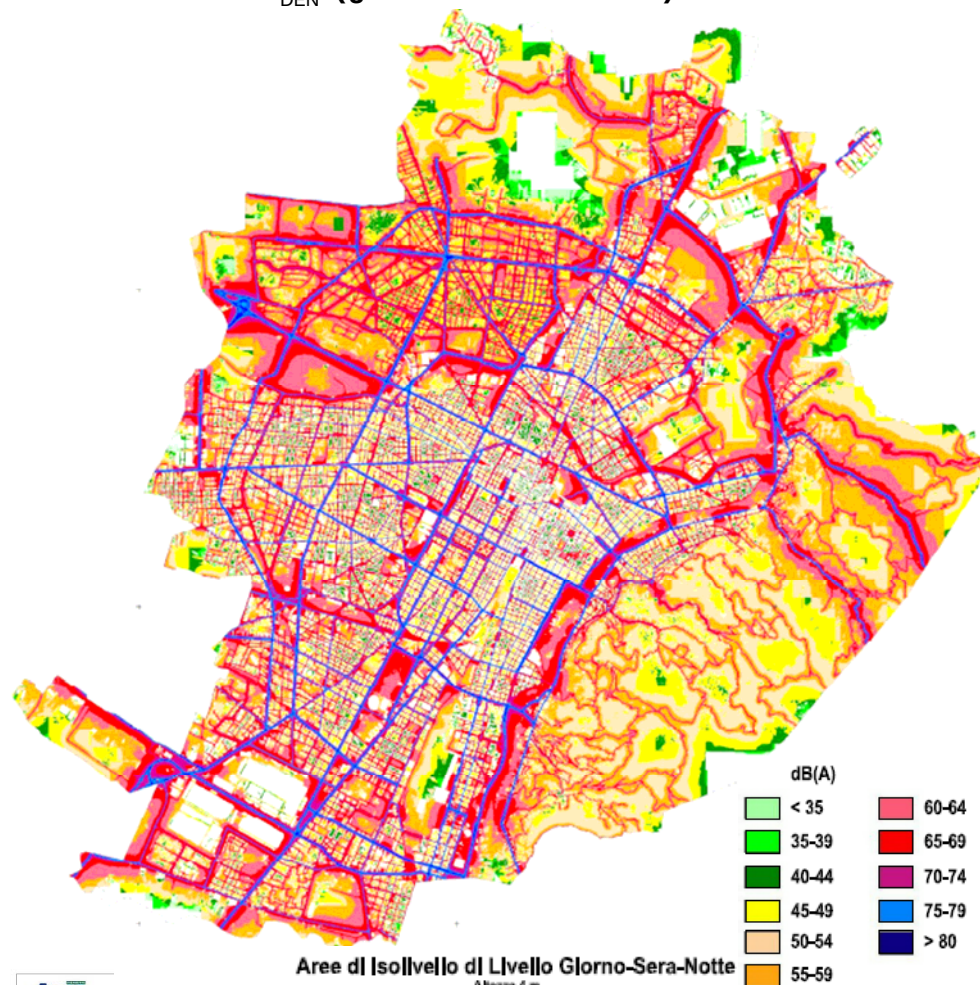
Pm10**NOX****Co2****CO**



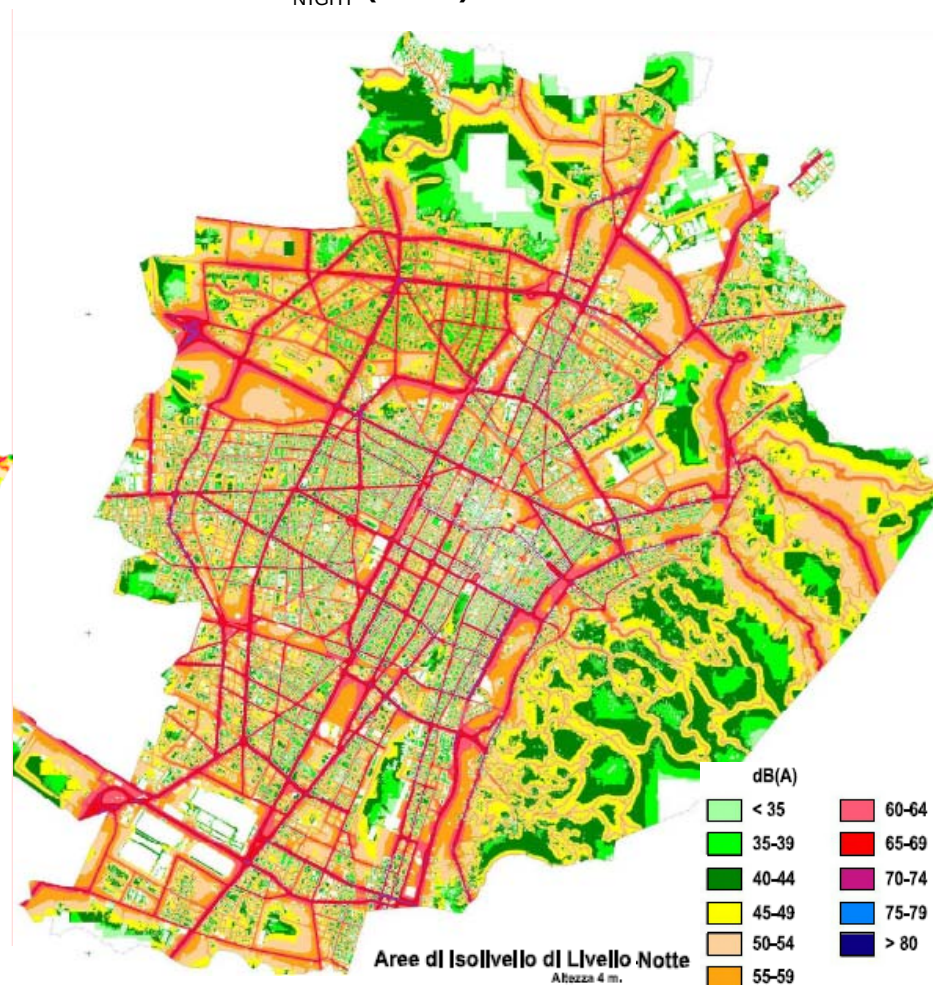
Come tutte le più importanti città europee, Torino presenta un notevole grado di inquinamento acustico generato dalle infrastrutture dei trasporti stradali. La Città ha predisposto, in collaborazione con Arpa Piemonte e GTT, la mappatura acustica della rete delle infrastrutture stradali urbane

(Legge Quadro n. 447/95 e dal D.Lgs.194/05 di attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale).

MAPPATURA ACUSTICA DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI - L_{DEN} (giorno - sera - notte)



MAPPATURA ACUSTICA DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI - L_{NIGHT} (notte)





1.

GARANTIRE E
MIGLIORARE
L'ACCESSIBILITÀ
AL TERRITORIO

2.

GARANTIRE E
MIGLIORARE
L'ACCESSIBILITÀ
DELLE PERSONE

3a.

MIGLIORARE
LA QUALITÀ
DELL'ARIA

3b.

MIGLIORARE LA
QUALITÀ
DELL'AMBIENTE
URBANO

4.

FAVORIRE L'USO
DEL TRASPORTO
COLLETTIVO

5.

GARANTIRE L'EFFICIENZA
E LA SICUREZZA
AL SISTEMA

6.

GOVERNARE LA
MOBILITÀ ATTRAVERSO
TECNOLOGIE
INNOVATIVE

7.

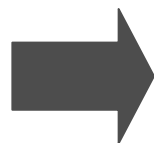
DEFINIRE IL SISTEMA
DI GOVERNO DEL
PIANO

Le linee d'indirizzo sono
state approvate dal
Consiglio comunale

(Deliberazione C.C.
01770/006 del 1 aprile 2008)



Linea d'indirizzo



1.

GARANTIRE E
MIGLIORARE
L'ACCESSIBILITÀ
AL TERRITORIO

azioni



misure operative



sostenibilità



1.1: Potenziare le infrastrutture del trasporto collettivo

1.1.1. Completamento del passante ferroviario
 1.1.2. Connessione della ferrovia TorinoCeres al Passante Ferroviario
 1.1.3. Attivazione del servizio ferroviario metropolitano (SFM)
 1.1.4. Completamento della linea 1 di metropolitana
 1.1.5. Realizzazione della linea 2 di metropolitana
 1.1.6. Razionalizzazione e completamento del sistema tranviario
 1.1.7. Realizzazione di una linea tranviaria sul viale della Spina Centrale
 1.1.8. Estensione delle sedi protette

economica
 economica
 economica
 economica
 economica
 economica
 economica

1.2: Facilitare l'intermodalità

1.2.1. Attrezzatura di nuovi punti di interscambio in nodi strategici
 1.2.2. Completare il sistema dei terminal bus extra-urbani

economica
 economica

1.3: Risolvere i nodi problematici della struttura viaria

1.3.1. Realizzare infrastrutture per la viabilità
 1.3.2. Completare la rete stradale di primo livello

economica
 economica

1.4.: Sostenere la mobilità ciclo-pedonale

1.4.1. Sviluppo della rete ciclabile

sociale

1.5: Favorire l'accessibilità pedonale nel centro storico

1.5.1. Riduzione della sosta in superficie e realizzazione di parcheggi in sede propria
 1.5.2. Aumento delle aree pedonalizzate

ambientale
 ambientale
 economica

1.6: Soddisfare nuova domanda di mobilità

1.6. 1. Coprogettare l'accessibilità veicolare e pedonale

ambientale
 sociale

1.7: Garantire la mobilità anche alle persone in difficoltà

1.7.1. Agevolazioni tariffarie per l'uso del trasporto pubblico
 1.7.2. Mantenimento dei servizi dedicati ove necessario

sociale
 sociale



1.

GARANTIRE E
MIGLIORARE
L'ACCESSIBILITÀ
AL TERRITORIO

L'obiettivo è quello di **governare l'accessibilità al territorio**, attraverso l'analisi della domanda espressa dai cittadini, da quella sistematica (casa-lavoro, casa-scuola), a quella erratica (svago, loisir...), **per favorire l'utilizzo del trasporto pubblico, ridurre le congestioni**, salvaguardare la qualità ambientale e migliorare la vivibilità dei luoghi.

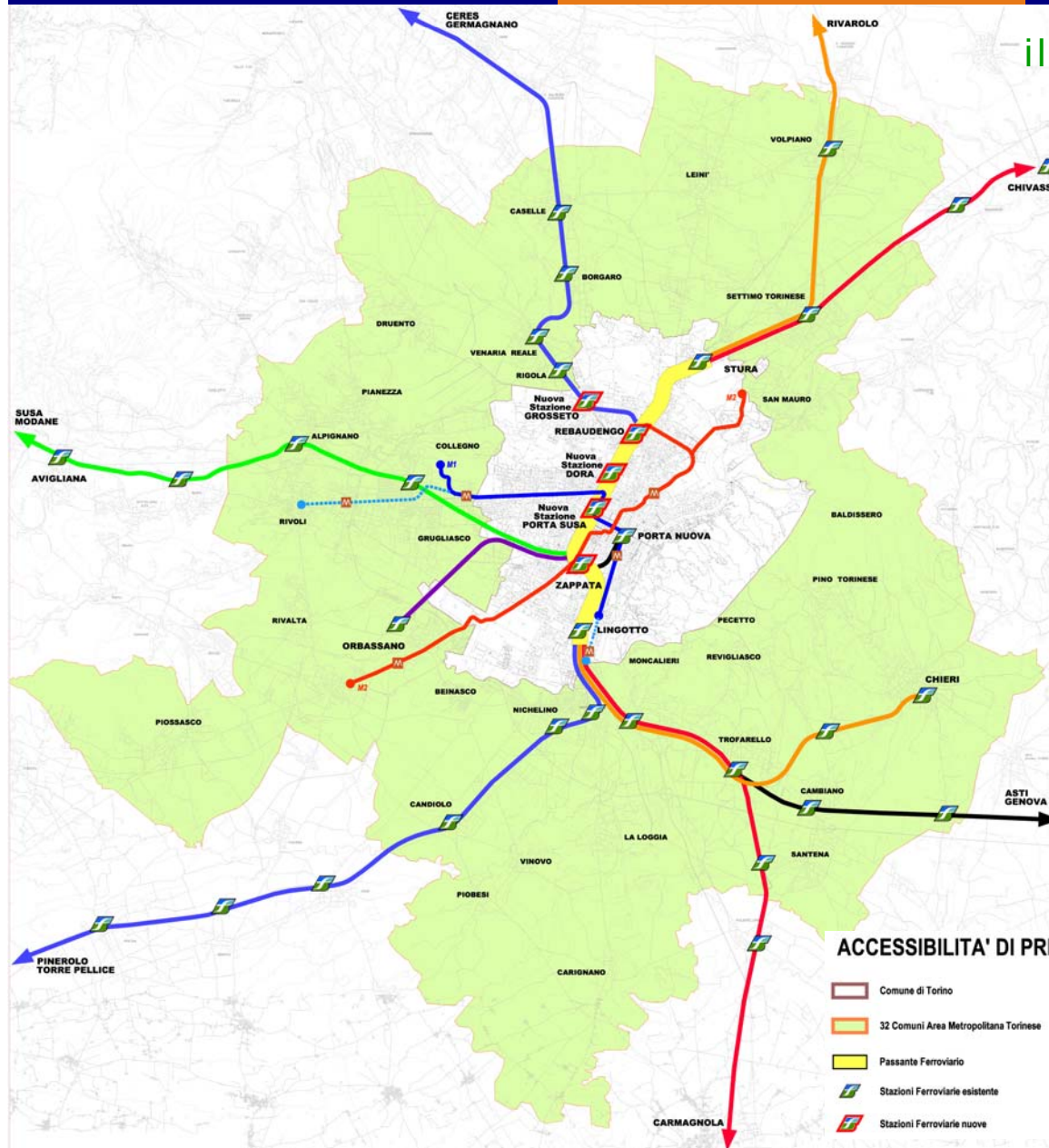


il PUMS: “dove vogliamo arrivare”

**Ad un trasporto collettivo
più competitivo,
usufruibile da tutti**

Il trasporto collettivo dovrà raggiungere tempi di percorrenza paragonabili a quelli dell'automobile, ed essere accessibile, sicuro e confortevole.

Le linee di forza del trasporto ferroviario, metropolitano e tranviario dovranno essere completate, e rinnovato il parco veicoli per ridurre le emissioni inquinanti.



ACCESSIBILITA' DI PRIMO LIVELLO - SISTEMA TRASPORTO PUBBLICO PRINCIPALE - PROGETTO

Linee Regionali

 Metro Line 1
Metro Linea 2

Metro Linea 1 prolungamento Nord e Sud

FM1

Rivarolo - Chieri

Pinerolo - Germagnano

FM3 **Aurolina - Stura**

FM4

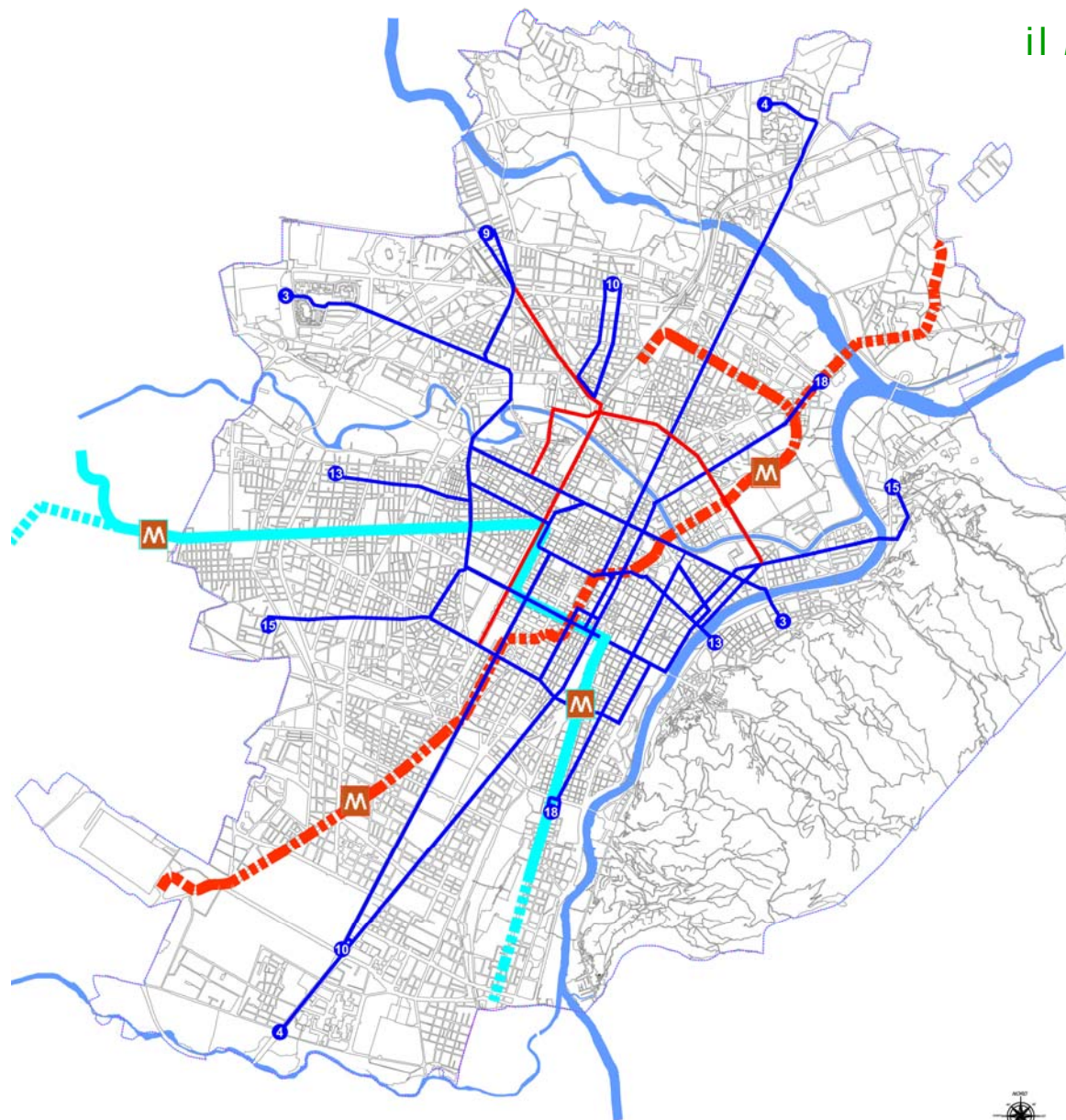
EM5



il PUMS: “dove vogliamo arrivare”

**Ad un trasporto collettivo
più competitivo,
usufruibile da tutti**

Dovrà essere efficiente la
rete di trasporto urbano di
distribuzione verso le
zone commerciali,
industriali, di uffici e in
genere le zone di attività
economica e di svago.



**SISTEMA TRASPORTO PUBBLICO DI FORZA
LINEE METRO E LINEE TRANVIARIE - PROGETTO**

- RETE TRANVIARIA ESISTENTE
- NUOVA RETE TRANVIARIA
- METROPOLITANA - LINEA 1
- METROPOLITANA - LINEA 2 - IN PROGETTO





il PUMS: "dove vogliamo arrivare"

**Ad un trasporto collettivo
più competitivo,
usufruibile da tutti**

Per aumentare la regolarità
del servizio del tpl, saranno
istituite nuove corsie e vie
riservate

**INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO
VIE-CORSIE RISERVATE - PROGETTO**

-  METROPOLITANA LINEA 1
-  METROPOLITANA LINEA 2
-  CORSIE RISERVATE
-  NUOVE CORSIE RISERVATE
-  MARCIATRAM
-  VIE RISERVATE

indicatori

Scenario
2008

Scenario
lungo
periodo

- velocità commerciale bus
- velocità commerciale tram
- regolarità servizio linee con intervallo ritardi > 5'
- corsie - vie riservate - marciatram

16,3
14,5
10,03
133,3

16,83
17,66
8,02
145



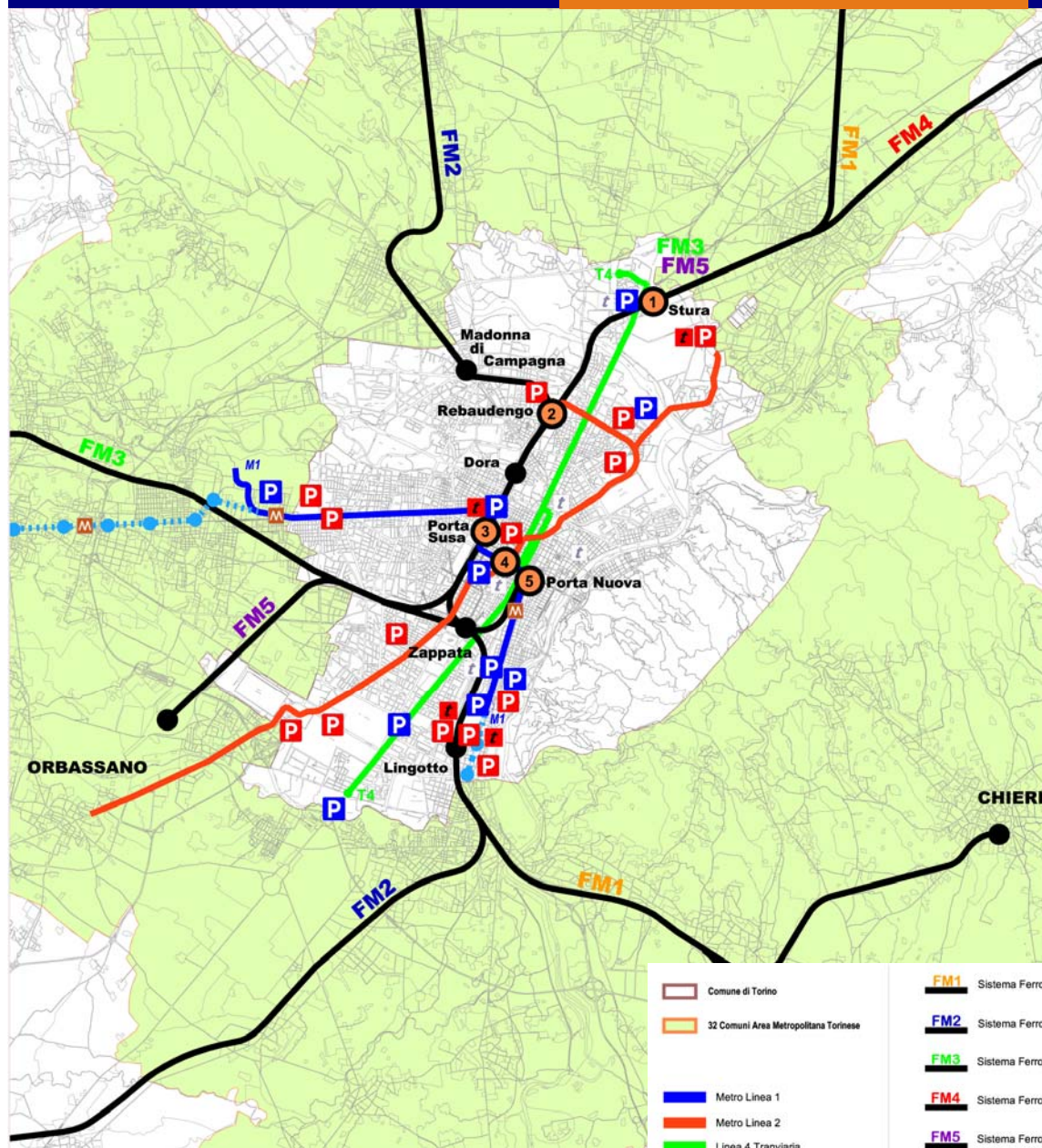


il PUMS: "dove vogliamo arrivare"

**Ad un trasporto collettivo
più competitivo,
usufruibile da tutti**

L'intermodalità dovrà diventare un'opportunità per l'utente, offrire vantaggi economici e risparmi di tempo negli spostamenti.

I diversi sistemi di trasporto pubblico d'area metropolitana dovranno interconnettersi nei nodi di interscambio, in corrispondenza delle stazioni ferroviarie, e in prossimità del sistema tangenziale.



ACCESSIBILITÀ DI PRIMO LIVELLO

SISTEMA TRASPORTO PUBBLICO DI FORZA - SCENARIO PREVISTO



1

GARANTIRE E
MIGLIORARE
L'ACCESSIBILITÀ
AL TERRITORIOAd un trasporto collettivo più competitivo,
usufruibile da tutti

indicatori

Scenario
2008Scenario
lungo
periodo**dati IMQ* riferiti alla mobilità dei residenti** - Agenzia Metropolitana Torinese

- spostamenti con il trasporto pubblico / giorno
- spostamenti con il trasporto privato / giorno
- ripartizione modale trasporto pubblico
- ripartizione modale trasporto privato

dati IMQ* riferiti alla mobilità con origine e/o destinazione in Torino - Agenzia Metropolitana Torinese

- spostamenti con il trasporto pubblico / giorno
- spostamenti con il trasporto privato / giorno
- ripartizione modale trasporto pubblico
- ripartizione modale trasporto privato

passengeri annui trasportati dalla metro Linea 1**passengeri annui trasportati dalla metro Linea 2****velocità commerciale bus in zona urbana****velocità commerciale tram**

430.000
855.000
33,5%
66,5%

587.000
834.000
41,3%
58,7%

591.000
1.239.000
32,3%
67,7%

1.063.000
1.029.000
50,8%
49,2%

20.509.000

109.000.000

0

78.000.000

16,3km/h

16,83km/h

14,5km/h

17,66km/h

occupazione parcheggi d'interscambio**posti auto parcheggi d'interscambio****passengeri annui bus extraurbano** - Linee Agenzia Metropolitana Torinese**passengeri annui servizi ferroviari regionali** - Trenitalia e GTT)**abbonamenti TPL formula integrati****Abbonamenti TPL park & ride (biglietti 3.116)**

24%
1.270
670.000
12.590.000
11.493
978

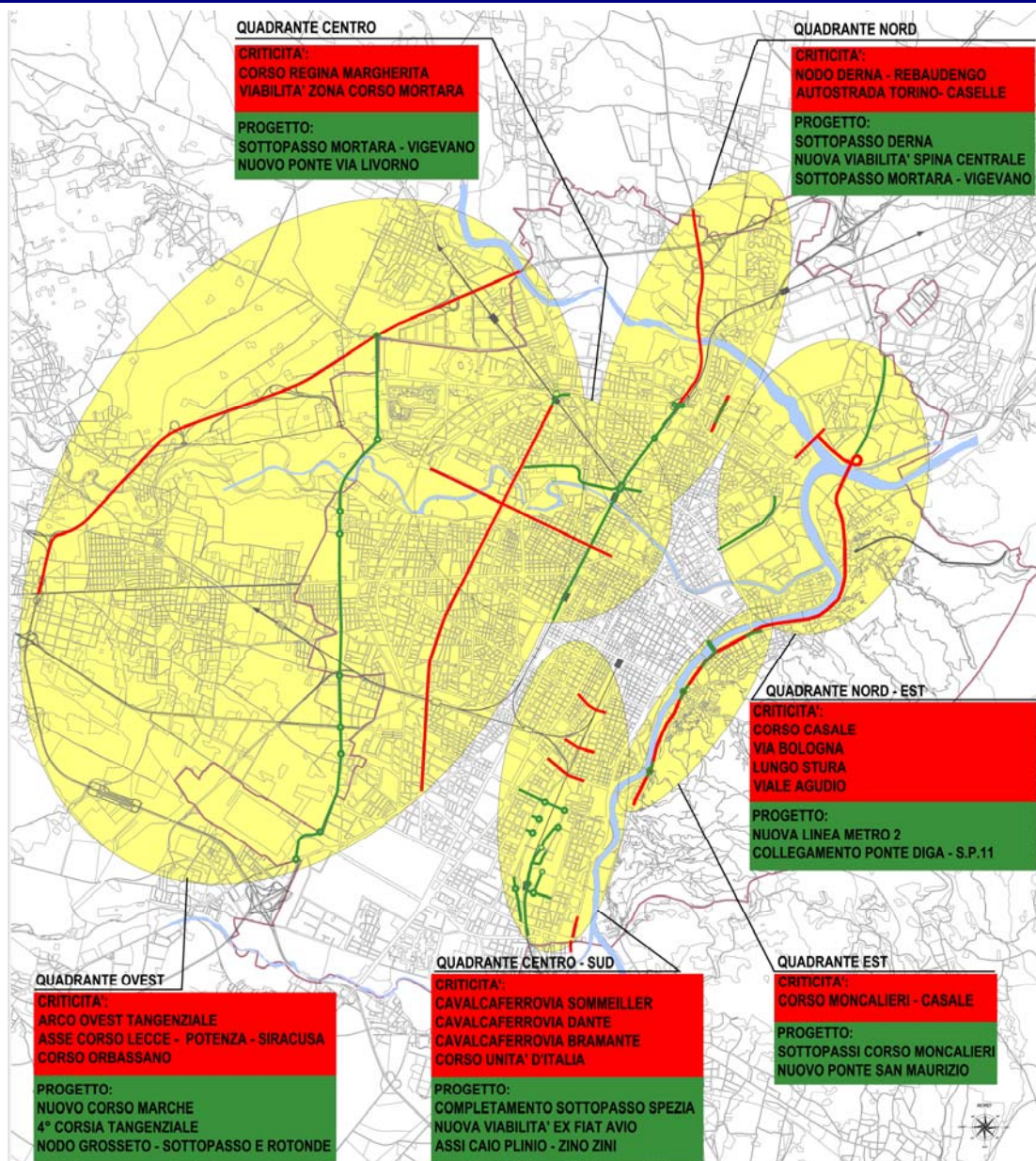
50%
6.000
770.500
21.100.000
16.300
1.400





Ad un trasporto collettivo più competitivo, usufruibile da tutti

	indicatori	Scenario 2008	Scenario lungo periodo
2. GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE	<i>mezzi pubblici accessibili (pianale ribassato bus 669, tram 108)</i> <i>mezzi pubblici accessibili sul totale del parco circolante (1.357 totale bus + tram)</i> <i>fermate accessibili</i> <i>fermate accessibili sul totale delle fermate (2331)</i>	777 57 % 324 14 %	1.269 94 % 2.000 86 %
3a. MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA	<i>dati IMQ* riferiti alla mobilità dei residenti</i> - spostamenti con il trasporto pubblico / giorno - spostamenti in bicicletta / giorno <i>abbonamenti annuali Formula rete urbana di Torino</i> <i>abbonamenti annuali Formula integrati (annuali + studenti plurimensili)</i> <i>abbonamenti annuali studenti (linee urbane, suburbane)</i> <i>abbonamenti studenti universitari (33% a carico di Edisu)</i> <i>abbonamenti junior (max 10 anni)</i> <i>aziende partecipanti al Bando regionale Lavoratori 2008</i> <i>abbonamenti dipendenti Enti-Aziende (Bando regionale Lavoratori 2008)</i> <i>abbonamenti annuali residenti over 60 abbonamenti mensili 58.666</i> <i>totale abbonamenti e tessere di libera circolazione (con periodicità pluriennale, annuale e pluriennale)</i>	430.000 45.434 9.347 11.493 40.278 18.544 270 17 5.907 21.146 148.765	587000 90.000 49.347 16.300 57.200 26.300 400 50 - - -
	<i>mezzi ecologici tpl</i> <i>mezzi tpl ecologici sul totale del parco circolante</i> <i>veicoli ecologici (metano gpl ibridi euro 4 euro 5)</i> <i>veicoli ecologici sul totale del parco circolante (metano gpl ibridi euro 4 - 5)</i>	308 27 % 194.274 26	- 80 % - 50
4. FAVORIRE L'USO DEL TRASPORTO COLLETTIVO	<i>passenger annui trasportati dal tpl urbano urbano - suburbano</i> <i>ripartizione modale trasporto privato tpl</i>	169.183.643 66,5 - 33,5 %	203.000.000 41,3 - 58,7 %
	<i>velocità commerciale bus</i> <i>velocità commerciale tram</i> <i>regolarità servizio linee con intervallo ritardi > 5'</i> <i>corsie - vie riservate - marciatram</i>	16,3 km/h 14,5 km/h 10,03 % 133,3 km	16,83 17,66 8,02 % 145 km
6. GOVERNARE LA MOBILITÀ ATTRAVERSO TECNOLOGIE INNOVATIVE	<i>veicoli dotati di telecamere</i> <i>corsie riservate controllate con telecamere</i> <i>corsie riservate controllate con telecamere / totale corsie riservate</i> <i>sanzioni elevate per transito corsie riservate</i> <i>veicoli tpl dotati di SIS</i> <i>veicoli tpl dotati di SIS sul totale dei mezzi</i>	165 8,028 km 14,5 % 105 900 100 %	- - - - 100



il PUMS: “dove vogliamo arrivare”

A un sistema stradale sicuro ed efficiente, per muoversi agevolmente a piedi, in bici e in auto

Per raggiungere questi traguardi si dovrà completare la rete stradale principale (le direttrici d'ingresso e i grandi viali di distribuzione), e riprogettare i nodi particolarmente nevralgici con nuove soluzioni infrastrutturali.



indicatori

Scenario
2008Scenario
lungo
periodo

**rete stradale di riferimento nel territorio comunale
ora punta mattino 7,40-8,40**

- aste stradali indice criticità 3 (traffico rallentato)
- percentuale sul totale 17,9 %
- aste stradali indice criticità 4 (traffico in coda)
- percentuale sul totale 2,5 %
- velocità media traffico privato 21,97 Km/h

860,24 Km

153,58 Km

17,9 %

21,28 Km

2,5 %

21,97 Km/h

921,08 Km

106,29 Km

11,5 %

5,32 Km

0,6 %

24,02 Km/h

Flusso [veicoli/ora]

< 250

250 - 500

500 - 1000

1000 - 1500

1500 - 2000

2000 - 2500

2500 - 3000

3000 - 3500

3500 - 4000

4000 - 4500

4500 - 5000

> 5000

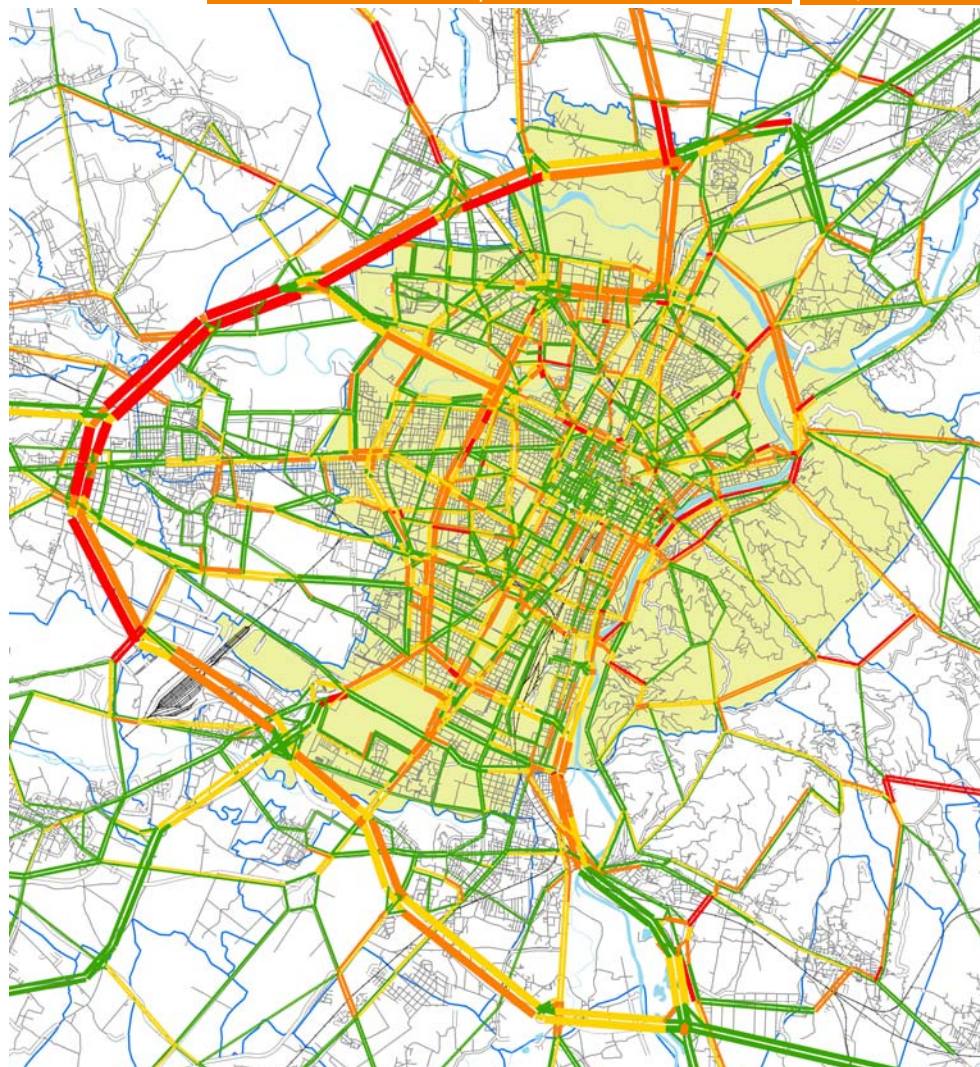
Criticità

Traffico LIBERO

Traffico INTENSO

Traffico RALLENTATO

Traffico IN CODA



FLUSSI DI TRAFFICO E CRITICITA' GIORNATA STANDARD 2008 - ORA DI PUNTA DEL MATTINO (7.40 - 8.40)

FLUSSI DI TRAFFICO E CRITICITA'
GIORNATA STANDARD 2008 - ORA DI PUNTA DEL MATTINO (7.40 - 8.40)

ANALISI DI MASSIMA - SCENARIO INFRASTRUTTURALE COMPLETO



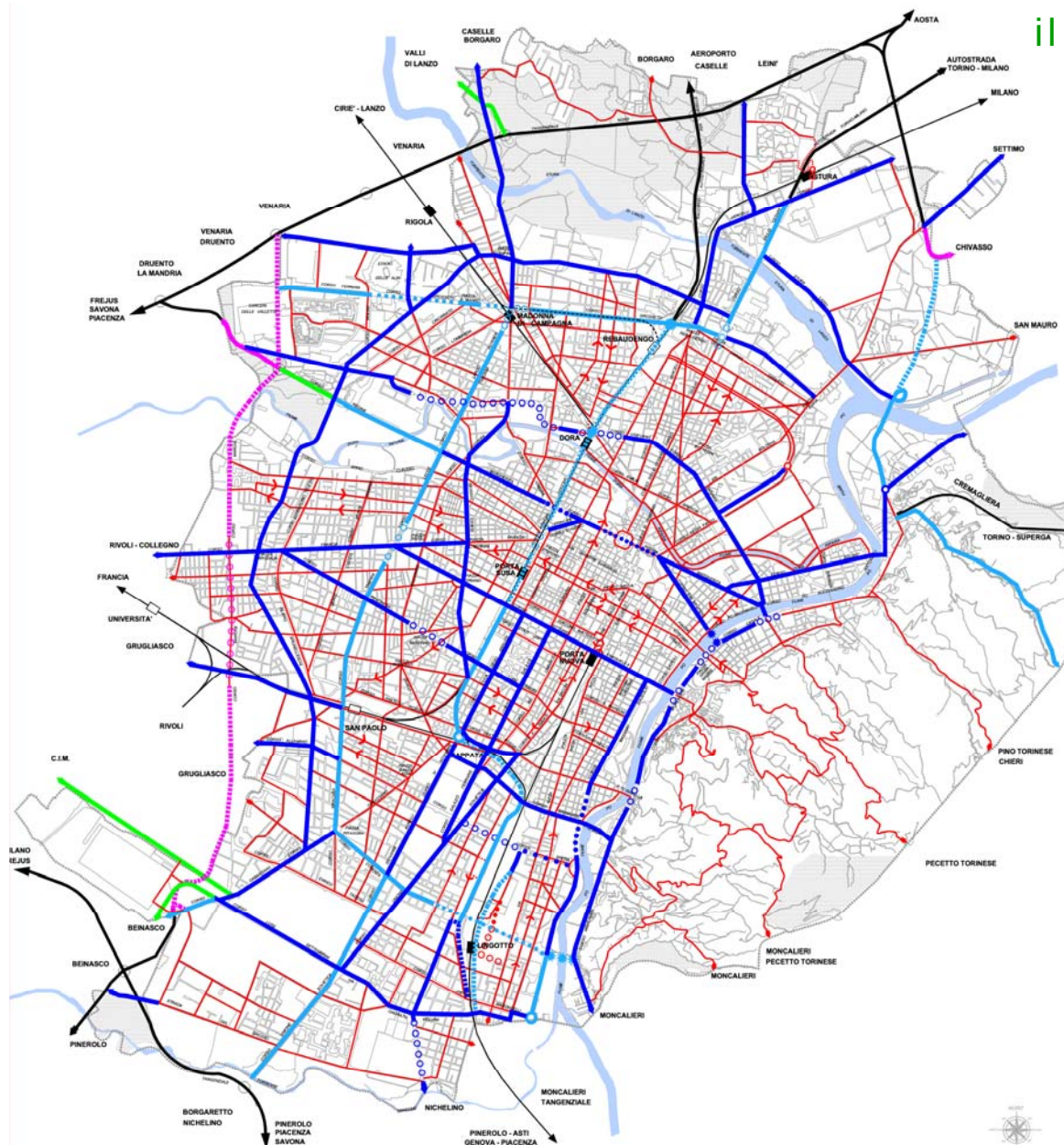
il PUMS: "dove vogliamo arrivare"

A un sistema stradale sicuro ed efficiente, per muoversi agevolmente a piedi, in bici e in auto

La gerarchia viaria a completamento delle nuove infrastrutture stradali.

INFRASTRUTTURE STRADALI GERARCHIA VIARIA - PROGETTO

- AUTOSTRADE - TANGENZIALI
- D1 - STRADA URBANA A SCORRIMENTO VELOCE
- D2 - STRADA URBANA A SCORRIMENTO
- E1* - STRADA URBANA INTERQUARTIERE AD ALTA CAPACITÀ
- E1 - STRADA URBANA INTERQUARTIERE
- E2 - STRADA URBANA DI QUARTIERE
- F - STRADA URBANA LOCALE
- SOTTOPASSI/ SOVRAPASSI ESISTENTI
- ○ ○ ○ ○ SOTTOPASSI/ SOVRAPASSI PROPOSTI
- *** NUOVI PONTI PREVISTI
- RETE FERROVIARIA E STAZIONI/
FERMATE DEL PASSANTE
- STAZIONI FERROVIARIE PREVISTE



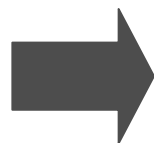


A un sistema stradale sicuro ed efficiente, per muoversi agevolmente a piedi, in bici e in auto

	indicatori	Scenario 2008	Scenario lungo periodo
1. GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO	rete stradale di riferimento nel territorio comunale ora punta mattino 7,40-8,40 - aste stradali indice criticità 3 (traffico rallentato) - percentuale sul totale - aste stradali indice criticità 4 (traffico in coda) - percentuale sul totale - velocità media traffico privato ora punta sera 17,00-18,00 - aste stradali indice criticità 3 (traffico rallentato) - percentuale sul totale - aste stradali indice criticità 4 (traffico in coda) - percentuale sul totale - velocità media traffico privato	860,25 km 149,22 km 17,3 % 19,79 km 2,3 % 21,77 km/h	921,08 km 106,29 km 11,5 % 5,32 km 0,6 % 23,12 km/h
		120,38 km 14,0 % 30,54 km 3,5 % 21,84 km/h	85,71 km 9,3 % 8,21 km 0,9 % 23,19 km/h
3a. MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA	media annuale concentrazione PM10 (valore limite 40 µg/m3 Direttiva 2008/50/CE) superamenti soglia di 50 µg/m3 PM10 - media sulle 24 ore (valore limite 35/anno Direttiva 2008/50/CE) media annuale concentrazione NO2 (valore limite 40µg/m3 Direttiva 2008/50/CE) superamenti soglia di 200 µg/m3 No2 (NO2) Media oraria (valore limite 18/anno Direttiva 2008/50/C superamenti della soglia di 120 µg/m3 (concentrazione mediata sulle 8 ore) di Ozono (O3) per più di 75 volte nel triennio; è stata superata 200 volte nel triennio 2006-2008)	51 µg/m ³ 117 60 µg/m ³ 13 74	40 µg/m ³ 60 40µg/m ³ 10 40
	Interventi di riordino effettuati con ordinanza / anno	2.070	3.000
5. GARANTIRE L'EFFICIENZA E LA SICUREZZA AL SISTEMA			
6. GOVERNARE LA MOBILITÀ ATTRAVERSO TECNOLOGIE INNOVATIVE	aste stradali con indice di criticità > 3 ora di punta del mattino aste stradali con indice di criticità > 3 ora di punta della sera impianti semaforici centralizzati varchi ZTL VMS indirizzamento parcheggi VMS indirizzamento traffico siti controllati con pilomat	169,18 km 150,92 km 203 9 23 25 14	111,61 km 93,92 km 330 37 30 30 -



Linea d'indirizzo



2.

GARANTIRE E
MIGLIORARE
L'ACCESSIBILITÀ
DELLE PERSONE

azioni



misure operative



sostenibilità



2.1: Garantire l'accessibilità ai mezzi pubblici

2.1.1. Graduale adeguamento del parco circolante con veicoli conformi
2.1.2. Messa a norma degli spazi di fermata

sociale
sociale

2.2: Facilitare l'accessibilità degli spazi pubblici

2.2.1. Soluzioni per il miglioramento della fruibilità pedonale
2.2.2. Riprogettazione dell'avvicinamento ai principali nodi ferroviari e agli attestamenti delle linee metropolitane

sociale
sociale

2.3: Garantire l'accessibilità degli spazi pubblici alle persone diversamente abili

2.3.1. Abbattimento delle barriere architettoniche
2.3.2. Dotazione di avvisatori acustici ai semafori
2.3.3. Messa in opera di percorsi "loges"

sociale
sociale
sociale





2.

GARANTIRE E
MIGLIORARE
L'ACCESSIBILITÀ
DELLE PERSONE

Il PUMS sostiene **il diritto di tutti a muoversi nello spazio urbano** (a piedi, in bicicletta, con i mezzi motorizzati, pubblici e privati), prestando particolare attenzione all'utenza debole: bambini, anziani, disabili.

Dovrà essere garantita **l'accessibilità al trasporto collettivo**, facilitandone l'utilizzo sia negli spazi di fermata, sia a bordo dei mezzi.

Dovrà essere assicurata **la continuità e la qualità dei percorsi pedonali**, eliminando barriere fisiche e ostacoli di natura ambientale, rendendo sicure le intersezione tra percorsi pedonali e percorsi veicolari.



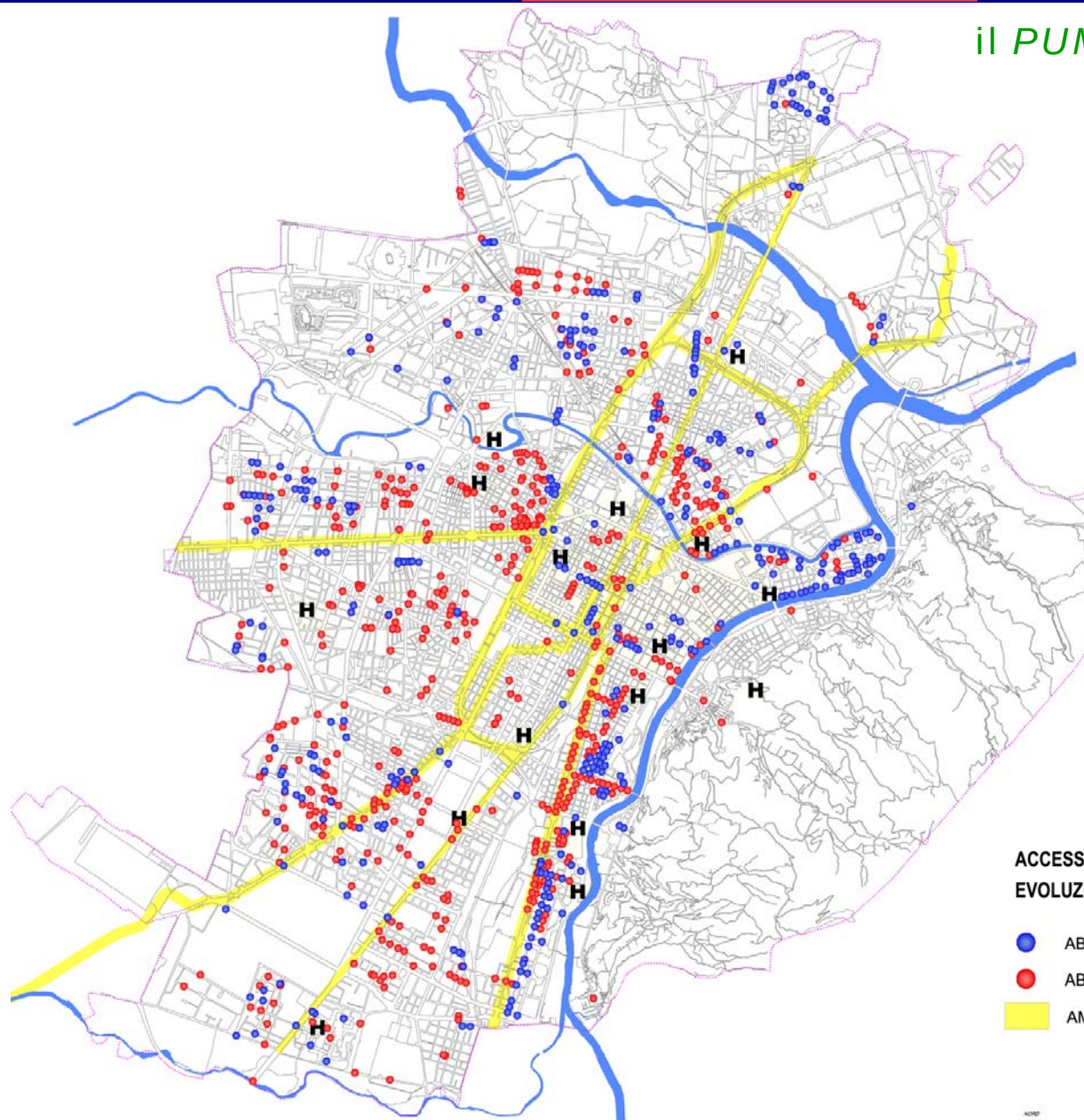


il PUMS: "dove vogliamo arrivare"

A una città accessibile e raggiungibile in ogni parte da tutti

Lo spazio pubblico, deve
essere accessibile a
chiunque, soprattutto ai
disabili motori e ai disabili
visivi.

In tale direzione saranno
progressivamente rese
accessibili le fermate del tpl
privilegiando le linee di
forza (metro e tranviarie)
e le zone circostanti i servizi
pubblici.



ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE

EVOLUZIONE ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE - PROGETTO

- ABBATTIMENTI BARRIERE ARCHITETTONICHE DAL 2003 AL 2009
- ABBATTIMENTI BARRIERE ARCHITETTONICHE IN PREVISIONE
- AMBITI PRIORITARI D'INTERVENTO

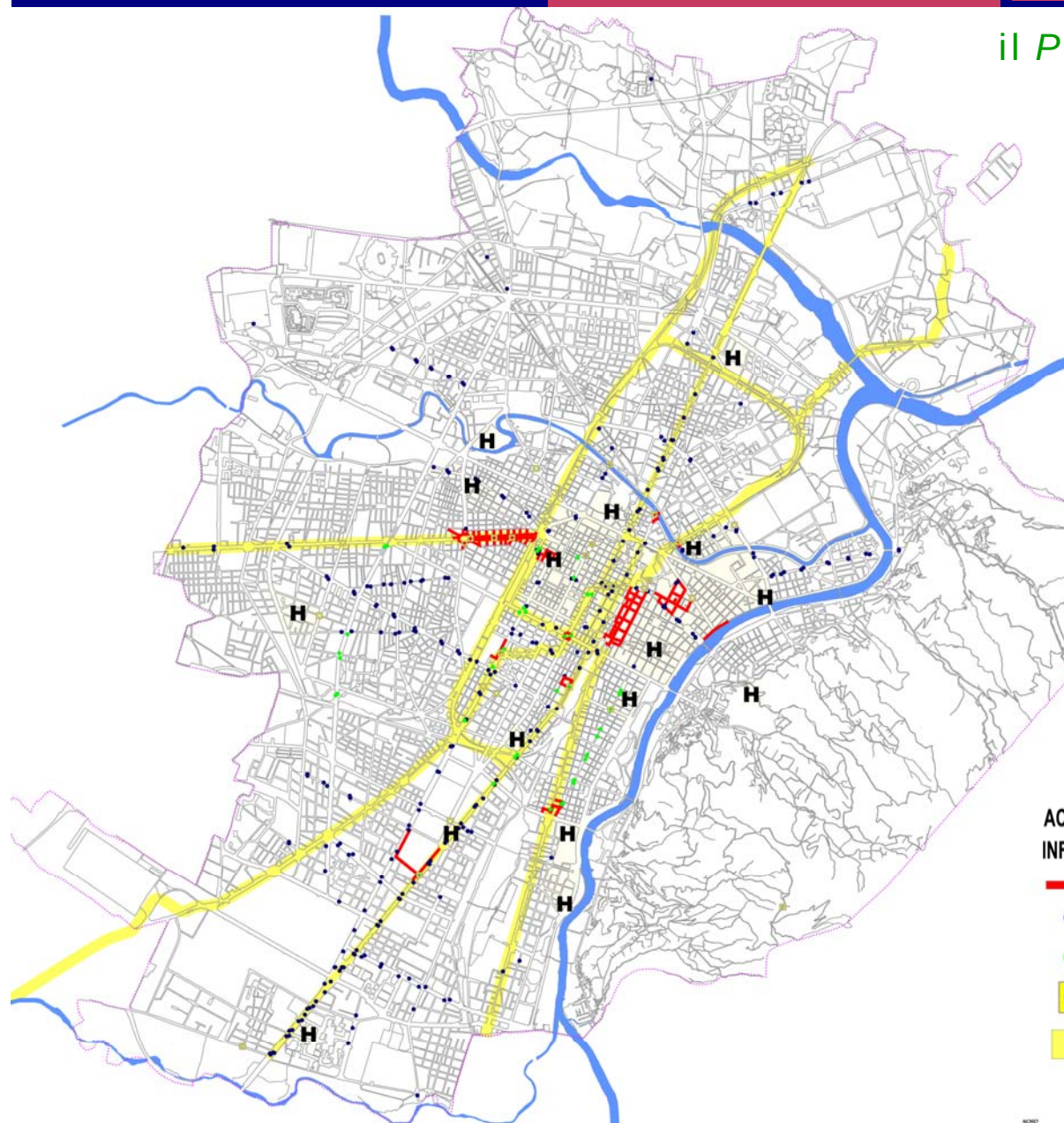


il PUMS: "dove vogliamo arrivare"

A una città accessibile e raggiungibile in ogni parte da tutti

Lo spazio pubblico, deve
essere accessibile a
chiunque, soprattutto ai
disabili motori e ai disabili
visivi.

In tale direzione saranno
progressivamente rese
accessibili le fermate del tpl
privilegiando le linee di
forza (metro e tranviarie)
e le zone circostanti i servizi
pubblici.



ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE INFRASTRUTTURE IPOVEDENTI - PROGETTO

- PERCORSI LOGES
- FERMATE ACCESSIBILI
- FERMATE ACCESSIBILI CON SEGNALEGGI LOGES
- IMPIANTI SEMAFORICI PER IPOVEDENTI
- AMBITI PRIORITARI D'INTERVENTO PER INSTALLAZIONE

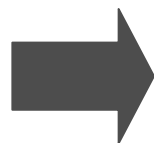


A una città accessibile e raggiungibile in ogni parte da tutti

	indicatori	Scenario 2008	Scenario lungo periodo
2. GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE	- mezzi pubblici accessibili (pianale ribassato bus 669, tram 108) - mezzi pubblici accessibili sul totale del parco circolante (1.357 totale bus + tram) - fermate accessibili - fermate accessibili sul totale delle fermate (2331)	777 57 % 324 14 %	1.269 94 % 2.000 86 %
	- mq interventi miglioramento accessibilità spazi pubblici	42.722	50.000
	- interventi di abbattimento barriere architettoniche - percorsi attrezzati con loges - impianti semaforici dotati di avvisatore acustico	166 18.068 m 29	- - 60
3b. MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'AMBIENTE URBANO	aree riqualificate e accessibili aree pedonali istituite con ordinanza	42.722 mq 320.083 mq	50.000 mq 400.000 mq
	superficie suolo pubblico	20.868.574 mq	-
	superficie strade - piazze	15.313.839 mq	-
	superficie marciapiedi	4.586.989 mq	-
	interventi Manutenzione Ordinaria manutenzione Straordinaria aree degradate/superficie totale del suolo pubblico	20.000 484.000 mq 21 %	30.000 - 10 %
6. GOVERNARE LA MOBILITÀ ATTRAVERSO TECNOLOGIE INNOVATIVE	corse effettuate in minibus Utenti serviti	31.249 615	120.000 -



Linea d'indirizzo



3a. MIGLIORARE
LA QUALITÀ
DELL'ARIA

azioni



misure operative



sostenibilità

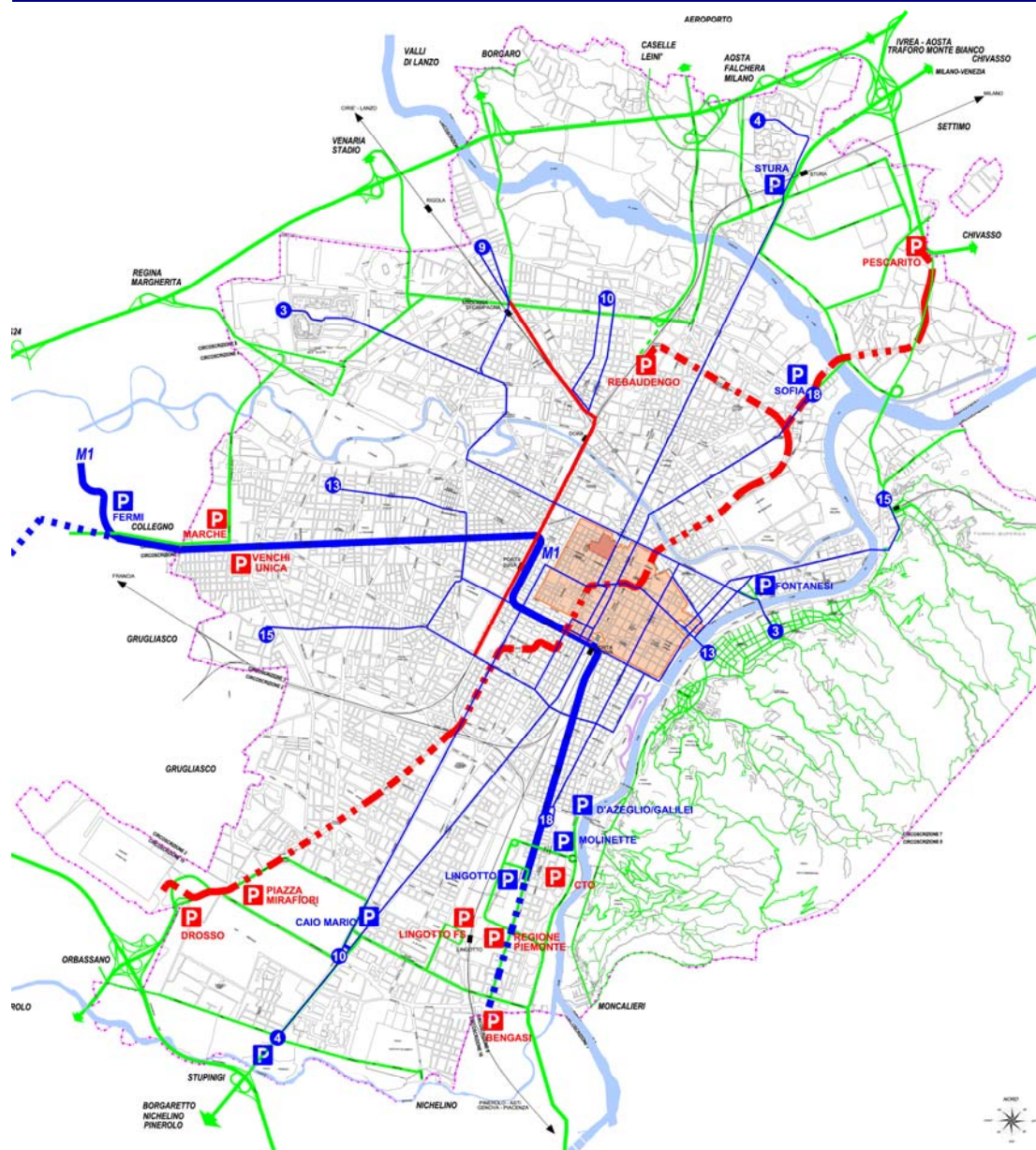


3a.1: Far diminuire gli spostamenti con mezzi privati motorizzati	3.1.1 Limitazioni alla circolazione sul territorio comunale 3.1.2 Limitazione alla circolazione e gestione degli accessi alla ZTL 3.1.3 Sviluppo delle politiche del mobility management	ambientale ambientale economica	
3a.2: Adeguare i veicoli circolanti a motore non ecologici	3.2.1 Adeguare i mezzi del TPL non ecologici con installazione di filtri anti particolato 3.2.2 Rinnovo del parco circolante del TPL 3.2.3 Incrementare linee di trasporto a impatto "zero" (Linee Star) 3.2.4 Favorire la sostituzione dei veicoli privati con veicoli di ultima generazione 3.2.5 Favorire l'utilizzo del metano per autotrazione 3.2.6 Favorire sistemi di trasporto pubblico e privato per ridurre le emissioni di CO ₂	ambientale ambientale ambientale ambientale ambientale ambientale	
3a.3 Promuovere forme alternative di mobilità sostenibile	3.3.1 Incentivazione ed estensione del servizio di "car sharing" 3.3.2 Attivazione del bike sharing 3.3.3 Attivazione del "van sharing"	ambientale ambientale ambientale	economica economica
3a.4: Sostenere la mobilità ciclo-pedonale	3.4.1 Aumento dell'offerta di parcheggi per biciclette presso le stazioni di ferrovia e metro e degli attrattori 3.4.2 Incentivare forme di mobilità sistematica lenta	sociale sociale	
3a.5: Governare la logistica delle merci in ambito urbano	3.5.1 Razionalizzazione della distribuzione merci nell'area urbana	economica	
3a.6: Ridurre l'inquinamento ambientale dovuto al traffico	3.6.1 Impiego di soluzioni avanzate per la finitura dei manti stradali	ambientale	



Dovranno essere sviluppate politiche che riducano la mobilità più inquinante e che incentivino la **mobilità sostenibile**.

In tale ambito rientrano: la mobilità lenta “a impatto zero” (pedonalità e ciclabilità), le forme di trasporto pubblico e privato a basso impatto (veicoli elettrici, ibridi, ecc.), ma anche sistemi di trasporto motorizzati, come l'uso collettivo dell'automobile (car sharing, car pooling, ...), la cui sostenibilità risiede nella capacità di ridurre la quota di traffico stradale privato della mobilità urbana.



il PUMS: "dove vogliamo arrivare"

A diminuire l'inquinamento ambientale dovuto al traffico

Sull'intero territorio comunale, tutto l'anno è vietata la circolazione (giorni feriali lun – ven), ai veicoli a benzina euro 0 e ai veicoli euro due diesel con più di 10 anni

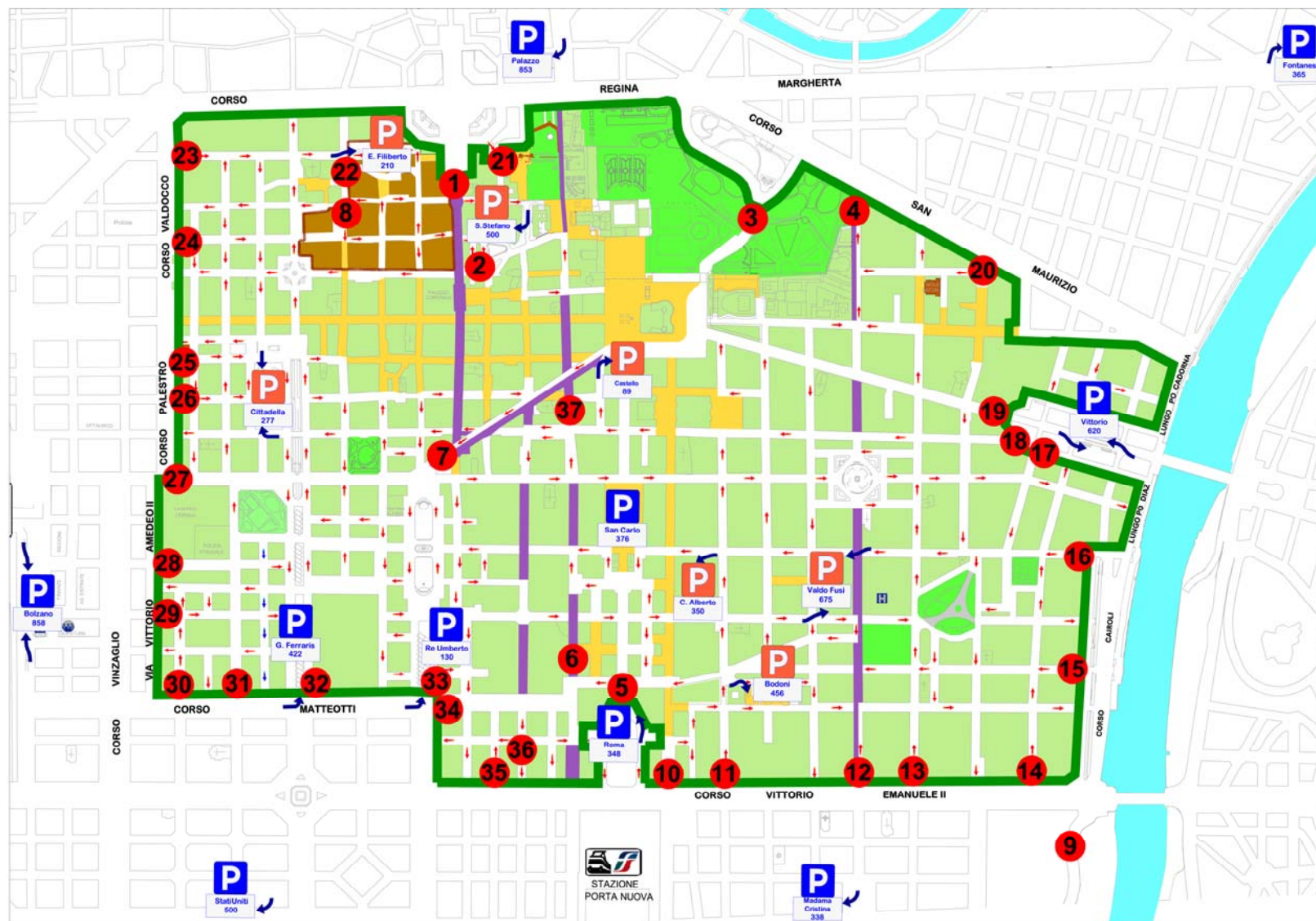
Il divieto è di 11 ore dalle 08,00 alle 19,00 per il trasporto privato e di 9 ore dalle 08,30 alle 13,00 e dalle 14,30 alle 19,00 per il trasporto merci.

Tali limitazioni incidono in particolare sui veicoli alimentati a gasolio in quanto maggiormente produttori di particolato.



il PUMS: “dove vogliamo arrivare”

A diminuire l'inquinamento ambientale dovuto al traffico



Nel centro è stata ampliata la ZTL Centrale sul perimetro della ZTL Ambientale (validità 7,30/10,30 lun - ven) per regolamentare e ridurre il traffico privato.

I varchi d'accesso alla ZTL sono controllati elettronicamente.



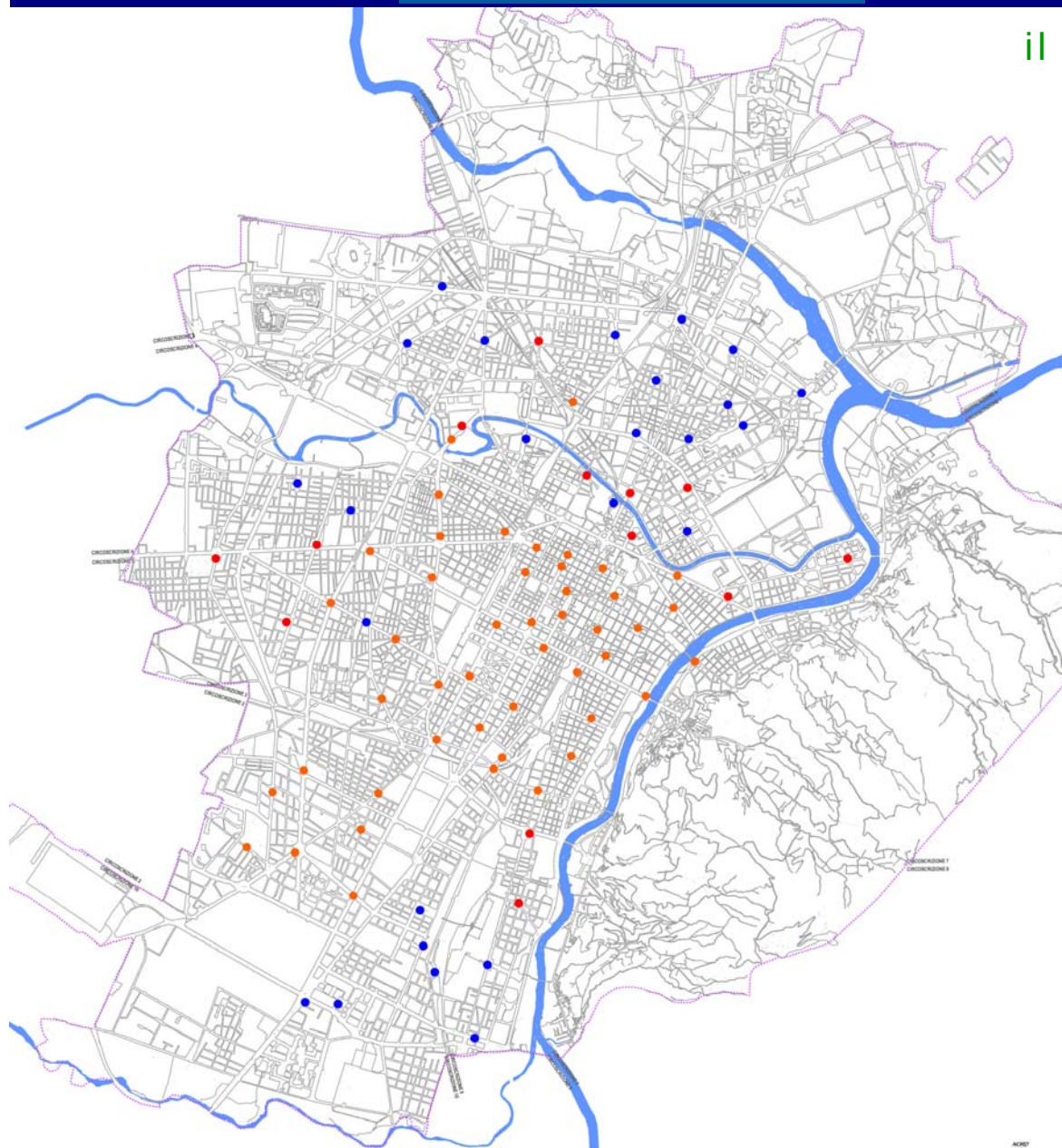
il PUMS: “dove vogliamo arrivare”

A diminuire l'inquinamento ambientale dovuto al traffico

L'espansione del servizio di “car sharing” sulle aree periferiche, permetterà una maggiore integrazione con il trasporto pubblico in aree che, per estensione e conformazione del territorio, non hanno un livello di servizio paragonabile alle aree centrali.

INFRASTRUTTURE TRASPORTO PUBBLICO CAR SHARING - PROGETTO

- PARCHEGGI ESISTENTI n. 46
- PARCHEGGI ESISTENTI DA POTENZIARE n. 13
- PARCHEGGI IN PROGETTO n. 25



ACR



il PUMS: "dove vogliamo arrivare"

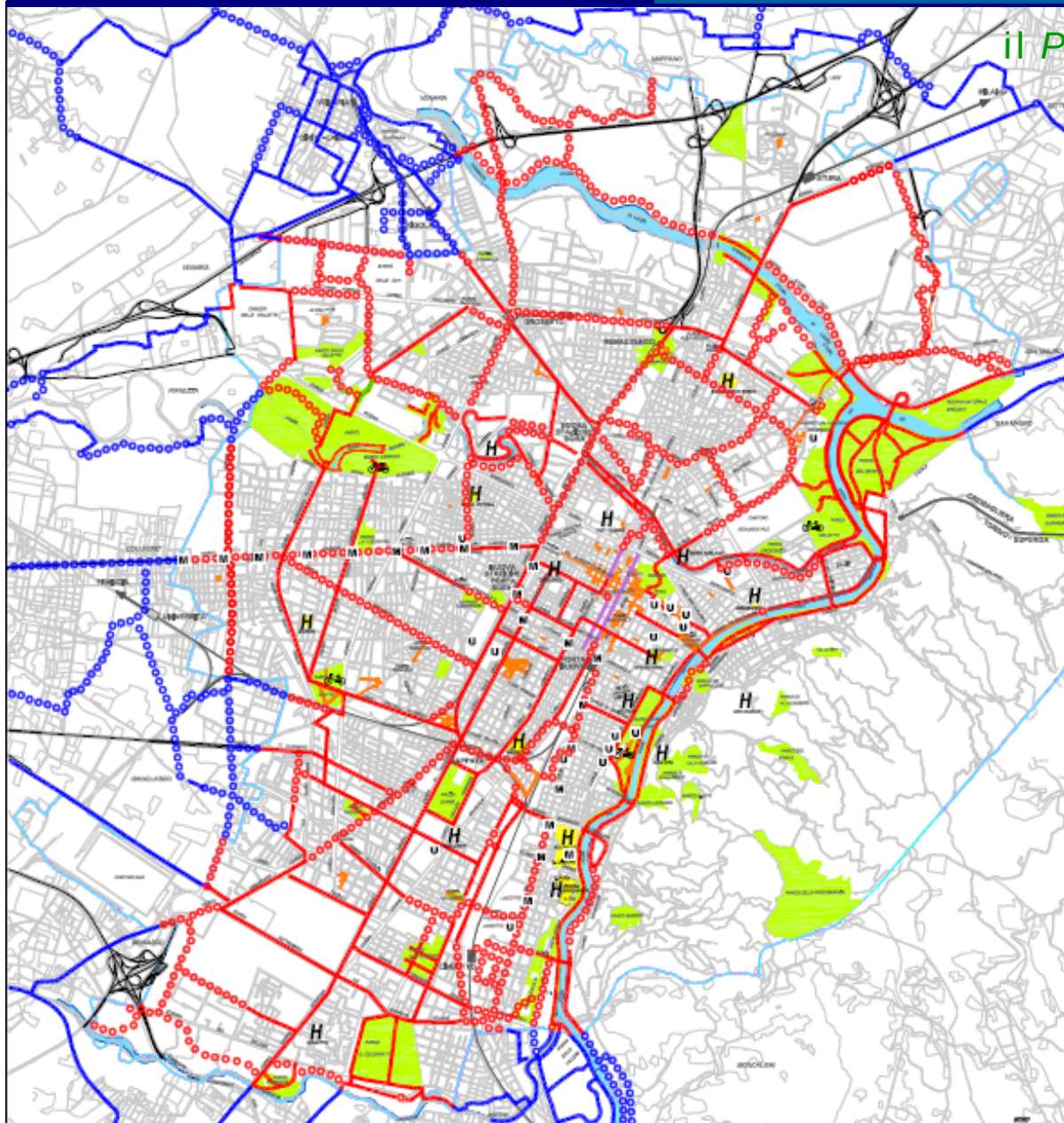
A diminuire l'inquinamento ambientale dovuto al traffico

Ad oggi sono stati realizzati circa **172 km (124 lungo la viabilità e 48 nei parchi)**, dei 290 previsti dal "Piano degli itinerari ciclabili"

Sarà sviluppato il tema dell'intermodalità in particolare localizzando parcheggi bici in prossimità delle stazioni del passante ferroviario e della metropolitana.

MOBILITA' CICLABILE - PROGETTO

	VIE RISERVATE AL MEZZO PUBBLICO CONSENTITE AL TRANSITO DELLE BICICLETTE
	PARCHI E AREE VERDI
	AREE PEDONALI ESISTENTI
	CONFINE COMUNALE
	STAZIONI FERROVIARIE ESISTENTI
	STAZIONI FERROVIARIE NUOVE
	PISTE CICLABILI ESISTENTI
	PISTE CICLABILI IN PROGETTO
	PISTE EXTRAURBANE ESISTENTI
	PISTE EXTRAURBANE IN PROGETTO





il PUMS: *"dove vogliamo arrivare"*

A diminuire l'inquinamento ambientale dovuto al traffico

Il servizio di Bike Sharing risponde principalmente alle esigenze di mobilità di residenti e pendolari con l'obiettivo di incentivare l'intermodalità auto privata/bicicletta e TPL/bicicletta.

Il sistema prevede un'ampia diffusione sul territorio cittadino (fino ad un massimo di **390** ciclo-stazioni).

La prima fase del progetto prevede la realizzazione di **130** stazioni nell'area centrale per un totale di **1300** biciclette.

BIKE SHARING - PROGETTO



BIKE SHARING



PISTE CICLABILI ESISTENTI



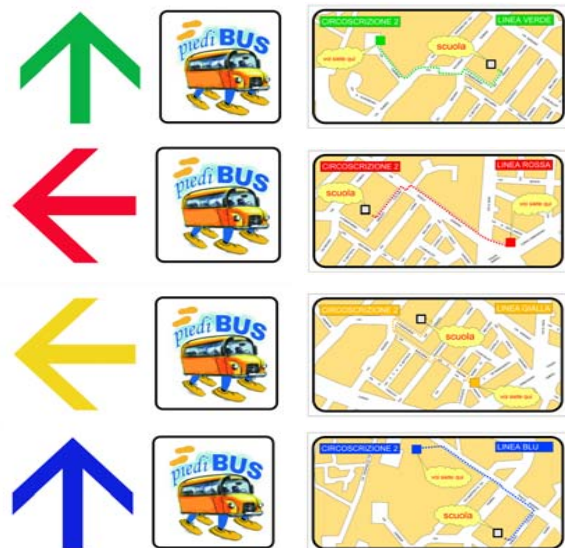
PISTE CICLABILI IN PROGETTO





il PUMS: "dove vogliamo arrivare"

A diminuire l'inquinamento ambientale dovuto al traffico



Il "Piedibus" s'inserisce nell'ambito dei progetti di mobilità sostenibile che la Città ha avviato per promuovere modi alternativi all'uso dell'auto privata anche per gli spostamenti casa – scuola.

Andare a scuola insieme a piedi da un lato riduce lo stress portato dalla difficoltà di trovare parcheggio nei pressi della scuola, dall'altro garantisce il rispetto dei limiti di accessibilità e circolazione, invitando a spostarsi in maniera sostenibile ed ecologica e offrendo quindi anche un interessante modello educativo.



A diminuire l'inquinamento ambientale dovuto al traffico

indicatori

Scenario
2008Scenario
lungo
periodo3a. MIGLIORARE
LA QUALITÀ
DELL'ARIA

dati IMQ 2008 riferiti alla mobilità dei residenti

- spostamenti con il trasporto pubblico / giorno
- spostamenti in bicicletta / giorno
- abbonamenti annuali Formula rete urbana di Torino
- abbonamenti annuali Formula integrati (annuali + studenti plurimensili)
- abbonamenti annuali studenti (linee urbane, suburbane)
- abbonamenti studenti universitari (33% a carico di Edisu)
- abbonamenti junior (max 10 anni)
- aziende partecipanti al Bando regionale abbonamenti Lavoratori 2008
- abbonamenti richiesti dipendenti Enti-Aziende (Bando regionale Lavoratori 2008)
- abbonamenti annuali residenti over 60 (abbonamenti mensili 58.666)
- totale abbonamenti e tessere di libera circolazione (con periodicità pluriennale, annuale e pluriennale)

430.000

587.000

45.434

90.000

9.347

13.300

11.493

16.300

40.278

57.200

18.544

26.300

270

400

17

50

5.907

-

21.146

-

148.765

-

- mezzi ecologici tpl

308

-

- mezzi tpl ecologici sul totale del parco circolante

27 %

80 %

- veicoli ecologici (metano gpl - ibridi - euro 4 - 5)

194.274

-

- veicoli ecologici sul totale del parco circolante (metano gpl - ibridi - euro 4 - 5)

26 %

50 %

- abbonati car sharing / van sharing

2.000

5.000

- corse annue con il car sharing - van sharing (1.331.154 km - dato 2008)

38.450

80.000

- abbonati bike sharing

0

5.000

- piste ciclabili

172 km

250 km

- rastrelliere installate al 2008 (300 nel 2008)

4.600

6.000

- spostamenti in bicicletta / totale spostamenti giornalieri non motorizzati (45.424/676.000) - (dati IMQ 2008)

7 %

15 %

- corse annue effettuate con il van sharing (totale km 4.978 dicembre 2008 - data avvio del servizio)

130

5000

- media annuale concentrazione PM10 (valore limite 40 µg/m3 Direttiva 2008/50/CE)

51 µg/m3

40 µg/m3

- superamenti soglia di 50 µg/m3 PM10 - media sulle 24 ore (valore limite 35/anno Direttiva 2008/50/CE)

116

60

- media annuale concentrazione Biossido di Azoto (NO2) (valore limite 40 µg/m3 Direttiva 2008/50/CE)

60 µg/m3

40 µg/m3

- superamenti soglia di 200 µg/m3 Biossido di Azoto (NO2) - Media oraria (valore limite 18/anno Direttiva 2008/50/CE)

13 µg/m3

10 µg/m3

- superamenti della soglia di 120 µg/m3 (concentrazione mediata sulle 8 ore) di Ozono (O3) per più di 75 volte

74

40

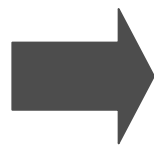


A diminuire l'inquinamento ambientale dovuto al traffico

indicatori		Scenario 2008	Scenario lungo periodo
1. GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO	piste ciclabili spostamenti in bicicletta sul totale degli spostamenti giornalieri non motorizzati - dati IMQ 2008	172 Km 7 %	270 Km 15 %
	occupazione park attestamento mensile media diurna occupazione park attestamento feriale notturna passenger annui linee Star passenger annui night buster aree pedonali in ZTL / spazio pubblico violazioni accesso alla ZTL/anno	39,5 % 29 % 739.968 67.111 15,95 % 159.013	60 % 50 % 1.100.000 105.000 20 % 50.000
6. GOVERNARE LA MOBILITÀ ATTRAVERSO TECNOLOGIE INNOVATIVE	aste stradali con indice di criticità > 3 ora di punta del mattino aste stradali con indice di criticità > 3 ora di punta della sera impianti semaforici centralizzati varchi ZTL VMS indirizzamento parcheggi VMS indirizzamento traffico siti controllati con pilomat	169,18 km 150,92 km 203 9 23 25 14	111,61 km 93,92 km 330 37 30 30 -



Linea d'indirizzo



3b.

MIGLIORARE LA
QUALITÀ
DELL'AMBIENTE
URBANO

azioni



misure operative



sostenibilità



3b.1: Estendere le riqualificazioni dello spazio pubblico	3b.1.1: Sviluppo di un "Piano delle riqualificazioni dello spazio pubblico" 3b.1.2: Ampliamento delle aree pedonalizzate 3b.1.3: Riqualificazione delle aree interessate dai cantieri trasportistici	ambientale ambientale ambientale	sociale sociale sociale
3b.2: Mantenere un elevato standard manutentivo del suolo pubblico	3b.2.1: Programmi di interventi di manutenzione straordinaria	ambientale	sociale
3b.3: Riordinare la sosta	3b.3.1: Costruzione di parcheggi pubblici nelle zone ad alta domanda di sosta 3b.3.2: Ampliamento delle zone a pagamento nelle aree ad alta domanda di sosta 3b.3.3: Bandi per parcheggi pertinenziali nelle zone ad alta domanda di sosta	economica economica economica	ambientale
3b.4: Favorire la riduzione dell'inquinamento	3b.4.1: Attuazione di interventi e provvedimenti per il risanamento acustico 3b.4.2: Realizzazione di manti stradali fono - assorbenti	ambientale ambientale	sociale



**3b.**MIGLIORARE LA
QUALITÀ
DELL'AMBIENTE
URBANO

Il processo di **riqualificazione dell'ambiente urbano** deve proseguire coniugando le diverse esigenze economiche e culturali, e diversificando l'**uso dello spazio pubblico**.

Il Piano prevede d'intervenire sia nel **centro storico**, sia nelle zone che hanno assunto un valore socio-documentario nel corso degli anni, quali le **zone di barriera** e le **periferie**, ormai completamente assorbite dalla città e che costituiscono importanti testimonianze del passato.

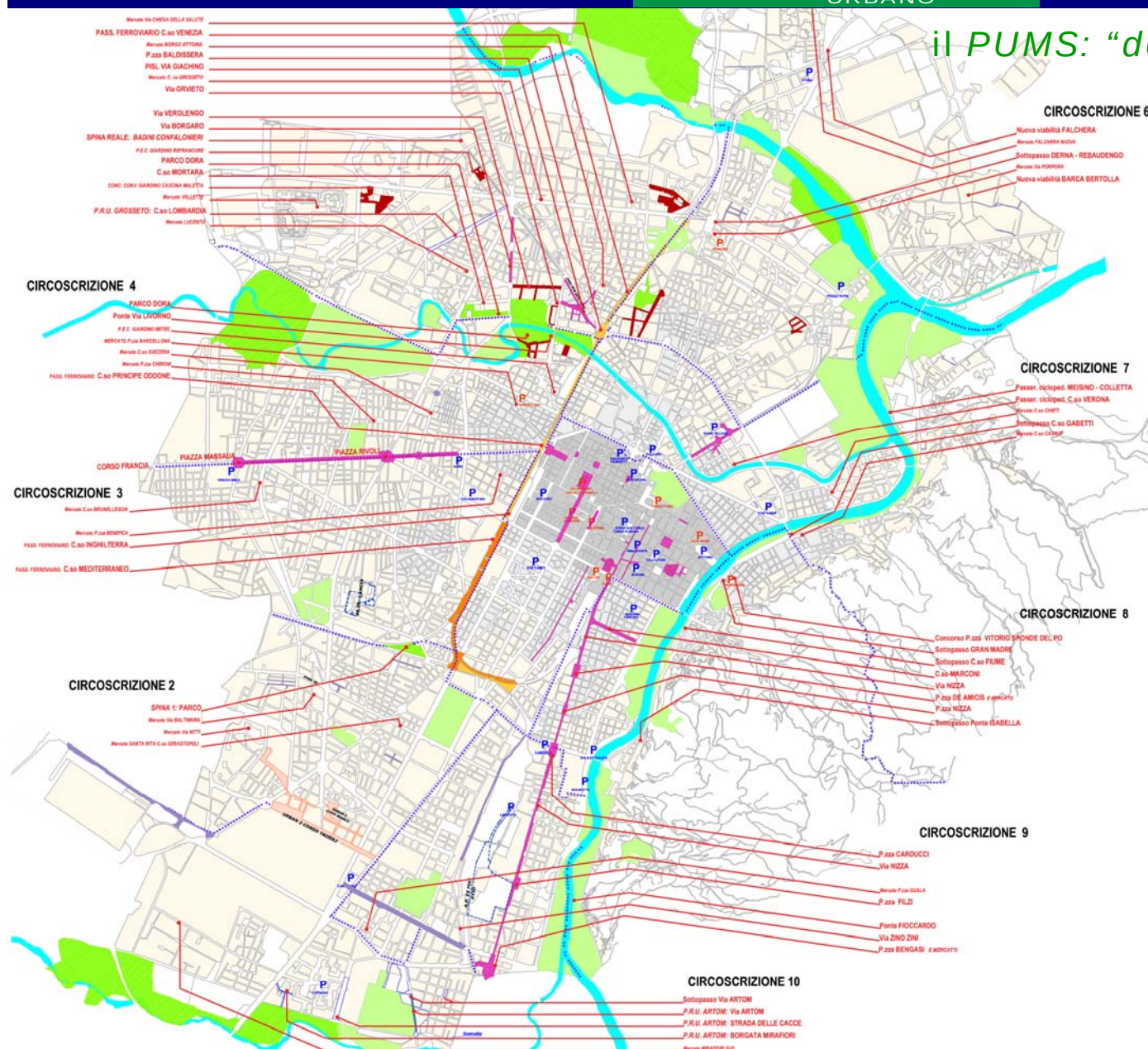


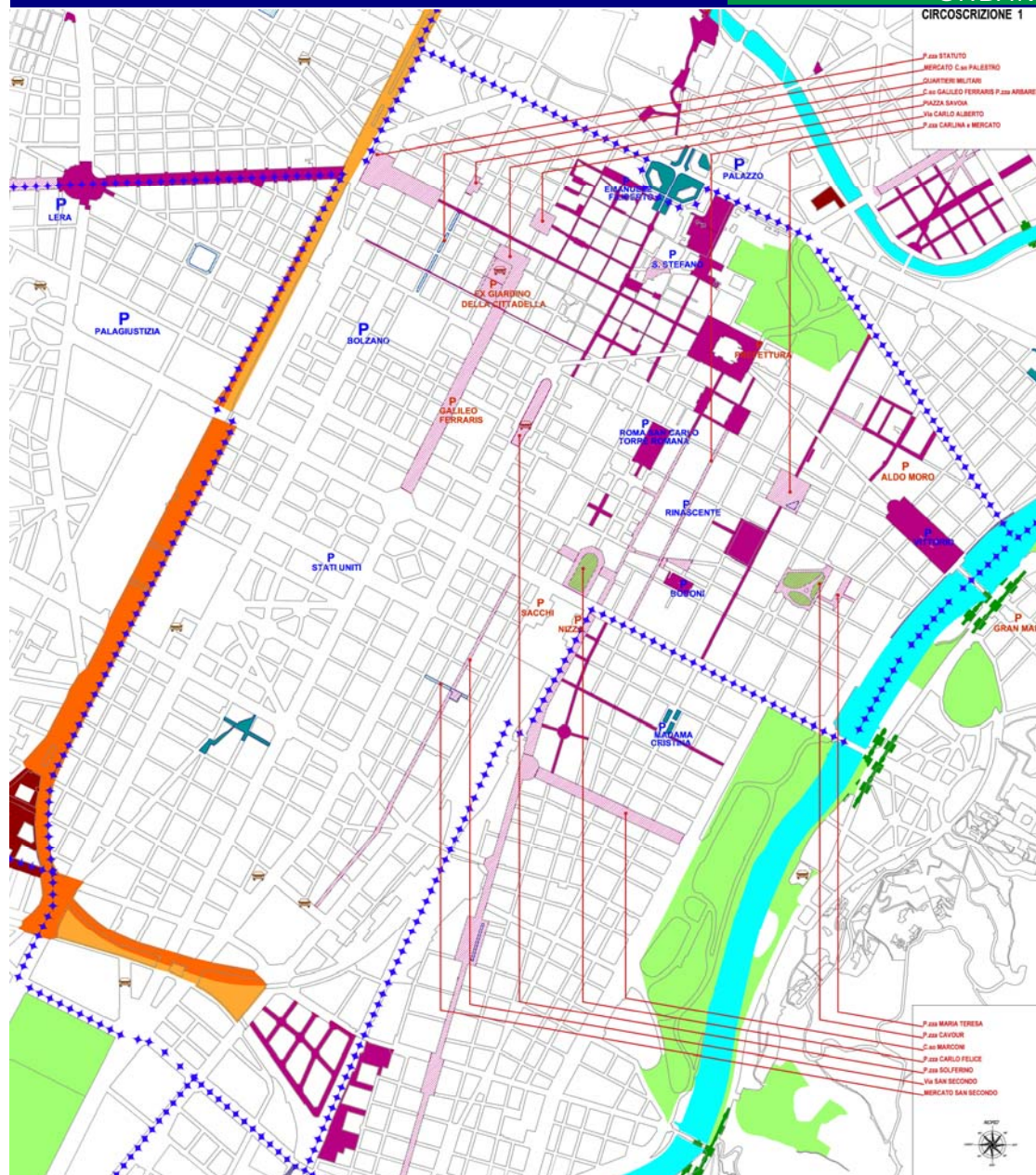


il PUMS: "dove vogliamo arrivare"

A un ambiente
urbano vivibile,
gradevole e ordinato

RIQUALIFICAZIONE DELLO SPAZIO PUBBLICO SCENARI DI PROGETTO





il *PUMS*: “dove vogliamo arrivare”

**A un ambiente urbano
vivibile, gradevole e ordinato**

Estensione delle riqualificazioni e pedonalizzazioni nel centro storico, sia per il valore storico/artistico dei luoghi, sia perché rappresentano spazi di relazione e occasioni d'incontro.

RIQUALIFICAZIONE DELLO SPAZIO PUBBLICO SCENARI DI PROGETTO - AREA CENTRALE

Realizzato	In progetto		Realizzato	In progetto	
		Spazi pubblici			Sottopassi
		Mercati			Parcheggi in struttura
		Passante ferroviario			Parcheggi pertinenziali
		Ambiti di trasformazione			

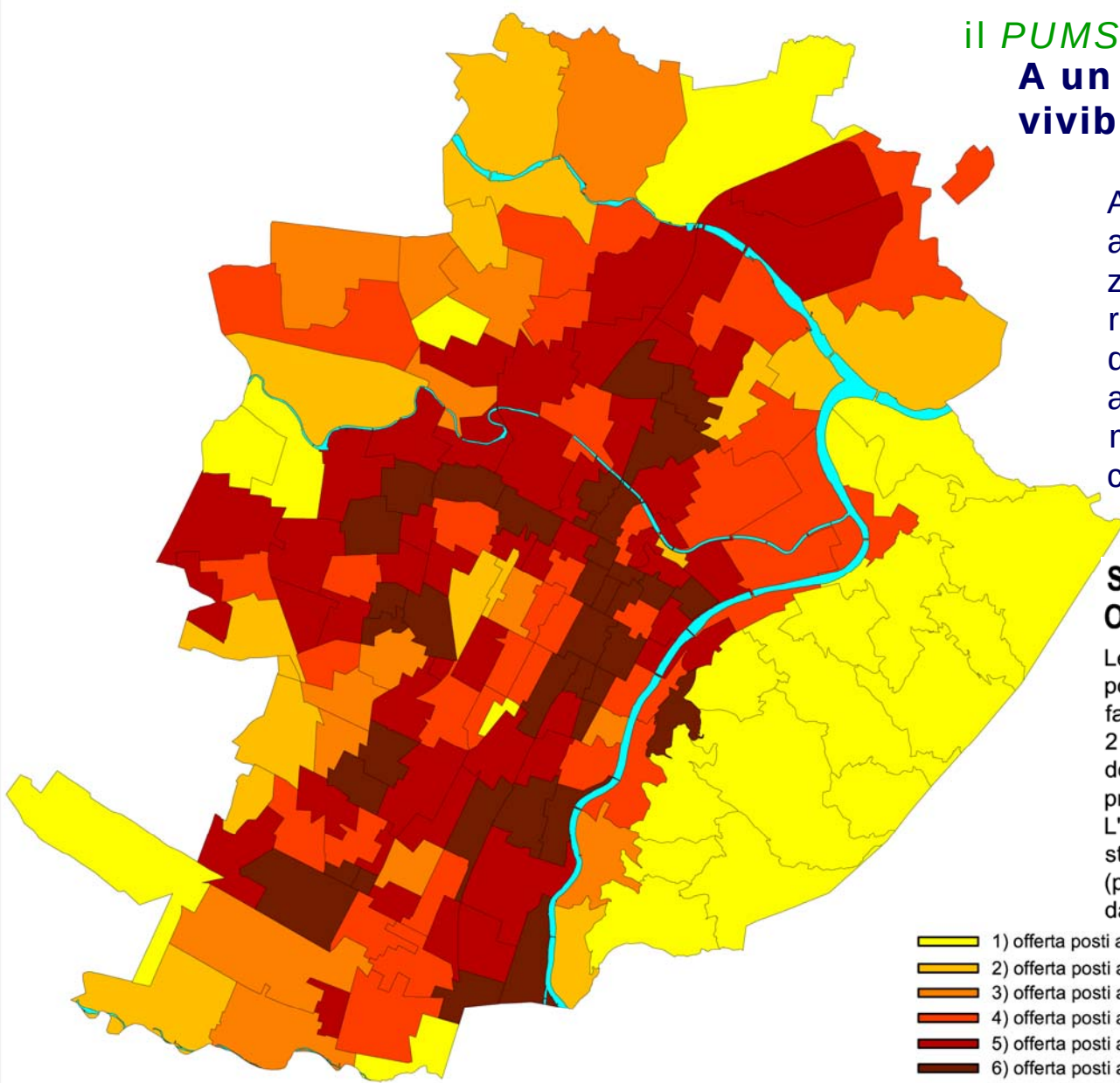


il PUMS: *"dove vogliamo arrivare"*
**A un ambiente urbano
vivibile, gradevole e ordinato**

Analisi dell'offerta dei posti auto rispetto alla domanda in zone ad alta densità residenziale e caratterizzate dalla presenza di forti poli di attrazione (servizi pubblici, mercati rionali, concentrazione terziaria)

**SOSTA DIURNA -
OFFERTA IN RAPPORTO ALLA DOMANDA**

Le diverse colorazioni evidenziano l'offerta di posti auto in percentuale rispetto al fabbisogno diurno. Le zone classificate da 1 a 2 presentano un'offerta maggiore alla domanda; mentre le zone da 3 a 6 presentano un'offerta inferiore alla domanda. L'offerta è data dalla somma di posti auto su strada e in sede propria (parcheggi pubblici in struttura) non occupati da auto di residenti.

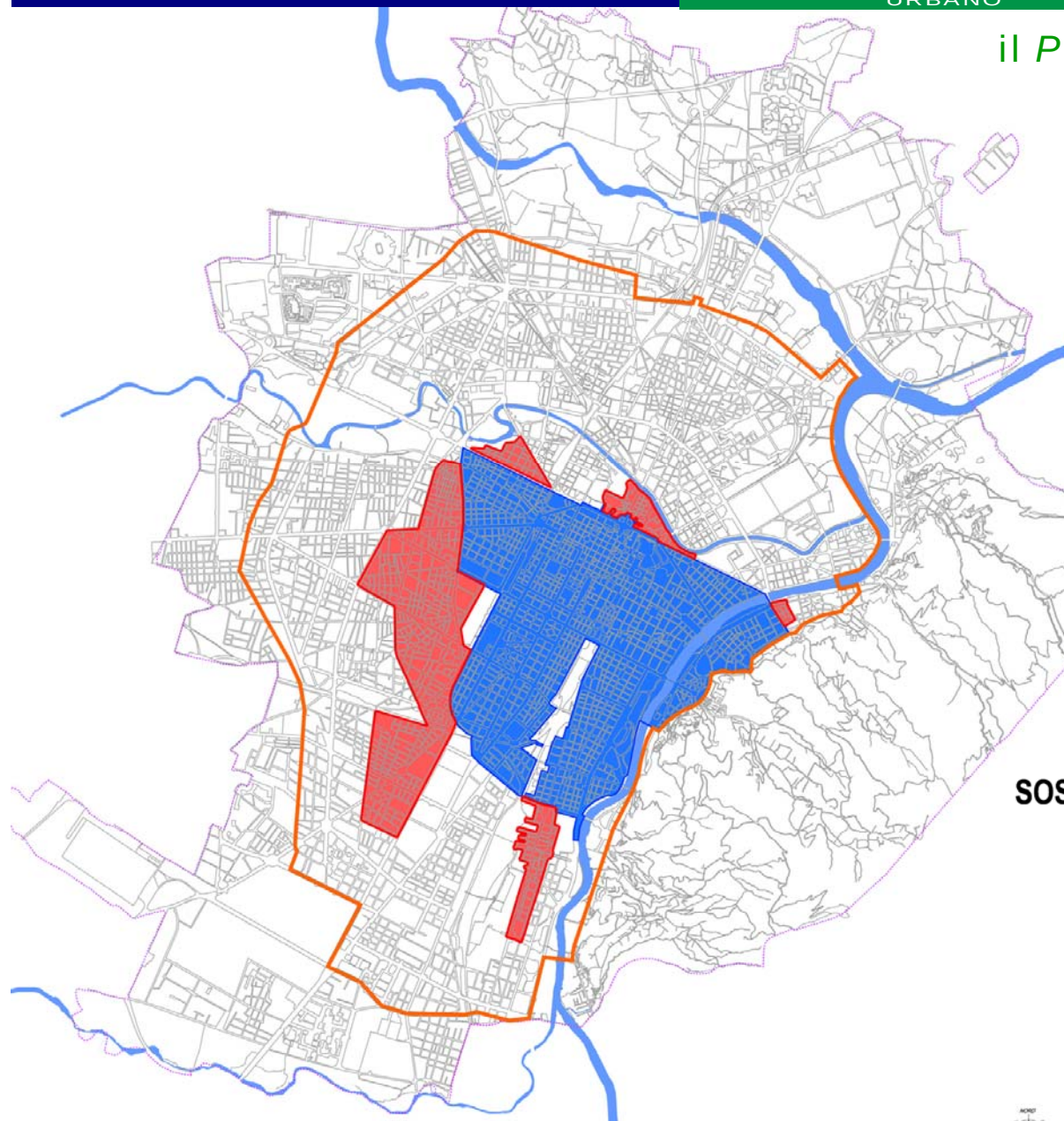
- 
- 1) offerta posti auto superiore alla domanda con valori superiori al 50%
 - 2) offerta posti auto superiore alla domanda con valori compresi tra 0% e 50%
 - 3) offerta posti auto inferiore alla domanda con valori compresi tra 0% e 25%
 - 4) offerta posti auto inferiore alla domanda con valori compresi tra 25% e 50%
 - 5) offerta posti auto inferiore alla domanda con valori compresi tra 50% e 75%
 - 6) offerta posti auto inferiore alla domanda con valori superiori al 75%



il PUMS: *“dove vogliamo arrivare”*

A un ambiente urbano vivibile, gradevole e ordinato

In base all'analisi delle criticità la sosta a pagamento sarà estesa in alcuni ambiti limitrofi alle zone a pagamento già esistenti e in prossimità di poli attrattori, con l'obiettivo di favorire la rotazione.



SOSTA A PAGAMENTO SU STRADA - PROGETTO

-  ZONA DI PARTICOLARE RILEVANZA URBANISTICA
IN CUI SUSSISTONO ESIGENZE E CONDIZIONI
PARTICOLARI DI TRAFFICO
-  SOSTA A PAGAMENTO ESISTENTE
-  SOSTA A PAGAMENTO FUTURA



il PUMS: "dove vogliamo arrivare"

A un ambiente urbano vivibile, gradevole e ordinato

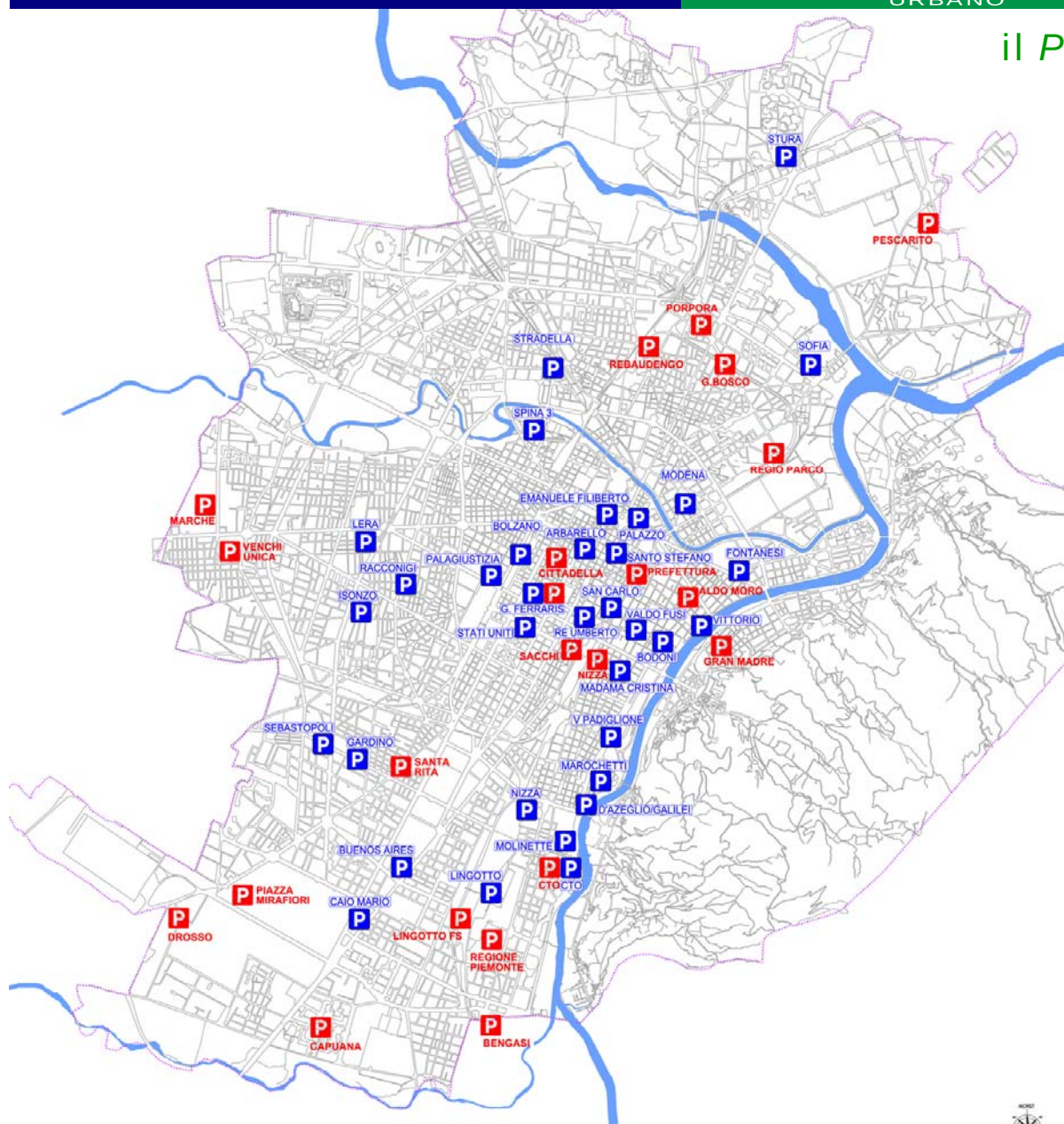
Si prevede la realizzazione di strutture dedicate in sotto o sopra suolo anche attraverso il riutilizzo di immobili dismessi

L'attuazione degli interventi potrebbe anche prevedere la concertazione con soggetti privati.

SOSTA PARCHEGGI IN STRUTTURA - PROGETTO

 PARCHEGGI ESISTENTI

 PARCHEGGI PROPOSTI

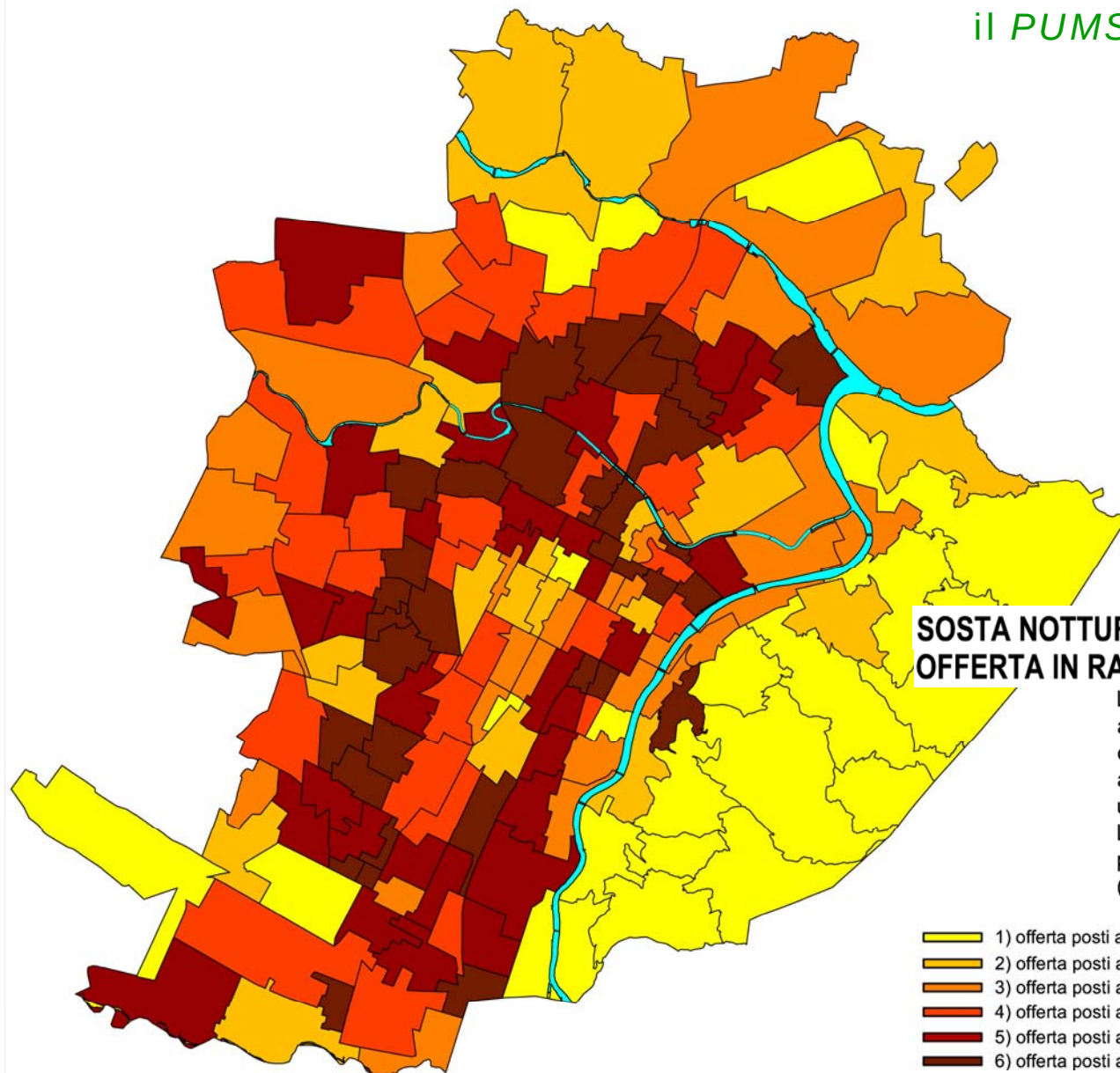




il PUMS: "dove vogliamo arrivare"

A un ambiente urbano vivibile, gradevole e ordinato

Analisi dell'offerta dei posti auto rispetto alla domanda in zone ad alta densità residenziale



SOSTA NOTTURNA - OFFERTA IN RAPPORTO ALLA DOMANDA RESIDENZIALE

Le diverse colorazione evidenziano l'offerta di posti auto in percentuale rispetto al fabbisogno. Le zone classificate da 1 a 3 presentano un'offerta maggiore alla domanda; mentre le zone da 4 a 6 presentano un'offerta inferiore alla domanda.

L'offerta è data dalla somma di posti auto su strada e posti in sede propria (box, pertinenziali, autorimesse private).

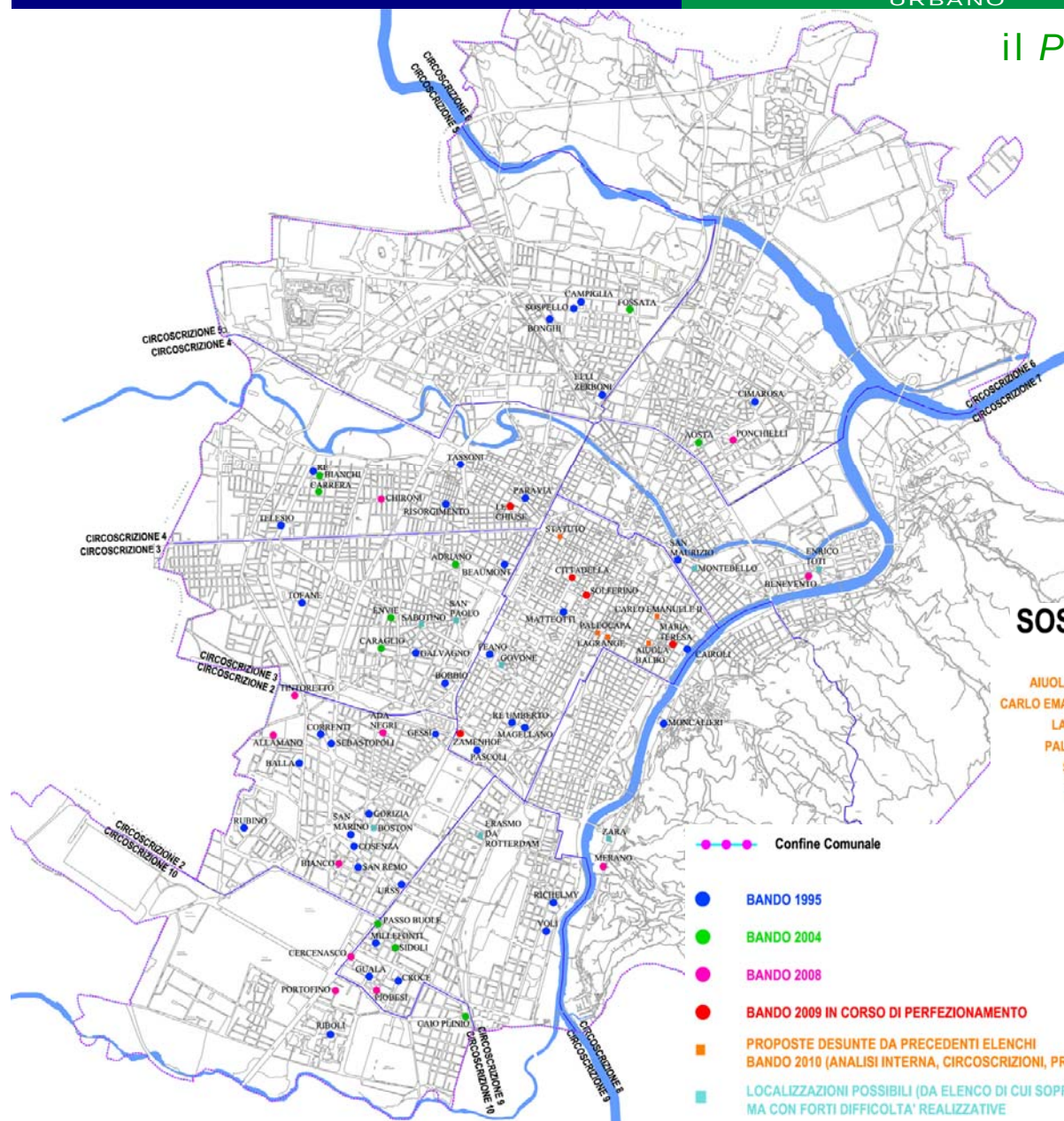
- 1) offerta posti auto superiore alla domanda con valori superiori al 100%
- 2) offerta posti auto superiore alla domanda con valori compresi tra +40% e +100%
- 3) offerta posti auto superiore alla domanda con valori compresi tra +0% e +40%
- 4) offerta posti auto inferiore alla domanda con valori compresi tra 0% e 15%
- 5) offerta posti auto inferiore alla domanda con valori compresi tra 15% e 30%
- 6) offerta posti auto inferiore alla domanda con valori superiori al 30%



il PUMS: "dove vogliamo arrivare"

A un ambiente urbano vivibile, gradevole e ordinato

La Città promuove la realizzazione di parcheggi in struttura pertinenziali, da realizzare sotto il suolo pubblico, nelle zone ad elevata densità residenziale



SOSTA - PARCHEGGI PERTINENZIALI - PROGETTO

CIRC. 1	CIRC. 2		CIRC. 3	CIRC. 4
CAIROLI	BALLA	ADA NEGRI	BEAUMONT	PARAVIA
MATTEOTTI	CORRENTI	ALLAMANO	BOBBIO	RE
MAGELLANO	COSENZA	BIANCO	GALVAGNO	RISORGIMENTO
PEANO	GESSI	TINTORETTO	TOFANE	TASSONI
PASCOLI	GORIZIA	BOSTON	ADRIANO	TELESIO
RE UMBERTO	RUBINO		CARAGLIO	BIANCHI
CITTADELLA	SAN MARINO		ENVIE	CARRERA
MARIA TERESA	SAN REMO		SABOTINO	CHIRONI
SOLFERINO	SEBASTOPOLI		SAN PAOLO	LE CHIUSE
ZAMENHOF	URSS			

**3b.**MIGLIORARE LA
QUALITÀ
DELL'AMBIENTE
URBANO**A un ambiente urbano vivibile, gradevole e ordinato**

indicatori

Scenario
2008Scenario
lungo
periodo

- di aree riqualificate e accessibili
- di aree pedonali istituite con ordinanza

42.722 mq
320.083 mq

50.000 mq
400.000 mq

- superficie suolo pubblico
- superficie strade - piazze
- superficie marciapiedi
- interventi Manutenzione Ordinaria
- manutenzione Straordinaria
- aree degradate/superficie totale del suolo pubblico

20.868.574 mq
15.313.839 mq
4.586.989 mq
20.000
484.000 mq
21 %

-
-
-
30.000
-
10 %

- posti auto in struttura
- utilizzo medio diurno parcheggi in struttura
- utilizzo medio notturno parcheggi in struttura
- incasso annuo sosta in struttura
- posti auto su strada a pagamento
- ore di utilizzo medio per posto auto (paganti)
- incasso annuo sosta a raso
- posti auto in parcheggi pertinenziali

16.023
42 %
22 %
6.114.993
49.729
5
€ 23.164.329
3.969

20.000
60 %
50 %
6.114.993
55.000
-
-
8.000

- popolazione potenzialmente esposta a livelli di rumore superiori a 65 dB(A) LDEN
- popolazione potenzialmente esposta a livelli di rumore superiori a 65 dB(A) LDEN, in abitazioni dotate con una facciata silenziosa
- popolazione potenzialmente esposta a livelli di rumore superiori a 55 dB(A) Lnight
- popolazione potenzialmente esposta a livelli di rumore superiori a 55 dB(A) Lnight in abitazioni dotate di una facciata silenziosa

449.500
342.200

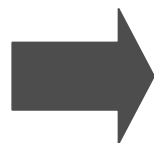
600.600
360.700

365.000
316.000

430.000
336.000



Linea d'indirizzo



4.

FAVORIRE L'USO
DEL TRASPORTO
COLLETTIVO

azioni



misure operative



sostenibilità



4.1: Aumentare l'efficacia del trasporto pubblico

4.1.1: Razionalizzazione della rete bus urbana e suburbana
4.1.2: Diversificazione dell'offerta in relazione a domanda di servizio diverse
4.1.3: Aumento del comfort e della sicurezza
4.1.4: Aumento dell'accessibilità all'informazione

economica
economica
ambientale
sociale

sociale

4.2: Migliorare l'efficienza del trasporto pubblico

4.2.1: Sviluppo del sistema di priorità al mezzo pubblico mediante il controllo dinamico degli impianti semaforici

economica

4.3: Migliorare la sicurezza del trasporto pubblico

4.3.1: Estensione del servizio di video sorveglianza a bordo dei mezzi e in fermata

sociale



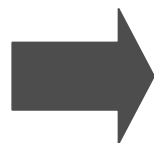


Ad un trasporto collettivo più competitivo, usufruibile da tutti

	indicatori	Scenario 2008	Scenario lungo periodo
2. GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE	mezzi pubblici accessibili (pianale ribassato bus 669, tram 108) mezzi pubblici accessibili sul totale del parco circolante (1.357 totale bus + tram) fermate accessibili fermate accessibili sul totale delle fermate (2331)	777 57 % 324 14 %	1.269 94 % 2.000 86 %
	dati IMQ* riferiti alla mobilità dei residenti - spostamenti con il trasporto pubblico / giorno - spostamenti in bicicletta / giorno abbonamenti annuali Formula rete urbana di Torino abbonamenti annuali Formula integrati (annuali + studenti plurimensili) abbonamenti annuali studenti (linee urbane, suburbane) abbonamenti studenti universitari (33% a carico di Edisu) abbonamenti junior (max 10 anni) aziende partecipanti al Bando regionale Lavoratori 2008 abbonamenti dipendenti Enti-Aziende (Bando regionale Lavoratori 2008) abbonamenti annuali residenti over 60 abbonamenti mensili 58.666 totale abbonamenti e tessere di libera circolazione (con periodicità pluriennale, annuale e pluriennale)	430.000 45.434 9.347 11.493 40.278 18.544 270 17 5.907 21.146 148.765	587000 90.000 49.347 16.300 57.200 26.300 400 50 - - -
3a. MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA	mezzi ecologici tpl mezzi tpl ecologici sul totale del parco circolante veicoli ecologici (metano gpl ibridi euro 4 euro 5) veicoli ecologici sul totale del parco circolante (metano gpl ibridi euro 4 - 5)	308 27 % 194.274 26	- 80 % - 50
	passenger annui trasportati dal tpl urbano urbano - suburbano ripartizione modale trasporto privato tpl	169.183.643 66,5 - 33,5 %	203.000.000 41,3 - 58,7 %
4. FAVORIRE L'USO DEL TRASPORTO COLLETTIVO	velocità commerciale bus velocità commerciale tram regolarità servizio linee con intervallo ritardi > 5' corsie - vie riservate - marciatram	16,3 km/h 14,5 km/h 10,03 % 133,3 km	16,83 17,66 8,02 % 145 km
	veicoli dotati di telecamere corsie riservate controllate con telecamere corsie riservate controllate con telecamere / totale corsie riservate sanzioni elevate per transito corsie riservate veicoli tpl dotati di SIS veicoli tpl dotati di SIS sul totale dei mezzi	165 8,028 km 14,5 % 105 900 100 %	- - - - 100
6. GOVERNARE LA MOBILITÀ ATTRAVERSO TECNOLOGIE INNOVATIVE			



Linea d'indirizzo



5.

GARANTIRE EFFICIENZA E SICUREZZA AL SISTEMA DELLA VIABILITÀ

azioni



5.1: Riorganizzare la viabilità di quartiere e locale

5.2: Riordinare e razionalizzare la segnaletica stradale

5.3: Perseguire il miglioramento della sicurezza

misure operative



5.1.1. Riordino dell'uso della viabilità e della sosta di superficie e connessione della viabilità di frangia

5.2.1. Programmi di rinnovo e semplificazione della segnaletica verticale
5.2.2. Potenziamento della segnaletica orizzontale

5.3.1. Redazione delle linee strategiche per il miglioramento della sicurezza stradale
5.3.2. Misure di moderazione e fluidificazione del traffico - Progetti in nodi critici della viabilità
5.3.3. Azioni pilota su assi stradali ad alto rischio
5.3.4. Sviluppo delle Zone 30
5.3.5. Attraversamenti pedonali in sicurezza

sostenibilità



economica

ambientale
ambientale

ambientale
ambientale
ambientale
ambientale
economica

sociale
sociale
sociale





5.

GARANTIRE L'EFFICIENZA
E LA SICUREZZA
AL SISTEMA

Perseguire il **miglioramento della sicurezza stradale** in linea con gli obiettivi che sono definiti dall'U.E. e dalla Regione Piemonte rispetto alla **riduzione degli incidenti stradali**.

Il Piano prevede **progetti ed azioni pilota** in aree particolarmente critiche che potranno emergere dall'analisi dei dati sull'incidentistica e dalle segnalazioni puntuali dei portatori di interessi locali.

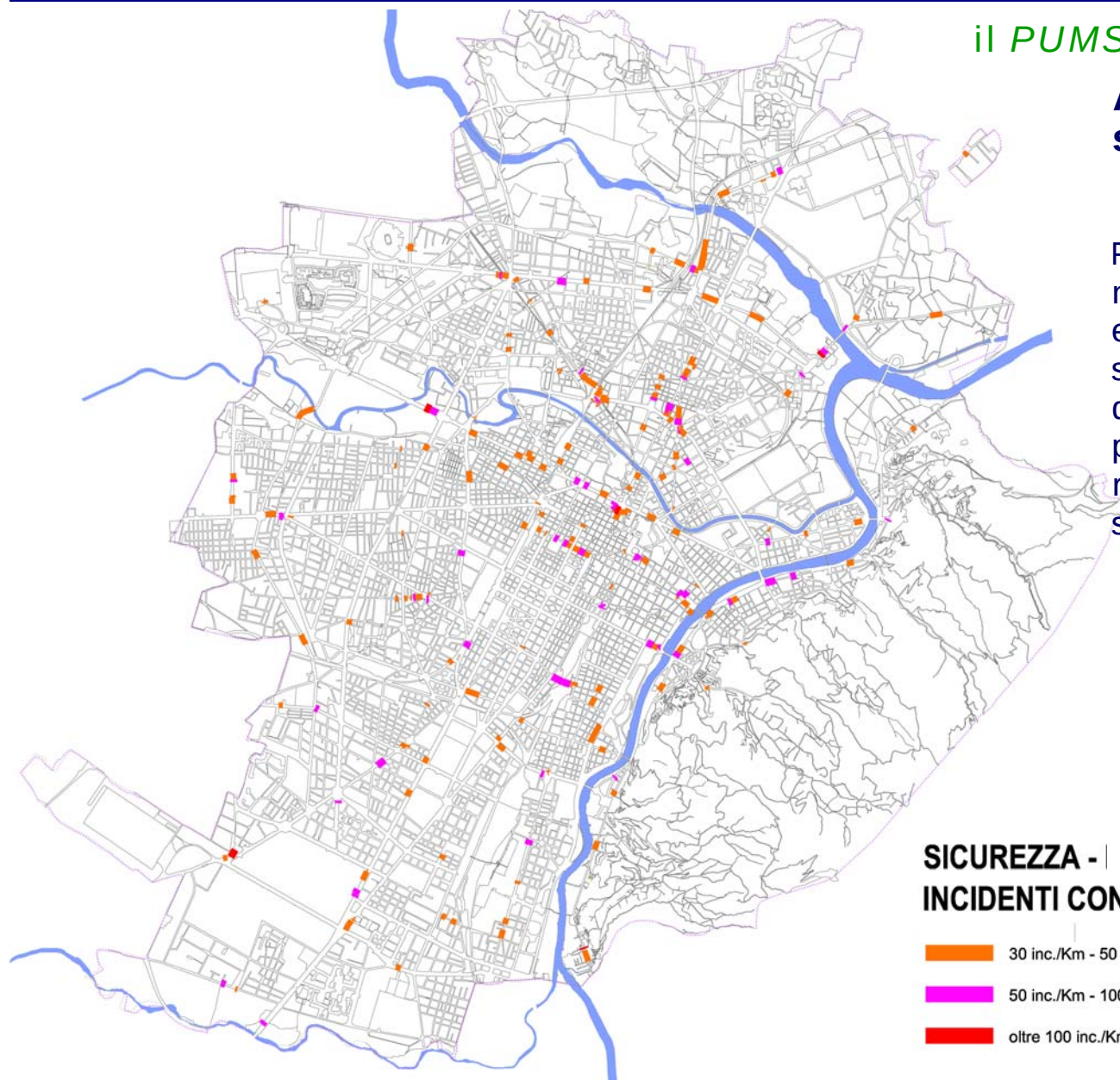




il PUMS: "dove vogliamo arrivare"

A diminuire gli incidenti stradali in città

Per ridurre la pericolosità nelle intersezioni ad alto rischio e a seguito di analisi e verifiche sulla geometria dei nodi e dei dati sull'incidentalità, saranno previsti interventi di riorganizzazione e messa in sicurezza della circolazione



SICUREZZA - |
INCIDENTI CON FERITI SU ASTE TRIENNIO 2006 - 2008

30 inc./Km - 50 inc./Km

50 inc./Km - 100 inc./Km

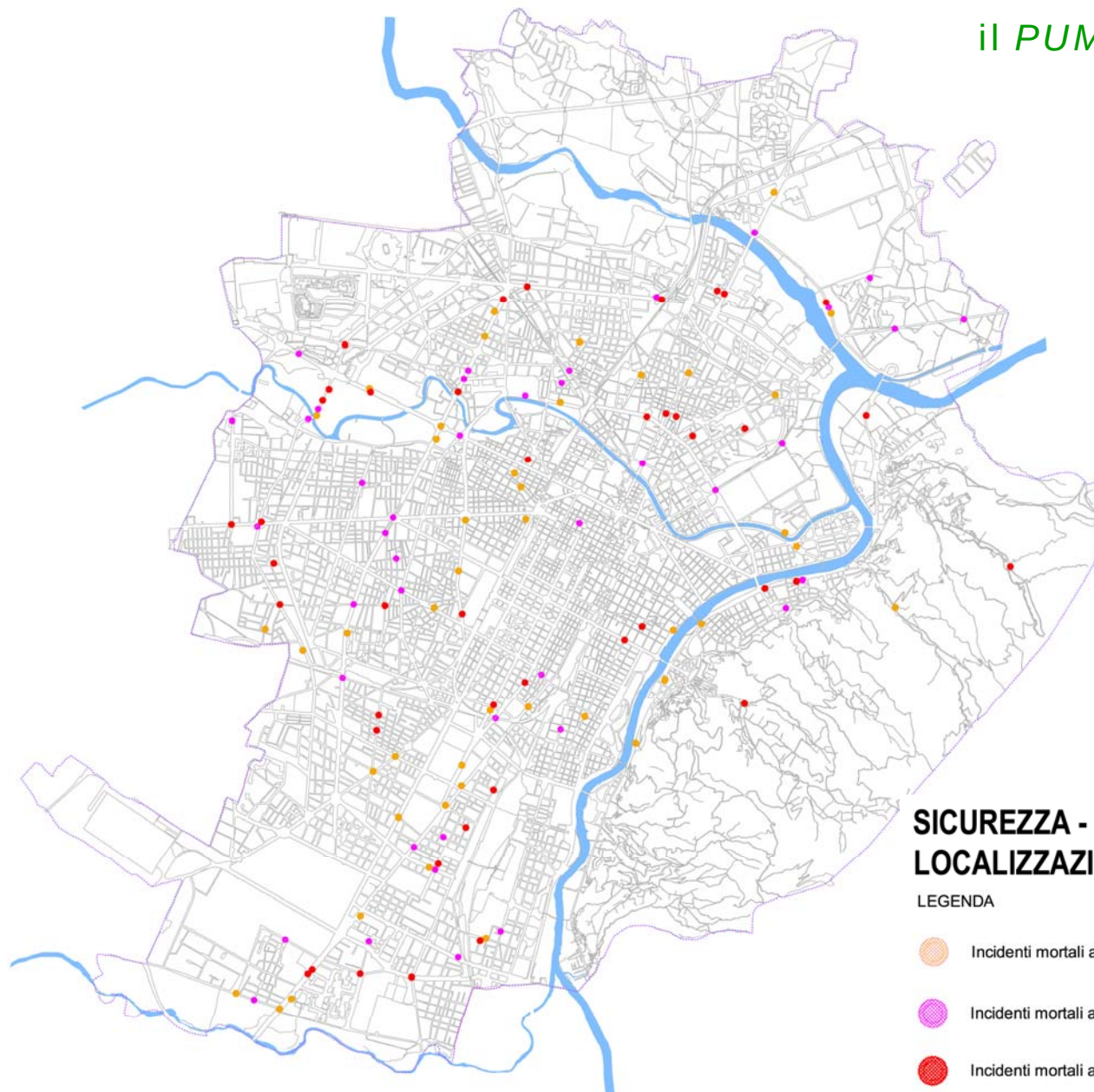
oltre 100 inc./Km



il PUMS: "dove vogliamo arrivare"

A diminuire gli incidenti stradali in città

Azioni su assi stradali ad alto rischio attraverso interventi che, in relazione allo stato dei luoghi e all'analisi dei dati sull'incidentalità, prevedano l'attuazione di interventi integrati di telecontrollo, monitoraggio, informazione e dissuasione dei comportamenti a rischio



SICUREZZA - LOCALIZZAZIONE INCIDENTI MORTALI (2006 - 2007-2008)

LEGENDA

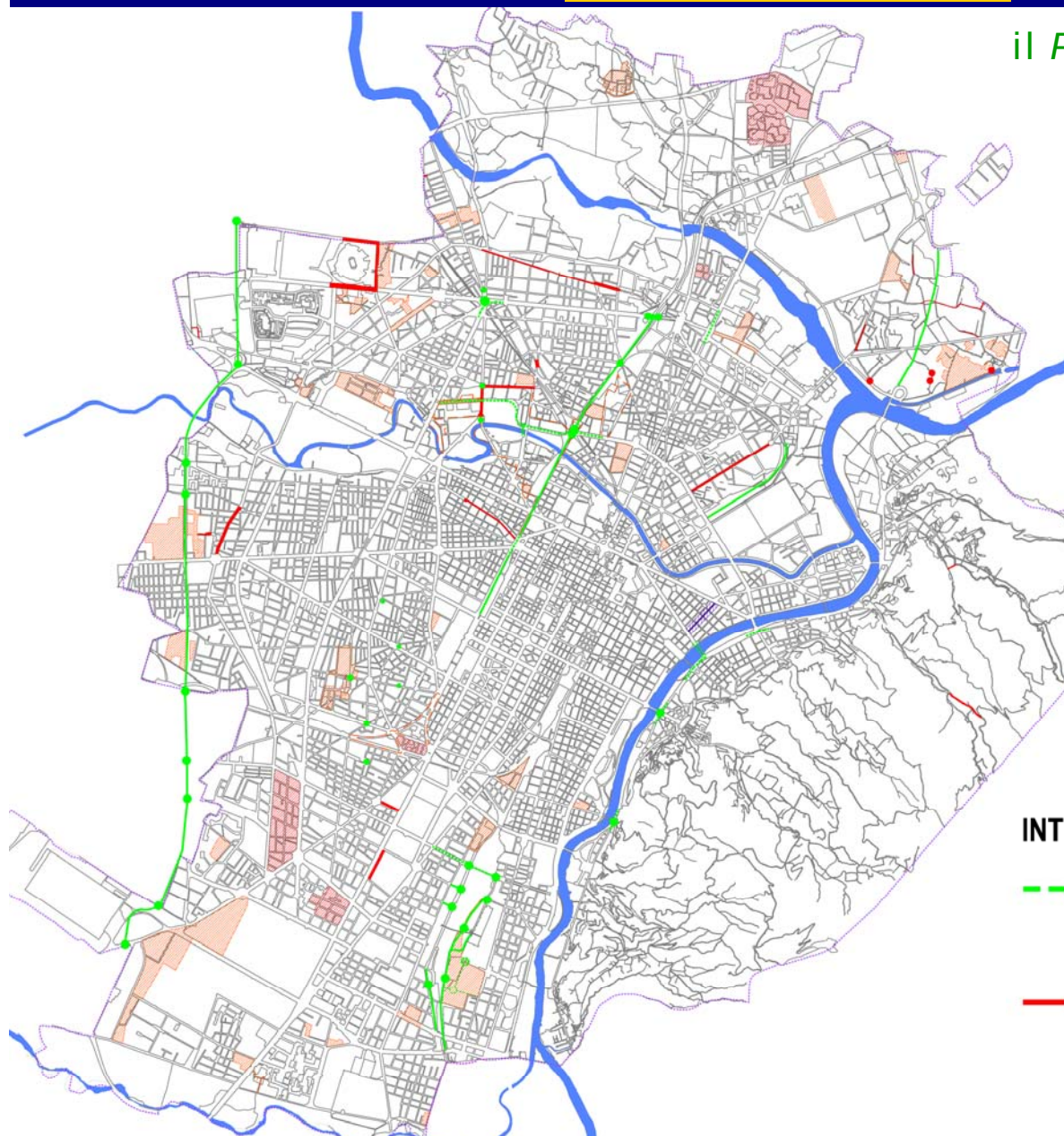
- Incidenti mortali anno 2006
- Incidenti mortali anno 2007
- Incidenti mortali anno 2008



il PUMS: "dove vogliamo arrivare"

A una rete stradale efficiente e sicura

Interventi di completamento e razionalizzazione dell'offerta infrastrutturale sul sistema stradale cittadino



INTERVENTI VIABILI - PROGETTO

- INFRASTRUTTURE VIABILI
- AMBITI DI TRASFORMAZIONE DI P.R.G. CON INTERVENTI VIABILI
- AMBITI DELLA SPINA CENTRALE CON INTERVENTI VIABILI
- INTERVENTI SICUREZZA (ZONE 30 KM/h - MARCIAPIEDI - ROTATORIE)
- PROPOSTE ZTL

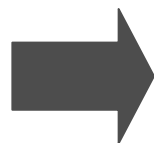


A diminuire gli incidenti stradali in città

		indicatori	Scenario 2008	Scenario lungo periodo
5.	GARANTIRE L'EFFICIENZA E LA SICUREZZA AL SISTEMA	Interventi di riordino effettuati con ordinanza / anno	2.070	3.000
		interventi di rinnovo segnaletica verticale / anno	1.800	3.000
		Segnaletica orizzontale (pedonali, linee d'arresto, pre-ostacoli) / anno	83.500 mq	120.000 mq
		intersezioni riorganizzate con impianti semaforici / anno	25	-
		intersezioni con nuove rotatorie veicolari	3	4
		strade con limite di velocità 30km/h	88,5 km	150 km
		incidenti (compresa tangenziale e strade del territorio comunale)	6.761	4.500
		feriti	5.868	3.500
		indice lesività (feriti / n° incidenti)	868 ‰ ₀₀	778 ‰ ₀₀
		decessi	41	30
indice mortalità (morti / n° incidenti)	6,2 ‰ ₀₀	5,5 ‰ ₀₀		
1.	GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO	rete stradale di riferimento nel territorio comunale	860,25 km	921,08 km
		ora punta mattino 7,40-8,40		
		- aste stradali indice criticità 3 (traffico rallentato)	149,22 km	106,29 km
		- percentuale sul totale	17,3 %	11,5 %
		- aste stradali indice criticità 4 (traffico in coda)	19,79 km	5,32 km
		- percentuale sul totale	2,3 %	0,6 %
		- velocità media traffico privato	21,77 km/h	23,12 km/h
		ora punta sera 17,00-18,00		
		- aste stradali indice criticità 3 (traffico rallentato)	120,38 km	85,71 km
		- percentuale sul totale	14,0 %	9,3 %
- aste stradali indice criticità 4 (traffico in coda)	30,54 km	8,21 km		
- percentuale sul totale	3,5 %	0,9 %		
- velocità media traffico privato	21,84 km/h	23,19 km/h		



Linea d'indirizzo



6.

GOVERNARE LA
MOBILITÀ ATTRAVERSO
TECNOLOGIE
INNOVATIVE

azioni



misure operative



sostenibilità



6.1: Estendere la gestione telematica del traffico

6.1.1. Ampliamento del sistema di messaggistica variabile (VMS)
 6.1.2. Ampliamento controllo elettronico dei varchi d'accesso alla ZTL ambientale
 6.1.3. Ampliamento controllo dell'accesso alle aree pedonali con dissuasori mobili
 6.1.4. Monitoraggio del traffico
 6.1.5. Estensione della centralizzazione degli impianti semaforici
 6.1.6. Sviluppo di unità di bordo innovative per la trasmissione di informazioni

economica
 economica
 ambientale
 economica
 economica
 economica

ambientale
 ambientale

6.2.: Estendere la gestione telematica del trasporto pubblico

6.2.1. Potenziamento del servizio di controllo e sanzionamento sulle corsie riservate
 6.2.2. Sviluppo del pagamento con carta a microchip - progetto "Billetto integrato Piemonte"
 6.2.3. Manutenzione e sviluppo del "Sistema Informativo del Servizio"

economica
 economica
 economica

6.3: Favorire la mobilità dell'utenza debole

6.3.1. Sviluppo dei progetti gestiti da 5T per sperimentare tecnologie telematiche e servizi all'avanguardia

sociale





6.

GOVERNARE LA MOBILITÀ
ATTRAVERSO TECNOLOGIE
INNOVATIVE

L'utilizzo della **infomobilità** per gestire la circolazione urbana, pubblica e privata, costituisce oggi uno strumento versatile per **segnalare in tempo reale** tutte le anomalie della circolazione (cantieri, manifestazioni, limitazioni...) e per fornire un **supporto decisionale** per la scelta dei percorsi e delle modalità di trasporto più convenienti (sms su cellulari, apparati di bordo, internet, ecc).

In quest'ottica, si intende proseguire nell'**estensione dei sistemi di controllo e gestione telematica del traffico**.





il PUMS: *“dove vogliamo arrivare”*

Ad una mobilità “intelligente”

Attraverso l'informazione in tempo reale all'utenza si contribuisce a gestire il traffico e a risolvere situazioni di congestione; attraverso una gestione dinamica dei cicli semaforici si migliora la fluidità del traffico e le prestazioni del sistema di trasporto collettivo (tram e bus); si informa l'utenza sui posti disponibili nei parcheggi.

INFRASTRUTTURE PER LA GESTIONE DEL TRAFFICO INFOMOBILITA' - PROGETTO

PANNELLI VMS D'INSTRADAMENTO

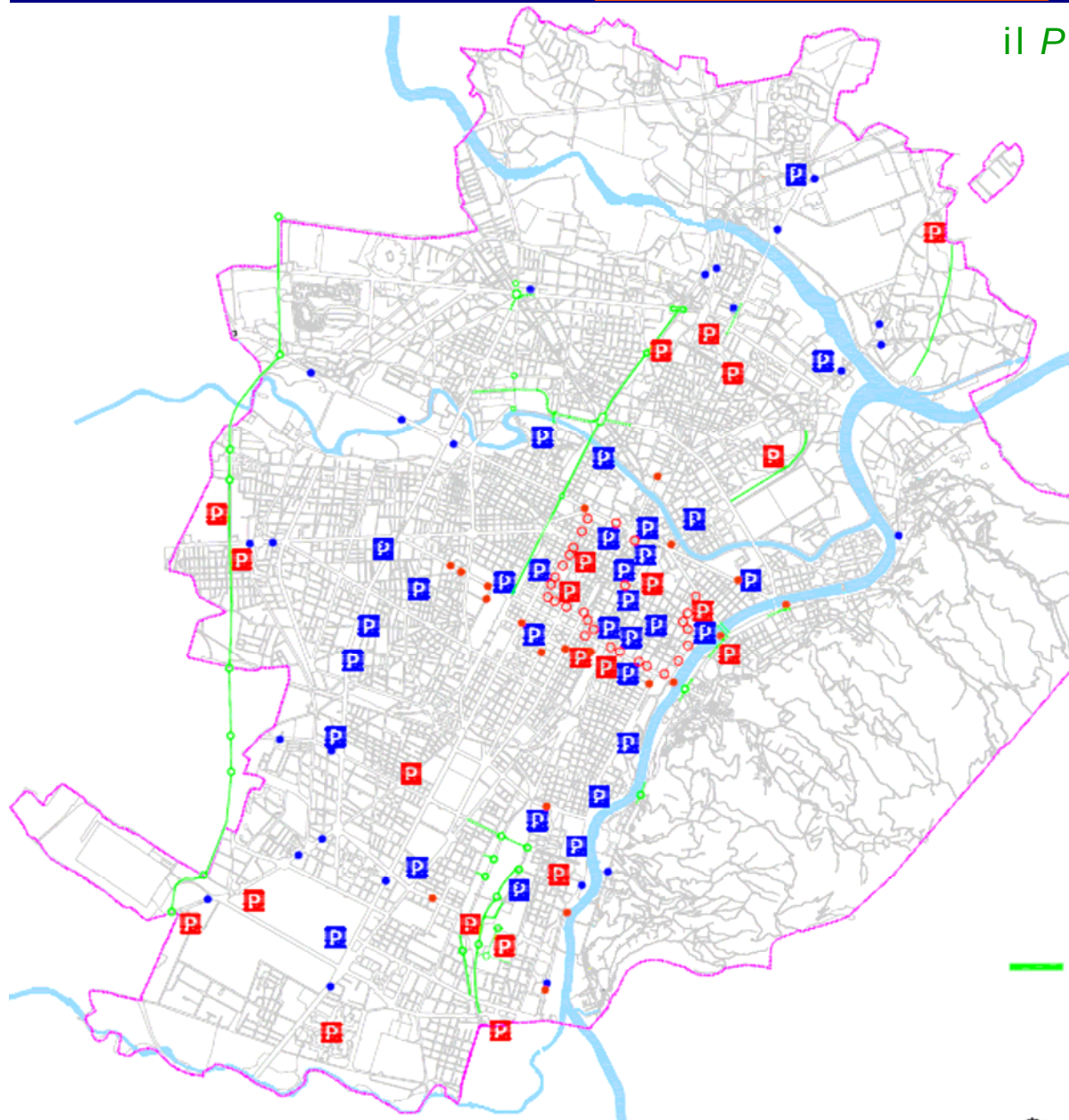
PANNELLI VMS PARCHEGGI

PANNELLI VMS ZTL IN PROGETTO

NUOVE INFRASTRUTTURE STRADALI DA
ATTREZZARE CON VMS D'INSTRADAMENTO

PARCHEGGI IN STRUTTURA

PARCHEGGI IN STRUTTURA IN PROGETTO



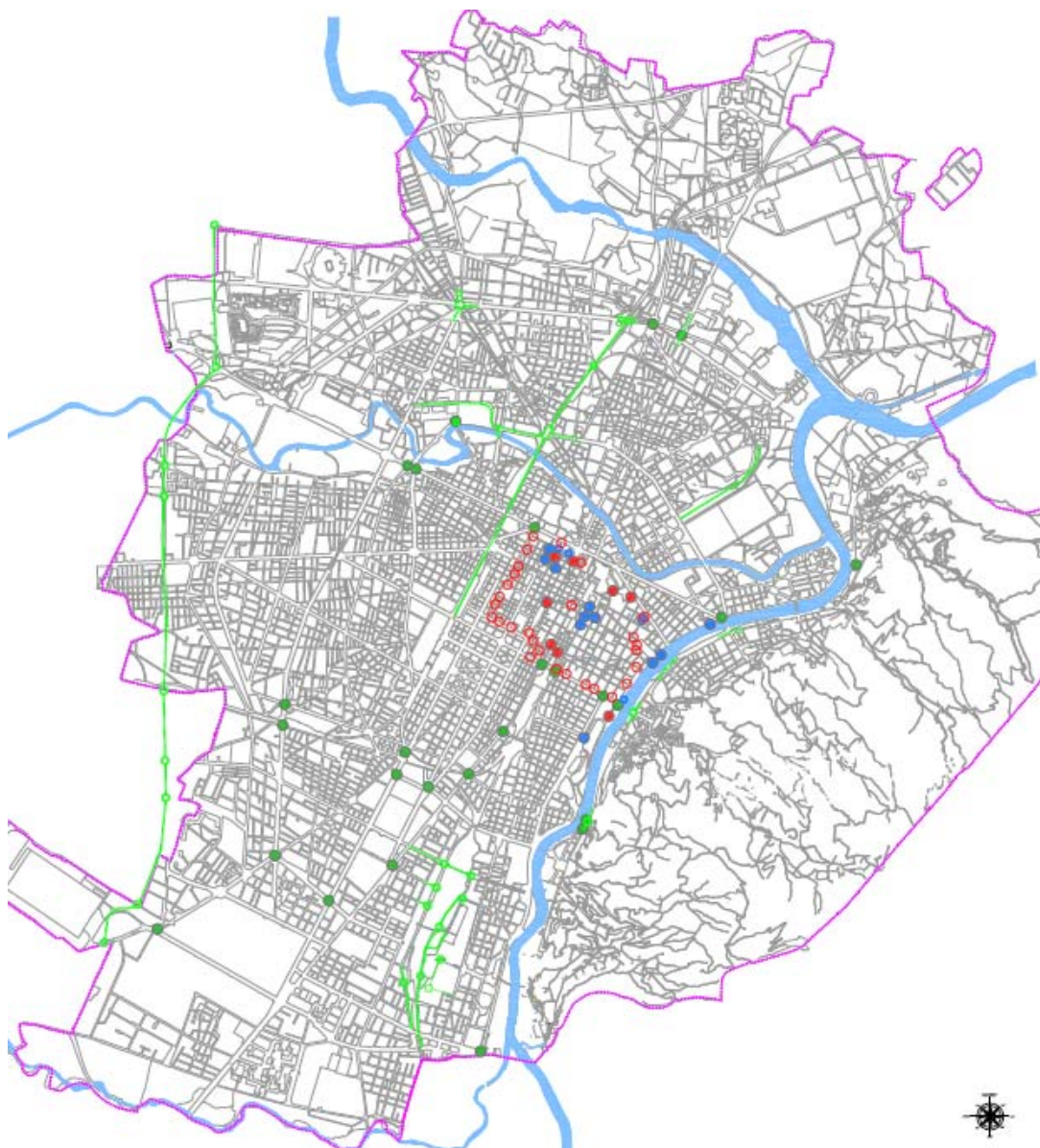
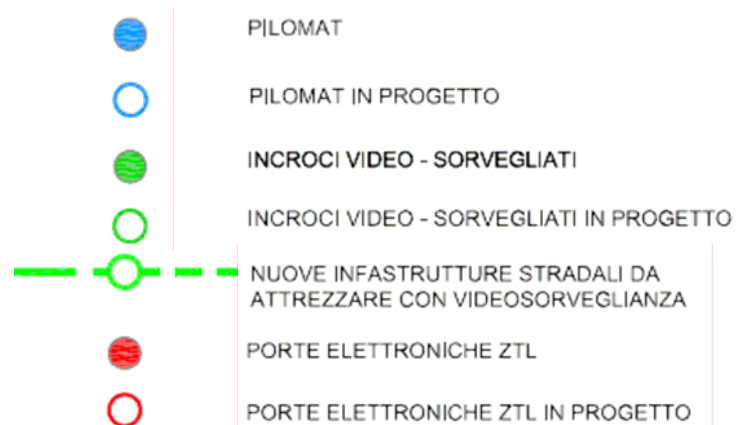


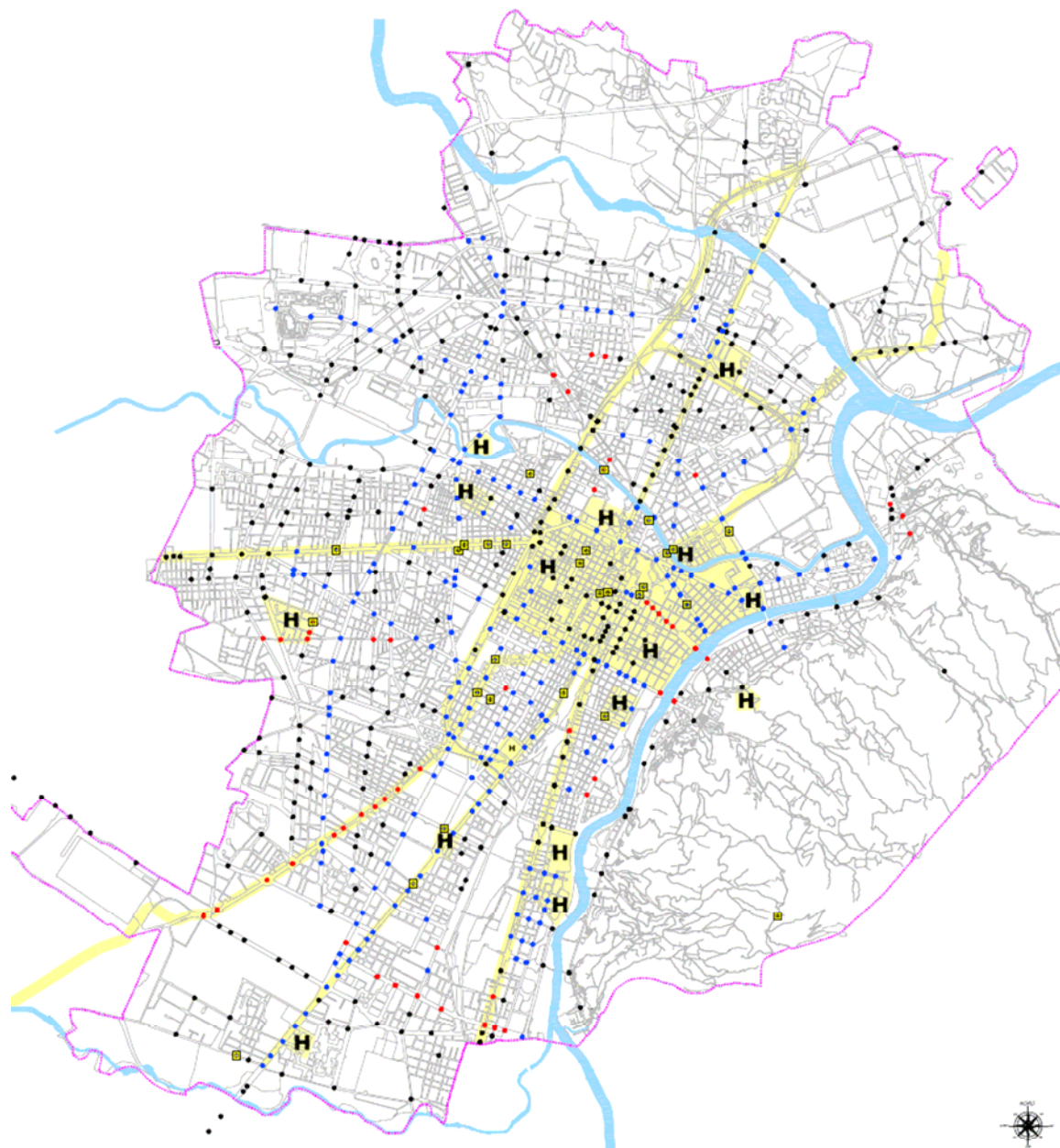
il PUMS: “dove vogliamo arrivare”

Ad una mobilità “intelligente”

Per garantire il completo rispetto dei divieti di circolazione specie in aree particolarmente sensibili e di pregio ambientale si prevede l'utilizzo di strumenti telematici.

INFRASTRUTTURE PER LA GESTIONE DEL TRAFFICO INCROCI VIDEO SORVEGLIATI PORTE ELETTRONICHE PILOMAT - PROGETTO





PUMS: "dove vogliamo arrivare"

Ad una mobilità "intelligente"

Nell'ambito del piano strategico della mobilità (PSM), la Città ha intrapreso l'estensione della centralizzazione degli impianti semaforici con priorità ai mezzi pubblici con l'obiettivo di aumentare la regolarità del transito e la velocità commerciale del TPL lungo le principali direttrici cittadine.

INFRASTRUTTURE PER LA GESTIONE DEL TRAFFICO SEMAFORI - PROGETTO

- IMPIANTI SEMAFORICI CENTRALIZZATI
- IMPIANTI SEMAFORICI CENTRALIZZATI IN PROGETTO
- IMPIANTI SEMAFORICI NON CENTRALIZZATI
- IMPIANTI SEMAFORICI CON DISPOSITIVI PER IPOVEDENTI
- AMBITI PRIORITARI D'INTERVENTO PER INSTALLAZIONE





6.

GOVERNARE LA MOBILITÀ
ATTRAVERSO TECNOLOGIE
INNOVATIVE

Ad una mobilità "intelligente"

indicatori

Scenario
2008Scenario
lungo
periodo

- aste stradali con indice di criticità > 3 ora di punta del mattino
- aste stradali con indice di criticità > 3 ora di punta della sera
- impianti semaforici centralizzati
- varchi ZTL
- VMS indirizzamento parcheggi
- VMS indirizzamento traffico
- siti controllati con pilomat

169,18 Km
150,92 Km
203
9
23
25
14

111,61 Km
93,92 Km
330
37
30
30
-

- veicoli dotati di telecamere
- corsie riservate controllate con telecamere
- corsie riservate controllate con telecamere sul / totale corsie riservate
- sanzioni elevate per transito corsie riservate
- veicoli tpl dotati di SIS
- veicoli tpl dotati di SIS sul totale dei mezzi

165
8,028 Km
14,5 %
105
900
100

-
-
-
-
-
100

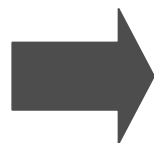
- corse effettuate in minibus
- utenti serviti

31.249
615

120.000
-



Linea d'indirizzo



7.

DEFINIRE IL SISTEMA
DI GOVERNO DEL
PIANO

azioni



misure operative



sostenibilità



7.1: Partecipazione	7.1.1. Confronti periodici sui diversi temi ricompresi nel Piano	sociale
7.2: Comunicazione	7.2.1. Campagne informative sulle scelte del Piano 7.2.2. Sito internet del Piano	sociale sociale
7.3: Monitoraggio	7.3.1. Indagini periodiche sulla mobilità e sulla qualità del trasporto pubblico 7.3.2. Utilizzo del sistema Istmo e suo aggiornamento	sociale sociale



[Introduzione](#) [Relazione Illustrativa](#) [Banca dati Mobilità](#) [Azioni - Misure](#) [Indicatori](#) [Valutazione e Monitoraggio](#)

Mappa sito PUMS

PUMS - PIANO URBANO DELLA MOBILITA SOSTENIBILE - Introduzione

"(..) La strategia del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile di Torino è quella di indurre un riequilibrio della domanda di trasporto tra collettivo e individuale, in modo da ridurre la congestione e migliorare l'accessibilità alle diverse funzioni urbane. Il perseguimento di questa strategia comporta una politica incisiva della mobilità, che favorisca l'uso del trasporto collettivo (..)"

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, che è coerente con le linee della sostenibilità economica, sociale e ambientale enunciate nei principi guida della strategia comune europea in materia di mobilità (libro bianco e libro verde dell'Unione europea), ha definito sette strategie prioritarie, strettamente legate fra loro, alle quali sono state associate le tematiche che possono soddisfare al meglio le diverse componenti della mobilità (piano sistema).

Prevede scenari scadenziati nel tempo (piano processo) e la misurazione periodica degli effetti prodotti dalla sua attuazione nel corso del periodo di validità (piano di monitoraggio).

Il PUMS essendo un piano flessibile, che guarda ad un traguardo temporale di circa 10-15 anni, potrà essere nel tempo integrato con azioni e misure purché rispondenti ai principi base che lo sostengono.

Il Piano si compone di:

Interventi strategici

Realizzazione delle infrastrutture trasportistiche strategiche, che determineranno lo scenario futuro del sistema della mobilità collettiva. Rientrano in questo gruppo il completamento del passante ferroviario e delle linee di metropolitana.

Interventi diffusi

Interventi di diversa natura, che mettono in primo piano il miglioramento dell'accessibilità delle persone ai diversi spazi cittadini, la tutela della sicurezza e il rispetto dell'ambiente.

Provvedimenti di gestione

Provvedimenti di natura gestionale che producono effetti sul miglioramento della fruizione dei servizi di mobilità e di trasporto, e che governano e disciplinano la circolazione stradale.

ALLEGATI

I documenti sono in formato pdf è necessario disporre di [Acrobat Reader](#):

titolo	descrizione	scarica file pdf
Sintesi	SINTESI NON TECNICA	11 MB
ALL.1 - Linee d'indirizzo	LINEE D'INDIRIZZO PUMS (Del C.C. 01770/006 del 1 aprile 2008)	4 MB
ALL.1 - Introduzione	Relazione Illustrativa	1 MB
ALL.2	Sistema della mobilità in città Banca dati – Scenario di riferimento 2008	2 MB
ALL.2A	Sistema della mobilità in città Planimetrie – Scenario di riferimento 2008	2 MB
ALL.3	Linee d'indirizzo – azioni – misure operative – schede	1 MB
ALL.3A	Planimetrie di progetto *	1 MB
ALL.4	Sistema degli indicatori	150 KB
ALL.5	Valutazione e monitoraggio del Piano	280 KB

*elenco; le singole planimetrie sono scaricabili alle pagine ["Azioni – Misure operative"](#)





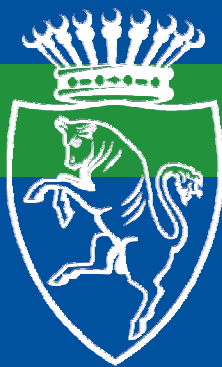
Le principali infrastrutture per la mobilità collettiva e individuale e i più significativi interventi di riqualificazione dello spazio pubblico con riferimento ai Piani Urbani del Traffico e ai più importanti eventi, dai primi anni novanta a oggi

	ante 1994	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	post 2010
Piani Programmi		anticipazioni Piano Urbano del Traffico redatto secondo le Direttive emanate dal CIPET per la redazione dei Piani del traffico	1° PUT Piano Urbano del Traffico redatto secondo le Direttive emanate dal CIPET per la redazione dei Piani del traffico					PGTU Piano Generale del Traffico Urbano e mobilità dell'area metropolitana torinese redatto secondo la circolare del Ministero LL.PP. n. 637/2007 "Precisioni sugli aspetti relativi alla redazione e adozione del PGTU delle aree metropolitane e conurbazioni"		2° PUT Piano Urbano del Traffico comprensivo dell'aggiornamento del PUP redatto ai sensi dell'art. 36 del Codice della strada e secondo le Direttive del Ministero dei LL.PP. per la redazione, adozione ed attuazione del Piano Urbano del Traffico		I piani di dettaglio del PUT: Piano Itinerari Ciclabili Piano Esecutivo del Traffico dell'Area Centrale						PUMS Piano Urbano della Mobilità Sostenibile redatto ai sensi dell'art. 22 della L. 340/2000	
Eventi						Esposizione Sindone		Esposizione Sindone						Olimpiadi Paralimpiadi Invernali	Universiadi			Esposizione Sindone	
Popolazione	946.135	934.725	923.095	919.602	914.818	909.741	903.724	901.010	899.806	896.918	902.910	902.342	900.748	900.736	908.129	909.345	910.504		

Passante Ferroviario Convenzione n. 113 del 10/12/1984 tra il Comune di Torino, le FS (ora R.F.I.), Regione Piemonte e Sati s.p.a. (ora GtL)	Il tracciato ferroviario	Tratto da Lingotto a corso Vittorio Emanuele II (1° lotto)							Tratto da corso Vittorio Emanuele II a corso Grosseto (2° lotto) Quadrivio Zappata (tratto Rosselli - Orbassano - Rivalta)										
	Le sistemazioni superficiali										Viale della Spina corso Mediterraneo da corso Rosselli a corso Peschiera			Viale della Spina corso Inghilterra da corso Rosselli a corso Vittorio Emanuele II			La Clessidra corso De Nicola	Viale della Spina corso Inghilterra parziale da corso Vittorio Emanuele II a piazza Statuto	
Metropolitana Linea 1	Il progetto						La Giunta Comunale approva il progetto esecutivo tratto Collegno/Porta Nuova - Traliccio Ministero dei Trasporti (L.211/1992)						Approvato il Progetto definitivo prolungamento tratto Porta Nuova - Lingotto - Variante su via Nizza				Approvato il progetto definitivo Tratta Lingotto - Bengasi Tracciato km 1,8 Stazioni n. 2 Fine lavori prevista 2010 - 2013		Sottoscrizione Protocollo d'intesa tra Regione Piemonte, Provincia di Torino, Collegno e Rivoli, per nuove competenze finanziarie
	I lavori							Tratto da Collegno a Porta Nuova						In esercizio 7,5 Km 11 stazioni	+ 2,1 Km In esercizio 9,6 Km 14 stazioni	Tratto Lingotto a Bengasi (fine lavori presunta 2013) +1,8 Km - 2 stazioni - Totale tracciato Collegno/Bengasi 15,2 Km - 23 stazioni			
														Tratto da Porta Nuova a Lingotto					+ 3,8 Km In esercizio 13,4 Km 21 stazioni
Metropolitana Linea 2														Approvato lo studio "Piano dei trasporti Scenario strategico per l'area torinese"			Approvato il progetto di fattibilità tratta urbana Rebaudefing Drosso	Approvato il progetto preliminare 1° lotto Rebaudefing Giulio Cesare arricchita finanziamenti	
Linea 4							Riqualificazione tratto centrale Milano San Francesco d'Assisi-Bertola XX Settembre (Lotto 1)			Realizzazione prolungamento piazza Donatori di Sangue piazza Derna (Lotto 3)	Riqualificazione tratto ponte Mosca Gotardo Sempione (Lotto 4)	Riqualificazione tratto Caio Mario ponte Mosca (Lotto 5)	Completamento Prolungamento Felchiera (Lotto 3) La linea misura 17,8 Km						20



	ante 1994	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Ponti Sottopassi Sovrappassi	4 sottopassi 15 sovrappassi 33 ponti fluviali		sottopasso Lanza	ponte via Artom sul Sangone				sottopasso Palazzo				ponte Carpanini	Sottopasso Rivoli	sottopasso Spezia				Ponte via Livorno
Strade	superficie strade totale mq. 18.130.000			superficie strade totale mq. 18.150.000										Via Zino Zini		strada del Portone superficie strade totale mq. 20.868.574		corso Mortara tratto Potenza Livorno Lotti 1 e 2
Piste ciclabili	33 km nel 1990 nascono le prime piste ciclabili			approvato il progetto per la realizzazione di altri 32 km di percorsi ciclabili, per un totale di 65 km					Lungo la linea 4 la piazza Cio Mario a Strada del Drosso Spina Centrale da largo Orbasano a via Caboto	Lungo la linea 4 corso Giulio Cesare da piazza Derna a corso Vercelli Spina Centrale da via Caboto a corso Peschiera	Realizzati 59 km nella viabilità 18 km nei parchi		Passerella ciclo pedonali "Bailey" Regina Margherita e Unini citella Spina Centrale da corso Peschiera a corso Vittorio Emanuele II	passerella Olimpica area Lingotto villaggio Olimpico	Realizzati 120 km nella viabilità 40 km nei parchi	via P.Amedeo via Cavour via Arivescovado Realizzati 124 km nella viabilità 48 km nei parchi	Spina Centrale da corso Vittorio Emanuele II a via Vassalli Eandi	passerella ciclo pedonale sulla Dora in lungo Dora Siena
Principali interventi di riqualificazione dello spazio pubblico	via Garibaldi piazza Reale e altre 16 aree mq. 156.600	piazza Palazzo di Città e via Magenta fronte GAM	piazza Consolata Area Mole e altre 8 aree					piazza Castello	piazza Montale Piazzale Pola	piazza Bodoni		piazze Livio Bianco e Falchera	piazze San Giovanni e San Carlo Borgo Dora Area musei Piazzale Valdo Fusi	piazza Vittorio Veneto Area Archeologica	Spina 1 piazza centrale Spina 3 parcheggio in struttura area Savigliano	piazze Bernini e IV Marzo via Lagrange	corso Regio Parco	via Carlo Alberto via Nizza tratto Vittorio Emanuele II Marconi
Urbanizzazioni											area Gardino Parcheggio interrato		Spina 3 Centro commerciale Via Livorno parcheggio interrato	Spina 3 riqualificazione vie Livorno, Orvieto, Treviso, Tesso corso Umbria Villaretto nuova viabilità tra le strade del Villaretto e del Francesco	area Lancia nuova viabilità parcheggio interrato			Spina 4 Via Cigna riqualificazione Vigevano Ghiarandaio Centro commerciale via Cigna parcheggio interrato
Parcheggi in struttura	Approvato 1° Programma Urbano dei Parcheggi ai sensi della Legge 122/89 Bodoni 520 posti		+ 788 posti Roma Emanuele Ventimiglia	+ 989 posti Palagiustizia	+ 3100 posti Lingotto	+ 1087 posti V Padiglione Bodoni (ristrutturato) Marocchetti Palazzo 6484		+ 1721 posti Nizza D'Azeglio Galilei Bolzano Madama Cristina	+ 454 posti Stati Uniti	+ 565 posti Fontanesi Racconigi	+ 1316 posti Isonzo Spina 3	+745 posti Valdo Fusi Cittadella Lera	+ 481 posti Santo Stefano Torre Romana	+ 2200 posti Molinette Stura Ciao Mario San Carlo Vittorio 14.484	+ 280 posti Sofia	+ 260 posti Sebastopoli Buenos Aires Modena	+ 508 posti Gardino Bagicalupo	+ 575 posti Fortino Venchi Unica
Parcheggi Pertinenziali							Matteotti Milefonti Voli	+ 1.038 posti Pascali - Cairoli Re Umberto Rubino - Bonghi Cinaresca - Croce Riboli	+ 831 posti Magellano Gorizia Beaumont Risorgimento Re	+ 550 posti Correnti Balla Tassoni Sospello Bobbio	+ 488 Sebastopoli Unione Sovietica San Marino Gessi - Totana Campiglia Richelmy 3.069	+ 116 Galvagno Moncalieri	+ 285 Cosenza	+ 143 Paravia Elli Zerbini	+ 390 Telesio Caio Plinio Carrera	+ 213 Guala San Maurizio	+ 298 Bianchi Sidoli	+ 698 Adriano Caraglio Aosta Fossata Envie 5.122
Sosta a raso a pagamento	1.818 posti a raso centro storico 1.490 posti a barriera G.Ferraris Giardino della Cittadella Ponte Nuova Re Umberto Valdo Fusi	+ 5.235 posti estensione Centro storico	+ 2.600 posti San Salvario Ospedali	+ 7.100 posti Crocetta estensione Centro storico Ospedali	+ 3.090 posti estensione Crocetta San Secondo	+ 3.086 posti estensione San Secondo Crocetta Valentino Torino Esposizioni	+ 13.240 posti Vanchiglia Gran Madre di Dio Cit Turin Estensione Crocetta San Salvario	+ 7.120 posti estensione Gran Madre di Dio San Donato Cibrario		+ 1.550 posti estensione Crocetta	+ 4700 posti San Salvario 845 posti a barriera G.Ferraris Giardino della Cittadella Re Umberto							+ 6.500 Regina Margherita Borgo Dora Campidoglio Santa Rita Area Lingotto
		7.243	9.843	16.943	20.033	23.119	36.319	43.479		45.029	49.639							56.139



**PIANO URBANO
DELLA
MOBILITÀ
SOSTENIBILE**

PUMS

LINEE D'INDIRIZZO

Deliberazione del Consiglio Comunale
14 luglio 2008 – mecc.2008 01770/006

INDICE

	<i>pag</i>
PREMESSA	3
STRATEGIA EUROPEA PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE	7
LA PIANIFICAZIONE DELLA MOBILITÀ IN ITALIA	8
LA PIANIFICAZIONE DEL TRASPORTO PUBBLICO NELL'AREA METROPOLITANA TORINESE	12
LA PIANIFICAZIONE DELLA MOBILITÀ A TORINO	14
MOTIVAZIONI E METODOLOGIA DI SVILUPPO DEL PIANO	16
LE LINEE D'INDIRIZZO	19
1. Garantire e migliorare l'accessibilità al territorio	20
2. Garantire e migliorare l'accessibilità delle persone	22
3. Migliorare la qualità dell'aria e dell'ambiente urbano	24
4. Aumentare l'efficacia del trasporto pubblico	34
5. Garantire efficienza e sicurezza al sistema della viabilità e dei trasporti	38
6. Governare la mobilità attraverso tecnologie innovative e l'infomobilità	41
7. Definire il sistema di governo del Piano	43
IL SIGNIFICATO DEGLI INDICATORI	44
PROGRAMMA DI SVILUPPO DEL PIANO	45
Documentazione di approfondimento sviluppata dall'Osservatorio Città Sostenibili, Dipartimento Interateneo Territorio - Politecnico e Università di Torino (DITER):	
LA STRATEGIA EUROPEA PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE	ALL. 2
LA VALUTAZIONE DEL PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ - VAS, MONITORAGGIO, INDICATORI"	ALL. 3

PREMESSA

"Le aree urbane svolgono un ruolo importante nella realizzazione degli obiettivi della strategia dell'Unione europea per lo sviluppo sostenibile. Infatti, è nelle aree urbane che gli aspetti ambientali, economici e sociali sono maggiormente interconnessi. Anche se nelle città si concentrano numerosi problemi di ordine ambientale, esse sono comunque il motore dell'economia, il centro degli affari e degli investimenti.

Quattro europei su cinque abitano in area urbana e la loro qualità di vita dipende direttamente dallo stato dell'ambiente urbano. Una qualità elevata dell'ambiente urbano è in linea con la priorità accordata, nell'ambito della strategia di Lisbona, all'obiettivo di "rendere l'Europa più capace di attrarre investimenti e lavoro".

Una volta rese più attraenti, le città europee rafforzeranno le loro potenzialità di crescita e di creazione di posti di lavoro; esse sono pertanto fondamentali per la realizzazione dell'agenda di Lisbona". (Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni Verso una strategia tematica sull'ambiente urbano. Bruxelles, 2004).

Il tema dell'accessibilità urbana - insieme delle caratteristiche spaziali, distributive, organizzative e gestionali in grado di permettere la mobilità ed un agevole uso, in condizioni di sicurezza ed autonomia, degli spazi e delle infrastrutture della città da parte di qualsiasi persona - è oggi centrale nella pianificazione del sistema della mobilità.

Il sistema della mobilità urbana dovrebbe consentire a ciascuno l'esercizio del proprio diritto a muoversi, senza gravare, per quanto possibile, sulla collettività in termini di inquinamento atmosferico, acustico, di congestione e incidentalità.

A Torino, città con circa 900.000 abitanti e un territorio di 130 Km², il tasso di motorizzazione è 0,62 (2 auto ogni 3 abitanti), uno dei più alti in Italia. L'area metropolitana torinese (Torino + 31 comuni) conta circa 1.530.000 abitanti per una superficie territoriale di 837 km².

Nel 2006, gli spostamenti individuali giornalieri nell'area metropolitana ammontano a 3.764.000 (+ 9% rispetto al 2004), di cui 2.537.000 motorizzati, pari al 67% del totale.

Ogni giorno entrano a Torino circa 220.000 auto (15% in più del 2004), dalla città ne escono circa 136.000 (18% in più del 2004), mentre circa 450.000 auto si muovono all'interno della città (18% in più del 2004). (Agenzia per la Mobilità Metropolitana Torino, Indagine sulla mobilità delle persone e sulla qualità dei trasporti. 2006).

Studi dell'Unione Europea prevedono che, nei prossimi decenni, la mobilità di persone e merci sia destinata ad un ulteriore aumento.

Questa continua crescita provoca però una pluralità di impatti ambientali e territoriali negativi, definibili come esternalità negative: inquinamento atmosferico e acustico, emissioni climalteranti, congestione urbana, consumo di suolo per la costruzione di infrastrutture. Il congestionamento del traffico e le difficoltà di mobilità sia in ambiente urbano che extraurbano costituiscono esperienza comune e generano importanti ricadute sulla qualità della vita dei singoli e diseconomie sul sistema produttivo e sociale.

Qualità dell'aria, rumore, congestione e sicurezza stradale, sono infatti le emergenze che la pianificazione della mobilità alle diverse scale (europea, nazionale, locale) deve oggi affrontare nella ricerca di soluzioni condivise.

Il problema dell'inquinamento atmosferico provocato dal traffico veicolare è forse l'effetto più recepito e di maggior risonanza: nell'area metropolitana e urbana di Torino, la situazione permane particolarmente critica in relazione all'ozono (O₃), alle Polveri sottili (PM₁₀) e agli ossidi di azoto (NO_x). L'Indice di Qualità dell'Aria (IQA), calcolato quotidianamente per l'area metropolitana torinese, presenta valori negativi per una cospicua parte del periodo di osservazione, in ogni caso superiore ai limiti fissati dall'Unione Europea in termini di giorni di superamento consentiti.

L'inquinamento acustico generato dal traffico veicolare rappresenta anch'esso un notevole elemento di disturbo per la popolazione a causa degli elevati livelli di rumore diurni e notturni presenti lungo le infrastrutture viabili della città. Le azioni e gli interventi di contenimento e abbattimento del rumore si formalizzeranno nel quadro del Piano di Risanamento Acustico.

La congestione del traffico cittadino è uno dei problemi maggiormente presenti nelle città europee. Non esiste un'unica soluzione al problema della congestione: in generale, si dovrebbe promuovere un uso più moderato dei veicoli privati e dei veicoli per il trasporto delle merci, rendendo al contempo più attraenti e sicure le alternative all'uso dell'automobile privata, come spostarsi a piedi, in bicicletta, con i mezzi pubblici o in motocicletta e motorino, e permettendo ai cittadini di ottimizzare i loro spostamenti grazie a combinazioni efficienti di vari modi di trasporto.

Un'altra pesante esternalità è costituita dall'alto tasso d'incidentalità. A Torino sono già state attuate alcune azioni che hanno aumentato la sicurezza stradale, come evidenziato dai dati del 2007, dai quali si evince un calo di circa il 40% degli incidenti mortali rispetto ai dati del 2000 (62 vittime nel 2000, 50 nel 2005, 36 nel 2007). Il "Piano urbano della sicurezza stradale", riassume le politiche e le azioni

svolte e in programma da parte della Città di Torino, ed è improntato sul raggiungimento degli obiettivi comunitari.

La progettazione integrata del sistema dei trasporti con la pianificazione urbanistico-economica costituisce una componente significativa per generare un miglioramento complessivo della vivibilità del territorio urbano.

A livello di progettazione urbana, la questione più urgente da affrontare è quella della dispersione insediativa o proliferazione urbana. Le periferie delle città si stanno espandendo verso le zone rurali che sono state sostituite da insediamenti commerciali, industriali e residenziali a bassa densità. La proliferazione urbana aumenta la necessità di compiere spostamenti e accresce la dipendenza dal trasporto motorizzato privato, poiché il sistema del trasporto collettivo non è in grado di soddisfare le esigenze di insediamenti dispersi sul territorio. A sua volta, il trasporto motorizzato privato è connesso a fenomeni di congestione, consumi più elevati di energia e aumento delle emissioni inquinanti.

Infatti un elemento cruciale per la pianificazione del territorio è la corretta infrastrutturazione del trasporto. Oltre al potenziamento delle linee di forza del trasporto pubblico, è necessario intervenire sulla rete stradale per renderla più efficiente e sicura. L'utilizzo della infomobilità per gestire la circolazione urbana, pubblica e privata, costituisce oggi uno strumento versatile per segnalare in tempo reale tutte le anomalie della circolazione e per fornire un supporto decisionale per la scelta dei percorsi e delle modalità di trasporto più convenienti.

La strategia del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile di Torino è quella di indurre un riequilibrio della domanda di trasporto tra collettivo e individuale, in modo da ridurre la congestione e migliorare l'accessibilità alle diverse funzioni urbane. Il perseguimento di questa strategia comporta una politica incisiva della mobilità, che favorisca l'uso del trasporto collettivo e persegua la sostenibilità del trasporto individuale e delle merci.

La Città intende pertanto promuovere un sistema integrato di trasporto urbano, che favorisca l'intermodalità, ponendo particolare attenzione a rendere più competitivo e accessibile il trasporto pubblico, rendendolo usufruibile da parte di tutti.

Infatti, quello che i cittadini si aspettano dal trasporto collettivo è che soddisfi le loro esigenze di mobilità e di accessibilità. Il trasporto collettivo per diventare competitivo deve raggiungere tempi di percorrenza paragonabili a quelli dell'automobile. Una buona accessibilità implica anche una rete efficiente di trasporto urbano che colleghi le zone commerciali, industriali, di uffici e in genere le zone di attività economica, per consentire un accesso rapido e agevole a lavoratori, clienti, prestatori di servizi, trasportatori. Questo è particolarmente importante in presenza di zone ad accesso limitato.

Un importante asse di intervento riguarda anche la sostenibilità del trasporto individuale. In tale ambito rientrano oltre alle forme di trasporto veicolare a basso impatto (veicoli elettrici, ibridi, ecc.) e ai sistemi di trasporto motorizzati individuali condivisi, come le forme di uso collettivo dell'automobile (car sharing, car pooling, ...), anche la mobilità lenta "a impatto zero" (pedonalità e ciclabilità).

Un elemento rilevante per verificare l'attuazione del Piano Urbano della Mobilità sostenibile é la definizione e il monitoraggio di una serie di indicatori sulla mobilità che accompagnano il piano stesso e servono alle periodiche verifiche ambientali strategiche (VAS), necessarie per la valutazione degli effetti indotti dalle misure intraprese, come per altro previsto dalla Direttiva europea 2001/42/CE.

STRATEGIA EUROPEA PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE

«Nelle intenzioni, il piano per il trasporto urbano sostenibile dovrebbe interessare l'intera area urbana e cercare di ridurre l'impatto negativo dei trasporti, facendo fronte ai crescenti livelli di traffico e di congestione, e dovrebbe essere collegato con le strategie ed i piani regionali e nazionali. Il piano dovrebbe riguardare tutti i modi di trasporto e cercare di modificare l'equilibrio a favore di modi di trasporto più efficienti, come il trasporto pubblico, la bicicletta e gli spostamenti a piedi. Uno degli obiettivi fondamentali è la creazione di un sistema di trasporti più efficiente dal punto di vista ambientale e posto a servizio di tutti i cittadini, che hanno un ruolo fondamentale da svolgere nelle loro decisioni quotidiane, come la scelta del modo di trasporto. Un elemento essenziale del piano sarebbe il collegamento con l'assetto del territorio» (Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni, Verso una strategia tematica sull'ambiente urbano. Bruxelles, 2004).

La strategia europea in materia di mobilità sostenibile attribuisce grande rilievo al tema della politica della mobilità urbana, intesa come componente di una più complessiva strategia di gestione sostenibile delle città.

L'obiettivo di tale strategia è, in sintesi, quello di migliorare la qualità e le prestazioni ambientali delle aree urbane in modo da assicurare agli abitanti delle città europee un ambiente di vita più sano in un complessivo quadro di sostenibilità economica e sociale.

Il traffico è percepito come uno dei principali fattori che incide negativamente sulla qualità della vita nelle aree urbane, ove comunque deve essere garantita la massima accessibilità. I numerosi e gravi impatti sull'ambiente, sulla salute umana e sull'economia, provocati dall'attuale sistema dei trasporti, sono stati affrontati nei diversi documenti prodotti dall'Unione europea, che definiscono principi e obiettivi di riferimento per una strategia comune nell'affrontare e risolvere le problematiche della mobilità urbana, lasciando ovviamente spazio alle realtà locali per l'individuazione delle soluzioni più idonee.

Le più recenti indicazioni sulle politiche dei trasporti sono contenute nel Libro Bianco del 2001 "La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte", mentre nel Libro Verde del 2007, "Verso una nuova cultura della mobilità urbana", sono definite le politiche ambientali.

Si rimanda, per gli approfondimenti sviluppati per inquadrare il PUMS di Torino, al documento "LA STRATEGIA EUROPEA PER LA MOBILITÀ URBANA SOSTENIBILE" - curato dal Osservatorio Città Sostenibili, Dipartimento Interateneo Territorio - Politecnico e Università di Torino (DITER) (All. 2).

Si segnala, inoltre, che a livello europeo è stato creato un portale dedicato, continuamente aggiornato, per la disseminazione delle informazioni relative ai trasporti ed alla mobilità locale (European Local Transport Information Service: www.eltis.org).

LA PIANIFICAZIONE DELLA MOBILITÀ IN ITALIA

A LIVELLO NAZIONALE:

- Il Codice della Strada (D. Lgs n° 285/92 – art. 36) ha introdotto l'obbligo per i comuni con popolazione residente superiore a trentamila abitanti, dell'adozione delle **Piano Urbano del Traffico (PUT)**. Successivamente il Ministero dei Lavori Pubblici ha dettato la "Direttiva per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico" del Ministero dei Lavori pubblici del 12 aprile 1995".
- **La legge 24 novembre 2000, n. 340** "Disposizioni per la delegificazione di norme e per la semplificazione di procedimenti amministrativi – Legge di semplificazione 1999" (Ministero delle infrastrutture e dei trasporti), all'art. 22 istituisce i **Piani urbani della mobilità (PUM)**: "Al fine di soddisfare i fabbisogni di mobilità della popolazione, assicurare l'abbattimento dei livelli di inquinamento atmosferico ed acustico, la riduzione dei consumi energetici, l'aumento dei livelli di sicurezza del trasporto e della circolazione stradale, la minimizzazione dell'uso individuale dell'automobile privata e la moderazione del traffico, l'incremento della capacità di trasporto, l'aumento della percentuale di cittadini trasportati dai sistemi collettivi anche con soluzioni di car pooling e car sharing e la riduzione dei fenomeni di congestione nelle aree urbane, sono istituiti appositi piani urbani di mobilità (PUM) intesi come progetti del sistema della mobilità comprendenti l'insieme organico degli interventi sulle infrastrutture di trasporto pubblico e stradali, sui parcheggi di interscambio, sulle tecnologie, sul parco veicoli, sul governo della domanda di trasporto attraverso la struttura dei mobility manager, i sistemi di controllo e regolazione del traffico, l'informazione all'utenza, la logistica e le tecnologie destinate alla riorganizzazione della distribuzione delle merci nelle città" [...].
- Il CIPE nel **2001** ha approvato il nuovo **"Piano Generale dei Trasporti"(P.G.T.)**. In tale Piano si dice che "... il problema della mobilità nelle aree urbane e metropolitane è una delle principali emergenze del sistema dei trasporti, in termini di congestione, incidentalità e inquinamento atmosferico e acustico...". Il P.G.T. prevede, per le 13 aree metropolitane e per i Comuni con almeno 100.000 abitanti, la predisposizione dei **"Piani Urbani della Mobilità"**

- Nel **2002** Il Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica (CIPE) ha approvato, in coerenza con gli obiettivi indicati dalla legge 144/99, il **"Piano nazionale della sicurezza stradale"** con obiettivo per il decennio 2002 - 2011 di ridurre del 40% il numero di morti e feriti gravi per incidenti stradali. Successivamente, la stessa Commissione, nel Libro Bianco "European transport policy for 2010: time to decide", ha rivisto l'entità dell'obiettivo, indicando come traguardo una riduzione del 50% del numero di morti per incidenti stradali.
- Nell'ottobre 2007, il Ministero dei trasporti ha emanato le linee guida per il **"Piano Generale della Mobilità"**. In esse, efficienza, sicurezza, sostenibilità, vengono definiti requisiti fondamentali che consentono di migliorare la qualità della vita dei cittadini in riferimento ad una delle funzioni fondamentali, quella del muoversi dai luoghi di residenza a quelli di lavoro, di servizio, di studio, di svago e così via. Sono ribaditi gli stessi requisiti affinché le imprese possano assicurare la circolazione delle merci in condizioni di economicità di gestione, di sicurezza del lavoro e di rispetto dell'ambiente.

A LIVELLO REGIONALE:

- Nel 2004, il **"Terzo Piano Regionale dei Trasporti e delle Comunicazioni"**, nella parte riguardante la mobilità metropolitana precisa che: "Al fine di far convergere verso una strategia comune l'azione degli enti locali, il PRT può attivare un processo di governance, teso a far sì che le città (a cominciare da quelle principali) si dotino di un Piano strategico della mobilità sostenibile.
- nel 2007 è stato approvato il **"Piano Regionale della Sicurezza Stradale (PRSS)**, quale piano attuativo del Piano Regionale dei Trasporti (PRT). Il Piano recepisce le indicazioni europee e nazionali in materia di sicurezza. A garanzia della sua attuazione, la Giunta Regionale ha istituito la Consulta regionale per la sicurezza stradale, della quale la Città di Torino fa parte.
- la Regione è attualmente impegnata nell'elaborazione del Quadro Strategico Regionale, quale contributo del Piemonte alla definizione del Quadro Strategico Nazionale 2007-2013, e nella definizione del **Piano regionale della mobilità sostenibile**.

- **Il Piano Territoriale Di Coordinamento Della Provincia Di Torino (PTC)**, adottato con D.C.P. n. 621 nel 1999 ed approvato dalla Regione nel 2003, ha come obiettivi principali, nell'ambito del sistema di comunicazioni: il miglioramento del rapporto esistente tra mobilità/infrastrutture per la mobilità e il territorio-urbanizzato (inteso come luogo dove la gente vive, lavora, usufruisce di servizi, entra in relazione); la riduzione del traffico veicolare di attraversamento nei centri urbani; la riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico e dei rischi per l'incolumità dei cittadini.
- **La proposta di Piano Strategico Provinciale per la Sostenibilità**, approvata dalla Giunta in data 27 novembre 2007 con DGP n. 1382 – 1360852 (scaricabile al sito www.provincia.torino.it/ambiente/agenda21/piano_strategico/) individua in una scheda tematica le opzioni di mobilità sostenibile per il miglioramento della qualità della vita. La scheda analizza nella prima parte lo scenario di riferimento, con gli attuali impatti negativi della mobilità a scala provinciale (70% spostamenti su mezzi privati e conseguenti impatti sulla qualità dell'aria, rumore, incidentalità; il consumo del suolo causato dalla dispersione territoriale dei nuovi insediamenti addossati alle reti viarie; lo squilibrio territoriale della domanda di trasporto e la carenza di offerta di trasporto pubblico; la discontinuità delle reti ciclabili). Nella seconda parte è proposta la strategia generale delle azioni atte a mitigare le esternalità sopra individuate:
 - Nel territorio più strettamente urbano introdurre azioni tipo "road pricing", ossia misure "coattive" di scoraggiamento del traffico privato, derivate dai diversi piani operanti, contestualmente alla costituzione di un anello di parcheggi esterni e all'incentivazione dell'uso del mezzo pubblico.
 - Nell'intero territorio provinciale la disincentivazione del traffico veicolare privato può essere attuata intervenendo in modo più esteso sulla domanda e offerta di trasporto pubblico, soprattutto in ambiti con caratteristiche di densità insediative proprie dei sistemi metropolitani. Diventa strategico contenere il consumo di suolo provocato dalla realizzazione di nuovi assi viari e dalla conseguente ubicazione degli insediamenti attorno ad essi, preservando per quanto possibile gli ecosistemi e i corridoi ecologici esistenti.
 - Per quanto riguarda le implicazioni del sistema mobilità in campo sociale, il tema è trattato nell'ambito di 21 Piani Sociali di Zona secondo due accezioni:

1) Mobilità delle persone sul territorio intesa come opportunità di:

- o spostarsi e muoversi liberamente e con autonomia sul territorio per tutta la cittadinanza;
- o spostarsi e muoversi sul territorio per persone in difficoltà;
- o favorire l'aggregazione/integrazione sociale/tempo libero per anziani, disabili, giovani, adulti (in assenza di reti di supporto);

2) Accessibilità ai servizi attraverso la rete dei trasporti, intesa come esigenza di:

- o migliorare la qualità del trasporto pubblico;
- o favorire accesso e raggiungimento dei presidi sociali/sanitari/educativi (con un adeguato sistema dei trasporti pubblici);
- o miglior fruibilità degli spazi esterni e dei mezzi di trasporto, attraverso la riduzione/eliminazione delle barriere architettoniche (segnaletica, cartellonistica, messa a norma delle fermate, mezzi di trasporto idonei,...);
- o città "accessibili, fruibili e sicure" per tutta la cittadinanza.

I cambiamenti di stile di vita, di lavoro, di accessibilità e dislocazione dei servizi hanno determinato, in linea con quanto rilevato dall'analisi dei relativi Piani di Zona, bisogni ed esigenze di mobilità a cui il servizio di trasporto tradizionale non riesce a volte dare una risposta adeguata.

LA PIANIFICAZIONE DEL TRASPORTO PUBBLICO NELL'AREA METROPOLITANA TORINESE

L'area metropolitana torinese è ormai un'unica grande città. Essa, tuttavia, manca di una strategia unitaria di governo dell'assetto territoriale e della mobilità. In particolare per quanto concerne il piano della mobilità urbana, non è pensabile che ciascun comune proceda alla propria pianificazione interna senza un quadro del sistema metropolitano.

Da quando è stato approvato il PGTU 2000 dell'area metropolitana torinese, sono avvenuti profondi cambiamenti urbanistici e infrastrutturali nella struttura territoriale dell'area stessa. Le iniziative in atto e quelle che si prospettano fanno intravedere ulteriori importanti cambiamenti.

Peraltro, la visione dei temi della mobilità si è anch'essa modificata nel quadro della strategia comune europea per una mobilità sostenibile.

Tutti questi cambiamenti pongono all'ordine del giorno la necessità di riprendere un impegno comune del sistema del governo locale per ridefinire una nuova strategia per una mobilità sostenibile a livello dell'area metropolitana.

La Città di Torino non può da sé sola conseguire risultati apprezzabili in materia di mobilità sostenibile, senza che si affermi una strategia condivisa a livello metropolitano e regionale.

Nel 2003 è stato costituito il consorzio tra enti locali denominato "Agenzia per la Mobilità Metropolitana" ai sensi dell'art. 8 della legge regionale n 1 del 4 gennaio 2000. Al Consorzio aderiscono la Regione Piemonte (37,5%), il Comune di Torino (37,5%), la Provincia di Torino (12,5%), 31 Comuni dell'area metropolitana torinese (12,5 %).

L'area di riferimento è costituita da Torino e dai seguenti Comuni: Alpignano, Baldissero Torinese, Beinasco, Borgaro Torinese, Cambiano, Candiolo, Carignano, Caselle Torinese, Chieri, Collegno, Druento, Grugliasco, La Loggia, Leini, Moncalieri, Nichelino, Orbassano, Pecetto Torinese, Pianezza, Pino Torinese, Piobesi Torinese, Piossasco, Rivalta Di Torino, Rivoli, San Mauro Torinese, Santena, Settimo Torinese, Trofarello, Venaria Reale, Vinovo, Volpiano.



Gli scopi dell'Agenzia, come indicati all'art. 3 dello Statuto, sono volti alla promozione della mobilità sostenibile nell'area metropolitana, mediante l'ottimizzazione dei servizi di trasporto pubblico locale, e alla gestione delle funzioni trasferite o delegate in materia di trasporto pubblico locale dagli enti locali aderenti.

L'Agenzia è a tutti gli effetti un Ente soggetto di delega ai sensi della legge regionale, assorbendo, per i servizi di TPL urbani, tutte le funzioni normalmente svolte dai Comuni compresi nell'area metropolitana, per i servizi di trasporto collettivo extraurbani, i compiti della Provincia di Torino e, per i servizi ferroviari metropolitani, quelli della Regione Piemonte, con l'obiettivo di realizzare un sistema di trasporto integrato nell'area metropolitana torinese.

L'Agenzia attualmente gestisce i contratti di servizio con le Aziende di Trasporto trasferiti dagli enti locali, configura bandi di gara secondo indirizzi degli stessi enti, amministra il sistema tariffario. Inoltre svolge attività di pianificazione e programmazione del trasporto pubblico in area metropolitana, dal trasporto su gomma al sistema ferroviario metropolitano (SFM), sostenute da indagini periodiche (biennali) sulla mobilità delle persone e sulla qualità dei trasporti e da richieste degli enti consorziati.

Nel 2007 l'Agenzia ha approvato il **Programma Triennale 2007-2009 dei servizi di trasporto pubblico locale dell'area metropolitana di Torino (PTA)** il cui principio ispiratore è il riequilibrio modale della domanda di mobilità a favore del trasporto pubblico. Il Programma fotografa una situazione al 2006 nella quale vi è sull'area metropolitana una crescita della mobilità individuale sia complessiva (tutti i modi di trasporto), sia motorizzata (in particolare uso dell'auto) rispetto agli anni precedenti.

LA PIANIFICAZIONE DELLA MOBILITÀ A TORINO

I **Piani del traffico** redatti secondo le Direttive del Codice della Strada adottati dalla Città di Torino a partire dal 1994 sono stati:

- Nel **1994** le **"Anticipazioni del PUT"** con interventi di riorganizzazione della mobilità nel centro storico
- Nel **1995** il **"Piano Urbano del Traffico" (PUT 1995)**, che ha disciplinato il traffico cittadino, attraverso un insieme complesso ed articolato di interventi fra loro coordinati che avevano l'obiettivo di: favorire il trasporto pubblico, fluidificare la circolazione privata, riorganizzare il sistema della sosta, programmare e realizzare interventi innovativi per la gestione della mobilità.
- Dal **1997 al 2000**, la Città di Torino, quale comune Capofila, su mandato della Regione Piemonte, ha svolto, con la Provincia di Torino e la Regione Piemonte, un'attività di coordinamento che ha portato alla redazione del **"Piano Generale del Traffico dell'area metropolitana di Torino" (PGTU)**. L'area coinvolta dal Piano comprendeva oltre a Torino, 25 comuni dell'area metropolitana. Il PGTU, che ha definito gli scenari delle reti infrastrutturali dell'area metropolitana, è stato sottoscritto con Accordo di Programma nel novembre del 2000, ed è recepito nei Piani del Traffico dei diversi comuni, redatti ognuno con la sua specificità, ma con un quadro di riferimento comune.
- Nel **2002** il **"Piano Urbano del Traffico" (PUT 2002)**, che nel proseguire con le azioni del primo PUT aveva come fine principale quello di garantire la mobilità dei cittadini riducendo i livelli di traffico e le situazioni di congestione creatisi inevitabilmente dalla presenza dei cantieri delle grandi infrastrutture trasportistiche (Metropolitana, Passante ferroviario, linea 4). Il Piano recepisce il documento "Strategia di sviluppo del Sistema tranviario" che definisce gli indirizzi per il rilancio di tale sistema (maggiore estensione della rete, maggiore separazione dal traffico, maggiore priorità semaforica, rinnovo del parco rotabile). Nel Piano sono contenute le prime azioni di mobilità sostenibile mirate a ridurre gli spostamenti individuali motorizzati e a favorire la condivisione di veicoli, fra le quali si segnala il "Car sharing", la promozione dell'attività del Mobility Management aziendale, l'avvio del servizio del park & ride con la Linea elettrica Star, per favorire l'uso dei parcheggi di attestamento al centro e ridurre la congestione veicolare nell'area; l'uso della bicicletta con interventi nella manutenzione e realizzazione di piste ciclabili.

- Nel **2002** il "**Programma urbano parcheggi**" (**PUP**), contestualmente al PUT, che aveva come obiettivo primario il soddisfacimento della domanda di sosta diversificata sul territorio cittadino. Il tema della sosta è stato affrontato a diversi livelli: si è intervenuti realizzando parcheggi d'interscambio in "nodi" periferici raggiunti da linee di forza del trasporto pubblico; di attestamento al centro storico; per funzione prevalente (stazioni, poli di servizi, centri fieristico/espositivi, ...).
- Nel **2004** il "**Piano Esecutivo del traffico dell'area centrale**", quale strumento tecnico-operativo del PUT 2002, che riprendeva e dettagliava le scelte strategiche per la mobilità nell'area centrale.
- Nel **2004** il "**Piano degli itinerari ciclabili**", quale strumento tecnico-operativo del PUT, con obiettivo di favorire la mobilità ciclabile nel suo complesso, che definisce lo sviluppo del sistema delle piste ciclabili sul territorio cittadino.
- Per rispondere a richiami normativi e impegni assunti a livello nazionale e regionale, è stato redatto il "**Piano della sicurezza stradale urbana**". Il Piano, che riassume le politiche e le azioni svolte e in programma da parte della Città di Torino in merito alla sicurezza stradale, sarà assunto dal PUMS quale piano di Settore.

Nella pianificazione della mobilità, si è sempre tenuto conto delle mozioni approvate dal Consiglio comunale sul tema. Nella redazione del Pums ci si confronterà in particolare con quelle degli ultimi due anni riguardanti:

- 16/10/2006 "Istituzione del Mobility Manager comunale"
- 27/11/2006 "Percorribilità delle corsie preferenziali anche per i mezzi pubblici circolanti su gomma"
- 5/02/2007 "Segnali acustici per gli attraversamenti pedonali dei non vedenti"
- 19/02/2007 "Nuove aree pedonali in tutte le circoscrizioni e Piano merci"
- 8/10/2007 "Piste ciclabili nell'area centrale"
- 28/03/2007 "Mozione di accompagnamento alla deliberazione riguardante la riorganizzazione dei sistemi tariffari riguardanti la sosta a pagamento su suolo pubblico che impegna l'Amministrazione a far sì che il maggiore introito derivante dall'incremento delle tariffe venga da GTT accantonato in apposito fondo destinato a investimenti per il potenziamento del servizio di trasporto pubblico offerto al fine di aumentarne e migliorarne l'efficienza anche attraverso l'acquisto di nuovi mezzi".

MOTIVAZIONI E METODOLOGIA DI SVILUPPO DEL PIANO

La pianificazione della mobilità a Torino ad oggi è stata principalmente condotta con Piani di gestione del traffico (PUT), ad eccezione del Piano Generale e della mobilità dell'area metropolitana Torinese (PGTU) che aveva essenzialmente una visione di pianificazione delle infrastrutture e delle reti di trasporto in area metropolitana.

Emerge ora la necessità di sviluppare un piano con una visione strategica, che coordini tutte le componenti del complesso sistema della mobilità (**piano sistema**), che abbia delle visioni scadenze nel tempo (**piano processo**) e del quale siano misurabili gli effetti nel corso della sua attuazione.

Per rendere questo possibile e per evitare che le azioni del Piano non producano gli effetti attesi, è indispensabile strutturare un **sistema di monitoraggio** che testi l'efficacia delle azioni e il rispetto dei tempi ipotizzati, e/o che possa evidenziare la necessità di rivedere, introdurre nuove azioni più efficaci per il raggiungimento degli obiettivi che si era posto.

Per descrivere lo stato attuale del sistema della mobilità si sta predisponendo una banca dati quale strumento centrale sia della fase di analisi e valutazione dell'offerta e delle diverse criticità, sia dell'attività di monitoraggio che dovrà accompagnare le diverse fasi di sviluppo del Piano.

La raccolta sistematizzata delle informazioni consentirà di definire un quadro il più possibile rappresentativo del sistema attuale, articolato in dati statistici e territoriali (popolazione, addetti, tassi di motorizzazione), caratteristiche qualitative della domanda di mobilità delle persone e delle merci ricavate sulla base di indagini campionarie, conteggi e simulazioni, dati sull'offerta trasportistica (offerta TPL su ferro e gomma, rete stradale, sistema della sosta, distribuzione delle merci), dati ambientali (qualità dell'aria, livelli di rumore,...), dati sul traffico e carico della rete viaria (flussi di traffico, assegnazione modellistiche, incidentistica,...).

I dati opportunamente messi in relazione costituiranno gli indicatori di riferimento di partenza (valutazione ex ante); a questi dovranno essere associati gli indicatori dei risultati attesi con l'attuazione del Piano, secondo una serie di obiettivi condivisi e confrontati con gli interlocutori istituzionali e con le parti sociali locali.

Gli indicatori permetteranno la verifica periodica dell'efficacia degli interventi e dei provvedimenti attuati (valutazione in itinere), secondo la metodologia delle valutazioni ambientali strategiche (VAS). Si rimanda per gli approfondimenti sulle VAS, al documento "LA VALUTAZIONE DEL PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ - VAS, MONITORAGGIO, INDICATORI" curato dall'Osservatorio Città Sostenibili,

Dipartimento Interateneo Territorio - Politecnico e Università di Torino (DITER)". (All.3).

Oltre all'analisi dei dati sarà attivato un confronto diretto con le parti sociali della città affinché partecipino attivamente alla definizioni delle azioni del Piano.

Il Piano ha come scenario di riferimento il 2018, con uno scenario intermedio nel 2011, ricorrenza dei 150 anni dell'Unità d'Italia, che vedrà Torino protagonista dell'evento.

Il Piano ha come territorio di riferimento l'area urbana, ma presenta una forte relazione con l'area metropolitana, dalla quale e verso la quale avvengono circa 500 mila spostamenti giornalieri motorizzati (per tutti gli scopi, esclusi i ritorni a casa) e dove sono stati individuati gli ambiti per i nuovi insediamenti produttivi, economici, ma anche formativi, di ricerca e trasferimento tecnologico, nonché la rilocalizzazione di importanti poli di servizi quali la Città della Salute e i poli universitari.

La strategia alla base del PUMS è quella di garantire e aumentare il livello di accessibilità alle diverse funzioni urbane e metropolitane, attivando una politica incisiva della mobilità, che favorisca l'uso del trasporto collettivo e persegua la sostenibilità del trasporto individuale e delle merci, nel rispetto della salute, della sicurezza dei cittadini e della tutela dell'ambiente.

Alla base delle motivazioni del Piano ci sono le emergenze da affrontare che accomunano Torino alle grandi città europee quali la qualità dell'aria, sulla quale ha forte incidenza l'inquinamento dovuto al traffico veicolare, il livello di rumore, l'insufficiente livello di sicurezza e l'elevata velocità veicolare, la congestione della circolazione dovuta in gran parte al traffico privato e alla poco funzionale situazione della logistica delle merci.

Dalle indagini svolte sulle modalità di spostamento emerge un forte disequilibrio tra l'uso del mezzo privato rispetto a quello pubblico (circa 70% privato, 30% pubblico) e che la distribuzione delle merci avviene in modo frammentario e diseconomico.

Tali emergenze richiedono una forte politica di sostegno a favore dei sistemi di trasporto collettivo di forza, quale la rete ferroviaria regionale e la strutturazione della logistica urbana.

Sul tema del trasporto collettivo, la Città sta già da anni lavorando e sta realizzando importanti interventi strutturali, che necessitano di essere inquadrati in un piano-sistema, mentre nel campo della logistica delle merci in ambito urbano, si deve iniziare pressoché dal nulla, in quanto, a parte alcuni provvedimenti assunti per disciplinare gli orari di circolazione e consegna delle merci, il sistema è lasciato interamente alla responsabilità del settore privato.

La pianificazione della logistica delle merci dovrà garantire un sicuro ed efficiente movimento delle merci da, per e attraverso l'area urbana torinese, per il sostegno dell'economia della città in equilibrio con le altre esigenze della mobilità, dell'ambiente e della qualità della vita dei cittadini.

Le azioni messe in campo nello sviluppo del PUMS dovranno, da un lato integrarsi e ottimizzare al meglio l'offerta già esistente, dall'altro anche confrontarsi con le risorse economiche che saranno disponibili.

La legge 340 del 2000 che istituiva i PUM, prevedeva per le città che li avessero redatti, un cofinanziamento delle opere previste.

Successivamente è stato deliberato il "Regolamento per il cofinanziamento statale dei Piani urbani della mobilità (PUM): prime indicazioni", approvato, in linea tecnica, dalle regioni ed enti locali nella Conferenza unificata tenutasi il 14 ottobre 2002, ma ad oggi non ci sono indicazioni circa i finanziamenti.

LE LINEE DI INDIRIZZO

Le linee d'indirizzo sulle quali si svilupperà il Piano, sono tra loro strettamente correlate:

- 1. garantire e migliorare l'accessibilità al territorio***
- 2. garantire e migliorare l'accessibilità delle persone***
- 3. migliorare la qualità dell'aria e dell'ambiente urbano***
- 4. aumentare l'efficacia del trasporto pubblico***
- 5. garantire efficienza e sicurezza al sistema della viabilità e dei trasporti***
- 6. governare la mobilità attraverso tecnologie innovative e l'infomobilità***
- 7. definire il sistema di governo del Piano***

Dalle linee d'indirizzo discenderanno gli obiettivi strategici, e di questi, saranno individuate le azioni volte al loro conseguimento e saranno definiti gli indicatori di riferimento, che misureranno l'efficacia delle azioni nel corso dell'attuazione del Piano.

1. GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO

"La sfida posta dallo sviluppo sostenibile nelle zone urbane è immensa: si tratta di conciliare, da un lato, lo sviluppo economico delle città e l'accessibilità del loro territorio e, dall'altro, la qualità di vita e la tutela ambientale. Una città più accessibile migliora la qualità di vita per tutti". (Commissione delle Comunità Europee Libro verde Verso una nuova cultura della mobilità urbana. Bruxelles, 2007).

diritto di muoversi in modo sostenibile

Nella complessità dell'ambiente urbano, che per sua natura offre varie possibilità di spostamento, l'accessibilità da parte di tutti alle varie funzioni urbane, comporta il governo delle forme di spostamento nel modo più appropriato per la densità di relazioni e per l'equilibrio dell'ambiente.

Il principio di accessibilità territoriale è alla base di ogni componente del sistema della mobilità urbana, dalla mobilità collettiva a quella individuale motorizzata, ciclabile e pedonale.

L'obiettivo è quello di governare l'accessibilità al territorio in relazione alla diversificazione delle modalità di trasporto ed alla domanda di mobilità, attraverso l'analisi della domanda espressa dai cittadini (compresi quelli dell'area metropolitana): da quella sistematica (casa-lavoro, casa-scuola), a quella erratica (svago, loisir...). Si dovranno quindi adottare opportune misure ed azioni, tali da indurre, per scopo e modo di muoversi, spostamenti più compatibili con il territorio e l'ambiente.

In particolare viene esaminata la diversa infrastrutturazione trasportistica del territorio per individuare le strategie più adatte per specifici assetti territoriali e poli attrattori di mobilità.

In area centrale, dov'è elevata l'offerta e concentrazione di trasporto pubblico, è necessario attivare azioni di regolamentazione e contenimento del traffico privato. Quindi misure di limitazione alla circolazione e gestione degli accessi alla ZTL, (con eventuale pricing o accreditamento ingressi), riduzione dell'offerta di sosta in superficie favorendo al contempo modalità sostenibili di spostamento: con il trasporto pubblico (aumento di vie e corsie

il governo delle diverse esigenze di mobilità e l'integrazione delle diverse modalità di trasporto favorisce l'accessibilità del territorio

attivare azioni di contenimento del traffico privato in centro

riservate), con la bici (aumento piste ciclabili, posteggi, bike sharing), a piedi (aumento degli spazi/percorsi pedonali);

Dove l'offerta di trasporto pubblico è più rarefatta, ma sono presenti linee di forza (metropolitana, servizio ferroviario) è necessario migliorare l'efficienza dell'intermodalità, dei nodi d'interscambio, delle linee di distribuzione locale per intercettare il traffico pendolare d'ingresso/uscita dalla città, che provoca congestioni e disagi alla vivibilità delle zone circostanti. Per facilitare l'interscambio fra i diversi mezzi di trasporto, è indispensabile contenere al massimo i tempi necessari al cambiamento (riduzione dei percorsi, avvicinamento delle fermate dei mezzi pubblici ai parcheggi, allestimento di zone di corrispondenza gradevoli e dotate di spazi per l'attesa riparati e confortevoli);

Nelle nuove polarità diffuse sul territorio metropolitano, dove in previsione saranno decentrati importanti poli di servizi e luoghi di lavoro, (città della salute, sedi universitarie, rilocalizzazione di insediamenti artigianali / industriali), e nelle grandi aree di trasformazione e riconversione urbana, dove si svilupperanno nuove attività produttive, terziarie o residenziali (aree di Mirafiori, Michelin, Iveco), emergerà una nuova domanda di mobilità, che dovrà essere soddisfatta anche integrando le infrastrutture trasportistiche con servizi flessibili, calibrati sulle fasce di domanda.

Infine, una non trascurabile fascia di popolazione non possiede un mezzo motorizzato non già per scelta di sostenibilità ambientale, ma perché è impossibilitata da difficoltà di gestione del mezzo, a causa di patologie più o meno gravi o per età, ma anche e soprattutto per reali difficoltà a sostenerne le non indifferenti spese nell'ambito del proprio bilancio personale.

In tali casi il trasporto pubblico rimane l'indispensabile modalità di spostamento nell'ambito della propria quotidianità e per rispondere alle difficoltà di tale utenza sono previsti titoli di viaggio agevolati.

***aumentare
l'efficienza
dell'intermodalità
in aree periferiche***

***soddisfare nuova
domanda di
mobilità dei nuovi
insediamenti e
nelle aree di
trasformazione
urbana.***

***garantire
l'accesso al
territorio anche
alle persone
economicamente
indigenti***

2. GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE

"Al fine di consentire alle persone con disabilità di vivere in maniera indipendente e di partecipare pienamente a tutti gli ambiti della vita, gli Stati Parti devono prendere misure appropriate per assicurare alle persone con disabilità, su base di eguaglianza con gli altri, l'accesso all'ambiente fisico, ai trasporti[...]. Queste misure, che includono l'identificazione e l'eliminazione di ostacoli e barriere all'accessibilità, si applicheranno, tra l'altro a edifici, strade, trasporti e altre attrezzature interne ed esterne agli edifici, compresi scuole, alloggi, strutture sanitarie e luoghi di lavoro". (Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità approvata il 13.12.2006).

diritto di accesso senza barriere

L'applicazione del principio dell'accessibilità urbana permette di contenere e di diminuire fino ad annullare gli ostacoli, le fonti di pericolo e le situazioni di affaticamento e di disagio non solo per le persone diversamente abili, ma per tutte, specie per quelle che a causa dell'età avanzata e dunque per limitazioni fisiche o sensoriali, vedono compromessa la capacità di circolazione autonoma.

In linea con quanto indicato nel II Piano d'azione della Commissione Europea per le Pari opportunità per le persone con disabilità e con il Libro bianco della Commissione su La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte, si intende sostenere il diritto di tutti a muoversi nello spazio urbano, prestando particolare attenzione all'utenza debole, bambini, anziani, disabili. L'insieme dei fattori che contribuiscono a garantire tale principio, stanno alla base del diritto di muoversi sia a piedi, in bicicletta, sia utilizzando mezzi di trasporto motorizzati, pubblici e privati. Non dimenticando che per sviluppare politiche d'integrazione dei cittadini portatori di disabilità, il Governo italiano, il 30 marzo 2007, ha firmato la Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità, che all'articolo 9 declina gli aspetti legati al tema dell'accessibilità.

In questa ottica deve essere garantita l'accessibilità a qualunque mezzo di trasporto collettivo, con lo sviluppo di soluzioni tecniche

***la città deve
essere accessibile
e raggiungibile in
ogni parte da tutti***

***garantire
l'accessibilità ai
mezzi pubblici***

tali da facilitare l'utilizzo anche a chi ha problemi di deambulazione, sia negli spazi di fermata, sia a bordo dei mezzi; il progressivo miglioramento dell'accessibilità dei mezzi pubblici consentirà di ridurre, in qualche misura, le forme alternative di mobilità differenziate (servizi per disabili e servizi a domanda debole);

Da tempo l'Amministrazione Comunale ritiene prioritarie le azioni mirate all'eliminazione delle barriere architettoniche e percettive nell'ambito degli spazi pubblici, sviluppando le soluzioni progettuali anche grazie al confronto con associazioni di portatori d'interesse e intervenendo con risorse e appalti specifici. L'accessibilità deve essere migliorata garantendo la continuità e la qualità dei percorsi pedonali, con la progressiva eliminazione delle barriere fisiche e degli ostacoli di natura ambientale e con la messa in sicurezza delle aree d'intersezione tra percorsi pedonali e percorsi veicolari. È al contempo necessario portare avanti programmi per la creazione di percorsi tattili e di installazione di avvisatori semaforici acustici agli attraversamenti pedonali, per andare incontro alle esigenze specifiche dei disabili visivi.

La Divisione Infrastrutture e Mobilità ha redatto, con l'apporto delle associazioni dei disabili motori e visivi, un manuale di indirizzo tecnico per l'eliminazione delle barriere architettoniche e percettive, rivolto a coloro che intervengono sullo spazio pubblico.

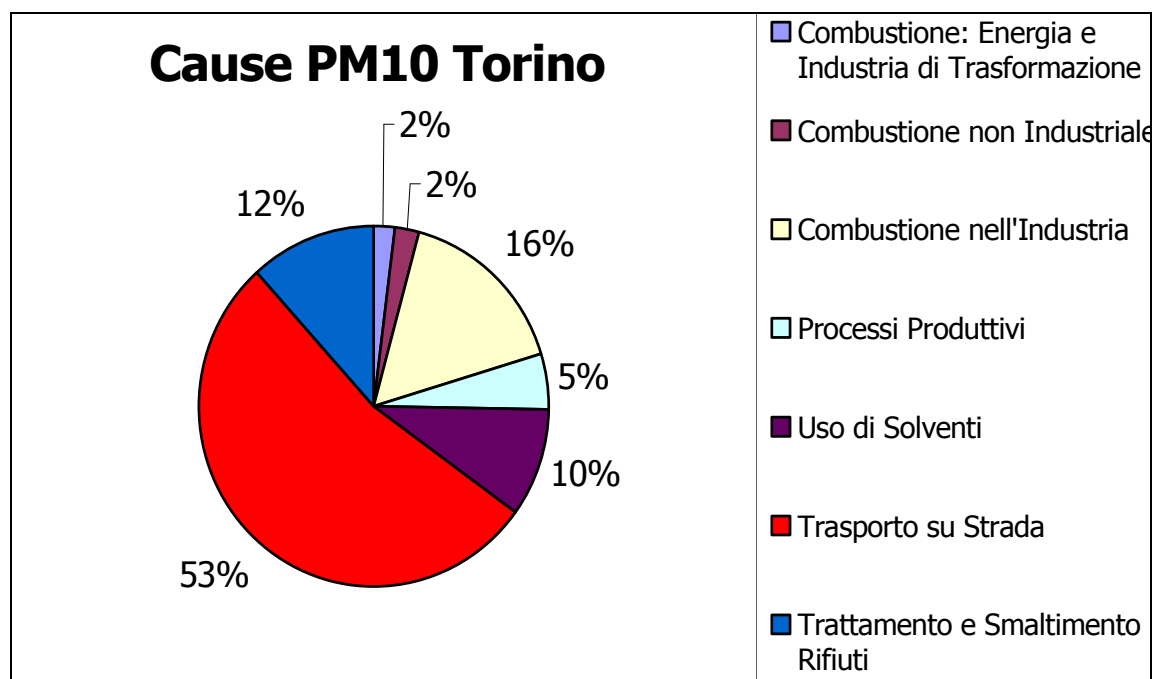
***facilitare
l'accessibilità
degli spazi
pubblici***

3. MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA E DELL'AMBIENTE URBANO

"I problemi ambientali predominanti nelle città sono riconducibili all'uso prevalente di carburanti derivati dal petrolio, responsabili delle emissioni di CO₂ e di inquinanti atmosferici nonché del rumore" (Commissione delle Comunità Europee Libro Verde Verso una nuova cultura della mobilità urbana. Bruxelles, 2007).

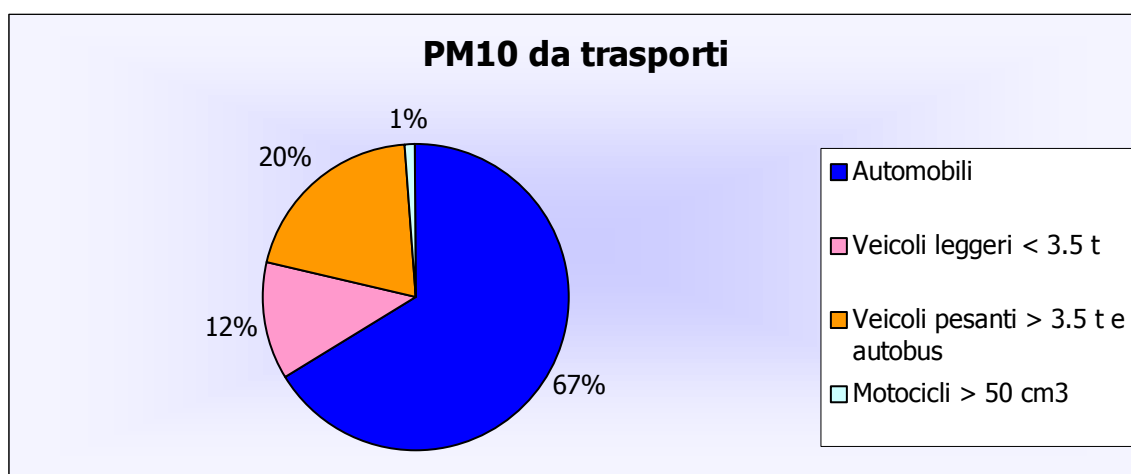
3.1 stato attuale dell'inquinamento atmosferico

Il territorio piemontese, in particolare la Città di Torino, caratterizzato da un'intensa antropizzazione ed industrializzazione, è protetto da catene montuose che rendono difficoltosa la dispersione degli inquinanti, determinandone concentrazioni preoccupanti, in particolare di PM₁₀. Negli ultimi 30 anni la qualità dell'aria a Torino è migliorata in modo significativo. Dagli anni '70 ad oggi si sono infatti risolti i problemi del biossido di Zolfo, del Piombo, del Benzene e del monossido di Carbonio; basti pensare che nel 1973 i massimi giornalieri del biossido di Zolfo superavano la soglia di 2.000 mcg/mc e ora siamo a valori intorno a 50 mcg/mc. Tuttavia l'obiettivo e significativo miglioramento della qualità dell'aria non è ancora sufficiente a rispettare i nuovi limiti introdotti dalla normativa europea a tutela della salute umana e dell'ambiente e permangono forti criticità per: Particolato Sospeso Fine (PM₁₀), Biossido di Azoto (NO₂) e Ozono (O₃).



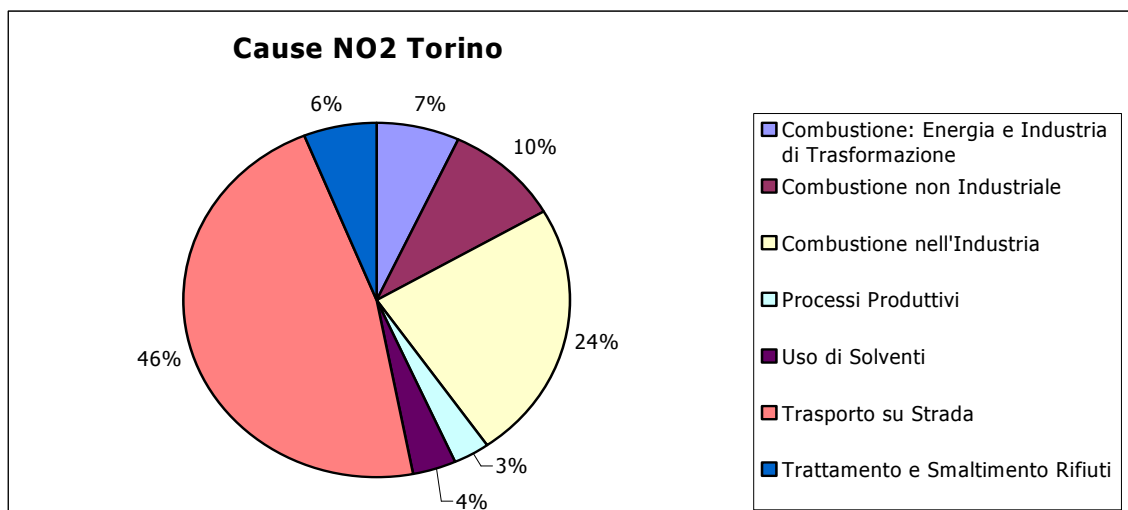
Nella Città di Torino la causa principale delle polveri sottili è il trasporto su strada, responsabile per il 53% della presenza di PM10, la cui origine è dovuta principalmente alle emissioni dei veicoli e, in percentuali ridotte, al consumo dei freni, dei pneumatici e al cosiddetto "risollevamento" (dati tratti dall'Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera – IREA 2005).

Disaggregando i dati relativi al trasporto su strada, si evidenzia che la causa principale sono le automobili (circa il 67%), seguiti da autobus e veicoli pesanti (20%), veicoli di peso inferiore a 3,5 tonnellate (12%) e motocicli (1%).



I dati del PM10 nelle cinque centraline di Torino (Consolata, Grassi, Rivoli, Gaidano e Lingotto) che rilevano questo inquinante hanno evidenziato per l'anno 2007 un valore medio pari al 56 mcg/mc ed una media di 144 superamenti del valore medio di 50 mcg/mc.. Rispetto allo stesso periodo del 2006 (media 68 e numero di superamenti pari a 184) si è registrato un miglioramento, ma l'obiettivo stabilito dall'Unione Europea (40 mcg/mc di valore limite per la media annuale e massimo 35 superamenti del valore di 50 mcg/mc all'anno) è ancora lontano.

Anche per il biossido di azoto (NO2), la causa principale risulta essere il trasporto su strada (circa il 46%) - fonte dati IREA. Il valore limite previsto dal D.M. 60 del 2/04/2002 per questo inquinante è di 200 mcg/mc come media oraria da non superare più di 18 volte per anno. La soglia di allarme è di 400 mcg/mc.. I dati del biossido d'azoto nelle sei centraline di Torino (Cristina, Lingotto, Rebaudengo, Rivoli, Gaidano, Consolata) che rilevano questo inquinante hanno evidenziato che il valore limite nel 2007 è stato superato in media 26 volte a fronte di 87 superamenti registrati nel 2006.



L'ozono non ha sorgenti dirette ma si forma all'interno di un ciclo di reazioni che coinvolgono in particolare gli ossidi di Azoto e che vengono attivate da intense radiazioni solari e da temperature elevate; la sua concentrazione in atmosfera è pertanto strettamente legata a quella degli NOx.

Nel 2007 il livello di informazione dell'Ozono (O3), che viene monitorato nella stazione di misura di Lingotto, ha superato, in 10 giorni, 43 volte la soglia di 180 mcg/mc. stabilita dal D.Lgs 183/2004 che recepisce la Direttiva 2002/3/CE; nel 2006 si sono registrati 20 superamenti, in 6 giorni.

Si evidenzia che i dati riportati relativi ai monitoraggi 2007 possono subire variazioni a seguito di ulteriore validazione da parte di ARPA.

3.2 stato attuale dell'inquinamento acustico

La Città di Torino, come tutte le più importanti città europee, presenta un notevole grado di inquinamento acustico generato anche dalle infrastrutture dei trasporti stradali.

In questi ultimi anni la Città, in ottemperanza a quanto disposto dalla Legge Quadro sull'inquinamento acustico 447/95 e dal D.Lgs.194/05 di recepimento della Direttiva Europea 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale, ha avviato le procedure per il controllo, il monitoraggio e l'abbattimento del rumore prodotto da tali infrastrutture.

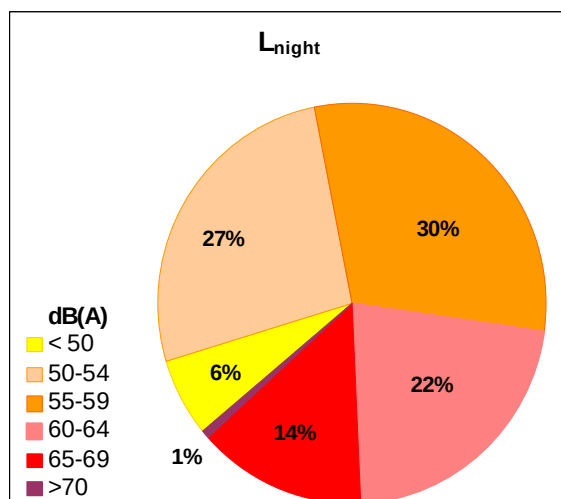
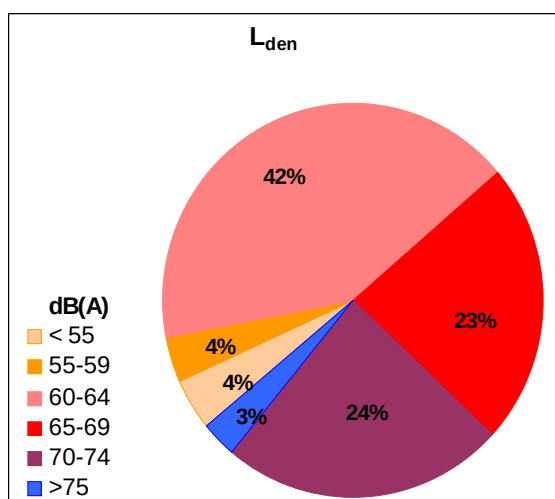
In particolare, nel corso del 2007 è stata predisposta la mappatura acustica dell'intera rete stradale, individuando, così come previsto dalla normativa vigente, i livelli sonori presenti sulle facciate di ogni edificio ad una altezza standard di 4 m dal piano campagna.

I parametri utilizzati per descrivere l'esposizione al rumore sono i valori di L_{diurno} (livello sonoro equivalente dalle 06 alle 22 – ex L.447/95), L_{notturno} (livello sonoro equivalente dalle 22 alle 06 – ex L.447/95 e D.Lgs.194/05) e L_{den} (livello sonoro equivalente ponderato sulle 24 ore – ex D.Lgs.194/05).

I risultati della mappatura evidenziano un significativo numero di persone che potrebbero essere esposte, se residenti in edifici con almeno una facciata su strada, a livelli di rumore superiori alle soglie critiche definite concordemente a livello internazionale: in tale ipotesi, il 50% degli abitanti della Città, pari a circa 450.000 persone, è infatti potenzialmente esposto a valori di L_{den} superiori ai 65 dB(A), mentre il 67% della popolazione, pari a oltre 600.000 persone, è potenzialmente esposto a valori di L_{notturno} superiori ai 55 dB(A).

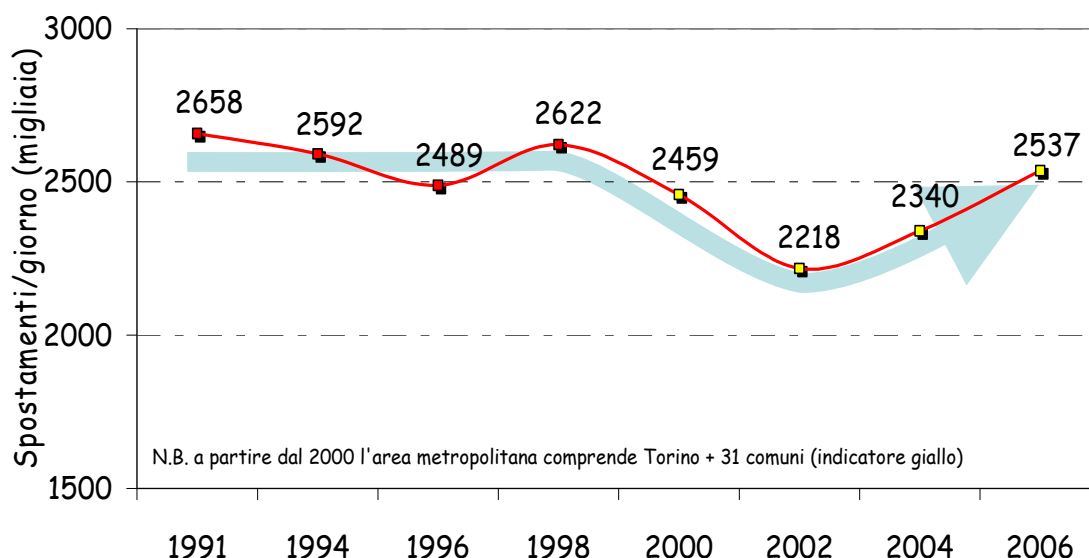
Il periodo notturno risulta quello maggiormente critico, perché alla riduzione dei flussi veicolari si accompagna un aumento delle velocità di percorrenza e, di conseguenza, la soglia di criticità notturna, inferiore di 10 dB(A) rispetto a quella diurna, risulta più frequentemente non rispettata (come evidenziano circa 100 misure a lungo termine condotte negli ultimi due anni).

Occorre precisare che tali stime, ricavate per l'ambiente esterno secondo procedure standard così come richiesto a livello europeo, non considerano i livelli interni agli ambienti di vita, per i quali sono determinanti la disposizione dei locali (lato strada ovvero lato cortile) oltre alle caratteristiche dei serramenti.



3.3 scenario attuale degli spostamenti in area metropolitana

Dall'indagine effettuata dall'Agenzia per la Mobilità metropolitana nel 2006 emerge che dei 3.763.000 spostamenti totali stimati giornalmente nell'area torinese (Torino+31 comuni), 2.537.000 (il 67,4%) sono spostamenti motorizzati, mentre sono stati stimati 1.226.000 spostamenti medi giornalieri non motorizzati (bici pedoni, ecc.).



Dei 2.537.000 spostamenti motorizzati effettuati giornalmente nell'area torinese (Torino+31 comuni), il 77,2% sono effettuati utilizzando mezzi privati. In particolare è dimostrato che il 71,8% degli spostamenti motorizzati dei residenti a Torino sono effettuati con l'auto e di questi, circa la metà sono per motivi di lavoro e studio (Agenzia per la Mobilità Metropolitana Torino - Indagine sulla mobilità delle persone e sulla qualità dei trasporti 2006).

Anche dall'indagine del Censis (Il nuovo sistema della mobilità dell'area torinese: comunicare il nuovo uso della città. Rapporto di ricerca, 2005), condotta su un campione di mille intervistati, di cui 600 torinesi e 400 dell'hinterland (Orbassano, Rivoli, Chieri, Venaria), emerge che, come d'altra parte in tutte le grandi città italiane, l'auto privata rappresenta la principale modalità di spostamento (60,2% del totale degli spostamenti). Di questi, il 66,00% avviene per lavoro. Nelle prime ore del mattino (7.00-8.00), gli spostamenti in auto si incrementano ulteriormente raggiungendo il 71,8% del totale, di cui il 37,5% per lavoro. Per contro, i sistemi di mobilità collettiva (autobus urbani ed extraurbani, tram e treni) rappresentano il 38,8%, con un picco percentuale di utilizzo tra le 9.00 e le 10.00 (44,0%).

3.4 le aree di intervento possibili

Per riequilibrare lo split modale tra trasporto privato e trasporto pubblico parallelamente alle azioni che saranno attivate per aumentare l'uso di quest'ultimo (cfr. Linee d'Indirizzo 4 e 5), potranno essere sviluppate politiche che riducano la mobilità più inquinante e che incentivino forme specifiche di mobilità sostenibile, anche alternative, compatibili con l'ambiente.

L'espressione "mobilità alternativa" indica l'insieme di tutti quei sistemi di trasporto, siano essi tradizionali o innovativi, che offrono opzioni di spostamento sostenibili e alternative sia al mezzo privato, sia al mezzo pubblico.

In tale ambito rientrano: la mobilità lenta "a impatto zero" (pedonalità e ciclabilità), le forme di trasporto veicolare a basso impatto (veicoli elettrici, ibridi, ecc.), ma anche sistemi di trasporto motorizzati, come le forme di uso collettivo dell'automobile (car sharing, car pooling, ...), la cui sostenibilità risiede nella capacità di ridurre la quota di traffico stradale privato della mobilità urbana.

Il problema dell'inquinamento atmosferico, ha portato negli ultimi anni ad assumere provvedimenti e restrizioni alla circolazione a diversi livelli istituzionali, a partire dalla definizione delle Low Emission Zones (LEZ) in diverse aree metropolitane europee.

***limitazioni alla
circolazione dei
mezzi più
inquinanti***

Dal 1994 nell'area centrale di Torino è istituita una zona a traffico limitato (ZTL centrale) con un'estensione di circa 1 kmq, con orario 7,30-10,30, attualmente controllata da 8 varchi elettronici posizionati nei principali accessi all'area. Nel settembre 2004 la Città ha definito il perimetro della ZTL Ambientale, con estensione di circa 2,4 kmq nella quale attualmente, dal lunedì al venerdì, non possono circolare i veicoli per il trasporto persone con omologazione precedente all'Euro 3, dalle ore 7,30 alle 19,00, mentre negli stessi giorni, ma dalle ore 9,00 alle 13,00 non possono circolare i veicoli per il trasporto merci con omologazione precedente all'Euro 3.

In tutta l'area urbana, dal lunedì al venerdì è vietata la circolazione dei veicoli alimentati a benzina con omologazioni precedenti all'Euro 1 e con motore diesel con omologazioni precedenti all'Euro 2, dalle ore 8 alle ore 19, per quelli adibiti al trasporto persone e dalle ore 8,30 alle ore 13 e dalle ore 14,30 alle 19, per quelli adibiti al trasporto merci.

La città sta valutando il modo di razionalizzare il sistema delle limitazioni in vigore nell'area centrale per renderlo più efficace e più comprensibile da parte degli automobilisti.

Affrontare il problema dell'inquinamento acustico con azioni finalizzate a ridurre l'esposizione della popolazione al rumore nel quadro di piani di risanamento di settore (Piano di Contenimento e Abbattimento del Rumore e Piani di Azione), che valorizzino le sinergie con gli interventi previsti per il miglioramento della qualità dell'aria, della sicurezza stradale, della qualità urbana.

***ridurre le
emissioni
sonore***

Migliorare ed estendere infrastrutture e servizi per la mobilità ciclo-pedonale, realizzando efficienti opportunità di integrazione con le altre modalità di trasporto, aumentando l'offerta di parcheggi bici in prossimità delle stazioni dei mezzi di trasporto collettivi (ferrovia, metro...), eliminando barriere architettoniche e punti critici per la sicurezza di pedoni e ciclisti, incentivando forme di mobilità sistematica "lenta" (scuola e lavoro);

***sostenere la
mobilità ciclo
pedonale***

Promuovere forme alternative di mobilità sostenibile individuale, come il car sharing, servizio che è stato avviato e diffuso sul territorio cittadino già a partire dal 2002 e che oggi conta una flotta di circa cento veicoli (ognuno sostituisce circa 10 auto private) e classifica Torino come una delle città in cui si è maggiormente diffuso con circa 1.500 abbonati (Ministero dell'Ambiente, dati ICS. nov. 2007). In analogia si propone l'attivazione del bike sharing, nell'ottica di favorire gli spostamenti casa-lavoro, casa-scuola, e il van sharing per la logistica in conto proprio.

***promuovere
forme
alternative di
mobilità
sostenibile
individuale***

Incentivare lo sviluppo delle figure dei Mobility Manager aziendali, perché vengano studiate forme di organizzazione di mobilità riferite, non solo alle singole aziende, ma anche e soprattutto ad aree a specifica destinazione urbanistica (es. industriali, commerciali, poli scolastici o sanitari ecc.).

***sviluppare il
Mobility
Management***

Dotare i bus non ecologici di sistemi di abbattimento delle emissioni inquinanti sempre più efficaci (filtri antiparticolato), per ridurre le emissioni nocive, e progressivamente rinnovare il parco veicolare con mezzi ecologici e silenziosi.

***adeguare i
mezzi pubblici
non ecologici***

Incentivare le trasformazioni a gas metano e gpl dei veicoli alimentati a benzina attraverso il proseguimento dell'iniziativa NON INQUINO TORINO, avviata nel 2004 e totalmente finanziata dalla Città, che prevede un contributo per i cittadini residenti a Torino che intendono trasformare la propria auto.

***incentivare le
trasformazioni
a gas di auto
private***

Sperimentare materiali stradali che riducano l'inquinamento atmosferico e acustico causato dal traffico veicolare, tipo le pavimentazioni con proprietà fotocatalitiche, che trasformano molti degli inquinanti in sali inorganici, assolutamente innocui per l'ambiente ed eliminabili facilmente dal vento e dalle piogge, e pavimentazioni con proprietà fonoassorbenti.

***sperimentare
nuovi materiali
stradali***

3.5 la qualità dell'ambiente urbano - l'identità urbana ritrovata

Torino, negli ultimi anni, sta vivendo una profonda trasformazione, che ha avuto un forte impulso in occasione delle Olimpiadi 2006.

Questo processo di arricchimento della città, ormai ben avviato e che sta progressivamente diffondendosi su tutto il territorio, è stato recepito positivamente dai cittadini.

Significativi sono stati gli interventi di riqualificazione dello spazio pubblico che hanno restituito ai pedoni importanti parti della città quali le piazze San Carlo e Vittorio, l'area Musei e l'area Archeologica.

La realizzazione delle grandi infrastrutture trasportistiche, ha consentito la riqualificazione di alcuni principali assi stradali, quali il corso Francia e il viale della Spina centrale.

In questo rinnovamento, un ruolo rilevante hanno avuto le diverse trasformazioni e riconversioni dei grandi insediamenti industriali dismessi, sia delle parti edificate, sia delle aree al contorno, che hanno favorito una maggior promiscuità e differenziazione delle funzioni, accogliendo attività qualificate e specializzate, sia culturali, di svago, di servizio e commercio di qualità.

3.6 le aree d'intervento prioritarie

Il processo di riqualificazione dell'ambiente urbano deve proseguire coniugando le diverse esigenze economiche e culturali, e diversificando l'uso dello spazio pubblico con:

Estensione delle pedonalizzazioni e riqualificazioni nel centro storico e nelle zone più significative, sia per il valore storico/artistico, sia perché rappresentano spazi di relazione e occasioni d'incontro, che hanno assunto un valore socio-documentario, quali le zone di barriera e i quartieri operai, che nel corso degli anni sono stati assorbiti dalla città e che costituiscono testimonianze storiche della vita della città.

***estendere le
pedonalizzazioni***

Il patrimonio del cosiddetto "suolo pubblico" è composto da circa 20.000.000 mq di superficie territoriale (in graduale crescita). La città interviene in modo sistematico per assicurare la qualità del territorio, confermando la gestione del suolo cittadino come obiettivo strategico e prioritario della sua azione e organizzandosi in modo da garantire efficienza e tempestività negli interventi e nei servizi erogati, compatibilmente con le risorse disponibili. L'attività di analisi del territorio è stata completata nel 2007 con la definizione del **catasto del suolo**, che ha puntualmente definito lo stato di conservazione dei sedimi stradali a fine anno. Il catasto permette la valutazione dello stato di manutenzione del suolo e la programmazione degli interventi necessari per mantenere un livello adeguato di conservazione del patrimonio.

Il patrimonio verde rappresenta un fattore importante per la qualità ambientale della città. Oltre alla sua costante manutenzione, negli interventi di riqualificazione deve essere tutelato e, se possibile, incrementato.

Con l'attuazione del PUT e del PUP, la Città ha avviato un notevole processo di riorganizzazione della sosta, intervenendo su più fronti. Già nel 1994, per incentivare la rotazione e razionalizzare l'offerta è stata introdotta la sosta a pagamento nell'area centrale, provvedimento successivamente esteso alle zone limitrofe al centro. Attualmente gli stalli di sosta su strada regolamentati ammontano a circa 50.000. Degli utili ricavati dalla gestione della sosta, una quota parte contribuisce ad attuare interventi per il miglioramento del trasporto pubblico, e in misura minore alla realizzazione dei parcheggi in struttura. Parallelamente, si sono realizzati molti parcheggi in struttura con differenti funzioni sul territorio: parcheggi di attestamento, con lo scopo di alleggerire la domanda di sosta in centro e serviti dalle linee elettriche Star, di collegamento e attraversamento del centro stesso; parcheggi funzionali a poli di servizi, quali mercati, ospedali centri fieristici, centri universitari; parcheggi d'interscambio periferici sulle linee di trasporto di forza, con lo scopo di favorire il park & ride. Inoltre è stata promossa su tutto il territorio cittadino la realizzazione di parcheggi pertinenziali sotto il suolo pubblico.

***riqualificare lo
spazio pubblico e
programmare le
manutenzioni***

***riordinare la
sosta per dare
qualità allo
spazio
pubblico***

La realizzazione dei parcheggi in struttura e la tariffazione della sosta hanno permesso alla Città di avviare la riduzione progressiva della sosta su strada, a partire dalle aree centrali della città, a vantaggio della mobilità su mezzi pubblici, pedonale e ciclabile.

Politiche di regolamentazione per garantire un sicuro ed efficiente movimento delle merci in equilibrio con le altre esigenze della mobilità, dell'ambiente e della qualità della vita dei cittadini. Dovranno essere sviluppate politiche di regolamentazione e gestione dell'accesso all'area urbana commisurate alle esigenze ambientali e logistiche, in particolare per il centro storico (orari, dimensione mezzi, incentivi ai mezzi ecologici, di sostegno all'avvio del servizio di "van sharing" per la logistica delle merci in conto proprio, di prenotazione di aree di carico / scarico, ecc), localizzando piattaforme urbane di smistamento per le consegne terminali.

***governare la
logistica delle
merci in
ambito urbano***

4. AUMENTARE L'EFFICACIA DEL TRASPORTO COLLETTIVO

"Ripensare la mobilità urbana significa ottimizzare l'uso di tutte le modalità di trasporto e organizzare la "comodalità" tra i diversi modi di trasporto collettivo (treno, tram, metropolitana, autobus, taxi) e individuale (automobile, motocicletta, bicicletta, a piedi). Significa anche realizzare gli obiettivi comuni di prosperità economica, rispetto del diritto alla mobilità mediante un' oculata gestione della domanda di trasporto, qualità di vita e tutela dell'ambiente". (Commissione delle Comunità Europee Libro Verde Verso una nuova cultura della mobilità urbana., Bruxelles, 2007).

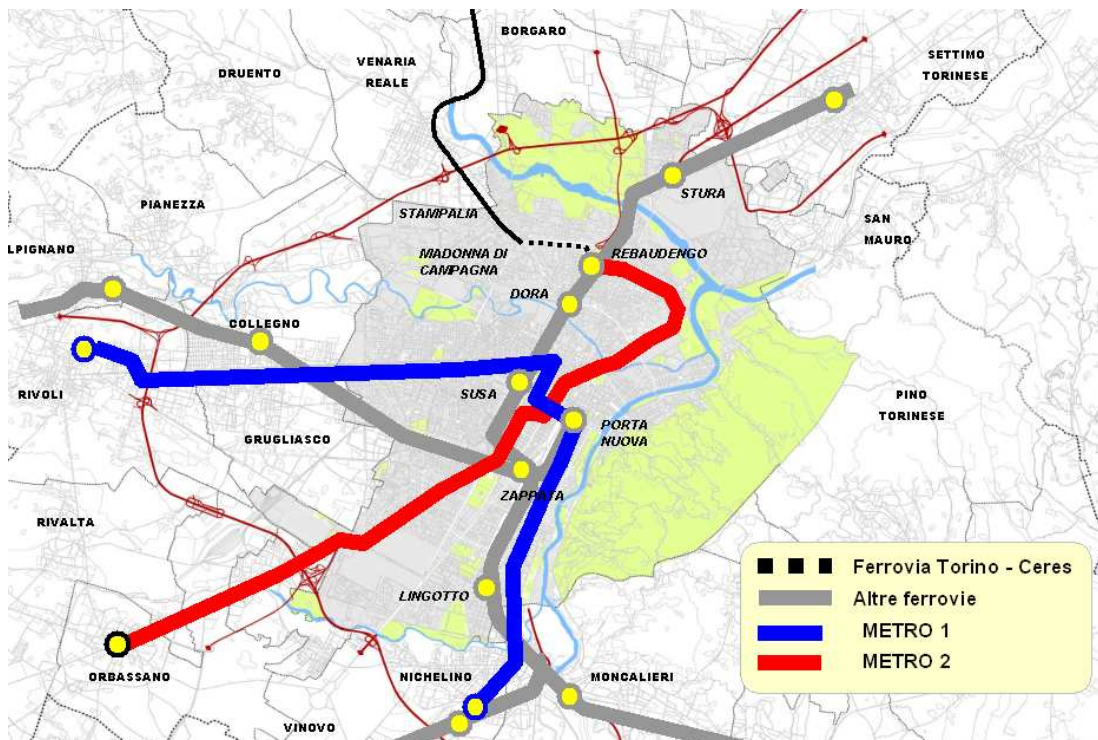
4.1 scenario del trasporto collettivo a medio - lungo termine

Il Piano si confronterà con lo scenario che vedrà il completamento della linea 1 di metropolitana da Cascine Vica a piazza Bengasi e del Passante Ferroviario da stazione Lingotto (a sud), a stazione Stura (a nord), nonché con il nuovo tracciato della linea ferroviaria Torino-Ceres, previsto interrato sotto corso Grosseto con inserimento sul passante ferroviario in corrispondenza della nuova stazione Rebaudengo.

L'entrata in esercizio della metro 1 e del sistema ferroviario metropolitano costituito da una rete di cinque linee che a regime potranno avere una cadenza di passaggi sull'ordine di 20' in fascia di punta, costituirà, insieme alla linea 4 tranviaria, un notevole ampliamento della rete di forza del trasporto collettivo torinese.

Inoltre, la Città ha definito il tracciato delle linea 2 di metropolitana risultato dallo studio "Piano dei trasporti – scenario strategico per l'Area torinese" (D.G. 2006-02769/006). Il tracciato individuato si sviluppa nel settore sud-ovest della città su corso Orbassano, percorre il corso Duca degli Abruzzi fino alla zona del Politecnico, interscambia in corso Re Umberto con la linea 1, attraversa il centro storico, piazza Castello, Giardini Reali, corso Regio Parco, si inserisce nel ex scalo ferroviario Vanchiglia e, utilizzando il trincerone tra le vie Gottardo-Sempione, raggiunge la nuova stazione Rebaudengo sul Passante Ferroviario.

Allo stato attuale sono in corso verifiche tecnico – economiche sulle possibilità di finanziamento dell'opera.



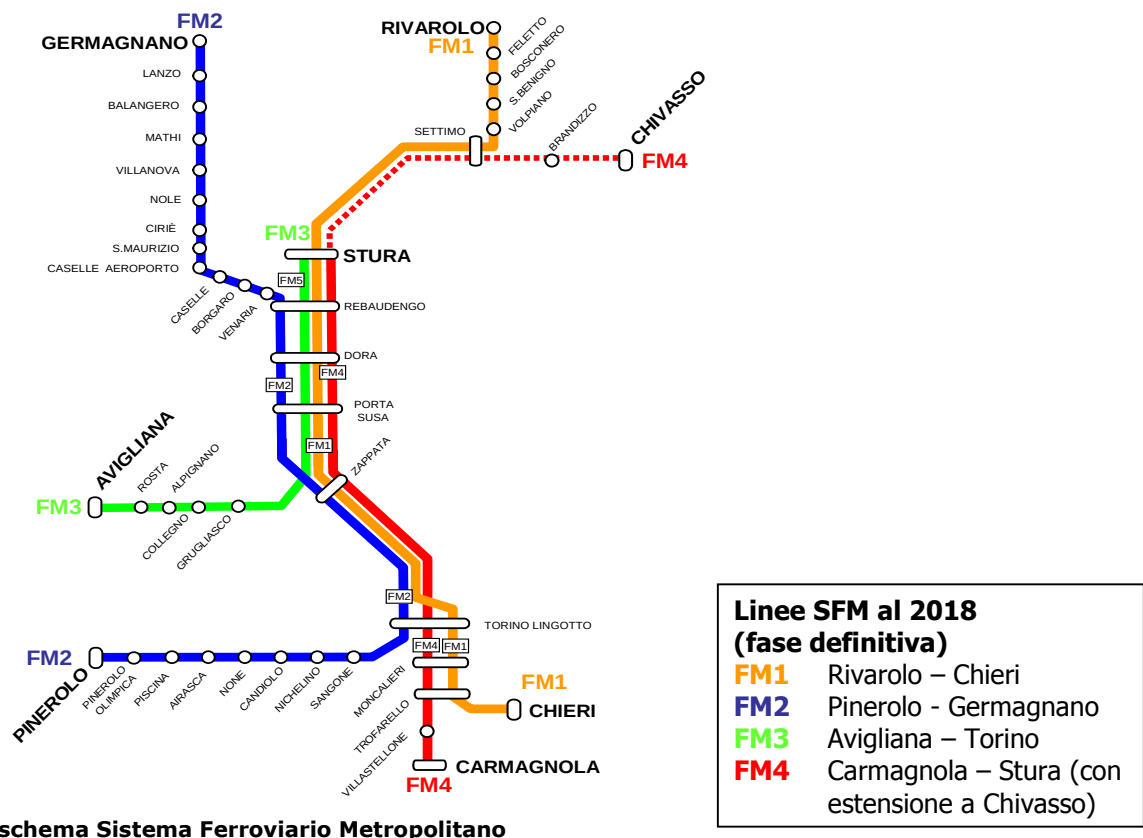
schema delle linee di forza del trasporto pubblico

Il Piano recepisce inoltre il "Programma Triennale 2007-2009 dei servizi di trasporto pubblico locale dell'area metropolitana di Torino" redatto dall'Agenzia della Mobilità Metropolitana.

Obiettivo irrinunciabile per conseguire risultati sul fronte della sostenibilità ambientale dei trasporti e per riqualificare gli spazi urbani di relazione è di indurre un riequilibrio della domanda di trasporto tra collettivo e individuale, promuovendo la diversione dal secondo al primo, tale da ridurre la congestione, migliorare la qualità dell'aria, ridurre l'inquinamento acustico, favorire l'accessibilità alle diverse funzioni urbane. Tale riequilibrio dello split modale è strettamente collegato ai potenziamenti delle linee di trasporto di forza.

La realizzazione del Sistema Ferroviario Metropolitano, per le caratteristiche della rete, costituirà la spina dorsale di tutto il sistema della mobilità torinese. Oltre ai collegamenti regionali sono previste 4 linee ferroviarie metropolitane con attestamenti incrociati che dovranno garantire un aumento delle frequenze, un cadenzamento degli orari e un aumento del comfort anche con investimenti per materiali rotabili di nuova concezione.

Il sistema ferroviario regionale rappresenta infatti una grossa risorsa da sfruttare per migliorare la qualità del trasporto pubblico: 350 comuni piemontesi, dove risiede circa l'80% della popolazione, hanno una stazione.



Per lo sviluppo delle intermodalità si dovranno individuare per gli ingressi in città un certo numero di nodi d'interscambio strategici sulle principali direttrici di ingresso in città.

In base alla localizzazione dei nodi si dovrà anche riconfigurare il sistema di trasporto pubblico urbano ed extraurbano su gomma.

Tuttavia è possibile anticipare azioni per rendere il trasporto pubblico più efficace, appetibile e progressivamente usufruibile da parte di tutti.

4.2 interventi per migliorare l'efficacia del trasporto collettivo

Dovrà essere sviluppata l'intermodalità tra i diversi sistemi di trasporto pubblico d'area metropolitana, rete ferroviaria regionale e rete del trasporto su gomma extraurbano, interconnesse nei nodi di interscambio da individuarsi in punti strategici, in particolare in corrispondenza delle stazioni e in prossimità del sistema tangenziale. L'intermodalità, per essere competitiva con l'auto privata, dovrà diventare un'opportunità per l'utente, che dovrà trovare non disagi ma vantaggi economici e risparmi di tempo negli spostamenti.

sviluppare l'intermodalità

Per rendere più integrata la rete urbana del trasporto pubblico dovrà essere favorito lo scambio tra i diversi livelli di servizio: linee di adduzione da aree periferiche con linee di forza, linee di distribuzione, che effettuano un servizio capillare sul territorio, con linee di forza.

***integrare i
diversi livelli di
servizio***

Dalle più recenti indagini sulla mobilità in area metropolitana di Torino, si evince che l'esigenza di mobilità dei cittadini è sempre più di tipo erratico. La revisione complessiva del sistema del trasporto pubblico locale attualmente in corso, a seguito dell'entrata in funzione progressiva delle linee di forza, deve anche tener conto di queste nuove esigenze di mobilità.

***revisione
complessiva del
sistema del
trasporto
pubblico locale***

È necessario inoltre calibrare l'offerta del servizio sull'effettiva domanda, analizzando i carichi delle linee nelle diverse ore della giornata e rivedendo le frequenze ed i percorsi in ragione delle criticità.

***calibrare
l'offerta in
funzione della
domanda***

Razionalizzare il servizio adoperando maggior flessibilità nelle ore di domanda debole (fascia serale - notturna), con l'attivazione di servizi a chiamata.

***razionalizzare
il servizio***

Attuare una gestione più attenta verso la clientela, in termini di maggior confort, sicurezza, accessibilità, informazione, sia in fermata sia a bordo dei mezzi.

***aumentare il
confort***

5. GARANTIRE EFFICIENZA E SICUREZZA AL SISTEMA DELLA VIABILITÀ E DEI TRASPORTI

"In questo processo di apertura e modernizzazione risultano indispensabili le infrastrutture di mobilità e di accesso alla città. La disponibilità di un sistema infrastrutturale efficiente e di politiche per la mobilità strutturate e coerenti è una delle condizioni irrinunciabili per lo sviluppo di ogni sistema urbano.

Lavoreremo per l'ultimazione della prima linea della metropolitana e per l'avvio della seconda. [...]. (Linee programmatiche relative alle azioni ed ai progetti da realizzare nel corso del mandato 2006 – 2011, approvate dal Consiglio Comunale il 10 luglio 2006).

5.1 scenario delle infrastrutture stradali a medio-lungo termine

Nel prossimo decennio, la maglia stradale principale di Torino, si arricchirà notevolmente a seguito del completamento di importanti assi stradali quali il viale della Spina centrale, corso Mortara, corso Marche:

- il grande viale urbano della Spina centrale, realizzato sulla copertura del passante ferroviario, collegato a nord direttamente con la superstrada di Caselle e con il sistema tangenziale, costituirà un asse di attraversamento nord-sud baricentrico alla città;
- il nuovo tracciato di corso Mortara, costituirà un valido asse di collegamento est-ovest con attraversamento nelle aree della Spina 3, da corso Vigevano a corso Potenza, alternativo a corso Regina Margherita;
- corso Marche previsto a tre livelli (uno ferroviario e due stradali), costituirà un collegamento più breve tra gli archi nord e sud della tangenziale, realizzato in gran parte in sotterraneo, oltre che un viale urbano di superficie che permetterà la ricucitura del tessuto territoriale circostante;

Inoltre per fluidificare il traffico in alcuni nodi critici si prevede la realizzazione di mini-tunnel nei corsi Moncalieri e Casale e di un sottopasso nei nodi di piazza Derna e Rebaudengo.

Nel Piano saranno previsti progetti ed azioni pilota in aree particolarmente critiche che emergeranno dall'analisi dei dati sull'incidentistica e dalle segnalazioni puntuali dei portatori di interessi locali. In particolare, saranno sviluppate nelle intersezioni le scelte già adottate di organizzare la circolazione a rotatoria, adottate misure per ridurre la velocità, perseguendo con sistemi telematici il controllo degli eccessi di velocità sugli assi di scorrimento, incrementate le "zone 30" sulla viabilità di carattere locale.

Incrementare la velocità commerciale e la regolarità del trasporto pubblico con l'estensione delle sedi protette, attraverso la centralizzazione semaforica con priorità al mezzo pubblico e il rinnovo progressivo del parco veicolare con mezzi ecologici e accessibili a tutti.

***migliorare
l'efficienza del
trasporto
pubblico***

6. GOVERNARE LA MOBILITÀ ATTRAVERSO TECNOLOGIE INNOVATIVE

"...Migliore informazione per una migliore mobilità"

Uno dei fattori critici di successo della mobilità nelle reti urbane è la possibilità, per l'utente, di compiere una scelta informata quanto alla modalità e all'orario di trasporto. Ciò dipende dalla disponibilità di informazioni adeguate, interattive e di facile consultazione sui percorsi multimodali, che permettano di pianificare e organizzare un itinerario". [...].(Commissione Delle Comunità Europee Libro Verde Verso una nuova cultura della mobilità urbana. Bruxelles, 2007).

Torino vanta un'esperienza più che ventennale nell'ambito delle tecnologie applicate al traffico e ai trasporti e una posizione di preminenza nel panorama italiano, conseguita attraverso la progressiva maturazione di competenze locali sulle tematiche di logistica ed infomobilità.

Le esperienze iniziali risalgono agli anni '80, con lo sviluppo del primo sistema pilota di controllo semaforico intelligente (il Progetto Torino) e con il primo sistema in Italia di monitoraggio e controllo del trasporto pubblico (il SIS), sviluppato su iniziativa dell'ATM, oggi GTT. Esperienze proseguite negli anni '90 con il Progetto 5T di supervisione e controllo della mobilità. Tale infrastruttura telematica della Città di Torino ha costituito la base per la realizzazione, del centro di controllo del traffico durante le Olimpiadi invernali di Torino 2006.

Inoltre, il sistema 5T controlla gli accessi alla ZTL centrale (attualmente sono in funzione 8 varchi elettronici), mentre è di prossimo avvio l'installazione di ulteriori 30 varchi elettronici per il controllo della ZTL ambientale, che ingloberà al suo interno la ZTL centrale, formando un'unica area di circa 2,5 Km di superficie.

L'utilizzo della infomobilità per gestire la circolazione urbana, pubblica e privata, costituisce oggi uno strumento versatile per segnalare in tempo reale tutte le anomalie della circolazione (cantieri, manifestazioni, limitazioni...) e per fornire, a chiunque debba effettuare uno spostamento, un supporto decisionale per la scelta dei percorsi e delle modalità di trasporto più convenienti (sms su cellulari, apparati di bordo, internet, ecc).

In quest'ottica, si intende proseguire nell'estensione dei sistemi di controllo e gestione telematica del traffico. In particolare:

nell'unione europea si stanno sempre più diffondendo regolamentazioni degli accessi ad aree urbane secondo i criteri delle "Low Emission Zones" (LEZ), che prevedono restrizioni ai veicoli più inquinanti con varchi controllati con telecamere (cfr. sito www.lowemissionzones.eu). Anche a Torino è previsto un sistema di controllo degli accessi alla ZTL ambientale, tramite varchi elettronici, basato sulla categoria ecologica e il livello di emissioni dei motori, con progressiva unificazione dei perimetri e

il sistema di controllo della ZTL Ambientale

semplificazione delle regole per le ZTL in area centrale.

Potenziare le funzionalità del sistema supervisore della mobilità sia pubblica che privata, compreso il controllo semaforico, con l'incremento del numero degli impianti centralizzati fino a coprire 300 impianti dei 674 totali.

***estendere la
gestione
telematica del
traffico***

Per il miglioramento dell'efficienza del trasporto pubblico sarà avviato un servizio di controllo e sanzionamento sulle corsie di transito riservate ai mezzi pubblici con videocamere posizionate su circa 170 bus di GTT.

È previsto Lo sviluppo di sistemi di raccolta e gestione dei dati sulla mobilità (rilevamento di flussi di traffico, aggiornamento delle matrici origine/destinazione...), basati su tecnologie innovative quali ad esempio l'interscambio informazioni con le centraline a bordo vettura (Float Car Data) ed è promossa l'integrazione delle moderne tecnologie di comunicazione e informazione di trasporto esistenti, al fine di ottimizzare l'efficienza energetica, la sicurezza della circolazione e il traffico (progetto elisa).

L'estensione del pagamento con carta a microchip già avviato sulla metropolitana anche ai tram e agli autobus, previsto nell'ambito del Biglietto Integrato Piemonte (BIP). SI tratta di un nuovo sistema di bigliettazione che prevede l'introduzione di carte elettroniche con le quali i piemontesi potranno accedere a qualsiasi tipo di mezzo pubblico in ogni zona del territorio. Il sistema comprende anche il monitoraggio della flotta di trasporto pubblico, per una puntuale informazione agli utenti, e la videosorveglianza a bordo per la sicurezza di operatori e viaggiatori.

***estendere la
gestione
telematica
trasporto
pubblico***

È programmato il rinnovo degli apparati di controllo della flotta dei mezzi pubblici, al potenziamento dell'informazione all'utenza in fermata (apparati VIA visualizzatore informazione sugli arrivi), a bordo dei mezzi con l'ammodernamento del Sistema Infobus integrato con il Sistema Nuovo SIS, il perfezionamento dei pannelli a messaggio variabile dei parcheggi.

Sarà promossa l'adozione di dispositivi per l'ausilio alla mobilità dei disabili visivi in analogia con i recenti sistemi di navigazione per autoveicoli basati sulla localizzazione satellitare.

***favorire la
mobilità
dell'utenza
debole***

7. DEFINIRE IL SISTEMA DI GOVERNO DEL PIANO

"Il parcheggio sotto casa, una fermata del trasporto pubblico, un divieto di circolazione possono cambiare la vita quotidiana di molte persone, mentre un intervento strutturale volto alla sostenibilità ambientale dell'offerta di trasporto può non avere ricadute immediate per il singolo. Le scelte strategiche non possono pertanto essere percepite nella loro interezza senza un solido processo di comunicazione" (Montanari, Zara, Gragnani, Salvarsi dal Traffico. Il Sole 24ORE Trasporti. 2006).

comunicare e monitorare

Le sfide poste dai principi di sostenibilità richiedono profondi cambiamenti nel sistema della mobilità, nel modo di concepirlo e di praticarlo, rimettendo in discussione abitudini e stili di vita diffusi e radicati: una strategia di mobilità sostenibile è affidata in gran parte a una nuova cultura della mobilità.

Il processo di sviluppo del PUMS, deve essere accompagnato da momenti di condivisione, informazione e controllo delle azioni messe in campo:

il coinvolgimento partecipativo delle comunità locali e dei portatori d'interesse, con i quali condividere obiettivi strategici e azioni, non è solo garanzia di trasparenza e di maggiore democrazia della programmazione, ma è anche il mezzo più efficace per innovare la visione che la società ha dei problemi cruciali con cui è chiamata a misurarsi. **partecipazione**

Le scelte effettuate dovranno essere divulgate con apposite campagne di informazione sulle diverse offerte di mobilità, sulle possibilità e sulle convenienze economiche. Far conoscere e indicare le diverse modalità per muoversi all'interno della città e verso l'esterno, diventa strategico quasi quanto la realizzazione di un'opera o l'attivazione di un nuovo servizio. **comunicazione**

Il processo di attuazione del piano dovrà essere sotto costante controllo, sia per quanto concerne l'effettiva implementazione delle misure di piano, sia per quanto concerne la loro efficacia e la loro efficienza in relazione ai traguardi prefissati. **monitoraggio**

Questa visione in tempo reale del piano e i risultati della sua continua valutazione dovranno essere resi pubblici. La visione aggiornata del piano e l'accessibilità pubblica dell'informazione, derivante dall'attività di monitoraggio, valutazione e revisione, sono oggi resi possibili dall'uso di Internet secondo quanto indicato dai principi dell'e-government.

IL SIGNIFICATO DEGLI INDICATORI

La definizione degli indicatori di riferimento costituisce la premessa indispensabile per valutare le prestazioni delle azioni previste dal Piano per il raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Gli indicatori evidenziano se le azioni studiate e messe in campo sono efficaci nel ridurre gli impatti, sono indispensabili per monitorare le variazioni, per verificare il rispetto dei risultati attesi.

L'utilizzo degli indicatori permette di effettuare una valutazione ex ante delle prestazioni potenziali delle azioni, ossia gli effetti che si prevede che le singole azioni abbiano; di poter compiere in itinere il monitoraggio dell'andamento della politica complessiva individuata dal piano, attraverso la costante verifica degli indicatori di impatto; di verificare in itinere le prestazioni reali (e non più potenziali) delle azioni introdotte, permettendo di individuare le azioni scarsamente incisive e facilitando la modifica delle azioni previste dal piano.

Si rimanda, per gli approfondimenti sulla metodologia di utilizzo degli indicatori per misurare gli impatti delle azioni previste al documento "LA VALUTAZIONE DEL PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ - VAS, MONITORAGGIO, INDICATORI" curato dall'Osservatorio Città Sostenibili, Dipartimento Interateneo Territorio - Politecnico e Università di Torino (DITER)" (All. 3).

PROGRAMMA DI SVILUPPO DEL PIANO

FASE DI LAVORO	AZIONI	CHI LAVORA	NOTE
1 ^a fase	Stesura Delibera d'indirizzo Allegato con linee di indirizzo del Piano (inquadramento, motivazioni, obiettivi strategici, definizione del PUMS) approvazione in G.C.	Gruppo di lavoro: coordinamento Città di Torino Divisione Infrastrutture e Mobilità Con: Divisione Ambiente Agenzia per la Mobilità GTT Osservatorio Città Sostenibili - Politecnico e Università di Torino (DITER)	
2 ^a fase	Discussione e dibattito approvazione in C.C. delle linee di indirizzo del Piano	Commissioni consiliari Circoscrizioni Stakeholder (associazioni di categoria, sindacati, rappresentanze cittadini,...)	
3 ^a fase	Sviluppo del piano: - individuazione criticità mobilità attuale con relativa indicizzazione, analisi, descrizione - azioni previste - confronti per obiettivi Piano - stesura definitiva e approvazione in G.C.	Gruppo di lavoro: coordinamento Città di Torino Divisione Infrastrutture e Mobilità, con Divisioni Commercio, Ambiente, Urbanistica, Corpo di Polizia Municipale Agenzia per la Mobilità GTT 5T Board scientifico: Istituto Boella Osservatorio Città Sostenibili - Politecnico e Università di Torino (DITER)	In questa fase potranno essere approvate Anticipazioni del Piano
4 ^a fase	- pubblicazione - osservazioni - forum - controdeduzioni - documento finale-approvazione in C.C.	Commissioni consiliari Circoscrizioni Stakeholder (associazioni di categoria, sindacati, rappresentanze cittadini,...)	
5 ^a fase	Attuazione, comunicazione e monitoraggio	Divisione Infrastrutture e Mobilità - Agenzia per la Mobilità - 5T	

Fasi di lavoro	attività	2007				2008											
		set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
1 ^a	raccolta dati e allestimento banca dati aggiornamento grafo, definizione indicatori e predisposizione tematismi																
	redazione documento linee d'indirizzo																
	approvazione in Giunta comunale																
2 ^a	discussione e dibattito																
	approvazione in Consiglio comunale del documento delle linee di indirizzo																
3 ^a	sviluppo del piano:																
	- individuazione criticità mobilità attuale con relativa indicizzazione, analisi, descrizione																
	- azioni previste																
	- confronti per obiettivi Piano																
	- stesura definitiva e approvazione in Giunta comunale																
4 ^a	- pubblicazione-osservazioni																
	- forum con i cittadini																
	- controdeduzioni																
	stesura documento finale																
	approvazione in Consiglio comunale																
5 ^a	attuazione Piano																
	comunicazione e monitoraggio																

DIVISIONE INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ
SETTORE MOBILITÀ

CONTRIBUTI:

STAFF ASSESSORATO VIABILITÀ E TRASPORTI

SETTORE PARCHEGGI E SUOLO

SETTORE RIQUALIFICAZIONE SPAZIO PUBBLICO

DIVISIONE AMBIENTE E VERDE: SETTORE TUTELA AMBIENTE – SETTORE AMBIENTE E TERRITORIO

AGENZIA PER LA MOBILITÀ METROPOLITANA TORINESE

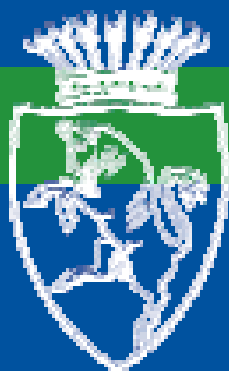
GTT S.P.A.

5T S.A.S.

CONTRIBUTO SCIENTIFICO:

Osservatorio Città Sostenibili, Dipartimento Interateneo Territorio –
Politecnico e Università di Torino (DITER)

MARZO 2008



**PIANO URBANO
DELLA
MOBILITÀ
SOSTENIBILE**

PUMS

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

INDICE DOCUMENTI PUMS

- ALL. 1 RELAZIONE ILLUSTRATIVA
- ALL. 2 SISTEMA DELLA MOBILITÀ IN CITTÀ – BANCA DATI – scenario di riferimento 2008
- ALL. 2a SISTEMA DELLA MOBILITÀ IN CITTÀ – PLANIMETRIE - scenario di riferimento 2008
- ALL. 3 SCHEDE DI PIANO
- ALL. 3a PLANIMETRIE DI PROGETTO
- ALL. 4 IL SISTEMA DEGLI INDICATORI
- ALL. 5 VALUTAZIONE E MONITORAGGIO DEL PIANO

INDICE RELAZIONE

1. LE LINEE DI INDIRIZZO–AZIONI–MISURE OPERATIVE	7
LINEA D'INDIRIZZO 1.: GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO	7
SCHEDA DI SINTESI AZIONI - MISURE OPERATIVE	10
LINEA D'INDIRIZZO 2.: GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE.....	11
SCHEDA DI SINTESI AZIONI MISURE OPERATIVE	13
LINEA D'INDIRIZZO 3.a.: MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA.....	14
SCHEDA DI SINTESI AZIONI MISURE OPERATIVE	17
LINEA D'INDIRIZZO 3.b.: MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'AMBIENTE URBANO	18
SCHEDA DI SINTESI AZIONI - MISURE OPERATIVE	20
LINEA D'INDIRIZZO 4.: FAVORIRE L'USO DEL TRASPORTO COLLETTIVO	21
SCHEDA DI SINTESI AZIONI - MISURE OPERATIVE	23
LINEA D'INDIRIZZO 5.: GARANTIRE EFFICIENZA E SICUREZZA AL SISTEMA DELLA VIABILITÀ.....	24
SCHEDA DI SINTESI AZIONI - MISURE OPERATIVE	26
LINEA D'INDIRIZZO 6.: GOVERNARE LA MOBILITÀ ATTRAVERSO TECNOLOGIE INNOVATIVE.....	27
SCHEDA DI SINTESI AZIONI - MISURE OPERATIVE	30
LINEA D'INDIRIZZO 7.: DEFINIRE IL SISTEMA DI GOVERNO DEL PIANO	31
SCHEDA DI SINTESI AZIONI - MISURE OPERATIVE	32
2. INTERVENTI STRATEGICI: LE GRANDI INFRASTRUTTURE TRASPORTISTICHE E STRADALI SCENARIO A MEDIO LUNGO TERMINE.....	33
2.1.LE GRANDI INFRASTRUTTURE TRASPORTISTICHE.....	33
2.2.LE GRANDI INFRASTRUTTURE STRADALI	39
3. LA BANCA DATI E GLI INDICATORI.....	42

PREMESSA

“Nel 2007, il 72% della popolazione europea viveva in aree urbane, che sono la chiave della crescita e dell'occupazione. Le città necessitano di sistemi di trasporto efficienti per sostenere l'economia e il benessere dei loro cittadini. Circa l'85% del PIL dell'UE viene generato nelle città. Oggi le aree urbane devono affrontare, da un lato, la sfida di garantire la sostenibilità dei trasporti in termini di tutela dell'ambiente (emissioni di CO₂, inquinamento atmosferico e acustico) e di concorrenza (congestione) e, dall'altro, le questioni sociali, che comprendono la necessità di rispondere a problemi sanitari e tendenze demografiche, favorire la coesione economica e sociale e prendere in considerazione le esigenze delle persone a mobilità ridotta, delle famiglie e dei bambini.”

(Piano d'azione sulla mobilità urbana - Comunicazione Della Commissione Al Parlamento Europeo, al Consiglio, Al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato Delle Regioni).

“Il sistema della mobilità urbana dovrebbe consentire a ciascuno l'esercizio del proprio diritto a muoversi, senza gravare, per quanto possibile, sulla collettività in termini di inquinamento atmosferico, acustico, di congestione e incidentalità.

La strategia del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile di Torino è quella di indurre un riequilibrio della domanda di trasporto tra collettivo e individuale, in modo da ridurre la congestione e migliorare l'accessibilità alle diverse funzioni urbane. Il perseguimento di questa strategia comporta una politica incisiva della mobilità, che favorisca l'uso del trasporto collettivo e persegua la sostenibilità del trasporto individuale e delle merci.

La Città intende pertanto promuovere un sistema integrato di trasporto urbano, che favorisca l'intermodalità, ponendo particolare attenzione a rendere più competitivo e accessibile il trasporto pubblico, rendendolo usufruibile da parte di tutti”.

(Linee d'indirizzo - Deliberazione del Consiglio Comunale 14 luglio 2008 – mecc.2008 01770/006).

Nel richiamare e confermare i principi che sono alla base delle linee d'indirizzo del PUMS, a seguito della condivisione con le dieci Circoscrizioni Amministrative, con le Associazioni di categoria ed i diversi organismi portatori d'interesse, il Piano si è sviluppato secondo una visione strategica, in modo da permettere il coordinamento di tutte le componenti del complesso sistema della mobilità (**piano sistema**), con scenari scadenziati nel tempo (**piano processo**) e del quale potranno essere misurabili gli effetti nel corso della sua attuazione (**piano di monitoraggio**).

Le linee d'indirizzo, coerenti con le indicazioni contenute nel Libro Bianco (“La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte”) e Libro Verde (“Verso una nuova cultura della mobilità urbana”), definiscono sette strategie prioritarie, strettamente legate fra loro, alle quali sono state associate le tematiche che potevano al meglio soddisfare le diverse componenti della mobilità.

Nel corso dell'approfondimento e della redazione del Piano, si sono evidenziati gli interventi infrastrutturali trasportistici strategici, essenziali al perseguimento degli obiettivi del Pums, che determineranno lo scenario futuro del sistema della mobilità, la cui realizzazione in parte è in corso e che vedranno la città coinvolta, ancora per diversi anni, in uno sforzo sia finanziario, sia di gestione dei disagi sul territorio, compatibilmente con le risorse economiche che saranno progressivamente reperite. Rientrano in questo gruppo il completamento del passante ferroviario e delle linee di metropolitana.

***Interventi
strategici***

Sul territorio cittadino sono previsti interventi di diversa natura ma tutti rivolti al perseguimento di obiettivi comuni, che mettono in primo piano il miglioramento dell'accessibilità delle persone ai diversi spazi cittadini, la tutela della sicurezza e il rispetto dell'ambiente. Per questo gli interventi comprendono sia quelli che modificano l'assetto delle strade (percorribilità, sicurezza, abbattimento barriere...), sia quelli che migliorano la qualità della vita delle persone e dell'ambiente urbano (riqualificazioni, riorganizzazioni, pedonalizzazioni...), sia quelli che contribuiscono a gestire la mobilità in modo intelligente in modo da ridurre i disagi e aumentare la sicurezza (telematica a servizio della viabilità e della sicurezza stradale...).

***Interventi
diffusi***

Infine, ma non meno importanti, sono stati inseriti tutti i provvedimenti di natura gestionale che producono effetti sul miglioramento della fruizione dei servizi (aumento della qualità del trasporto pubblico, servizi dedicati...), che governano e disciplinano la circolazione stradale (restrizioni, ZTL...).

***Provvedimenti
di gestione***

Nel corso dell'approfondimento e nella stesura del Piano, è stata mantenuta l'articolazione delle linee d'indirizzo presente nel documento "PUMS, linee di indirizzo", e sono state individuate le azioni necessarie al raggiungimento degli obiettivi strategici.

Le azioni si attuano attraverso misure operative che costituiscono, nel loro complesso, la concreta attuazione della strategia del piano.

Le misure operative possono anche essere lette secondo le linee della sostenibilità economica, sociale e ambientale enunciate nei principi guida della strategia comune europea in materia di mobilità (libro bianco e libro verde dell'Unione europea) che definiscono:

"sostenibilità economica" utilizzare al meglio le risorse per massimizzare il bilancio benefici/costi di una data azione (principio dell'efficienza);

"sostenibilità sociale" garantire, nel modo più equo e diffuso possibile, anche ai soggetti più deboli, il pieno diritto ad una buona accessibilità alle funzioni della vita associata;

"sostenibilità ambientale" contenere gli impatti negativi della mobilità riducendo le emissioni dei gas serra, le emissioni inquinanti e minimizzando l'incidentalità stradale.

Nei capitoli seguenti vengono riprese le linee d'indirizzo e schematizzate le diverse azioni e misure operative che sono dettagliate nell'allegato 3 "Pums – azioni – misure operative", dove per ciascuna misura operativa è specificata la linea di sostenibilità a cui sono riconducibili.

Nella stesura del piano sono stati descritti gli interventi già individuati o progettati, la cui realizzazione è già stata valutata e inserita nei programmi di attuazione. Viceversa gli interventi/provvedimenti di alcune misure non sono ancora stati dettagliati in quanto non è ancora definita la tipologia e la tempistica degli interventi. Si sottolinea che il PUMS è un piano flessibile, che nel corso della sua validità potrà essere integrato con azioni e misure purché rispondenti ai principi base che lo sostengono.

Nella parte finale del presente documento sono illustrati gli interventi strategici del Piano.

1. LE LINEE DI INDIRIZZO-AZIONI-MISURE OPERATIVE

Le linee d'indirizzo, tra loro strettamente correlate, sulle quali si è sviluppato il Piano, sono:

- 1. garantire e migliorare l'accessibilità al territorio**
- 2. garantire e migliorare l'accessibilità delle persone**
- 3a. migliorare la qualità dell'aria**
- 3b. migliorare la qualità dell'ambiente urbano**
- 4. favorire l'uso del trasporto pubblico**
- 5. garantire efficienza e sicurezza al sistema della viabilità e dei trasporti**
- 6. governare la mobilità attraverso tecnologie innovative e l'infomobilità**
- 7. definire il sistema di governo del Piano**

LINEA D'INDIRIZZO 1.: GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO

“La sfida posta dallo sviluppo sostenibile nelle zone urbane è immensa: si tratta di conciliare, da un lato, lo sviluppo economico delle città e l'accessibilità del loro territorio e, dall'altro, la qualità di vita e la tutela ambientale. Una città più accessibile migliora la qualità di vita per tutti”. (Commissione delle Comunità Europee Libro verde Verso una nuova cultura della mobilità urbana. Bruxelles, 2007).

Nella complessità dell'ambiente urbano, che per sua natura offre varie possibilità di spostamento, l'accessibilità da parte di tutti alle varie funzioni urbane, comporta il governo delle forme di spostamento nel modo più appropriato per la densità di relazioni e per l'equilibrio dell'ambiente.

Il principio di accessibilità territoriale è alla base di ogni componente del sistema della mobilità urbana, dalla mobilità collettiva a quella individuale motorizzata, ciclabile e pedonale. L'obiettivo è quello di governare l'accessibilità al territorio in relazione alla diversificazione delle modalità di trasporto ed alla domanda di mobilità, attraverso l'analisi della domanda espressa dai cittadini (compresi quelli dell'area metropolitana): da quella sistematica (casa-lavoro, casa-scuola), a quella erratica (svago, loisir...). Si dovranno quindi adottare opportune misure ed azioni, tali da indurre, per scopo e modo di muoversi, spostamenti più compatibili con il territorio e l'ambiente, in relazione alla diversa offerta infrastrutturazione trasportistica del territorio.

Il governo delle diverse esigenze di mobilità e l'integrazione delle diverse modalità di trasporto favorisce l'accessibilità del territorio

Il trasporto collettivo per diventare competitivo dovrà raggiungere tempi di percorrenza paragonabili a quelli dell'automobile. Per raggiungere questo ambizioso obiettivo è necessario completare le linee di forza del trasporto ferroviario, metropolitano e tranviario. Una buona accessibilità implica anche una rete efficiente di trasporto urbano di distribuzione che colleghi le zone commerciali, industriali, di uffici e in genere le zone di attività economica, per consentire un accesso rapido e agevole a lavoratori, clienti, prestatori di servizi, trasportatori. Questo è particolarmente importante in presenza di zone ad accesso limitato.

Dovrà essere sviluppata l'intermodalità tra i diversi sistemi di trasporto pubblico d'area metropolitana, rete ferroviaria regionale e rete del trasporto su gomma extraurbano, interconnesse nei nodi di interscambio da individuarsi in punti strategici, in particolare in corrispondenza delle stazioni e in prossimità del sistema tangenziale. L'intermodalità, per essere competitiva con l'auto privata, dovrà diventare un'opportunità per l'utente, che dovrà trovare non disagi ma vantaggi economici e risparmi di tempo negli spostamenti.

Completare la rete stradale principale costituita dalle direttrici d'ingresso e dai grandi viali storici, che sopporta il traffico di attraversamento e di distribuzione a livello cittadino e riprogettare nodi particolarmente nevralgici ove occorre intervenire con soluzioni infrastrutturali che riducano le congestioni per salvaguardare la qualità ambientale e migliorare la vivibilità dei luoghi.

In continuità con il Piano degli itinerari ciclabili il Piano prevede l'ampliamento della rete ciclabile sul territorio cittadino in modo da sostenere maggiormente gli spostamenti in bici per motivi di lavoro e studio. Sarà favorita l'intermodalità tra bici e altri mezzi di trasporto ampliando l'offerta sul territorio di parcheggi.

**Potenziare le
infrastrutture
del trasporto
collettivo**

Azione 1.1.

**Facilitare
l'intermodalità**

Azione 1.2

**Risolvere i nodi
problematici
della struttura
viaria**

Azione 1.3.

**Sostenere la
mobilità ciclo-
pedonale**

Azione 1.4.

In area centrale, dov'è elevata l'offerta e concentrazione di trasporto pubblico, è necessario attivare azioni di regolamentazione e contenimento del traffico privato. Quindi misure di limitazione alla circolazione e gestione degli accessi alla ZTL, (con eventuale pricing o accredito ingressi), riduzione dell'offerta di sosta in superficie favorendo al contempo modalità sostenibili di spostamento: con il trasporto pubblico (aumento di vie e corsie riservate), con la bici (aumento piste ciclabili, posteggi, bike sharing), a piedi (aumento degli spazi/percorsi pedonali).

Nelle nuove polarità diffuse sul territorio metropolitano, dove in previsione saranno decentrati importanti poli di servizi e luoghi di lavoro, (città della salute, sedi universitarie, rilocalizzazione di insediamenti artigianali / industriali), e nelle grandi aree di trasformazione e riconversione urbana, dove si svilupperanno nuove attività produttive, terziarie o residenziali (aree di Mirafiori, Michelin, Iveco, Alenia...), emergerà una nuova domanda di mobilità, che dovrà essere soddisfatta anche integrando le infrastrutture trasportistiche con servizi flessibili, calibrati sulle fasce di domanda.

Infine, una non trascurabile fascia di popolazione non possiede un mezzo motorizzato non già per scelta di sostenibilità ambientale, ma perché è impossibilitata da difficoltà di gestione del mezzo, a causa di patologie più o meno gravi o per età, ma anche e soprattutto per reali difficoltà a sostenerne le non indifferenti spese nell'ambito del proprio bilancio personale.

In tali casi il trasporto pubblico rimane l'indispensabile modalità di spostamento nell'ambito della propria quotidianità e per rispondere alle difficoltà di tale utenza sono previsti titoli di viaggio agevolati.

***Favorire
l'accessibilità
pedonale nel
centro storico***
Azione 1.5.

***Soddisfare
nuova domanda
di mobilità dei
nuovi
insediamenti e
nelle aree di
trasformazione
urbana.***
Azione 1.6.

***Garantire
l'accesso al
territorio anche
alle persone
economicamente
indigenti***
Azione 1.7.

LINEA D'INDIRIZZO 1.

SCHEDA DI SINTESI AZIONI - MISURE OPERATIVE

Azione 1.1.: Potenziare le infrastrutture del trasporto collettivo

- 1.1.1. Completamento del passante ferroviario
- 1.1.2. Connessione della ferrovia Torino–Ceres al Passante Ferroviario
- 1.1.3. Attivazione del servizio ferroviario metropolitano (SFM)
- 1.1.4. Completamento della linea 1 di metropolitana
- 1.1.5. Realizzazione della linea 2 di metropolitana
- 1.1.6. Razionalizzazione e completamento del sistema tranviario
- 1.1.7. Realizzazione di una linea tranviaria sul viale della Spina Centrale
- 1.1.8. Estensione delle sedi protette

Azione 1.2.: Facilitare l'intermodalità

- 1.2.1. Attrezzatura di nuovi punti di interscambio in nodi strategici
- 1.2.2. Completare il sistema dei terminal bus extra-urbani

Azione 1.3.: Risolvere i nodi problematici della struttura viaria

- 1.3.1. Realizzare infrastrutture per la viabilità
- 1.3.2. Completare la rete stradale di primo livello

Azione 1.4.: Sostenere la mobilità ciclo-pedonale

- 1.4.1. Sviluppo della rete ciclabile

Azione 1.5.: Favorire l'accessibilità pedonale nel centro storico

- 1.5.1. Riduzione dell'offerta di sosta in superficie e realizzazione di parcheggi in sede propria
- 1.5.2. Aumento delle aree pedonalizzate

Azione 1.6.: Soddisfare nuova domanda di mobilità

- 1.6.1. Coprogettare l'accessibilità veicolare e pedonale nelle aree di trasformazione urbana

Azione 1.7.: Garantire la mobilità anche alle persone in difficoltà

- 1.7.1. Agevolazioni tariffarie per l'uso del trasporto pubblico
- 1.7.2. Mantenimento dei servizi dedicati ove necessario

LINEA D'INDIRIZZO 2.: GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE

“Al fine di consentire alle persone con disabilità di vivere in maniera indipendente e di partecipare pienamente a tutti gli ambiti della vita, gli Stati Parti devono prendere misure appropriate per assicurare alle persone con disabilità, su base di eguaglianza con gli altri, l'accesso all'ambiente fisico, ai trasporti[...]. Queste misure, che includono l'identificazione e l'eliminazione di ostacoli e barriere all'accessibilità, si applicheranno, tra l'altro a edifici, strade, trasporti e altre attrezzature interne ed esterne agli edifici, compresi scuole, alloggi, strutture sanitarie e luoghi di lavoro”. (Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità approvata il 13.12.2006).

Diritto di accesso senza barriere

L'applicazione del principio dell'accessibilità urbana permette di contenere e di diminuire fino ad annullare gli ostacoli, le fonti di pericolo e le situazioni di affaticamento e di disagio non solo per le persone diversamente abili, ma per tutte, specie per quelle che a causa dell'età avanzata e dunque per limitazioni fisiche o sensoriali, vedono compromessa la capacità di circolazione autonoma.

In linea con quanto indicato nel II Piano d'azione della Commissione Europea per le Pari opportunità per le persone con disabilità e con il Libro bianco della Commissione su La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte, si intende sostenere il diritto di tutti a muoversi nello spazio urbano, prestando particolare attenzione all'utenza debole, bambini, anziani, disabili. L'insieme dei fattori che contribuiscono a garantire tale principio, stanno alla base del diritto di muoversi sia a piedi, in bicicletta, sia utilizzando mezzi di trasporto motorizzati, pubblici e privati. Non dimenticando che per sviluppare politiche d'integrazione dei cittadini portatori di disabilità, il Governo italiano, il 30 marzo 2007, ha firmato la Convenzione delle Nazioni Unite sui diritti delle persone con disabilità, che all'articolo 9 declina gli aspetti legati al tema dell'accessibilità.

La città deve essere accessibile e raggiungibile in ogni parte da tutti

In questa ottica deve essere garantita l'accessibilità a qualunque mezzo di trasporto collettivo, con lo sviluppo di soluzioni tecniche tali da facilitare l'utilizzo anche a chi ha problemi di deambulazione, sia negli spazi di fermata, sia a bordo dei mezzi; il progressivo miglioramento dell'accessibilità dei mezzi pubblici consentirà di ridurre, in qualche misura, le forme alternative di mobilità differenziate (servizi per disabili e servizi a domanda debole);

Da tempo l'Amministrazione Comunale ritiene prioritarie le azioni mirate all'eliminazione delle barriere architettoniche e percettive nell'ambito degli spazi pubblici, sviluppando le soluzioni progettuali anche grazie al confronto con associazioni di portatori d'interesse e intervenendo con risorse e appalti specifici. L'accessibilità deve essere migliorata garantendo la continuità e la qualità dei percorsi pedonali, con la progressiva eliminazione delle barriere fisiche e degli ostacoli di natura ambientale e con la messa in sicurezza delle aree d'intersezione tra percorsi pedonali e percorsi veicolari. È al contempo necessario portare avanti programmi per la creazione di percorsi tattili e di installazione di avvisatori semaforici acustici agli attraversamenti pedonali, per andare incontro alle esigenze specifiche dei disabili visivi.

La Divisione Infrastrutture e Mobilità ha redatto, con l'apporto delle Associazioni dei disabili motori e visivi, un manuale di indirizzo tecnico per l'eliminazione delle barriere architettoniche e percettive, rivolto a coloro che intervengono sullo spazio pubblico.

***Garantire
l'accessibilità ai
mezzi pubblici***
Azione 2.1.

***Facilitare
l'accessibilità
degli spazi
pubblici***
Azione 2.2.

***Garantire
l'accessibilità
degli spazi
pubblici alle
persone
diversamente
abili***
Azione 2.3.

LINEA D'INDIRIZZO 2.

SCHEDA DI SINTESI AZIONI MISURE OPERATIVE

Azione 2.1.: Garantire l'accessibilità ai mezzi pubblici

- 2.1.1. Graduale adeguamento del parco circolante con veicoli conformi
- 2.1.2. Messa a norma degli spazi di fermata

Azione 2.2.: Facilitare l'accessibilità degli spazi pubblici

- 2.2.1. Soluzioni per il miglioramento della fruibilità pedonale
- 2.2.2. Riprogettazione dell'avvicinamento ai principali nodi ferroviari e agli attestamenti delle linee metropolitane

Azione 2.3.: Garantire l'accessibilità degli spazi pubblici alle persone diversamente abili

- 2.3.1. Abbattimento delle barriere architettoniche
- 2.3.2. Dotazione di avvisatori acustici ai semafori
- 2.3.3. Messa in opera di percorsi "loges"

LINEA D'INDIRIZZO 3.a.: MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA

“I problemi ambientali predominanti nelle città sono riconducibili all'uso prevalente di carburanti derivati dal petrolio, responsabili delle emissioni di CO2 e di inquinanti atmosferici nonché del rumore” (Commissione delle Comunità Europee Libro Verde Verso una nuova cultura della mobilità urbana. Bruxelles, 2007).

Le aree di intervento possibili

Per riequilibrare lo split modale tra trasporto privato e trasporto pubblico parallelamente alle azioni che saranno attivate per aumentare l'uso di quest'ultimo (cfr. Linee d'Indirizzo 4 e 5), potranno essere sviluppate politiche che riducano la mobilità più inquinante e che incentivino forme specifiche di mobilità sostenibile, anche alternative, compatibili con l'ambiente.

L'espressione “mobilità alternativa” indica l'insieme di tutti quei sistemi di trasporto, siano essi tradizionali o innovativi, che offrono opzioni di spostamento sostenibili e alternative sia al mezzo privato, sia al mezzo pubblico.

In tale ambito rientrano: la mobilità lenta “a impatto zero” (pedonalità e ciclabilità), le forme di trasporto veicolare a basso impatto (veicoli elettrici, ibridi, ecc.), ma anche sistemi di trasporto motorizzati, come le forme di uso collettivo dell'automobile (car sharing, car pooling, ...), la cui sostenibilità risiede nella capacità di ridurre la quota di traffico stradale privato della mobilità urbana.

Il problema dell'inquinamento atmosferico, ha portato negli ultimi anni ad assumere provvedimenti e restrizioni alla circolazione a diversi livelli istituzionali, a partire dalla definizione delle Low Emission Zones (LEZ) in diverse aree metropolitane europee.

Dal 1994 nell'area centrale di Torino è istituita una zona a traffico limitato (ZTL centrale) con un'estensione di circa 1 kmq, con orario 7,30-10,30. Nel settembre 2004 la Città ha definito il perimetro della ZTL Ambientale, con estensione di circa 2,5 kmq nella quale attualmente, dal lunedì al venerdì, non possono circolare i veicoli per il trasporto persone con omologazione precedente all'Euro 3, dalle ore 7,30 alle 19,00.

Far diminuire gli spostamenti con mezzi privati motorizzati
Azione 3.a.1.

In tutta l'area urbana, dal lunedì al venerdì è vietata la circolazione dei veicoli alimentati a benzina con omologazioni precedenti all'Euro 1 e con motore diesel con omologazioni precedenti all'Euro 2, dalle ore 8 alle ore 19, per quelli adibiti al trasporto persone e dalle ore 8,30 alle ore 13 e dalle ore 14,30 alle 19, per quelli adibiti al trasporto merci.

La città sta valutando il modo di razionalizzare il sistema delle limitazioni in vigore nell'area centrale per renderlo più efficace e più comprensibile da parte degli automobilisti.

Incentivare lo sviluppo delle figure dei Mobility Manager aziendali, perché vengano studiate forme di organizzazione di mobilità riferite, non solo alle singole aziende, ma anche e soprattutto ad aree a specifica destinazione urbanistica (es. industriali, commerciali, poli scolastici o sanitari ecc.).

Dotare i bus non ecologici di sistemi di abbattimento delle emissioni inquinanti sempre più efficaci (filtri antiparticolato), per ridurre le emissioni nocive, e progressivamente rinnovare il parco veicolare con mezzi ecologici e silenziosi.

Favorire le trasformazioni a gas metano e gpl dei veicoli alimentati a benzina attraverso l'iniziativa NON INQUINO TORINO, avviata nel 2004 e totalmente finanziata dalla Città, che prevede un contributo per i cittadini residenti a Torino che intendono trasformare la propria auto. L'iniziativa è attualmente sospesa in quanto sono disponibili gli incentivi per le trasformazioni a gas metano e gpl disposti dal Ministero dello Sviluppo Economico (MSE 2009).

Promuovere forme alternative di mobilità sostenibile individuale, come il car sharing, servizio che è stato avviato e diffuso sul territorio cittadino già a partire dal 2002 e che oggi conta una flotta di circa cento veicoli (ognuno sostituisce circa 10 auto private) e classifica Torino come una delle città in cui si è maggiormente diffuso con circa 1.500 abbonati (Ministero dell'Ambiente, dati ICS. nov. 2007). In analogia si propone l'attivazione del bike sharing, nell'ottica di favorire gli spostamenti casa-lavoro, casa-scuola, e il van sharing per la logistica in conto proprio.

**Adeguare i
veicoli circolanti
a motore non
ecologici**
azione 3.a.2.

**Promuovere
forme
alternative di
mobilità
sostenibile
individuale**
azione 3.a.3.

Migliorare ed estendere infrastrutture e servizi per la mobilità ciclo-pedonale, realizzando efficienti opportunità di integrazione con le altre modalità di trasporto, aumentando l'offerta di parcheggi bici in prossimità delle stazioni dei mezzi di trasporto collettivi (ferrovia, metro...), eliminando barriere architettoniche e punti critici per la sicurezza di pedoni e ciclisti, incentivando forme di mobilità sistematica "lenta" (scuola e lavoro).

Politiche di regolamentazione per garantire un sicuro ed efficiente movimento delle merci in equilibrio con le altre esigenze della mobilità, dell'ambiente e della qualità della vita dei cittadini. Dovranno essere sviluppate politiche di regolamentazione e gestione dell'accesso all'area urbana commisurate alle esigenze ambientali e logistiche, in particolare per il centro storico (orari, dimensione mezzi, incentivi ai mezzi ecologici, di sostegno all'avvio del servizio di "van sharing" per la logistica delle merci in conto proprio, di prenotazione di aree di carico / scarico, ecc), localizzando piattaforme urbane di smistamento per le consegne terminali.

Sperimentare materiali stradali che riducano l'inquinamento atmosferico e acustico causato dal traffico veicolare, tipo le pavimentazioni con proprietà fotocatalitiche, che trasformano molti degli inquinanti in sali inorganici, assolutamente innocui per l'ambiente ed eliminabili facilmente dal vento e dalle piogge, e pavimentazioni con proprietà fonoassorbenti.

***Sostenere la
mobilità ciclo
pedonale***
azione 3.a.4.

***Governare la
logistica delle
merci in ambito
urbano***
azione 3.a.5.

***Sperimentare
nuovi materiali
stradali***
azione 3.a.6.

LINEA D'INDIRIZZO 3.

SCHEDA DI SINTESI AZIONI MISURE OPERATIVE

Azione 3.a.1. Far diminuire gli spostamenti con mezzi privati motorizzati

- 3.a.1.1. Limitazioni alla circolazione sul territorio comunale
- 3.a.1.2. Limitazione alla circolazione e gestione degli accessi alla ZTL
- 3.a.1.3. Sviluppo delle politiche del mobility management

Azione 3.a.2. Adeguare i veicoli circolanti a motore non ecologici

- 3.a.2.1. Adeguare i mezzi del TPL non ecologici con l'installazione dei filtri anti particolato
- 3.a.2.2. Rinnovo del parco circolante del TPL
- 3.a.2.2. Incrementare linee di trasporto a impatto "zero" (Linee Star)
- 3.a.2.4. Favorire la sostituzione dei veicoli privati con veicoli di ultima generazione conformi
- 3.a.2.5. Favorire l'utilizzo del metano per autotrazione
- 3.a.2.6. Favorire sistemi di trasporto pubblico e privato per la riduzione delle emissioni di CO2

Azione 3.a.3. Promuovere forme alternative di mobilità sostenibile

- 3.a.3.1. Incentivazione ed estensione del servizio di "car sharing"
- 3.a.3.2. Attivazione del bike sharing
- 3.a.3.3. Attivazione del "van sharing"

Azione 3.a.4. Sostenere la mobilità ciclo-pedonale

- 3.a.4.1. Aumento dell'offerta di parcheggi per bici in corrispondenza delle stazioni di ferrovia e metro e degli attrattori
- 3.a.4.2. Incentivare forme di mobilità sistematica lenta

Azione 3.a.5. Governare la logistica delle merci in ambito urbano

- 3.a.5.1. Razionalizzazione della distribuzione merci nell'area urbana

Azione 3.a.6. Ridurre l'inquinamento ambientale dovuto al traffico

- 3.a.6.1. Impiego di soluzioni avanzate per la finitura dei manti stradali

LINEA D'INDIRIZZO 3.b.: MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'AMBIENTE URBANO

Il processo di riqualificazione dell'ambiente urbano deve proseguire coniugando le diverse esigenze economiche e culturali, e diversificando l'uso dello spazio pubblico con:

Estensione delle riqualificazioni e pedonalizzazioni nel centro storico e nelle zone più significative, sia per il valore storico/artistico, sia perché rappresentano spazi di relazione e occasioni d'incontro, che hanno assunto un valore socio-documentario, quali le zone di barriera e i quartieri operai, che nel corso degli anni sono stati assorbiti dalla città e che costituiscono testimonianze storiche della vita della città.

Il patrimonio del cosiddetto "suolo pubblico" è composto da circa 20.000.000 mq di superficie territoriale (in graduale crescita). La città interviene in modo sistematico per assicurare la qualità del territorio, confermando la gestione del suolo cittadino come obiettivo strategico e prioritario della sua azione e organizzandosi in modo da garantire efficienza e tempestività negli interventi e nei servizi erogati, compatibilmente con le risorse disponibili. L'attività di analisi del territorio è stata completata nel 2007 con la definizione del catasto del suolo, che ha puntualmente definito lo stato di conservazione dei sedimi stradali a fine anno. Il catasto permette la valutazione dello stato di manutenzione del suolo e la programmazione degli interventi necessari per mantenere un livello adeguato di conservazione del patrimonio.

Il patrimonio verde rappresenta un fattore importante per la qualità ambientale della città. Oltre alla sua costante manutenzione, negli interventi di riqualificazione deve essere tutelato e, se possibile, incrementato.

Con l'attuazione del PUT e del PUP, la Città ha avviato un notevole processo di riorganizzazione della sosta, intervenendo su più fronti. Già nel 1994, per incentivare la rotazione e razionalizzare l'offerta è stata introdotta la sosta a pagamento nell'area centrale, provvedimento successivamente esteso alle zone limitrofe al centro.

Estendere le riqualificazioni dello spazio pubblico
Azione 3.b.1.

Mantenere un elevato standard manutentivo del suolo pubblico
Azione 3.b.2.

Riordinare la sosta (per dare qualità allo spazio pubblico)
Azione 3.b.3.

Attualmente gli stalli di sosta su strada regolamentati ammontano a circa 50.000. Degli utili ricavati dalla gestione della sosta, una quota parte contribuisce ad attuare interventi per il miglioramento del trasporto pubblico, e in misura minore alla realizzazione dei parcheggi in struttura. Parallelamente, si sono realizzati molti parcheggi in struttura con differenti funzioni sul territorio: parcheggi di attestamento, con lo scopo di alleggerire la domanda di sosta in centro e serviti dalle linee elettriche Star, di collegamento e attraversamento del centro stesso; parcheggi funzionali a poli di servizi, quali mercati, ospedali centri fieristici, centri universitari; parcheggi d'interscambio periferici sulle linee di trasporto di forza, con lo scopo di favorire il park & ride. Inoltre è stata promossa su tutto il territorio cittadino la realizzazione di parcheggi pertinenziali sotto il suolo pubblico.

La realizzazione dei parcheggi in struttura e la tariffazione della sosta hanno permesso alla Città di avviare la riduzione progressiva della sosta su strada, a partire dalle aree centrali della città, a vantaggio della mobilità su mezzi pubblici, pedonale e ciclabile.

Affrontare il problema dell'inquinamento acustico con azioni finalizzate a ridurre l'esposizione della popolazione al rumore nel quadro di piani di risanamento di settore (Piano di Contenimento e Abbattimento del Rumore e Piani di Azione), che valorizzino le sinergie con gli interventi previsti per il miglioramento della qualità dell'aria, della sicurezza stradale, della qualità urbana.

***Favorire la
riduzione
dell'inquinamento
acustico
Azione 3.b.4.***

LINEA D'INDIRIZZO 3.b.

SCHEDA DI SINTESI AZIONI - MISURE OPERATIVE

Azione 3.b.1. Estendere le riqualificazioni dello spazio pubblico

- 3.b.1.1. Sviluppo di un "Piano delle riqualificazioni dello spazio pubblico
- 3.b.1.2. Ampliamento delle aree pedonalizzate
- 3.b.1.3. Riqualificazione delle aree interessate dai cantieri delle infrastrutture trasportistiche

Azione 3.b.2. Mantenere un elevato standard manutentivo del suolo pubblico

- 3.b.2.1. Programmi di interventi di manutenzione straordinaria

Azione 3.b.3. Riordinare la sosta

- 3.b.3.1. Costruzione di parcheggi pubblici in struttura nelle zone ad alta domanda di sosta
- 3.b.3.2. Ampliamento delle zone a pagamento nelle aree ad alta domanda di sosta
- 3.b.3.3. Bandi per parcheggi pertinenziali nelle zone ad alta domanda di sosta

Azione 3.b.4. Favorire la riduzione dell'inquinamento acustico

- 3.b.4.1. Attuazione di interventi e provvedimenti che contribuiscano al risanamento acustico
- 3.b.4.2. Realizzazione di manti stradali fono - assorbenti

LINEA D'INDIRIZZO 4.: FAVORIRE L'USO DEL TRASPORTO COLLETTIVO

“Ripensare la mobilità urbana significa ottimizzare l'uso di tutte le modalità di trasporto e organizzare la “comodalità” tra i diversi modi di trasporto collettivo (treno, tram, metropolitana, autobus, taxi) e individuale (automobile, motocicletta, bicicletta, a piedi). Significa anche realizzare gli obiettivi comuni di prosperità economica, rispetto del diritto alla mobilità mediante un' oculata gestione della domanda di trasporto, qualità di vita e tutela dell'ambiente”. (Commissione delle Comunità Europee Libro Verde Verso una nuova cultura della mobilità urbana., Bruxelles, 2007).

Per rendere più integrata la rete urbana del trasporto pubblico dovrà essere favorito lo scambio tra i diversi livelli di servizio: linee di adduzione da aree periferiche con linee di forza, linee di distribuzione, che effettuano un servizio capillare sul territorio, con linee di forza. Dalle più recenti indagini sulla mobilità in area metropolitana di Torino, si evince che l'esigenza di mobilità dei cittadini è sempre più di tipo erratico.

La revisione complessiva del sistema del trasporto pubblico locale attualmente in corso, a seguito dell'entrata in funzione progressiva delle linee di forza, deve anche tener conto di queste nuove esigenze di mobilità.

È necessario inoltre calibrare l'offerta del servizio sull'effettiva domanda, analizzando i carichi delle linee nelle diverse ore della giornata e rivedendo le frequenze ed i percorsi in ragione delle criticità. In particolare razionalizzare il servizio adoperando maggior flessibilità nelle ore di domanda debole (fascia serale - notturna), con l'attivazione di servizi a chiamata.

Attuare una gestione più attenta verso la clientela, in termini di maggior confort, sicurezza, accessibilità, informazione, sia in fermata sia a bordo dei mezzi.

**Aumentare
l'efficacia del
trasporto
collettivo**
Azione 4.1.

Perché sia favorito l'uso del mezzo pubblico è necessario che sia incrementata la velocità commerciale e garantita la regolarità del trasporto pubblico con l'estensione delle sedi protette e la centralizzazione semaforica con priorità al mezzo pubblico.

È possibile fornire la priorità al mezzo pubblico sugli incroci controllati attraverso il sistema 5T. Questa funzionalità si basa sull'integrazione del sistema 5T con il sistema di controllo e regolarizzazione dei mezzi pubblici (il SIS) e sulla capacità di variare la durata delle fasi degli incroci controllati. Il sistema consente di prevedere il transito dei mezzi pubblici sugli incroci garantendo la minimizzazione dei tempi di attraversamento e conseguentemente l'Incremento della velocità commerciale e della regolarità del trasporto pubblico.

Estendere progressivamente i sistemi di video-sorveglianza per garantire la sicurezza dei passeggeri sia a bordo dei mezzi pubblici, sia durante l'attesa alle fermate.

***Migliorare
l'efficienza del
trasporto
pubblico***
Azione 4.2.

***Migliorare la
sicurezza del
trasporto
pubblico***
Azione 4.3.

LINEA D'INDIRIZZO 4.

SCHEDA DI SINTESI AZIONI - MISURE OPERATIVE

Azione 4.1. Aumentare l'efficacia del trasporto collettivo

- 4.1.1. Razionalizzazione della rete bus urbana e suburbana
- 4.1.2. Diversificazione dell'offerta in relazione a diverse domande di servizio
- 4.1.3. Aumento del comfort e della sicurezza
- 4.1.4. Aumento dell'accessibilità all'informazione
- 4.1.5. Sviluppo del sistema tariffario integrato

Azione 4.2. Migliorare l'efficienza del trasporto pubblico

- 4.2.1. Sviluppo del sistema di priorità al mezzo pubblico mediante il controllo dinamico degli impianti semaforici

Azione 4.3. Migliorare la sicurezza del trasporto pubblico

- 4.3.1. Estensione del servizio di video sorveglianza a bordo dei mezzi e alle fermate

LINEA D'INDIRIZZO 5.: GARANTIRE EFFICIENZA E SICUREZZA AL SISTEMA DELLA VIABILITÀ

“In questo processo di apertura e modernizzazione risultano indispensabili le infrastrutture di mobilità e di accesso alla città. La disponibilità di un sistema infrastrutturale efficiente e di politiche per la mobilità strutturate e coerenti è una delle condizioni irrinunciabili per lo sviluppo di ogni sistema urbano.

Lavoreremo per l'ultimazione della prima linea della metropolitana e per l'avvio della seconda. [...].

(Linee programmatiche relative alle azioni ed ai progetti da realizzare nel corso del mandato 2006 – 2011, approvate dal Consiglio Comunale il 10 luglio 2006).

Adeguare la rete stradale, sia quella principale costituita dalle direttrici d'ingresso e dai grandi viali storici, che sopporta il traffico di attraversamento e di distribuzione a livello cittadino (ove la tendenza è una rifunzionalizzazione più urbana, per un traffico intenso ma lento, con più rotatorie e meno semafori, piste ciclabili in sede propria, attraversamenti pedonali sicuri, ecc), sia la viabilità secondaria, di quartiere e locale, riorganizzandola con criteri volti a privilegiare la sicurezza (zone 30, isole ambientali, vie pedonali, ecc), coniugando le diverse necessità richieste dalla compresenza di più funzioni (residenziali, commerciali, scolastiche, ecc).

Razionalizzare e rinnovare la segnaletica stradale sulla base delle priorità che emergeranno, nell'ottica di semplificare e limitare allo stretto necessario l'impatto visivo sull'ambiente urbano e ridurre l'eventuale effetto di confusione per l'utenza sia motorizzata che ciclo-pedonale, anche nell'ottica di migliorare la sicurezza della circolazione.

Riorganizzare la viabilità di quartiere e locale
Azione 5.1.

Riordinare e razionalizzare la segnaletica stradale
Azione 5.2.

Perseguire il miglioramento della sicurezza stradale in linea con gli obiettivi che sono definiti dall'U.E. e dalla Regione Piemonte rispetto alla riduzione degli incidenti. Il "Piano urbano della sicurezza stradale", riassume le politiche e le azioni svolte e in programma da parte della Città di Torino, ed è improntato sul raggiungimento degli obiettivi comunitari. Torino aderisce al Programma dell'Unione Europea "25.000 vite da salvare".

Il Piano prevede progetti ed azioni pilota in aree particolarmente critiche che emergeranno dall'analisi dei dati sull'incidentistica e dalle segnalazioni puntuali dei portatori di interessi locali.

In particolare, nelle intersezioni, in continuità con l'esperienza già attuate e dove le caratteristiche geometriche dei luoghi e i carichi veicolari lo consentano, sarà organizzata la circolazione a rotatoria, saranno adottate misure per ridurre la velocità, perseguendo con sistemi telematici il controllo degli eccessi di velocità sugli assi di scorrimento e incrementate le "zone 30" sulla viabilità di carattere locale.

***Perseguire il
miglioramento
della sicurezza
stradale***
Azione 5.3.

LINEA D'INDIRIZZO 5.

SCHEDA DI SINTESI AZIONI - MISURE OPERATIVE

Azione 5.1. Riorganizzare la viabilità di quartiere e locale

5.1.1. Riordino dell'uso della viabilità e della sosta di superficie e connessione della viabilità di frangia

Azione 5.2. Riordinare e razionalizzare la segnaletica stradale

5.2.1. Programmi di rinnovo e semplificazione della segnaletica verticale

5.2.2. Potenziamento della segnaletica orizzontale

Azione 5.3: Perseguire il miglioramento della sicurezza stradale

5.3.1. Redazione delle linee strategiche per il miglioramento della sicurezza stradale

5.3.2. Misure di moderazione e fluidificazione del traffico –
Progetti in nodi critici della viabilità

5.3.3. Azioni pilota su assi stradali ad alto rischio

5.3.3. Sviluppo delle Zone 30

LINEA D'INDIRIZZO 6.: GOVERNARE LA MOBILITÀ ATTRAVERSO TECNOLOGIE INNOVATIVE

“...Migliore informazione per una migliore mobilità

Uno dei fattori critici di successo della mobilità nelle reti urbane è la possibilità, per l'utente, di compiere una scelta informata quanto alla modalità e all'orario di trasporto. Ciò dipende dalla disponibilità di informazioni adeguate, interattive e di facile consultazione sui percorsi multimodali, che permettano di pianificare e organizzare un itinerario”. [...].(Commissione Delle Comunità Europee Libro Verde Verso una nuova cultura della mobilità urbana. Bruxelles, 2007).

Torino vanta un'esperienza più che ventennale nell'ambito delle tecnologie applicate al traffico e ai trasporti e una posizione di preminenza nel panorama italiano, conseguita attraverso la progressiva maturazione di competenze locali sulle tematiche di logistica ed infomobilità.

Le esperienze iniziali risalgono agli anni '80, con lo sviluppo del primo sistema pilota di controllo semaforico intelligente (il Progetto Torino) e con il primo sistema in Italia di monitoraggio e controllo del trasporto pubblico (il SIS), sviluppato su iniziativa dell'ATM, oggi GTT. Esperienze proseguite negli anni '90 con il Progetto 5T di supervisione e controllo della mobilità. Tale infrastruttura telematica della Città di Torino ha costituito la base per la realizzazione, del centro di controllo del traffico durante le Olimpiadi invernali di Torino 2006.

Inoltre, il sistema 5T controlla dal 2004 gli accessi alla ZTL centrale e dal 2005 l'accesso alla ZTL Valentino.

L'utilizzo della infomobilità per gestire la circolazione urbana, pubblica e privata, costituisce oggi uno strumento versatile per segnalare in tempo reale tutte le anomalie della circolazione (cantieri, manifestazioni, limitazioni...) e per fornire, a chiunque debba effettuare uno spostamento, un supporto decisionale per la scelta dei percorsi e delle modalità di trasporto più convenienti (sms su cellulari, apparati di bordo, internet, ecc).

In quest'ottica, si intende proseguire nell'estensione dei sistemi di controllo e gestione telematica del traffico.

Oltre ai 9 varchi elettronici attualmente in funzione, è di prossimo avvio la messa in esercizio di ulteriori 28 varchi elettronici per il controllo di una nuova ZTL che allarga ai confini dell'attuale ZTL ambientale le regole della vigente ZTL centrale e che misurerà circa 2,5 Km di superficie.

È in corso il potenziamento delle funzionalità del sistema supervisore della mobilità sia pubblica che privata, compreso il controllo semaforico, con l'incremento del numero degli impianti centralizzati fino a coprire 300 impianti dei 674 totali.

È previsto lo sviluppo di sistemi di raccolta e gestione dei dati sulla mobilità (rilevamento di flussi di traffico, aggiornamento delle matrici origine/destinazione...), basati su tecnologie innovative quali ad esempio l'interscambio informazioni con le centraline a bordo vettura (Float Car Data) ed è promossa l'integrazione delle moderne tecnologie di comunicazione e informazione di trasporto esistenti, al fine di ottimizzare l'efficienza energetica, la sicurezza della circolazione e il traffico (progetto Elisa).

Per il miglioramento dell'efficienza del trasporto pubblico sarà avviato un servizio di controllo e sanzionamento sulle corsie di transito riservate ai mezzi pubblici con videocamere posizionate su circa 170 bus di GTT.

L'estensione del pagamento con carta a microchip già avviato sulla metropolitana anche ai tram e agli autobus, previsto nell'ambito del Biglietto Integrato Piemonte (BIP). Si tratta di un nuovo sistema di bigliettazione che prevede l'introduzione di carte elettroniche con le quali i piemontesi potranno accedere a qualsiasi tipo di mezzo pubblico in ogni zona del territorio. Il sistema comprende anche il monitoraggio della flotta di trasporto pubblico, per una puntuale informazione agli utenti, e la videosorveglianza a bordo per la sicurezza di operatori e viaggiatori

***Estendere la
gestione
telematica del
traffico***
Azione 6.1.

***Estendere la
gestione
telematica del
trasporto
pubblico***
Azione 6.2.

È programmato il rinnovo degli apparati di controllo della flotta dei mezzi pubblici, al potenziamento dell'informazione all'utenza in fermata (apparati VIA visualizzatore informazione sugli arrivi), a bordo dei mezzi con l'ammodernamento del Sistema Infobus integrato con il Sistema Nuovo SIS, il perfezionamento dei pannelli a messaggio variabile dei parcheggi

Nel corso di questi ultimi anni la richiesta di fruizione dei servizi di trasporto dedicati all'utenza debole si è intensificata e la Città ha valutato con GTT la riorganizzazione del servizio anche attraverso l'utilizzo di nuove tecnologie quali la gestione del trasporto disabili a chiamata.

***Favorire la
mobilità
dell'utenza
debole***
Azione 6.3.

LINEA D'INDIRIZZO 6.

SCHEDA DI SINTESI AZIONI - MISURE OPERATIVE

Azione 6.1.: Estendere la gestione telematica del traffico

- 6.1.1. Ampliamento del sistema di messaggistica variabile (VMS)
- 6.1.2. Ampliamento controllo elettronico dei varchi d'accesso alla ZTL
- 6.1.3. Ampliamento controllo dell'accesso alle aree pedonali con dissuasori mobili a scomparsa
- 6.1.4. Monitoraggio del traffico
- 6.1.5. Estensione della centralizzazione degli impianti semaforici
- 6.1.6. Sviluppo di unità di bordo innovative per la trasmissione di informazioni car to car e car to center (ELISA)

Azione 6.2.: Estendere la gestione telematica del trasporto pubblico

- 6.2.1. Potenziamento del servizio di controllo e sanzionamento sulle corsie di riservate
- 6.2.2. Sviluppo del pagamento con carta a microchip - progetto "Bip – biglietto integrato Piemonte"
- 6.2.3. Manutenzione e sviluppo del SIS (Sistema Informativo del Servizio)

Azione 6.3.: Favorire la mobilità dell'utenza debole

- 6.3.1. Sviluppo dei progetti gestiti da 5T per sperimentare tecnologie telematiche e servizi all'avanguardia

LINEA D'INDIRIZZO 7.: DEFINIRE IL SISTEMA DI GOVERNO DEL PIANO

“Il parcheggio sotto casa, una fermata del trasporto pubblico, un divieto di circolazione possono cambiare la vita quotidiana di molte persone, mentre un intervento strutturale volto alla sostenibilità ambientale dell'offerta di trasporto può non avere ricadute immediate per il singolo. Le scelte strategiche non possono pertanto essere percepite nella loro interezza senza un solido processo di comunicazione” (Montanari, Zara, Gragnani, Salvarsi dal Traffico. Il Sole 24ORE Trasporti. 2006).

Le sfide poste dai principi di sostenibilità richiedono profondi cambiamenti nel sistema della mobilità, nel modo di concepirlo e di praticarlo, rimettendo in discussione abitudini e stili di vita diffusi e radicati: una strategia di mobilità sostenibile è affidata in gran parte a una nuova cultura della mobilità.

Il processo di sviluppo del PUMS, deve essere accompagnato da momenti di condivisione, informazione e controllo delle azioni messe in campo.

Il coinvolgimento partecipativo delle comunità locali e dei portatori d'interesse, con i quali condividere obiettivi strategici e azioni, non è solo garanzia di trasparenza e di maggiore democrazia della programmazione, ma è anche il mezzo più efficace per innovare la visione che la società ha dei problemi cruciali con cui è chiamata a misurarsi.

Le scelte effettuate dovranno essere divulgate con apposite campagne di informazione sulle diverse offerte di mobilità, sulle possibilità e sulle convenienze economiche. Far conoscere e indicare le diverse modalità per muoversi all'interno della città e verso l'esterno, diventa strategico quasi quanto la realizzazione di un'opera o l'attivazione di un nuovo servizio.

Il processo di attuazione del piano dovrà essere sotto costante controllo, sia per quanto concerne l'effettiva implementazione delle misure di piano, sia per quanto concerne la loro efficacia e la loro efficienza in relazione ai traguardi prefissati.

Questa visione in tempo reale del piano e i risultati della sua continua valutazione dovranno essere resi pubblici. La visione aggiornata del piano e l'accessibilità pubblica dell'informazione, derivante dall'attività di monitoraggio, valutazione e revisione, sono oggi resi possibili dall'uso di Internet secondo quanto indicato dai principi dell'e-government.

Partecipazione
Azione 7.1.

Comunicazione
Azione 7.2.

Monitoraggio
Azione 7.3

LINEA D'INDIRIZZO 7.

SCHEDA DI SINTESI AZIONI - MISURE OPERATIVE

Azione 7.1.: Partecipazione

7.1.1. Confronti periodici sui diversi temi ricompresi nel Piano

Azione 7.2.: Comunicazione

7.2.1. Campagne informative sulle scelte del Piano

7.2.2. Sito internet del Piano

Azione 7.3.: Monitoraggio

7.3.1. Indagini periodiche sulla mobilità e sulla qualità del trasporto pubblico

7.3.2. Utilizzo del sistema Istmo e suo aggiornamento

2. INTERVENTI STRATEGICI: LE GRANDI INFRASTRUTTURE TRASPORTISTICHE E STRADALI SCENARIO A MEDIO LUNGO TERMINE

Obiettivo irrinunciabile per conseguire risultati sul fronte della sostenibilità ambientale dei trasporti e per riqualificare gli spazi urbani di relazione è di indurre un riequilibrio della domanda di trasporto tra collettivo e individuale, promuovendo la diversione dal secondo al primo, tale da ridurre la congestione, migliorare la qualità dell'aria, ridurre l'inquinamento acustico, favorire l'accessibilità alle diverse funzioni urbane. Tale riequilibrio dello split modale è strettamente collegato ai potenziamenti delle linee di trasporto di forza.

Il Piano si confronterà con lo scenario che vedrà il completamento del Passante Ferroviario, la realizzazione del nuovo tracciato della linea ferroviaria Torino-Ceres, il completamento della linea 1 di metropolitana e l'avvio della linea 2, nonché la realizzazione della linea tranviari sull'asse della Spina Centrale nel tratto da piazza Baldissera a corso Peschiera.

2.1. LE GRANDI INFRASTRUTTURE TRASPORTISTICHE

La realizzazione del Passante Ferroviario, il complesso delle linee ferroviarie che attraversano la città da Stura a Lingotto, si propone di raggiungere 4 obiettivi:

- Realizzare un nuovo sistema di trasporto pubblico integrato regionale e metropolitano;
- Aumentare la qualità dei collegamenti ferroviari, regionali e nazionali;
- Consentire l'attuazione del progetto urbano indicato nel Piano Regolatore ricongiungendo le parti di città separate dalla ferrovia;
- Inserire Torino nella rete veloce europea.

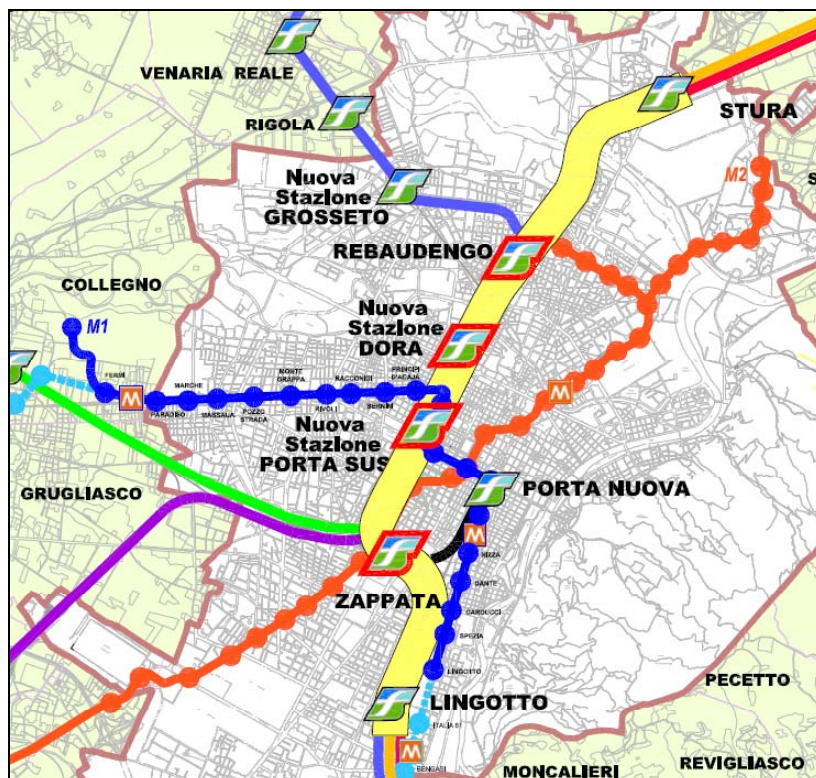
***Passante ferroviario
lunghezza:
(da Lingotto a Stura) 12 km;
7 stazioni in area urbana:
Lingotto,
Zappata, Susa,
Porta Nuova,
Dora,
Rebaudengo,
Stura***

Elemento significativo del progetto ferroviario è l'interramento del tracciato e il suo potenziamento come numero di binari per far convergere su questo asse i treni di collegamento internazionale, compresi quelli ad alta velocità, quelli nazionali, regionali e metropolitani, in modo da avere, lungo l'asse centrale della città, la possibilità di un interscambio tra i diversi livelli di mobilità su ferro. Le stazioni previste sono sei: Lingotto, Zappata, Porta Susa, Dora, Rebaudengo e Stura.

Le stazioni Stura e Lingotto assumeranno un ruolo particolare in quanto inserite in nodi d'interscambio integrati con attestamenti di linee extraurbane su gomma, linee urbane di forza e parcheggi per il traffico privato.

La stazione di Porta Susa diventerà la principale stazione ferroviaria della città, accoglierà i treni ad Alta Velocità e costituirà il nodo di interscambio con la linea 1 della Metropolitana. Il collegamento per Caselle avverrà nella stazione Rebaudengo. Le stazioni Lingotto, Porta Susa, Dora e Stura, pur rimanendone nella posizione attuale, saranno riqualificate per essere adeguate al traffico ferroviario. La nuova stazione a "ponte" del Lingotto sarà realizzata a scavalco del fascio dei binari e costituirà ulteriore nodo d'interscambio con la metropolitana 1 (stazione Italia 61), quando la stessa si attesterà in piazza Bengasi, attraverso un collegamento diretto realizzato nell'ambito dell'ex Fiat Avio.

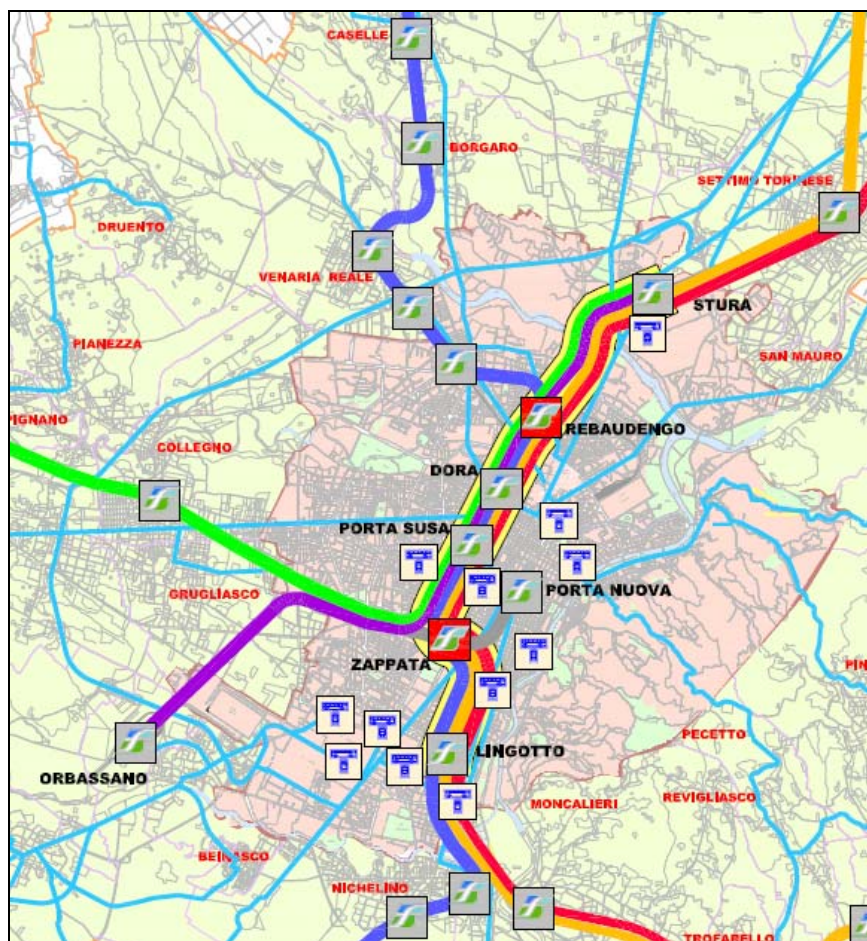
Le stazioni di Zappata e Rebaudengo saranno due stazioni nuove a tutti gli effetti: la prima già realizzata in corrispondenza di corso De Nicola in prossimità di largo Orbassano, per quanto riguarda le strutture, e da completare per quanto riguarda le finiture e gli impianti; la seconda in corso di realizzazione in prossimità del parco Sempione; ambedue costituiranno nodo d'interscambio con la futura linea 2 di metropolitana.



Schema passante ferroviario

Il Sistema Ferroviario Metropolitano costituirà la spina dorsale della struttura della mobilità torinese. Il SFM intende favorire l'uso della ferrovia nella mobilità a medio-corto raggio e rendere agevole l'interscambio fra le diverse linee FM e fra queste e gli altri sistemi di trasporto, migliorando sia i collegamenti da e per Torino, sia i collegamenti con l'aeroporto e tra i diversi centri dell'area metropolitana, sia, infine, gli spostamenti rapidi tra diverse zone della città.. Oltre ai collegamenti regionali il sistema comprenderà 5 linee ferroviarie metropolitane passanti e coordinate con attestamenti incrociati che dovranno garantire un aumento delle frequenze, con un cadenzamento regolare del servizio senza interruzioni per tutto l'arco della giornata, garantendo un'alta frequenza nella parte centrale urbana.

Servizio ferroviario metropolitano (SFM)



Schema sistema ferroviario metropolitano

Prima dell'avvio dei lavori connessi al quadruplicamento del nodo ferroviario di Torino, la **ferrovia Torino-Ceres** si immetteva sulla linea ferroviaria storica in corrispondenza della Stazione Dora. Considerato che la nuova fermata Dora del passante ferroviario viene a trovarsi ad una profondità di circa 20 metri rispetto alla superficie, precludendo la possibilità di immissione della ferrovia Torino-Ceres sul Passante stesso, è stato individuato un nuovo tracciato della ferrovia Torino – Ceres al di sotto di Corso Grosseto, a partire da Largo Grosseto, con immissione nel Passante Ferroviario in corrispondenza della nuova stazione di Rebaudengo. In sostituzione della fermata di Madonna di Campagna è prevista la realizzazione di una nuova stazione sotterranea (stazione Grosseto posizionata in asse al corso in prossimità del nodo Potenza – Grosseto). L'intervento consentirà inoltre di riqualificare notevolmente l'assetto del nodo Grosseto, oggi fortemente compromesso dalla barriera della sopraelevata stradale.

Con l'intervento potranno essere realizzati un collegamento metropolitano con cadenzamento di 30' (fino a 15' se necessario) ed eventuali collegamenti specifici con poli regionali di rilievo.

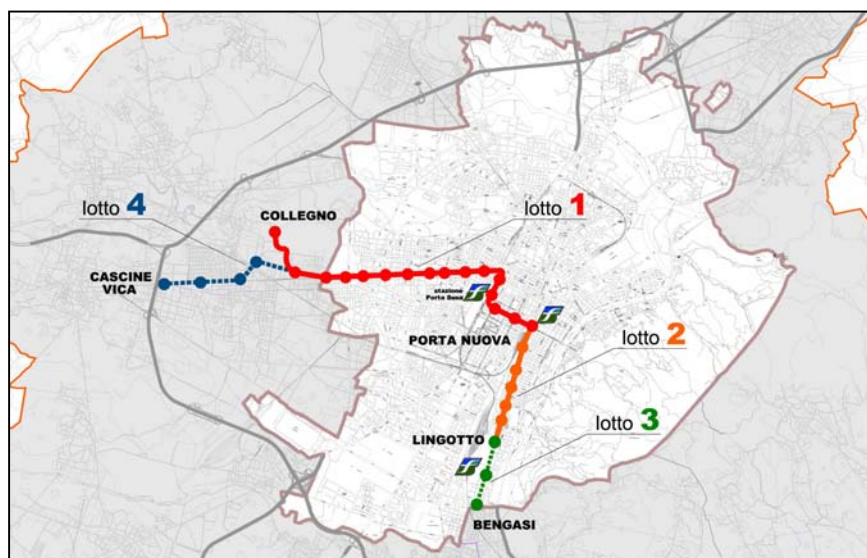
Il GTT, su incarico dalla Regione Piemonte, ha curato la progettazione preliminare dell'opera. L'opera, che consentirà il collegamento dell'Aeroporto di Caselle con il sistema di trasporto ferroviario è un obiettivo prioritario e vincolante per il completamento del nodo ferroviario di Torino e l'avvio del sistema ferroviario metropolitano.

La Città sta realizzando la prima linea di metropolitana (metro 1) **Metropolitana 1** e sta progettando una seconda linea (metro 2).

La metro 1 in esercizio collega Collegno con la stazione di Porta Nuova su un tracciato di 9,6 Km. È in corso di realizzazione il tratto, Porta Nuova Lingotto. Questo tratto si sviluppa in rettilineo sotto via Nizza per una lunghezza di circa 3,6 Km. Al termine dei lavori sarà possibile raggiungere il Lingotto in 6 minuti da Porta Nuova, 10 da Porta Susa e 20 da Collegno.

Ulteriori prolungamenti sono previsti ad ovest verso Rivoli – Rosta come indicato nel Protocollo d'intesa sottoscritto nel 2004

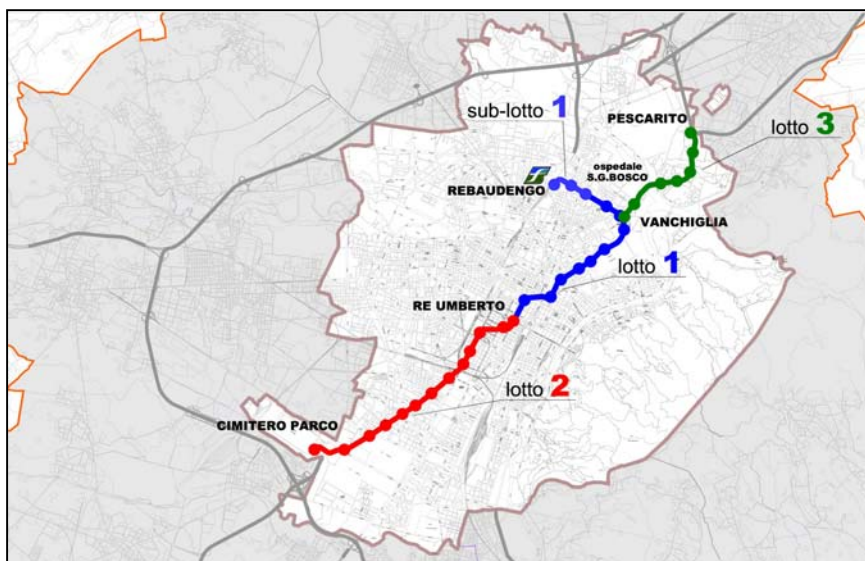
da Regione Piemonte, Provincia di Torino, Comune di Torino, e Comuni di Collegno e Rivoli, e a sud verso piazza Bengasi, al confine con il comune di Moncalieri. Il primo tratto funzionale del prolungamento ovest da Fermi - Rivoli Cascine Vica, prevede un tragitto di circa Km 3,7, mentre il tratto Lingotto - Bengasi prevede un tragitto di circa 1,9 km.



**Schema tracciato
linea 1 metro**

Lo studio “Scenario strategico del trasporto pubblico torinese”, **Metropolitana 2**, redatto dalla Città di Torino di concerto con l'Agenzia per la Mobilità Metropolitana e il Gruppo Trasporti Torinese (approvato nel 2006), aveva approfondito diversi scenari alternativi per il tracciato della seconda linea metropolitana, in relazione ai carichi urbanistici attuali e futuri e all'offerta di servizio di trasporto pubblico (linee di forza) rispetto alla domanda. Dallo studio era emerso che le zone dell'area metropolitana torinese più carenti di offerta di linee di trasporto di forza risultavano essere quelle dei quadranti sud-ovest e nord-est. Le indicazioni tecniche di base e le esplorazioni progettuali preliminari hanno portato ad una definizione di tracciato che si sviluppa dal settore nord/est al settore sud-ovest di Torino per una lunghezza complessiva di circa 14,8 km, attraversando quartieri densamente abitati quali Barriera di Milano, Aurora-Rossini, l'Area centrale, la Crocetta, Santa Rita, Mirafiori Nord, collegandoli con diversi poli di servizi d'interesse cittadino localizzati lungo il percorso. La linea interscambia con la linea ferroviaria a Rebaudengo e con la linea 1 a Re Umberto. In ambito extra urbano è previsto che l'infrastruttura prosegua a sud nel territorio di Orbassano e a nord-est verso San Mauro.

Lo sviluppo del tracciato verso Orbassano è in corso di definizione da parte dei comuni interessati, della Provincia e della Regione. A seguito della mozione n° 41 del 15/06/2009 collegata alla variante strutturale n. 200 del PRG, è stato studiato uno sdoppiamento del tracciato nel tratto nord della linea, in modo da collegare Scalo Vanchiglia con la zona del Pescarito nel comune di San Mauro Torinese. Questa soluzione, che prevede inoltre la realizzazione di un parcheggio d'interscambio nei pressi della S.P.11, per intercettare le auto in ingresso in città, consentirebbe di alleggerire la zona nord dal traffico di attraversamento e di abbandonare l'ipotesi prevista dal PRGC del collegamento stradale tra la S.P. 11 ed il corso Regio Parco, che risultava di difficile e impattante realizzazione. La Città, ai sensi dal D.M. 16 febbraio 2009 "Criteri per la presentazione e selezione dei progetti per interventi nel settore dei sistemi di trasporto rapido di massa finalizzati alla promozione e al sostegno dello sviluppo del trasporto pubblico locale" ha individuato all'interno del primo lotto della Linea 2 come definito nello Studio di fattibilità del 2008, un primo Lotto Funzionale Prioritario che si estende dalla stazione ferroviaria Rebaudengo sino all'Ospedale Giovanni Bosco, richiedendo il cofinanziamento al Ministero delle Infrastrutture.



**Schema tracciato
linea 2 metro**

2.2. LE GRANDI INFRASTRUTTURE STRADALI

Nel prossimo decennio, la maglia stradale principale di Torino, si arricchirà notevolmente a seguito del completamento di importanti assi stradali quali il viale della Spina centrale, corso Mortara, corso Marche:

Nuovi assi stradali

- Il grande viale urbano della Spina centrale, il cui tracciato sarà completato progressivamente con l'avanzamento dei lavori dell'interramento del passante ferroviario, assumerà il ruolo di asse di attraversamento e distribuzione urbana, in posizione baricentrica alla città, direttamente collegato a nord al sistema tangenziale (attraverso la superstrada di Caselle) e a sud al nodo di Orbassano-Zappata, dal quale si raggiunge facilmente l'asse di via Zino Zini e le direttrici sud. Il suo completamento consentirà di alleggerire la maglia stradale del quadrante nord cittadino, oggi sofferente per la presenza del cantiere dell'infrastruttura ferroviaria.

Viale della Spina Centrale

- Con la demolizione della sopraelevata di collegamento tra i corsi Vigevano e Mortara, che seguiva il vecchio tracciato della cinta daziaria del 1853, nell'ambito del programma di riqualificazione urbana denominato Spina 3, al fine di ampliare l'area destinata al nuovo parco Dora si è traslato a nord ed in parte interrato il tracciato del nuovo corso Mortara. La realizzazione dell'opera è prevista per lotti funzionali, correlati ai tempi di attuazione delle trasformazioni stesse. E' in fase di realizzazione il sottopasso nel tratto tra c.so Potenza e via Borgaro (primo lotto circa 0,580 km), è in fase di avvio il tratto da via Borgaro a via Orvieto (secondo lotto circa 0,770 km) ed in previsione il tratto da via Orvieto a piazza Baldissera- corso Vigevano con la futura realizzazione di un'ulteriore sottopasso di collegamento tra c.so Mortara e c.so Vigevano (terzo lotto) al di sopra della ferrovia ma al di sotto della futura piazza baldissera. Il tracciato della nuova infrastruttura sarà in gran parte in sotterraneo, e costituirà una valida alternativa al corso Regina Margherita per l'attraversamento est - ovest del quadrante centrale della città.

Nuovo Corso Mortara

Il nuovo corso Marche, il cui tracciato previsto insiste oltre che su Torino anche sui territori dei comuni di Collegno e Grugliasco, costituirà un nuovo asse stradale, collocato lungo la parte ovest della Città ma baricentrico all'area metropolitana, che offrirà anche l'occasione di localizzare lungo il suo tracciato funzioni e servizi di interesse metropolitano, facilmente accessibili dalle diverse provenienze.

Nuovo Corso Marche

Il nuovo corso sarà realizzato su tre livelli, uno ferroviario e due stradali. L'asse stradale sotterraneo permetterà di suddividere i flussi di traffico e di alleggerire il sistema tangenziale che nell'arco nord-ovest presenta spesso fenomeni di criticità, mentre il viale di superficie, sul quale confluiranno in cinque nodi le rampe del tunnel permettendo l'ingresso/uscita in vari punti dell'area urbana, avrà funzione di distribuzione e di ricucitura del tessuto circostante, attualmente scarsamente collegato.

Per migliorare l'efficienza del sistema stradale torinese, oltre alle grandi infrastrutture stradali che hanno carattere di scala urbana, e per risolvere criticità più localizzate, si prevede la realizzazione di sottopassi in alcuni nodi dove il traffico è significativo e presenta sovente fenomeni di criticità.

Sottopassi stradali

In continuità a opere già realizzate, che hanno visto ridurre il livello di congestione nei nodi dove si è intervenuto, quali il sottopasso di piazza Rivoli e di corso Spezia, s'intendono realizzare il sottopasso di piazza Derna, i mini-tunnel di corso Moncalieri-Casale e il completamento del sottopasso Spezia-Sebastopoli.

La nuova infrastruttura si posiziona nell'area nord della città in corrispondenza della direttrice di corso Giulio Cesare, una delle principali direttrici di ingresso e attraversamento secondo la direzione nord – sud. Per ridurre la congestione del nodo di piazza Derna è in progetto un sottopasso sull'asse di corso Giulio Cesare. Il nuovo sottopasso è stato progettato per separare i due flussi di traffico che percorrono corso Giulio Cesare (flusso nord – sud) e via Botticelli (flusso est - ovest) e per eliminare l'attuale interferenza tra la Linea 4 ed il traffico veicolare privato;

Sottopasso Derna

È infatti previsto che all'interno dell'infrastruttura transitino, in carreggiate separate, sia i veicoli privati sia i tram della Linea 4. Il progetto comprende anche la risistemazione superficiale della piazza con la viabilità perimetrale organizzata secondo una carreggiata a senso unico antiorario con due corsie di marcia destinate al traffico sia privato che pubblico.

Nell'ambito del piano di riorganizzazione della circolazione della direttrice nord – sud costituita dai corsi Casale e Moncalieri avviata dalla Città e già inserito nel Piano Urbano del Traffico (P.U.T.), si è studiata la fattibilità di realizzazione di minitunnel in corrispondenza dei nodi critici dei ponti di c.so Regina Margherita, Vittorio Emanuele I, Umberto I, Isabella).

Nella progettazione e realizzazione dei mini-tunnel si dovrà porre particolare rilevanza al rispetto dell'ambiente circostante, dato il carattere dei luoghi ad alto valore naturalistico (fiume Po e collina torinese).

Sottopassi asse Moncalieri-Casale

Il sottopasso Spezia per rispondere alla necessità di connettere le due parti di quartiere suddivise dalla sede dei binari ferroviari e offrire un'alternativa al corso Bramante, dovrà vedere il suo completamento.

Il 2° lotto del sottopasso Spezia – Sebastopoli comprende la realizzazione di un nuovo collegamento in galleria al di sotto della sede ferroviaria esistente, in prosecuzione, verso ovest del lotto già realizzato, da piazza Polonia all'area Lingotto Fiere.

Per intercettare e distribuire il traffico proveniente da via Zino Zini e dalle vie laterali di Corso Spezia, verranno realizzate due coppie di rotatorie alle estremità della sede ferroviaria, alla quota della galleria e a livello superficiale, in modo da consentire l'accesso al sottopasso non solo ai veicoli provenienti dalle due estremità, ma anche a quelli provenienti dalle suddette strade.

Completamento sottopasso Spezia- Sebastopoli

3. LA BANCA DATI E GLI INDICATORI

Per descrivere lo stato attuale del sistema della mobilità è stata predisposta una banca dati che ha sistematizzato su supporti informatici condivisi tutte le informazioni detenute dai vari Enti che si occupano di mobilità nella Città di Torino. La banca dati si configura come strumento basilare sia nella fase di analisi e valutazione dell'offerta e delle diverse criticità, sia nell'attività di monitoraggio che dovrà accompagnare le diverse fasi di attuazione e sviluppo del Piano.

La raccolta delle informazioni ha permesso di definire un quadro rappresentativo del sistema della mobilità (anno 2008), articolato in:

- **dati di base** (popolazione – parco veicolare – accessibilità di primo livello – dati sulla mobilità – qualità dell'aria – inquinamento acustico)
- **infrastrutture per la mobilità** (infrastrutture stradali – infrastrutture per la gestione del traffico - infrastrutture per il trasporto pubblico – mobilità ciclabile)
- **sosta** (sosta notturna – sosta diurna)
- **sicurezza stradale**
- **accessibilità delle persone**
- **riqualificazione dello spazio pubblico**

Per la catalogazione e la rappresentazione dei dati, vista la loro diversità e molteplicità, si sono utilizzate tre diverse strutture: il grafo, le zone ISTMO e la cartografia numerica Città di Torino.

Queste strutture sono state gestite mediante un sistema GIS (Geographic Information System), che ha consentito di attribuire a ciascun elemento della struttura le informazioni ad esso relative.

In particolare i dati statistici e territoriali sono stati riportati sul grafo della città di Torino, sulle zone ISTMO sono stati rappresentati i dati derivanti dalle Indagini sulla mobilità e raggruppati i dati statistici presenti sulle aste del grafo, mentre sulla carta numerica sono visualizzati i dati puntuali.

I dati raccolti sono stati organizzati in tabelle e rappresentati in planimetrie illustrative nell'allegato 2 – SISTEMA DELLA MOBILITÀ IN CITTÀ - BANCA DATI 2008.

La banca dati

Nella fase di avvio del sistema di monitoraggio, è stato individuato un primo insieme di indicatori calcolati a partire dalla banca dati predisposta.

Essi sono riferiti alle singole azioni di piano e di essi viene riportato il valore calcolato al 2008 che costituisce il valore di riferimento a partire dal quale si valuteranno le variazioni prodotte dal Piano.

Si sono quindi fissati i traguardi Piano: si sono stimati i valori degli indicatori di risultato delle diverse azioni di Piano, qualora siano attuati i diversi provvedimenti e realizzate le opere previste nelle misure operative del Pums.

Alcuni indicatori di risultato derivano dall'utilizzo di modelli di simulazione mentre altri sono stimati sulla base delle aspettative attese: la loro validità e quantificazione saranno monitorati in itinere.

L'utilizzo degli indicatori permette quindi di effettuare una valutazione ex ante delle prestazioni potenziali delle azioni, ossia gli effetti che si prevede che le singole azioni abbiano; di poter compiere in itinere il monitoraggio dell'andamento della politica complessiva individuata dal piano, attraverso la costante verifica degli indicatori di impatto; di verificare in itinere le prestazioni reali (e non più potenziali) delle azioni introdotte, permettendo di individuare le azioni scarsamente incisive e facilitando la modifica delle misure previste dal piano.

Si rimanda, per gli approfondimenti sulla metodologia di utilizzo degli indicatori al documento "VALUTAZIONE E MONITORAGGIO DEL PIANO, (All. 5), curato dall' Osservatorio Città Sostenibili, Dipartimento Interateneo Territorio del Politecnico e Università di Torino (DITER), con la precisazione che tale documento scientifico è stato assunto quale riferimento per il sistema di monitoraggio del presente piano, senza quindi attuarne nello specifico i modelli teorici enunciati.

La tabella a pagina seguente evidenzia la struttura degli indicatori i cui valori misurati nel 2008 sono raccolti nell'All.4 - IL SISTEMA DEGLI INDICATORI.

PUMS – INDICATORI DI RIFERIMENTO AZIONI		
LINEE D'INDIRIZZO	AZIONI	INDICATORI DI RIFERIMENTO
1. Garantire e migliorare l'accessibilità al territorio	1.1. Potenziare le infrastrutture del trasporto collettivo	<i>spostamenti con il trasporto pubblico / giorno (dati AMM- IMQ 2008 – dato riferito alla mobilità dei residenti)</i>
		<i>spostamenti con il trasporto privato / giorno (dati 2008 AMM-IMQ 2008 – dato riferito alla mobilità dei residenti)</i>
		<i>ripartizione modale trasporto pubblico (dati IMQ 2008 – dato riferito alla mobilità dei residenti)</i>
		<i>ripartizione modale trasporto privato (dati IMQ 2008 – dato riferito alla mobilità dei residenti)</i>
		<i>spostamenti con il trasporto pubblico / giorno (dati 2008 AMM-IMQ 2008 - dato riferito alla mobilità con origine e/o destinazione in Torino)</i>
		<i>spostamenti con il trasporto privato / giorno (dati 2008 AMM-IMQ 2008 - dato riferito alla mobilità con origine e/o destinazione in Torino)</i>
		<i>ripartizione modale trasporto pubblico (dati 2008 AMM-IMQ 2008 - dato riferito alla mobilità con origine e/o destinazione in Torino)</i>
		<i>ripartizione modale trasporto privato (dati 2008 AMM-IMQ 2008 - dato riferito alla mobilità con origine e/o destinazione in Torino)</i>
		<i>passenger annui trasportati dalla metro – Linea 1</i>
		<i>passenger annui trasportati dalla metro – Linea 2 (i passeggeri che utilizzano entrambe le linee sono conteggiati sia sulla linea 1 sia sulla linea 2)</i>
		<i>velocità commerciale bus in zona urbana</i>
		<i>velocità commerciale tram</i>
	1.2. Facilitare l'intermodalità 39,5	<i>occupazione parcheggi d'interscambio</i>
		<i>posti auto parcheggi d'interscambio</i>
		<i>passenger annui bus extraurbano (Linee di competenza A.M.M.)</i>
		<i>passenger annui servizi ferroviari (treni della Divisione Trasporto regionale di Trenitalia e treni GTT)</i>
		<i>abbonamenti tpl formula integrati (annuali +studenti plurimensili)</i>
	1.3. Risolvere i nodi problematici della struttura viaria	<i>abbonamenti tpl park & ride (biglietti 3.116)</i>
		<i>rete stradale di riferimento ricadente nel territorio comunale</i>
		<i>aste stradali indice criticità 3 (traffico rallentato) – ora punta mattino 7,40-8,40</i>
		<i>percentuale sul totale</i>
		<i>aste stradali indice criticità 3 (traffico rallentato) – ora punta sera 17,00–18,00</i>
		<i>percentuale sul totale</i>
		<i>aste stradali indice criticità 4 (traffico in coda) – ora punta mattino 7,40-8,40</i>
		<i>percentuale sul totale</i>
		<i>aste stradali indice criticità 4 (traffico in coda) – ora punta sera 17,00-18,00</i>
		<i>percentuale sul totale</i>
	1.4. Sostenere la mobilità ciclo-pedonale	<i>velocità media traffico privato ora di punta del mattino 7,40-8,40</i>
		<i>velocità media traffico privato ora di punta della sera 17,00–18,00</i>
	1.5: Favorire l'accessibilità pedonale nel centro storico	<i>piste ciclabili</i>
		<i>spostamenti in bicicletta / spostamenti giornalieri non motorizzati (45.424 / 676.000) (dati IMQ 2008)</i>
		<i>occupazione park attestamento mensile media diurna</i>
		<i>occupazione park attestamento feriale notturna</i>
		<i>passenger annui linee Star (413.604 Star 1 e 326.364 Star2)</i>
	1.6.Soddisfare nuova domanda di mobilità	<i>passenger annui night buster (dati di carico giugno --dicembre)</i>
		<i>aree pedonali in ZTL istituite con ordinanza (78.605) / superficie spazio pubblico ZTL (492.714)</i>
	1.7. Garantire la mobilità anche alle persone in difficoltà	<i>violazioni accesso alla ZTL/anno</i>
		<i>aste stradali con indice di criticità >3 ora di punta del mattino</i>
		<i>aste stradali con indice di criticità >3 ora di punta della sera</i>
		<i>tessere di libera circolazione disabili (agevolazioni Regione Piemonte)</i>
		<i>disabili aventi diritto trasportati nell'anno in taxi</i>
		<i>corse effettuate in- taxi</i>
		<i>disabili aventi diritto trasportati con minibus</i>
		<i>corse effettuate in minibus</i>
		<i>tessere di circolazione minimi INPS (agevolazioni comune di Torino)</i>
		<i>tessere di circolazione disoccupati (agevolazioni comune di Torino)</i>

2. Garantire e migliorare l'accessibilità delle persone	2.1. Garantire l'accessibilità ai mezzi pubblici	<i>mezzi pubblici accessibili (pianale ribassato bus 669, tram 108)</i>
		<i>mezzi pubblici accessibili sul totale del parco circolante (1.357 totale bus+tram)</i>
		<i>fermate accessibili</i>
		<i>fermate accessibili sul totale delle fermate (2331)</i>
	2.2. Facilitare l'accessibilità degli spazi pubblici	<i>interventi di miglioramento dell'accessibilità degli spazi pubblici</i>
	2.3. Garantire l'accessibilità alle persone diversamente abili	<i>Interventi specifici di abbattimento barriere architettoniche (2003 - 2009)</i>
		<i>percorsi attrezzati con loges</i>
		<i>impianti semaforici dotati di avvisatore acustico</i>
3.a. Migliorare la qualità dell'aria	3.a.1. Far diminuire gli spostamenti con mezzi privati motorizzati	<i>spostamenti con il trasporto pubblico / giorno (dati AMM- IMQ 2008 – dato riferito alla mobilità dei residenti)</i>
		<i>spostamenti in bicicletta / giorno (dati IMQ 2008)</i>
		<i>abbonamenti annuali Formula rete urbana di Torino</i>
		<i>abbonamenti annuali Formula integrati (annuali +studenti plurimensili)</i>
		<i>abbonamenti studenti (linee urbane, suburbane)</i>
		<i>abbonamenti studenti universitari (33% a carico di Edisu)</i>
		<i>abbonamenti junior (max 10 anni)</i>
		<i>aziende partecipanti al Bando regionale abbonamenti Lavoratori 2008</i>
		<i>abbonamenti richiesti dipendenti Enti-Aziende (Bando regionale Lavoratori 2008)</i>
		<i>abbonamenti annuali residenti over 60 (abbonamenti mensili 58.666)</i>
		<i>totale abbonamenti e tessere di libera circolazione (con periodicità pluriennale, annuale e pluriennale)</i>
	3.a.2. Adeguare i veicoli circolanti a motore non ecologici	<i>mezzi ecologici tpl</i>
		<i>mezzi tpl ecologici sul totale del parco circolante</i>
		<i>veicoli ecologici (metano gpl – ibridi – euro 4 – euro 5)</i>
		<i>veicoli ecologici sul totale del parco circolante (metano gpl–ibridi–euro 4–5)</i>
	3.a.3. Promuovere forme alternative di mobilità sostenibile	<i>abbonati car sharing / van sharing</i>
		<i>corse annue effettuate con il car sharing – van sharing (1.331.154 km dato 2008)</i>
		<i>abbonati bike sharing</i>
	3.a.4. Sostenere la mobilità ciclo-pedonale	<i>piste ciclabili</i>
		<i>totale rastrelliere installate al 2008 (300 nel 2008)</i>
		<i>spostamenti in bicicletta / spostamenti giornalieri non motorizzati (45.424 / 676.000) (dati IMQ 2008)</i>
	3.a.5. Governare la logistica delle merci in ambito urbano	<i>corse annue effettuate con il van sharing (totale km 4.978 dicembre 2008- data avvio del servizio)</i>
	3.a.6. Ridurre l'inquinamento ambientale dovuto al traffico	<i>media annuale concentrazione PM10 (valore limite 40 µg/m³ Direttiva 2008/50/CE)</i>
		<i>superamenti soglia di 50 µg/m³ PM10 - media sulle 24 ore (valore limite 35/anno Direttiva 2008/50/CE)</i>
		<i>media annuale concentrazione Biossido di Azoto (NO2)– (valore limite 40µg/m³ Direttiva 2008/50/CE)</i>
		<i>superamenti soglia di 200 µg/m³ Biossido di Azoto (NO2) – Media oraria (valore limite 18/anno Direttiva 2008/50/CE)</i>
		<i>numero di superamenti della soglia di 120 µg/m3 (concentrazione mediata sulle 8 ore) di Ozono (O3) per più di 75 volte nel triennio; è stata superata 200 volte nel triennio 2006-2008</i>

3.b. Migliorare la qualità dell'ambiente urbano	3.b.1. Estendere le riqualificazioni dello spazio pubblico	aree riqualificate e accessibili
		aree pedonali istituite al 2008 con ordinanza
	3.b.2. Mantenere un elevato standard manutentivo del suolo pubblico	superficie suolo pubblico
		superficie strade - piazze
		superficie marciapiedi
		interventi Manutenzione Ordinaria/anno
		interventi Manutenzione Straordinaria/anno
		aree in stato di degrado / superficie totale del suolo pubblico
	3.b.3. Riordinare la sosta	posti auto in struttura
		utilizzo medio diurno parcheggi in struttura
		utilizzo medio notturno parcheggi in struttura
		incasso annuo sosta in struttura
		posti auto su strada a pagamento
		ore di utilizzo medio per posto auto (paganti)
		incasso annuo sosta a raso (incasso medio giornaliero 73.329 su 292 gg)
		posti auto in parcheggi pertinenziali
	3.b.4. Favorire la riduzione dell'inquinamento acustico (dati 2007, aggiornamento quinquennale)	popolazione potenzialmente esposta a livelli di rumore superiori a 65 dB(A) L_{DEN}
		popolazione potenzialmente esposta a livelli di rumore superiori a 65 dB(A) L_{DEN} in abitazioni dotate con una facciata silenziosa
		popolazione potenzialmente esposta a livelli di rumore superiori a 55 dB(A) L_{night}
		popolazione potenzialmente esposta a livelli di rumore superiori a 55 dB(A) L_{night} in abitazioni dotate con una facciata silenziosa
4. Favorire l'utilizzo del trasporto pubblico	4.1. Aumentare l'efficacia del trasporto pubblico	viaggiatori trasportati all'anno dalla rete urbana e suburbana, desunti dalla vendita dei titoli di viaggio e dal numero medio di viaggi per tipologia di titolo - fonte Conto Nazionale Trasporti 2008
		ripartizione modale trasporto privato - tpl
	4.2. Migliorare l'efficienza del trasporto pubblico	velocità commerciale bus in zona urbana
		velocità commerciale tram
		regolarità servizio linee con passaggio ad intervallo ritardi > 5'
		corsie- vie riservate - marcia-tram
	4.3. Migliorare la sicurezza del trasporto pubblico	fermate con sistema di video-sorveglianza
		mezzi con sistema di video sorveglianza a bordo
		aggressioni sui mezzi pubblici
		furti sui mezzi pubblici
5. Garantire efficienza e sicurezza al sistema della viabilità	5.1. Riorganizzare la viabilità di quartiere e locale	interventi di riordino effettuati con ordinanze/anno
	5.2. Riordinare e razionalizzare la segnaletica stradale	interventi di sostituzione rinnovo segnaletica verticale/anno
		segnaletica orizzontale (pedonali, linee d'arresto, pre-ostacoli)/anno
	5.3. Perseguire il miglioramento della sicurezza stradale	intersezioni riorganizzate con impianti semaforici (n° totale 665)
		intersezioni con nuove rotatorie veicolari (n° totale 102)
		strade con limite di velocità 30km/h
		incidenti (compresa tangenziale e strade del territorio comunale)
		feriti
		indice lesività (feriti / n° incidenti)
		decessi
		indice mortalità (morti / n° incidenti)

6. Governare la mobilità attraverso tecnologie innovative	6.1. Estendere la gestione telematica del traffico	<i>aste stradali con indice di criticità >3 ora di punta del mattino</i>
		<i>aste stradali con indice di criticità >3 ora di punta della sera</i>
		<i>impianti semaforici centralizzati</i>
		<i>varchi ZTL</i>
		<i>VMS indirizzamento ai parcheggi</i>
		<i>VMS indirizzamento traffico</i>
		<i>siti controllati con pilomat</i>
	6.2. Estendere la gestione telematica del trasporto pubblico	<i>veicoli dotati di telecamere</i>
		<i>corsie controllate con telecamere(su 53,1)</i>
		<i>corsie controllate su totale corsie riservate</i>
		<i>sanzioni elevate per transito corsie riservate</i>
		<i>veicoli dotati di SIS</i>
		<i>veicoli dotati di SIS sul totale dei mezzi</i>
	6.3. Favorire la mobilità dell'utenza debole	<i>corse effettuate in minibus</i>
		<i>utenti serviti</i>
7. Definire il sistema di governo del Piano	7.1. Partecipazione	<i>incontri con Circoscrizioni, Associazioni di categoria, Portatori di interesse</i>
	7.2. Comunicazione	<i>accessi al sito del Piano</i>
		<i>campagne di comunicazione</i>
	7.3. Monitoraggio	<i>Aggiornamento banca dati e indicatori</i>

DIVISIONE INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ
Settore Mobilità

CONTRIBUTI:

SETTORE PARCHEGGI E SUOLO

SETTORE RIQUALIFICAZIONE SPAZIO PUBBLICO

DIVISIONE AMBIENTE E VERDE: SETTORE TUTELA AMBIENTE – SETTORE AMBIENTE E
TERRITORIO

AGENZIA PER LA MOBILITÀ METROPOLITANA TORINESE

GTT S.P.A.

5T S.R.L.

CONTRIBUTO SCIENTIFICO:

Osservatorio Città Sostenibili, Dipartimento Interateneo Territorio –
Politecnico e Università di Torino (DITER)

MAGGIO 2010

Città di Torino



ALLEGATO

2

**PIANO URBANO
DELLA
MOBILITÀ
SOSTENIBILE**

PUMS

SISTEMA DELLA MOBILITÀ IN CITTÀ

BANCA DATI - Scenario di riferimento 2008

Maggio 2010

Divisione Infrastrutture e Mobilità

PREMESSA	5
CONTENUTO DELLA BANCA DATI	5
STRUTTURA DELLA BANCA DATI.....	5
LE ZONE ISTMO	7
LA CARTA TECNICA.....	8
1 DATI DI BASE:	9
1.1 POPOLAZIONE	9
1.1.1 Torino e i 31 comuni dell'area torinese	9
1.1.2 Tabella abitanti residenti in Torino e 31 comuni dell'area metropolitana torinese.....	9
1.1.3 Tabella di sintesi abitanti area metropolitana - Torino (1998- 2008).....	10
1.1.4 Tabella abitanti di Torino dal 2000 (suddivisa per circoscrizione)	10
1.1.5 Tabella densità abitativa (ab/kmq) suddivisa per Circoscrizione)	11
1.1.6 Tabella abitanti di Torino suddivisi per occupati – disoccupati - secondo le risultanze anagrafiche	11
1.1.7 Planimetria: “POPOLAZIONE – DENSITA’ POPOLAZIONE”	11
1.2 PARCO VEICOLARE A TORINO	12
1.2.1 Tabella con evoluzione tasso di motorizzazione dal 2000 al 2008	12
1.2.2 Tabella parco veicolare di Torino suddiviso per tipo di mezzo (2008)	13
1.2.3 Tabella della ripartizione del parco veicolare di Torino (città) in base al tipo	13
di alimentazione e alla classe di emissione.....	13
1.3 ACCESSIBILITÀ DI PRIMO LIVELLO.....	14
1.3.1 Planimetria: “ACCESSIBILITA’ DI PRIMO LIVELLO – SISTEMA TRASPORTO PUBBLICO PRINCIPALE”, con evidenziata la rete stradale principale d’accesso a Torino.....	14
1.3.2 Planimetria: “ACCESSIBILITA’ DI PRIMO LIVELLO – SISTEMA TRASPORTO PUBBLICO PRINCIPALE”, con evidenziata la rete principale del trasporto pubblico d’accesso a Torino.....	14
1.3.3 Planimetria: “ACCESSIBILITA’ DI PRIMO LIVELLO - SENSORI DI RILEVAMENTO AUTOMATICO DEL TRAFFICO CONNESSI AL SISTEMA 5T”	14
1.3.4 Tabella flussi rilevati sulle principali direttrici di accesso dai sensori di rilevamento automatico del traffico esterni alla città e connessi al sistema 5T	14
1.3.5 Planimetria: “ACCESSIBILITA’ DI PRIMO LIVELLO - FLUSSI VEICOLARI AL CORDONE”	14
1.3.6 Planimetria: “ACCESSIBILITA’ DI PRIMO LIVELLO - FLUSSI E CRITICITÀ VEICOLARI GIORNATA STANDARD 2008 – ORA DI PUNTA DEL MATTINO (7.40 – 8.40)”	15
1.3.7 Planimetria: “ACCESSIBILITA’ DI PRIMO LIVELLO - FLUSSI E CRITICITÀ VEICOLARI GIORNATA STANDARD 2008 – ORA DI PUNTA DEL POMERIGGIO (17.00 – 18.00)”	15
1.4 ANALISI DEI DATI SULLA MOBILITÀ	16
1.4.1 La mobilità dei residenti in Torino – Tutti i modi - evoluzione delle modalità di trasporto	16
1.4.2 La mobilità dei residenti in Torino – auto + mezzo pubblico	16
1.4.3 La distribuzione spaziale della mobilità - Tutti gli scopi, tutti i modi	17
1.4.4 La distribuzione spaziale della mobilità - Tutti gli scopi, modi motorizzati	17
1.4.5 La distribuzione spaziale della mobilità - Tutti gli scopi escluso il ritorno a casa, tutti i modi.....	18
1.4.6 La distribuzione spaziale della mobilità - Tutti gli scopi escluso il ritorno a casa, modi motorizzati	18
1.4.7 Mobilità in ingresso alla Città di Torino	19
1.4.8 La ripartizione modale della mobilità in ingresso alla Città di Torino.....	19
1.4.9 Mobilità in ingresso alla Città di Torino	20
1.4.10 Mobilità in ingresso alla Città di Torino	20
1.4.11 Mobilità in uscita dalla Città di Torino	21
1.4.12 La ripartizione modale della mobilità in uscita dalla Città di Torino.....	21
1.4.13 Mobilità in Uscita dalla Città di Torino Spostamenti giornalieri dei residenti nella Provincia di Torino Per tutte le destinazioni, per tutti gli scopi escluso il ritorno a casa.....	22
1.4.14 Mobilità in uscita dalla Città di Torino Spostamenti giornalieri dei residenti nella Provincia di Torino Destinazioni in Cintura, per tutti gli scopi escluso il ritorno a casa.....	22
1.4.15 La distribuzione spaziale della mobilità in origine e in destinazione - Spostamenti nell’intera giornata, tutti i modi - Tutti gli scopi esclusi i ritorni a casa	23
1.4.16 Distribuzione spaziale della mobilità in origine - L’uso dei modi motorizzati (auto + mezzo pubblico) - Spostamenti nell’intera giornata - Tutti gli scopi esclusi i ritorni	23
1.4.17 Distribuzione spaziale della mobilità in origine L’uso dei modi non motorizzati Spostamenti nell’intera giornata - Tutti gli scopi esclusi i ritorni a casa	23
1.4.18 Distribuzione spaziale della mobilità in destinazione Spostamenti nell’intera giornata – Tutti i modi– Scopo lavoro e studio	23
1.4.19 Distribuzione spaziale della mobilità in destinazione Spostamenti nell’intera giornata – Tutti i modi Scopo acquisti-commissioni e svago-relazioni	24
1.4.20 Distribuzione spaziale della mobilità in destinazione Spostamenti nell’intera giornata – Tutti gli scopi esclusi i ritorni a casa L’uso dei modi motorizzati	24
1.4.21 Distribuzione spaziale della mobilità in destinazione Spostamenti nell’intera giornata – Tutti gli scopi esclusi i ritorni a casa L’uso dei modi non motorizzati	24

1.4.22	L'accessibilità in origine con uso del trasporto pubblico Destinazioni interne a Torino, ora di punta	24
1.4.23	L'accessibilità in destinazione con uso del trasporto pubblico Origini interne a Torino, ora di punta (da simulazione con ISTMO_PUB)	24
1.4.24	Tabella Km percorsi * veicolo / anno dal traffico motorizzato privato (2000 –2004- 2008).....	25
1.5	QUALITÀ DELL'ARIA A TORINO	26
1.5.1	ORIGINE DELLE EMISSIONI INQUINANTI.....	28
1.5.2	QUALITÀ DELL'ARIA – QUANTITÀ INQUINANTI PRODOTTI DAL PARCO VEICOLARE CIRCOLANTE A TORINO	29
1.6	RUMORE AMBIENTALE STRADALE A TORINO	30
1.6.1	SINTESI DEI RISULTATI DELLA MAPPATURA ACUSTICA	31
1.6.2	CONTRIBUTO DEL TRASPORTO PUBBLICO	31
1.6.3	RELAZIONE RUMORE–VELOCITÀ E EFFETTI DEI MANTI STRADALI	31
1.6.4	AREE SILENZIOSE.....	31
2	INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ	32
2.1	INFRASTRUTTURE STRADALI (2008)	32
2.1.1	Tabella della gerarchia stradale (2008)	32
2.1.2	Tabella limiti di velocità (2008).....	32
2.1.3	Planimetria: “INFRASTRUTTURE STRADALI – GERARCHIA VIARIA”	32
2.1.4	Planimetria: “INFRASTRUTTURE STRADALI – TIPOLOGIE STRADALI”	32
2.1.5	Planimetria: “INFRASTRUTTURE STRADALI – FUNZIONI STRADALI”	32
2.1.6	Planimetria: “INFRASTRUTTURE STRADALI – LIMITI DI VELOCITÀ”	32
2.2	INFRASTRUTTURE PER LA GESTIONE DEL TRAFFICO.....	33
2.2.1	Tabella impianti semaforici suddivisa per tipologia (2008).....	33
2.2.2	Planimetria: “INFRASTRUTTURE PER LA GESTIONE DEL TRAFFICO - SEMAFORI” (2008)	33
2.2.3	Tabella numero delle rotonde veicolari (2008).....	33
2.2.4	Planimetria: “INFRASTRUTTURE PER LA GESTIONE DEL TRAFFICO - MAPPA ROTATORIE VEICOLARI” (2008)	33
2.2.5	Tabella pannelli VMS d'instradamento e parcheggio	33
2.2.6	Planimetria: “INFRASTRUTTURE PER LA GESTIONE DEL TRAFFICO – INFOMOBILITÀ” (2008)	33
2.2.7	Tabella dell'evoluzione del numero degli incroci video-sorvegliati, porte elettroniche e pilomat (2000 - 2004 - 2008).....	33
2.2.8	Planimetria con incroci video-sorvegliati, porte elettroniche e pilomat (2008).....	33
2.3	INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO	34
2.3.1	Tabella numero di linee della rete ferial GTT (2008).....	34
2.3.2	Tabella tipologia della rete (2008)	34
2.3.3	Tabella flotta bus GTT suddivisa per classi di emissione e tipologia (2008).....	34
2.3.4	Tabella con l'evoluzione della flotta tram GTT (2008)	34
2.3.5	Tabella tipologie protezioni trasporto pubblico (2008).....	34
2.3.6	Tabella mezzi e fermate accessibili	34
2.3.7	Tabella statistica passeggeri annui divisa per urbano e sub- urbano, per anno per km. del trasporto pubblico GTT (2008)	35
2.3.8	Tabella statistica dati metropolitana automatica GTT - distribuzione passeggeri nelle stazioni -vidimazioni (2008).....	35
2.3.9	Planimetria: “INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - RETE TRASPORTO PUBBLICO”	36
2.3.10	Planimetria: “INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - RETE TRANVIARIA”	36
2.3.11	Planimetria: “INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - NUMERO LINE TRANSITANTI”	36
2.3.12	Planimetria: “INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - OFFERTA POSTI/ORA IN ORA DI PUNTA”	36
2.3.13	Planimetria:” INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - VISUALIZZAZIONE VIE/CORSIE RISERVATE SULLA RETE” (2008)	36
2.3.14	Planimetria: “INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - FERME LINEE GTT” (2008).....	36
2.3.15	Planimetria: “INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - FERME LINEE GTT - ACCESSIBILITÀ” (2008).....	36
2.3.16	Planimetria: “INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO- TELEMATICA”	36
2.3.17	Tabella parcheggi taxi con n. posti auto per ciascun parcheggio (2008)	37
2.3.18	Planimetria: “INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - PARCHEGGI TAXI” (2008)	37
2.3.19	Tabella con evoluzione dei parcheggi car sharing per anno (2002-2008).....	38
2.3.20	Planimetria: “INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - PARCHEGGI CAR SHARING “ (2008)	38
2.4	MOBILITÀ CICLABILE.....	39

2.4.1	Tabella evoluzione delle piste ciclabili (1990 – 2008).....	39
2.4.2	Tabella con rilevamenti mobilità ciclabile.....	39
2.4.3	Planimetria: “CICLABILITA’ E PEDONALITA’ – CICLOPISTE”	39
3	SOSTA.....	40
3.1	SOSTA NOTTURNA (RESIDENZIALE)	40
3.1.1	Tabella domanda di sosta notturna calcolata utilizzando il tasso di motorizzazione.....	40
3.1.2	Planimetria: “SOSTA RESIDENZIALE NOTTURNA – DOMANDA DI SOSTA”	40
3.1.3	Tabella offerta di sosta privata in sede propria (autorimesse, box, cortili, parcheggi pertinenziali, posti in struttura non a rotazione) e sosta a raso su strada su zone ISTMO (2008).....	41
3.1.4	Planimetria “SOSTA RESIDENZIALE NOTTURNA – OFFERTA DI SOSTA”	41
3.1.5	Tabella evoluzione parcheggi pertinenziali (1999 – 2008).....	42
3.1.6	Planimetria: “SOSTA – PARCHEGGI PERTINENZIALI”	42
3.1.7	Tabella domanda di sosta residenziale (notturna) – rapportata all’offerta tra posti auto su strada e posti privati in sede propria (box, pertinenziali, autorimesse private, posti non a rotazione in struttura), senza considerare i posti in struttura a rotazione per evidenziare le criticità	43
3.1.8	Planimetria “SOSTA RESIDENZIALE NOTTURNA – OFFERTA DI SOSTA IN RAPPORTO ALLA DOMANDA RESIDENZIALE”.	43
3.2	SOSTA DIURNA (RESIDENZE + ADDETTI).....	44
3.2.1	Tabella domanda di sosta diurna su zone ISTMO (2008).....	44
3.2.2	Planimetria: “SOSTA DIURNA – DOMANDA DI SOSTA (residenze + addetti)”	44
3.2.3	Tabella con l’offerta della sosta pubblica (raso + struttura) su zone ISTMO (2008).....	45
3.2.4	Planimetria: “SOSTA DIURNA – OFFERTA DI SOSTA (residenze + addetti)”	45
3.2.5	Tabella con evoluzione dei posti nei parcheggi pubblici in struttura e	46
3.2.6	Planimetria: “SOSTA – PARCHEGGI IN STRUTTURA”	46
3.2.7	Tabella con evoluzione sosta a pagamento su strada (1994-2008).....	46
3.2.8	Planimetria: “SOSTA – SOSTA A PAGAMENTO SU STRADA”	46
3.2.9	Tabella domanda di sosta diurna – rapportata all’offerta tra posti auto su strada e posti privati in sede propria (box, pertinenziali, autorimesse private), posti totali in struttura.....	47
3.2.10	Planimetria: “SOSTA DIURNA – OFFERTA DI SOSTA IN RAPPORTO ALLA DOMANDA (residenze + addetti)”	47
4	SICUREZZA STRADALE.....	48
4.1.1	Tabella con trend degli incidenti suddivisi per gravità (2000 – 2008).....	48
4.1.2	Tabella con trend degli incidenti suddivisi per tipologia dei mezzi coinvolti (2005 – 2007)	48
4.1.3	Planimetria: “SICUREZZA - INCIDENTI CON FERITI SU INCROCI (2008”	49
4.1.4	Planimetria: “SICUREZZA - INCIDENTI MORTALI (2008”	49
4.1.5	Planimetria: “SICUREZZA - INCIDENTI CON FERITI SU ASSI STRADALI (2008”	49
4.1.6	Planimetria: “SICUREZZA - INCIDENTI CON PEDONI SU INCROCI” 2008”	49
4.1.7	Planimetria: “SICUREZZA – DENSITÀ INCIDENTI TOTALI (2005 – 2006 – 2007)”	49
5	ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE	50
5.1	ACCESSIBILITÀ DISABILI MOTORI E SENSORIALI.....	50
5.1.1	Planimetria: “ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE - EVOLUZIONE ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE” (2008)”	50
5.1.2	Tabella con evoluzione dei Km di strada attrezzati con loges (2005 – 2008)	50
5.1.3	Planimetria: “ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE – INFRASTRUTTURE IPOVEDENTI”	50
6	RIQUALIFICAZIONE DELLO SPAZIO PUBBLICO	51
6.1.1	Planimetria: “RIQUALIFICAZIONE DELLO SPAZIO PUBBLICO - SCENARI RIQUALIFICAZIONE SPAZI PUBBLICI”	51
6.1.2	“RIQUALIFICAZIONE DELLO SPAZIO PUBBLICO - SCENARI RIQUALIFICAZIONE SPAZI PUBBLICI – DETTAGLIO CENTRO”	51
6.2	AREE PEDONALI.....	51
6.2.1	Planimetria: “RIQUALIFICAZIONE DELLO SPAZIO PUBBLICO – AREE PEDONALI”	51
6.2.2	Tabella evoluzione delle aree pedonali	51

PREMESSA

Per descrivere lo stato attuale del sistema della mobilità è stata predisposta una banca dati che ha sistematizzato su supporti informatici condivisi tutte le informazioni detenute dai vari Enti che si occupano di mobilità nella Città di Torino.

La banca dati si configura come strumento basilare sia nella fase di analisi e valutazione dell'offerta e delle diverse criticità, sia nell'attività di monitoraggio che dovrà accompagnare le diverse fasi di attuazione e sviluppo del Piano.

La raccolta delle informazioni ha permesso di definire un quadro rappresentativo del sistema della mobilità (anno 2008), articolato in dati statistici e territoriali (popolazione, addetti, tassi di motorizzazione), caratteristiche qualitative della domanda di mobilità delle persone e delle merci (sulla base di indagini campionarie, conteggi e simulazioni), dati sull'offerta trasportistica (offerta TPL su ferro e gomma, rete stradale, sistema della sosta...), dati ambientali (qualità dell'aria, livelli di rumore,...), dati sul traffico e carico della rete viaria (flussi di traffico, assegnazione modellistica, monitoraggio del traffico, incidentistica,...).

CONTENUTO DELLA BANCA DATI

la Direzione Servizi Civici ha fornito i dati relativi a:

- Popolazione (densità abitativa, dati occupazionali)

La Regione Piemonte - ha fornito i dati relativi a:

- parco veicolare (suddivisione per tipologie e classi di emissioni)

La Divisione Infrastrutture e Mobilità ha fornito i dati relativi a:

- Infrastrutture stradali (accessibilità di primo livello, gerarchia viaria, tipologie e funzioni stradali, limiti di velocità)
- Infrastrutture per la gestione del traffico (semafori, rotatorie veicolari. infomobilità)
- Mobilità ciclabile
- Sosta (sosta a raso, sosta in struttura)
- Accessibilità delle persone (evoluzione abbattimento barriere architettoniche, infrastrutture per ipovedenti)
- Riqualificazione dello spazio pubblico (aree pedonali, aree di trasformazione)

L'Agenzia per la Mobilità Metropolitana ha fornito i dati relativi a:

- indagini sulla mobilità delle persone (modi, scopi, destinazioni e tempi)

La Divisione Ambiente ha fornito i dati relativi a:

- Mappatura acustica
- Dati ambientali sulla qualità dell'aria

La Società 5T (Tecnologie Telematiche Trasporti Traffico Torino) ha fornito i dati relativi a:

- Flussi e criticità veicolari
- Infrastrutture per la gestione del traffico pubblico e privato (infomobilità)

La società GTT (Gruppo Trasporti Torinesi) ha fornito i dati relativi a:

- Infrastrutture del trasporto pubblico (reti, attrezzature, parco veicolare)
- Offerta di trasporto (portata, percorsi, frequenza)
- Dati statistici (carico delle linee, km percorsi, passeggeri trasportati)
- Car e Van sharing

la Divisione Edilizia e Urbanistica ha fornito i dati relativi a:

- Sosta privata in struttura (box)

La Divisione Corpo di Polizia Municipale ha fornito i dati relativi a:

- Incidentistica stradale

STRUTTURA DELLA BANCA DATI

Per la catalogazione e la rappresentazione dei dati, vista la loro diversità e molteplicità, si sono utilizzate tre diverse strutture: il grafo e la cartografia numerica Città di Torino e le zone ISTMO.

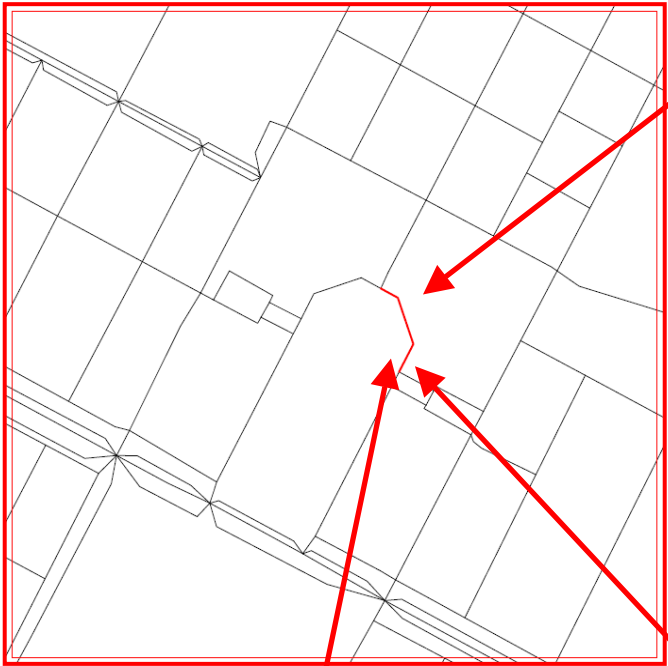
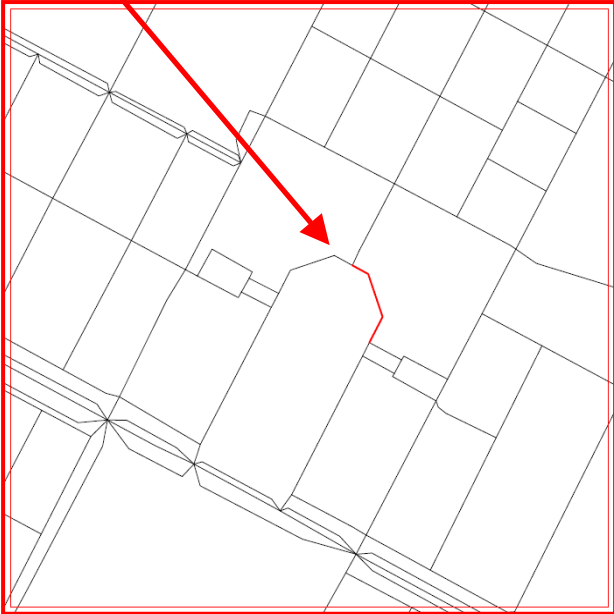
Queste strutture sono state gestite mediante un sistema GIS (Geographic Information System), che ha consentito di attribuire a ciascun elemento della struttura le informazioni ad esso relative.

IL GRAFO

Il grafo GDF1 della Città di Torino è stato realizzato dal CSI Piemonte (Consorzio per il sistema informativo) a partire dalla cartografia numerica della città realizzata a partire dal rilievo fotogrammetrico. Il Geographic Data Files o GDF è un formato di file per lo scambio di dati geografici. Contrariamente ad un generico formato GIS, il GDF fornisce regole dettagliate per l'acquisizione di dati e la loro rappresentazione, oltre ad un vasto catalogo di caratteristiche standard, attributi e relazioni. di una struttura dei dati.

Ogni entità nel modello GDF ha una rappresentazione su tre livelli: Il livello 0 del modello GDF è un livello di tipo cartografico. In esso le diverse entità sono rappresentate dalle primitive geografiche Nodo, Arco e Superficie, basate su una geometria costituita da uno o più punti rappresentati da una terna di coordinate.

Il livello 1 del modello GDF descrive la mappa in termini di entità elementari che sono: l'Elemento Stradale (Road Element), la Giunzione(Junction) e l'Area di Traffico (Enclosed Traffic Area). In particolare i dati statistici e territoriali sono stati riportati sul grafo della città di Torino di livello 1.



Dati statistici

ID_ELEMENT	35826
ABITANTI	29
CIV_LFR	7
CIV_LTO	41
CIV_RFR	
CIV_RTO	
COVIA	11484
COVIAE	45825
COVIATRA	28105
DT_STATO	Pubblico
NOMEVIA	PIAZZA CARLO FELICE
NOMEVIA_A	VIA ROMA
NOMEVIA_DA	PIAZZA LAGRANGE GIUSEPPE LUIGI
INTERNO	FALSO
PASSAGGIO_PRIVATO	FALSO

Dati geometrici e funzionali

DT_AREA	6824,48
DT_LARG	0
DT_LUNG	68,28
FK_GIUNZI1	16840
FK_GIUNZIO	20770
DT_CLAS	traffico indifferenziato
DT_CORS	2
DT_TIPO	5
FK_CLASSE	E2
FLAG_SENSO	1
N_CARRAI	1
ORDINANZE	N. 200701906
ZONATIR	A
GTT_num_fermate	0
POSTIFASCE	B
POSTI_A_PE	0
POSTI_A_SP	0
POSTI_BMOT	0
POSTI_CS	0
POSTI_H	0
POSTI_IN_L	0
POSTI_MERC	0
POSTI_SZON	
POSTI_TAR	0
POSTI_TOTA	0
posti_box	3
posti_pertinenziali	0
Posti_autorimesse	0
Posti_strutture	299
posti_rotazione	296

Dati trasportistici

GTT_FERMAT	
GTT_LINEA	01; 34b; 34c; 35; 61;
GTT_NLINEE	5
GTT_OFF	3
SVS_5T	1
INCIDENTI_civici	7
INCIDENTI_civ_densita	0,10
ZTL	no
limiti_velocita	50

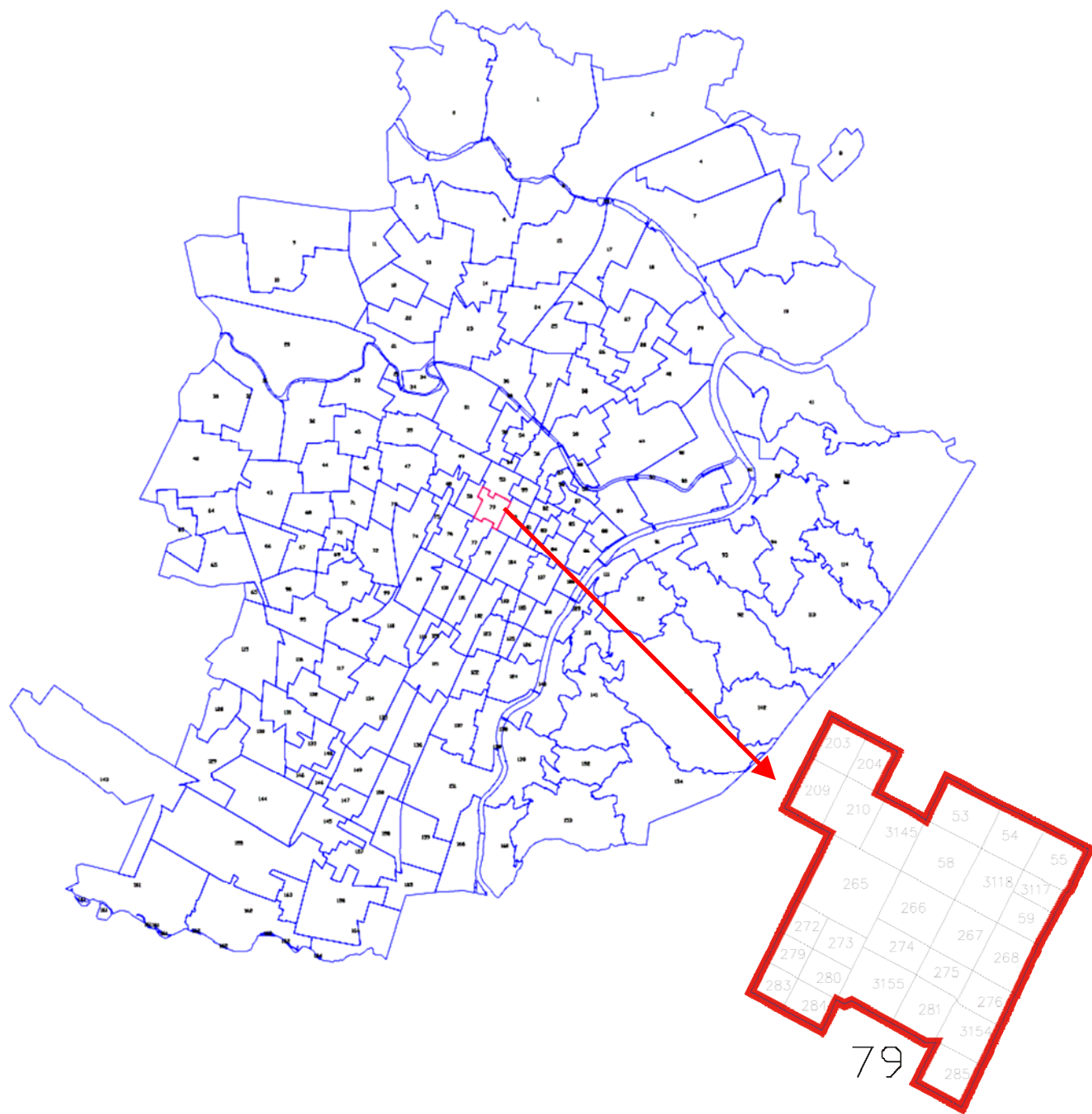
LE ZONE ISTMO

Impiegate in origine da GTT per la pianificazione e le indagini campionarie sull'utilizzo del trasporto pubblico, sono state riviste in occasione dell'omonimo progetto. L'area di riferimento misura circa 668 Km² con circa 1.5 milioni di abitanti e comprende Torino e 25 Comuni circostanti.

Le zone sono state disegnate con riferimento alla reti stradali e di trasporto pubblico principali.

Sul territorio urbano sono costituite da aggregazione di zone censuarie, con superficie fra loro diverse ma popolazione equivalente.

Su di esse sono stati rappresentati i dati derivanti dalle Indagini sulla mobilità e raggruppati i dati statistici presenti sulle aste del grafo.



Dati trasportistici

ISTMO	79
O_priv_2004	1.313
D_priv_2004	5.205
O_pubb_2004	818
D_pubb_2004	7.618
priv_O-D_2004	- 3.892
pubb_O-D_2004	- 6.800
O_priv_2008	2.099
O_pubb_2008	1.119
O_altri_2008	1.277
O_bici_2008	-
O_tot_2008	4.495
D_priv_2008	3.978
D_pubb_2008	7.216
D_altri_2008	2.104
D_bici_2008	236
D_tot_2008	13.297
D_lavoro_2008	5.676
D_studio_2008	746
D_acquisti_2008	3.191
D_svago_2008	2.196
D_altro_2008	1.489
D_tot_scopi_2008	13.297
D_ritorni_scopi_2008	2.953
O_lavoro_2008	1.417
O_studio_2008	358
O_acquisti_2008	1.184
O_svago_2008	950
O_altro_2008	587
O_tot_scopi_2008	4.495
O_ritorni_scopi_2008	11.518
bici_mono_o_2008	-
bici_mono_d_2008	236
bici_mult_o_2008	-
bici_mult_d_2008	99
note	

Dati geometrici e funzionali

ISTMO	79
domanda_sosta_residenziale	779
offerta_sosta_box	225
offerta_sosta_pertinenziali	-
offerta_sosta_autorimesse	102
offerta_sosta_sup	1.260
offerta_sosta_strutt_non_rot	-
offerta_sosta_res_tot	1.586
differenza_domanda_offerta_residenziale	807
offerta_sosta_strutt_rot	187
offerta_sosta_diurna_tot	1.773
domanda_sosta_diurna	2.658
differenza_domanda_offerta_diurno_2008	-885
note	

Dati statistici

ISTMO	79
NOME_ZONA	CERNAIA-GALILEO FERRARIS
densità	6.338
popolazione	1.237
domanda_sosta	779

LA CARTA TECNICA

La carta tecnica è una delle carte fondamentali per l'ente locale, essa è intesa come carta del rilievo della copertura del suolo, il suo aggiornamento è indispensabile per il monitoraggio delle trasformazioni territoriali nel tempo. La cartografia numerica della città ha avuto origine nel 1985. La carta tecnica è aggiornata sulla base di rilievi topografici e restituzioni di voli aerei. Gli aggiornamenti della carta a seguito di modifiche intervenute sul territorio avvengono sulla base di segnalazioni provenienti dagli uffici comunali deputati all'edilizia privata ed alle trasformazioni del suolo. La Carta Tecnica di Torino, aggiornata ogni tre mesi, contiene 55 livelli di informazioni le informazioni temporali relative all'areola elementare (unità minima cartografica) sono contenute nel database associato ai centroidi di competenza. L'immagine cartografica è gestita a elaboratore sotto forma vettoriale, in cui le geometrie degli oggetti geografici sono rappresentate in memoria come successione di coordinate dei loro punti caratteristici, generalmente espresse in metri nell'ambito del sistema cartografico di riferimento prescelto.



Figura 3 - Carta tecnica del 1999



Figura 4 - Carta tecnica del 2003

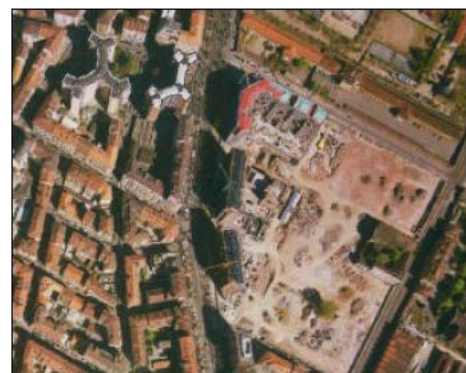
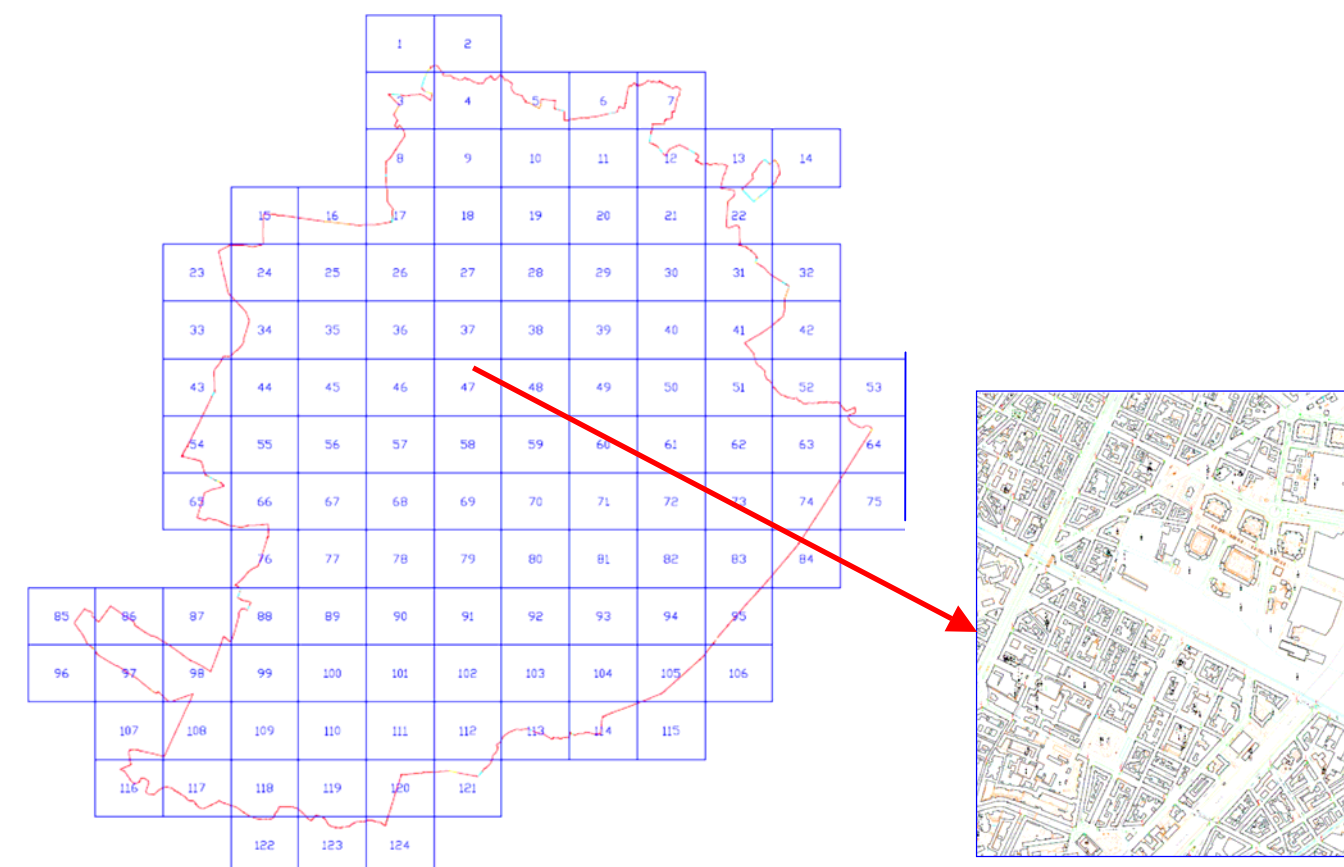


Figura 5 - Volo del 2002



Figura 6 - Carta catastale

Evoluzione del territorio nel tempo attraverso rappresentazioni diverse



I dati opportunamente messi in relazione costituiscono gli indicatori di riferimento di partenza (valutazione ex ante); a questi dovranno essere associati gli indicatori dei risultati attesi con l'attuazione del Piano, secondo una serie di obiettivi condivisi e confrontati con gli interlocutori istituzionali e con le parti sociali locali.

Gli indicatori permetteranno la verifica periodica dell'efficacia degli interventi e dei provvedimenti attuati (valutazione in itinere), secondo la metodologia delle valutazioni ambientali strategiche (VAS). Si rimanda per gli approfondimenti al documento “VALUTAZIONE E MONITORAGGIO DEL PIANO, (All. 3)” curato dall'Osservatorio Città Sostenibili del politecnico di Torino e all'All.4 - IL SISTEMA DEGLI INDICATORI, per la lettura dei valori misurati al 2008..

1 DATI DI BASE:
1.1 POPOLAZIONE

1.1.1 Torino e i 31 comuni dell'area torinese



1.1.2 Tabella abitanti residenti in Torino e 31 comuni dell'area metropolitana torinese

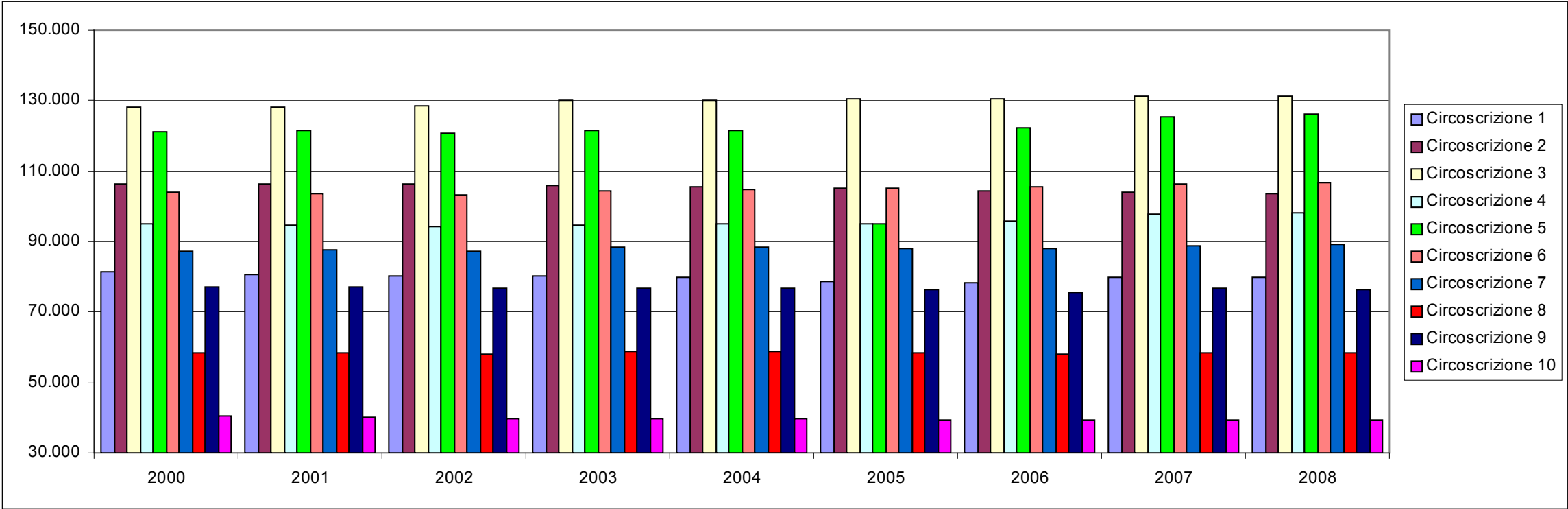
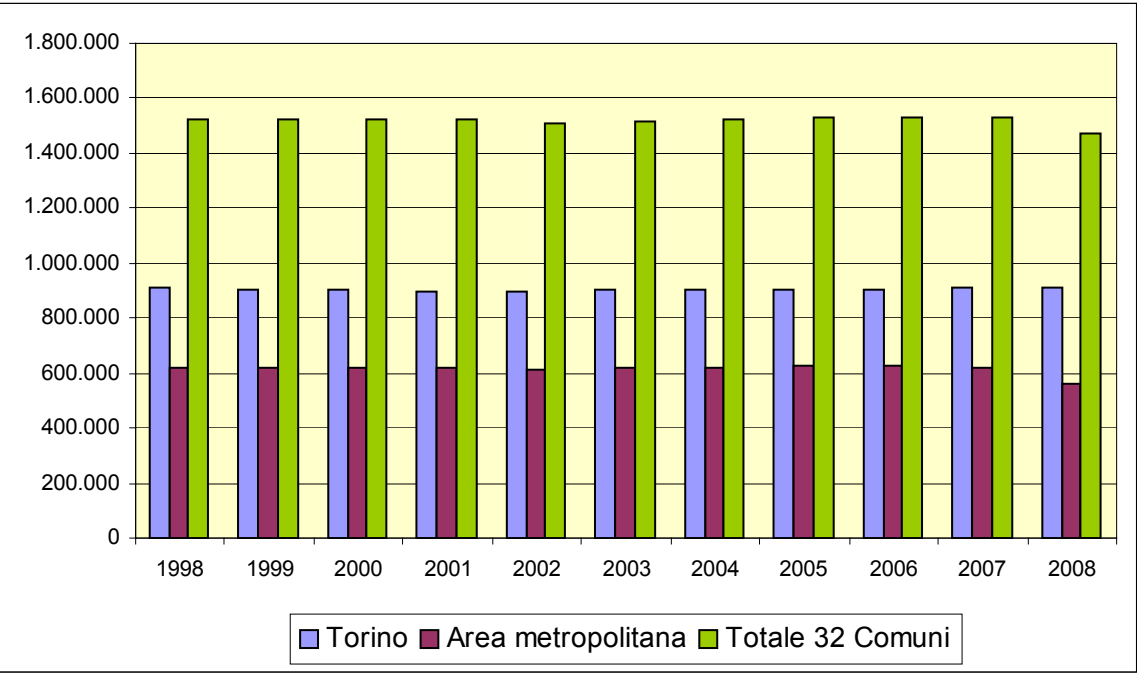
Comune	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Torino	909.741	903.724	901.010	899.806	896.918	902.342	902.342	900.748	900.736	908.129	909.827
Alpignano	17456	17306	17214	17182	16662	16997	17031	17036	16983	17.128	17230
Baldissero	3070	3180	3199	3250	3259	3319	3396	3488	3516	3645	3722
Beinasco	18256	18120	18337	18437	18250	18477	18443	18393	18330	18.095	18033
Borgaro	11832	12201	12661	12763	12754	12919	13045	13317	13405	13553	13536
Cambiano	5688	5707	5715	5814	5797	5800	5939	6008	6121	6.315	6328
Candiolo	5073	5079	5109	5106	5122	5225	5312	5385	5428	5616	5644
Carignano	8560	8512	8558	8606	8647	8674	8775	8777	8816	9.005	9099
Caselle	14965	15185	15404	15634	15868	16179	16574	16783	17064	17597	17735
Chieri	32288	32526	32894	33199	32878	33077	33569	34312	34669	35.354	35766
Collegno	47207	47378	47695	48358	46557	47245	48778	49634	49606	50175	50077
Druento	8021	8039	8261	8282	8233	8273	8282	8262	8264	8.434	8422
Grugliasco	41045	40344	39890	39539	38743	38578	38501	38327	38050	37873	38028
La Loggia	6544	6482	6483	6506	6472	6520	6589	6838	7022	7.461	7555
Leini	12172	12064	12113	12057	11955	12062	12254	12439	12757	14081	14560
Moncalieri	58018	57698	57024	56185	53435	53574	54462	55059	55983	56.944	57722
Nichelino	45605	46233	46998	47654	47898	47950	48187	48297	48414	48864	49017
Orbassano	21666	21712	21761	21854	21556	21741	21767	21667	21580	22.082	22186
Pecetto	3517	3579	3622	3677	3693	3732	3759	3751	3754	3796	3840
Pianezza	11443	11413	11387	11365	11230	11327	11466	11727	12072	13.000	13479
Pino Torinese	8620	8572	8519	8534	8241	8504	8607	8586	8627	8599	8650
Piobesi	3028	3137	3129	3183	3242	3297	3371	3424	3539	3608	3616
Piossasco	15543	15635	15852	16152	16151	16481	16808	16961	17303	17621	17956
Rivalta	17619	17613	17734	17853	17621	17955	18137	18266	18382	18.800	18950
Rivoli	52301	52153	51996	51797	49825	49892	49868	50694	50213	50115	49985
San Mauro	17865	17861	17910	18147	17826	18088	18343	18367	18645	19.030	19264
Santena	10302	10260	10237	10253	10203	10240	10322	10313	10287	10435	10521
Settimo	47617	47390	47267	47062	47023	47041	47227	47372	47441	47.366	47498
Trofarello	9264	9454	9836	10123	10373	10697	10985	11090	11089	11122	11131
Venaria	35576	35759	36039	36068	35676	35555	35363	35128	35127	34.563	34608
Vinovo	13728	13644	13659	13584	13421	13532	13552	13563	13440	13690	13806
Volpiano	12828	12933	13068	13159	12997	13281	13508	13638	13835	14.454	14712
Totale area a 32 Comuni	1.526.458	1.520.893	1.520.581	1.521.189	1.508.526	1.518.574	1.524.562	1.527.650	1.530.498	1.528.861	1.474.604

1.1.3 Tabella di sintesi abitanti area metropolitana - Torino (1998- 2008)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
o	909.741	903.724	901.010	899.806	896.918	902.342	902.342	900.748	900.736	908.129	909.827
Area metropolitana	616.717	617.169	619.571	621.383	611.608	616.232	622.220	626.902	629.762	620.732	564.777
32 ini	1.526.458	1.520.893	1.520.581	1.521.189	1.508.526	1.518.574	1.524.562	1.527.650	1.530.498	1.528.861	1.474.604

1.1.4 Tabella abitanti di Torino dal 2000 (suddivisa per circoscrizione)

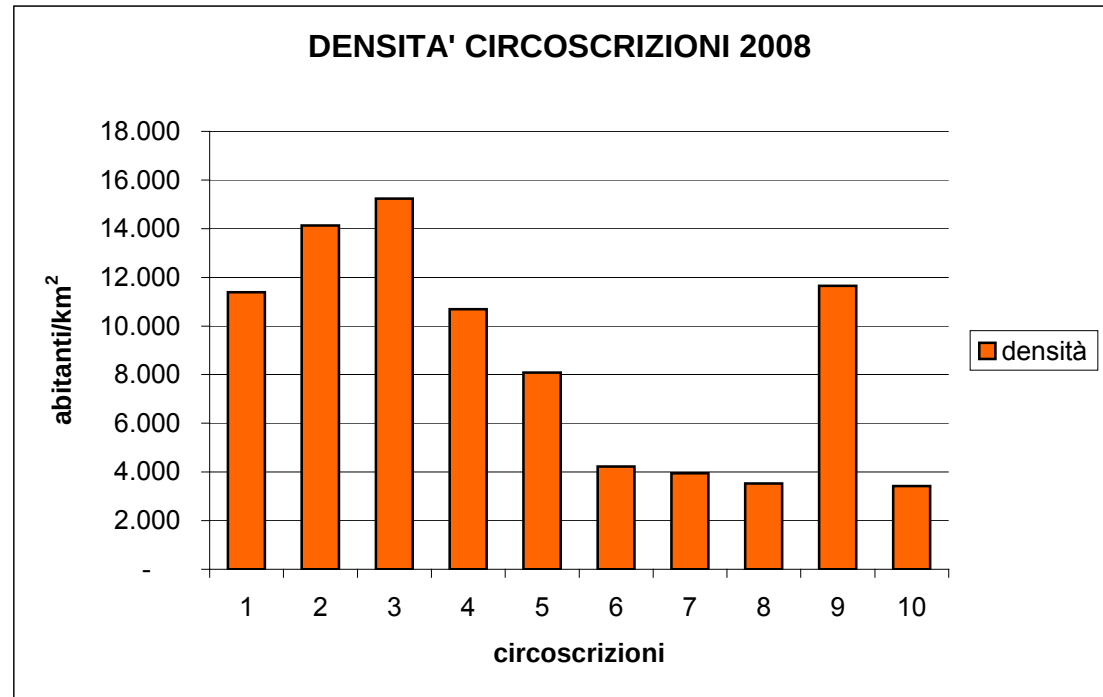
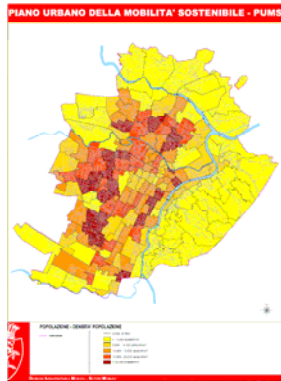
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Circoscrizione 1	81.317	80.671	80.152	80.199	79.685	78.781	78.265	80.060	79.813
Circoscrizione 2	106.332	106.304	106.209	106.162	105.725	105.108	104.502	103.991	103.569
Circoscrizione 3	128.249	128.292	128.512	129.995	130.133	130.343	130.597	131.281	131.414
Circoscrizione 4	94.985	94.703	94.271	94.681	94.926	95.181	96.009	97.606	98.213
Circoscrizione 5	121.228	121.506	120.967	121.434	121.634	121.800	122.462	125.465	126.085
Circoscrizione 6	104.168	103.681	103.125	104.313	104.735	105.265	105.489	106.291	106.578
Circoscrizione 7	87.400	87.691	87.398	88.606	88.389	88.015	87.988	88.658	89.227
Circoscrizione 8	58.355	58.271	58.084	58.868	58.864	58.369	58.171	58.633	58.618
Circoscrizione 9	77.304	77.009	76.627	76.947	76.614	76.215	75.769	76.627	76.540
Circoscrizione 10	40.478	40.167	39.851	39.814	39.767	39.532	39.244	39.517	39.288
Città	901.010	899.806	896.918	902.910	902.342	900.748	900.736	908.129	909.345



1.1.5 Tabella densità abitativa (ab/kmq) suddivisa per Circoscrizione)

circoscrizione	Superficie ha	Superficie kmq	densità (ab/kmq)	densità (ab/kmq)	densità (ab/kmq)	densità (ab/kmq)	densità (ab/kmq)	densità (ab/kmq)	densità (ab/kmq)	densità (ab/kmq)	densità (ab/kmq)
			2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
1.	700,6	7,0	11.607	11.515	11.440	11.447	11.374	11.245	11.171	11.427	11.392
2.	732,7	7,3	14.512	14.509	14.496	14.489	14.430	14.345	14.263	14.193	14.135
3.	862,3	8,6	14.873	14.878	14.903	15.075	15.091	15.116	15.145	15.225	15.240
4.	918,3	9,2	10.344	10.313	10.266	10.310	10.337	10.365	10.455	10.629	10.695
5.	1.558,3	15,6	7.780	7.797	7.763	7.793	7.806	6.108	7.859	8.051	8.091
6.	2.520,6	25,2	4.133	4.113	4.091	4.138	4.155	4.176	4.185	4.217	4.228
7.	2.258,2	22,6	3.870	3.883	3.870	3.924	3.914	3.898	3.896	3.926	3.951
8.	1.659,7	16,6	3.516	3.511	3.500	3.547	3.547	3.517	3.505	3.533	3.532
9.	656,8	6,6	11.770	11.725	11.667	11.715	11.665	11.604	11.536	11.667	11.653
10.	1.149,1	11,5	3.523	3.496	3.468	3.465	3.461	3.440	3.415	3.439	3.419
Città	13.016,6	130,2	6.922	6.913	6.891	6.937	6.932	6.920	6.920	6.977	6.986

1.1.7 Planimetria: “POPOLAZIONE – DENSITA’ POPOLAZIONE”



1.1.6 Tabella abitanti di Torino suddivisi per occupati – disoccupati - secondo le risultanze anagrafiche

anno	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Occupati*	350.671	354.435	354.438	361.989	364.014	362.396	376.573	390.750	392.531
Disoccupati	23.463	22.687	22.454	22.477	21.855	22.353	23.863	25.373	26.073
Non occupati**	526.876	522.684	520.026	518.444	516.473	515.999	504.003	492.006	490.741
Totale	901.010	899.806	896.918	902.910	902.342	900.748	904.439	908.129	909.345

*(Imprenditore o libero professionista, Lavoratore in proprio; Dirigente o direttivo, Impiegato o intermedio, Operaio o assimilato, Altro)

***(Invalido, Ricoverato permanente, Religioso, Studente, Pensionato, Altro)

1.2 PARCO VEICOLARE A TORINO

1.2.1 Tabella con evoluzione tasso di motorizzazione dal 2000 al 2008

anno	abitanti	veicoli totali	veicoli /Abitanti	autovetture totali	autovetture /Abitanti
1990	991.670	726.004	0,73	609.638	0,61
1991	979.839	740.633	0,76	622.286	0,64
1992	955.827	748.478	0,78	629.881	0,66
1993	946.135	752.187	0,80	631.911	0,67
1994	934.725	726.978	0,78	584.429	0,63
1995	923.095	727.271	0,79	584.429	0,63
1996	919.602	712.883	0,78	572.178	0,62
1997	914.818	720.932	0,79	578.607	0,63
1998	909.741	711.704	0,78	588.567	0,65
1999	903.724	727.910	0,81	587.773	0,65
2000	901.010	724.590	0,80	581.783	0,65
2005	900.748	692.837	0,77	568.962	0,63
2006	900.736	700.554	0,78	560.127	0,62
2007	908.129	704.570	0,77	563.729	0,62
2008*	909.345*	753.411*	0.83*	575.871*	0,63*

TABELLA EVOLUZIONE TASSO DI MOTORIZZAZIONE
VEICOLI
DAL 1990 AL 2008 (Comune di Torino)

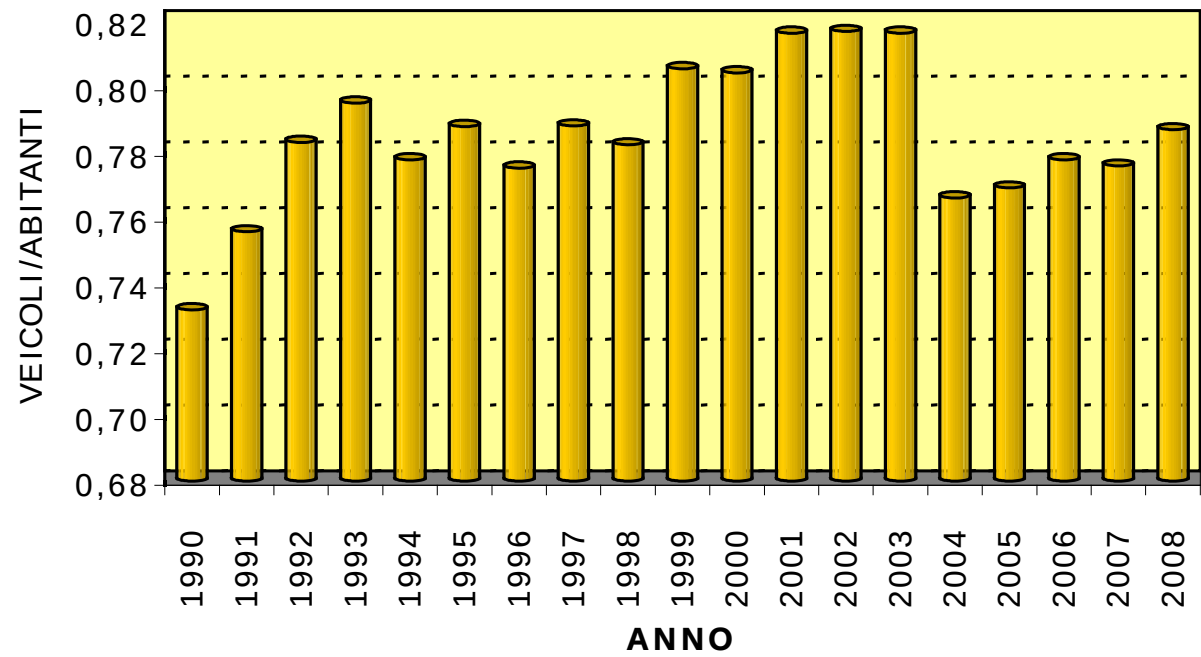
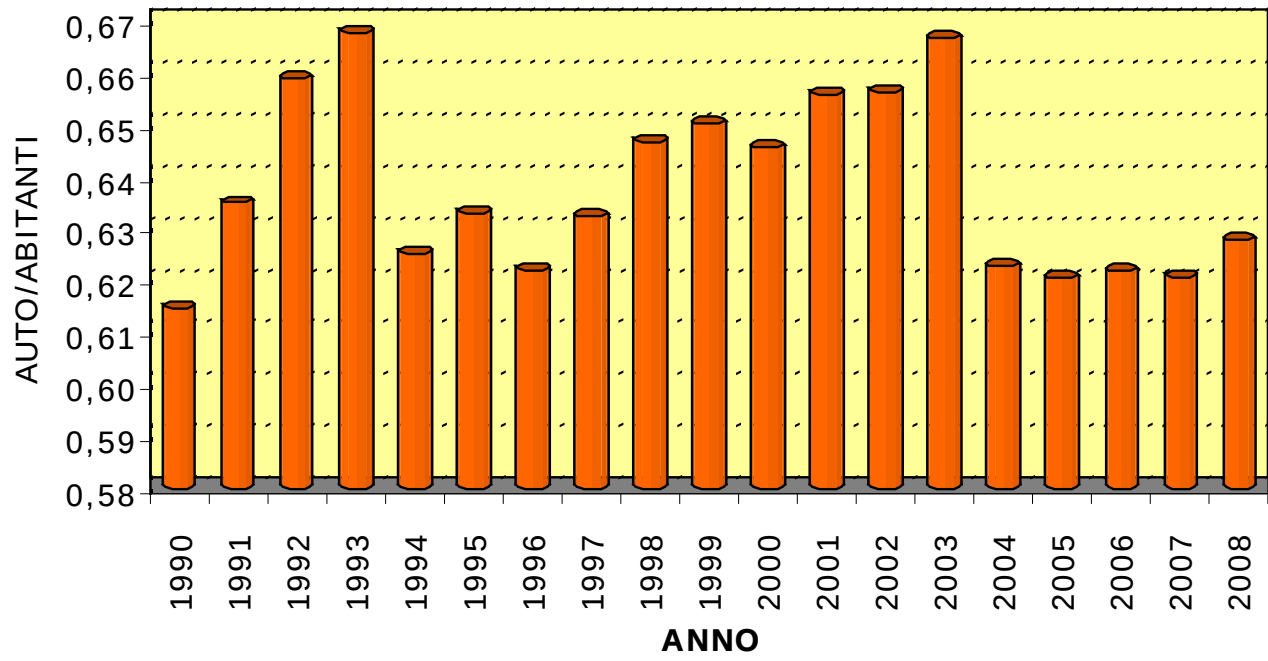


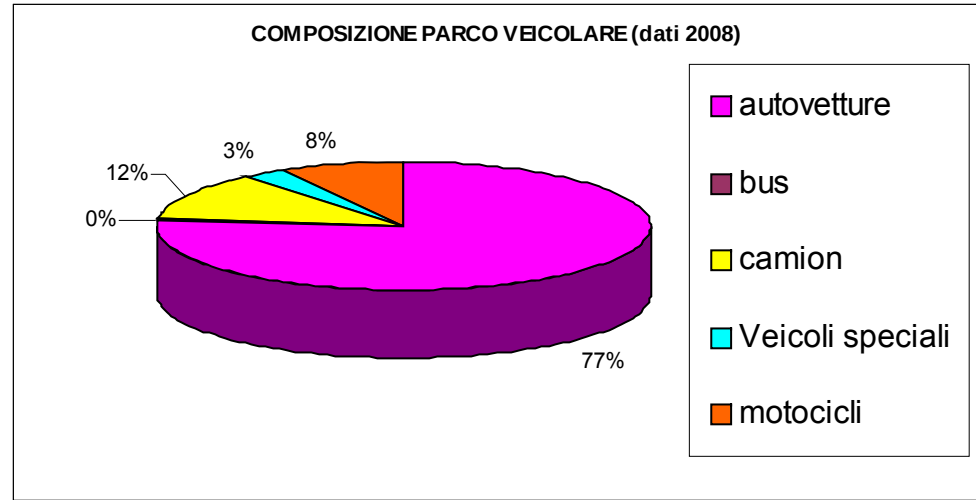
TABELLA EVOLUZIONE TASSO DI MOTORIZZAZIONE
AUTOVETTURE
DAL 1990 AL 2008 (Comune di Torino)



1.2.2 Tabella parco veicolare di Torino suddiviso per tipo di mezzo (2008)

Composizione parco veicolare	autovetture	bus	camion	Veicoli speciali	motoveicoli	Veicoli totali
2008*	589.258*	2.304	78.013	22.274	61.563	753.412**

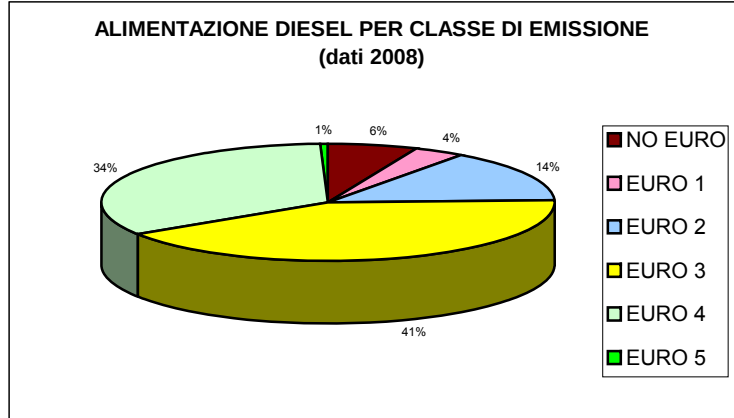
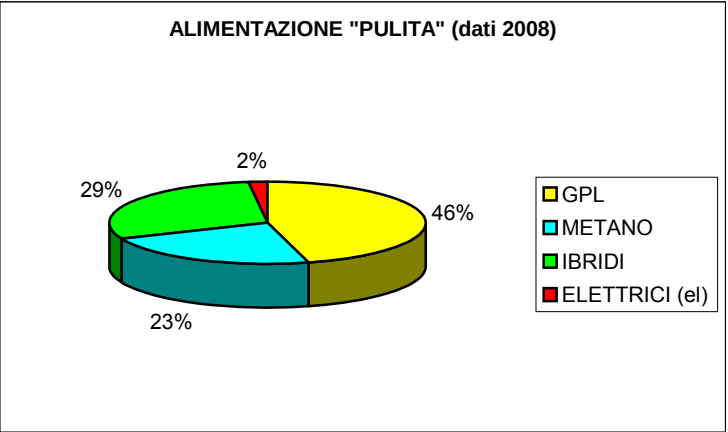
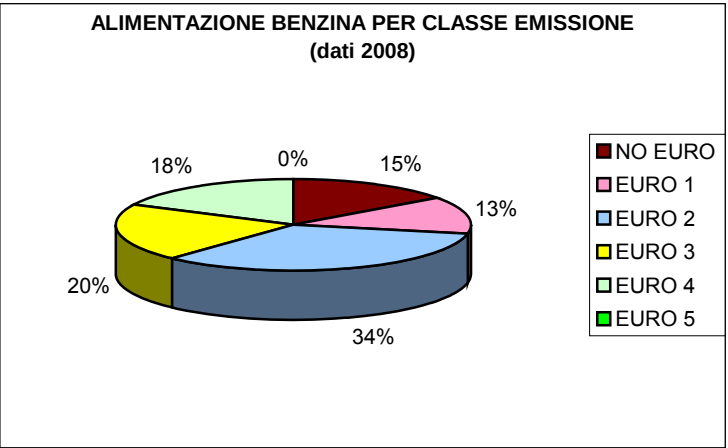
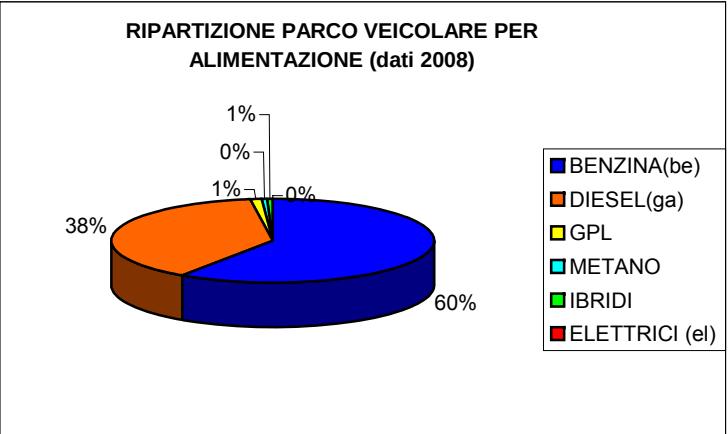
*il numero complessivo riguarda tutte le tipologie di alimentazione
**(dati dicembre 2008)



1.2.3 Tabella della ripartizione del parco veicolare di Torino (città) in base al tipo di alimentazione e alla classe di emissione

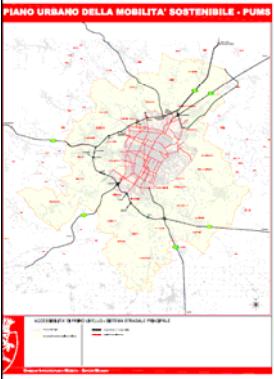
(dati dicembre 2008)

ALIMENTAZIONE	CLASSE	2008*	
BENZINA(be)	NO EURO	67.508	
	EURO 1	57.351	
	EURO 2	151.408	
	EURO 3	90.781	
	EURO 4	79.668	
	EURO 5	11	
DIESEL(ga)	NO EURO	18.413	
	EURO 1	10.649	
	EURO 2	41.520	
	EURO 3	118.808	
	EURO 4	97.018	
	EURO 5	1.485	
GPL		9.790	
METANO		3.939	
IBRIDI		4.729	
ELETTRICI (el)		334	
TOTALE		753.412	



1.3 ACCESSIBILITÀ DI PRIMO LIVELLO

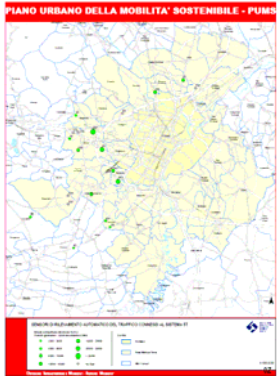
1.3.1 Planimetria: “ACCESSIBILITA’ DI PRIMO LIVELLO – SISTEMA TRASPORTO PUBBLICO PRINCIPALE”, con evidenziata la rete stradale principale d’accesso a Torino



1.3.2 Planimetria: “ACCESSIBILITA’ DI PRIMO LIVELLO – SISTEMA TRASPORTO PUBBLICO PRINCIPALE”, con evidenziata la rete principale del trasporto pubblico d’accesso a Torino



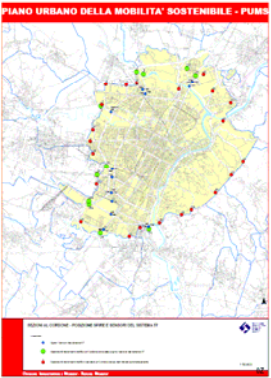
1.3.3 Planimetria: “ACCESSIBILITA’ DI PRIMO LIVELLO - SENSORI DI RILEVAMENTO AUTOMATICO DEL TRAFFICO CONNESSI AL SISTEMA 5T”



1.3.4 Tabella flussi rilevati sulle principali direttrici di accesso alla città

Punto di rilevamento	Ora di punta mattino entrata	Ora di punta sera entrata	Totale giornaliero entrata	Ora di punta mattino uscita	Ora di punta sera uscita	Totale giornaliero uscita
001 corso Francia	2.211	1.862	20.813	1.420	1.390	15.249
002 corso Regina Margherita	4.556	3.736	41.226	5.650	5.132	54.491
003 strada di Pianezza	1094	1.221	12.069	1.830	1.970	20.899
004 strada di Druento	1.470	866	11.445	846	1.150	10.712
005 strada di Altessano	1.204	1.246	12.152	596	840	8.200
006 strada di Venaria	250	282	3.921	584	324	4.415
007 strada di Lanzo	314	206	2.725	366	536	4.930
008 strada dell’Aeroporto	1.314	990	13.047	990	1.214	12.553
009 Direttissima To-Caselle	2.830	2.234	23.254	2.110	2.334	22.885
010 strada di Cuornè	1.130	930	11.138	658	850	8.934
011 imbocco A4 To – Mi	2.116	1.574	18.304	1.112	1.802	16.011
012 corso Romania	525	680	7.644	712	807	8.845
013 strada di Settimo	1.276	1.486	15.350	1.184	1.246	14.258
014 strada di San Mauro	1.005	644	10.158	723	884	8.866
015 corso Casale	1.318	784	10.514	640	1.172	10.104
016 strada Traforo del Pino	1.056	498	8.473	515	960	6.906
017 corso Chieri	494	270	3.814	148	430	2.935
018 strada com. Pecetto	680	145	3.559	176	415	3.026
019 strada Revigliasco	432	195	2.907	184	307	1.849
020 corso Moncalieri	1.191	790	10.325	645	985	8.905
021 corso Trieste	2.455	3.063	33.067	3.872	3.612	43.690
022 via Sestriere (Moncalieri)	1.193	845	10.756	565	870	8.510
023 via Artom	1.376	810	10.325	645	885	9.282
024 c.so Unione Sovietica	2.482	1.910	22.992	1.713	2.640	21.739
025 strada del Drosso	996	840	9.469	682	810	8.276
026 corso Orbassano	4.220	3.405	36.522	3.420	3.140	32.414
027 via P. Gaidano	321	469	4.181	333	461	4.378
028 corso Allamano	1.500	1.326	15.870	1.254	1.180	13.894
029 corso Tirreno	1.278	1.238	13.229	1.584	1.442	15.974
030 strada della Pronda	1.033	878	9.950	795	904	9.134
031 strada Antica di Collegno	1.277	1.034	10.764	978	1.114	10.104
032 strada Cunioli Alti	96	63	718	44	77	546
TOTALE			420.681			422.914

1.3.5 Planimetria: “ACCESSIBILITA’ DI PRIMO LIVELLO-FLUSSI VEICOLARI AL CORDONE”



1.3.6 Planimetria: “ACCESSIBILITA’ DI PRIMO LIVELLO - FLUSSI E CRITICITÀ VEICOLARI GIORNATA STANDARD 2008 – ORA DI PUNTA DEL MATTINO (7.40 – 8.40)”



1.3.7 Planimetria: “ACCESSIBILITA’ DI PRIMO LIVELLO - FLUSSI E CRITICITÀ VEICOLARI GIORNATA STANDARD 2008 – ORA DI PUNTA DEL POMERIGGIO (17.00 – 18.00)”



1.4 ANALISI DEI DATI SULLA MOBILITÀ

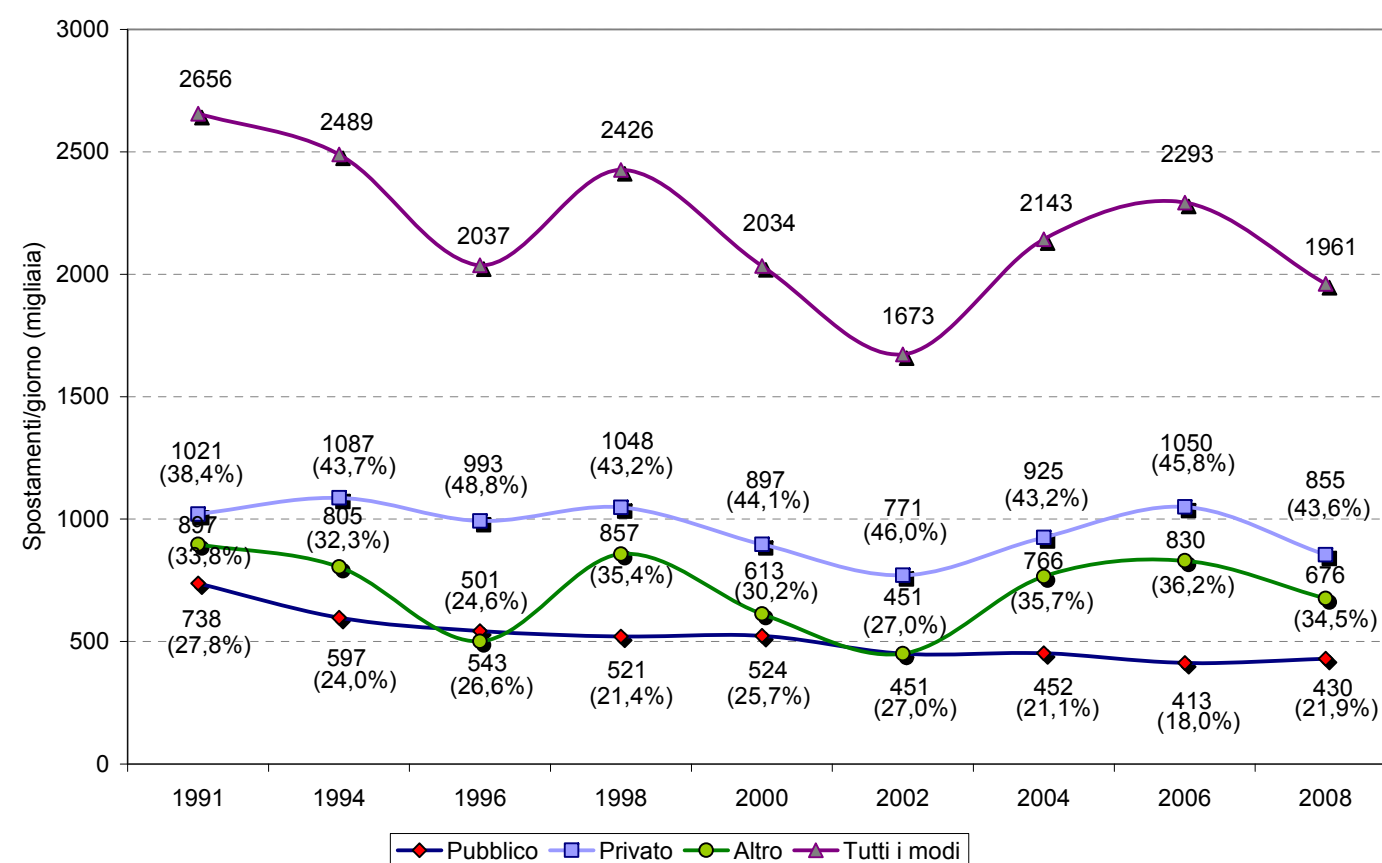
Desunti dalla IMQ 2008 e valutazioni sull'accessibilità con uso del trasporto pubblico (a cura di Agenzia Mobilità metropolitana)

1.4.1 La mobilità dei residenti in Torino – Tutti i modi - evoluzione delle modalità di trasporto

L'indagine IMQ del 2008 ha evidenziato, rispetto a quella del 2006 una diminuzione della mobilità sia nella componente motorizzata (uso dell'auto e del trasporto pubblico) che in quella con uso di altri modi (piedi, bicicletta, motociclo, ciclomotore, taxi e altro)

La diminuzione della mobilità motorizzata è dovuta (rispetto al 2006) unicamente alla diminuzione dell'uso dell'auto.

Complessivamente i Torinesi esplicano circa 2 milioni di spostamenti al giorno, dei quali 1,3 milioni con uso dell'auto o del uso del trasporto pubblico e 676 mila con uso di altri mezzi.

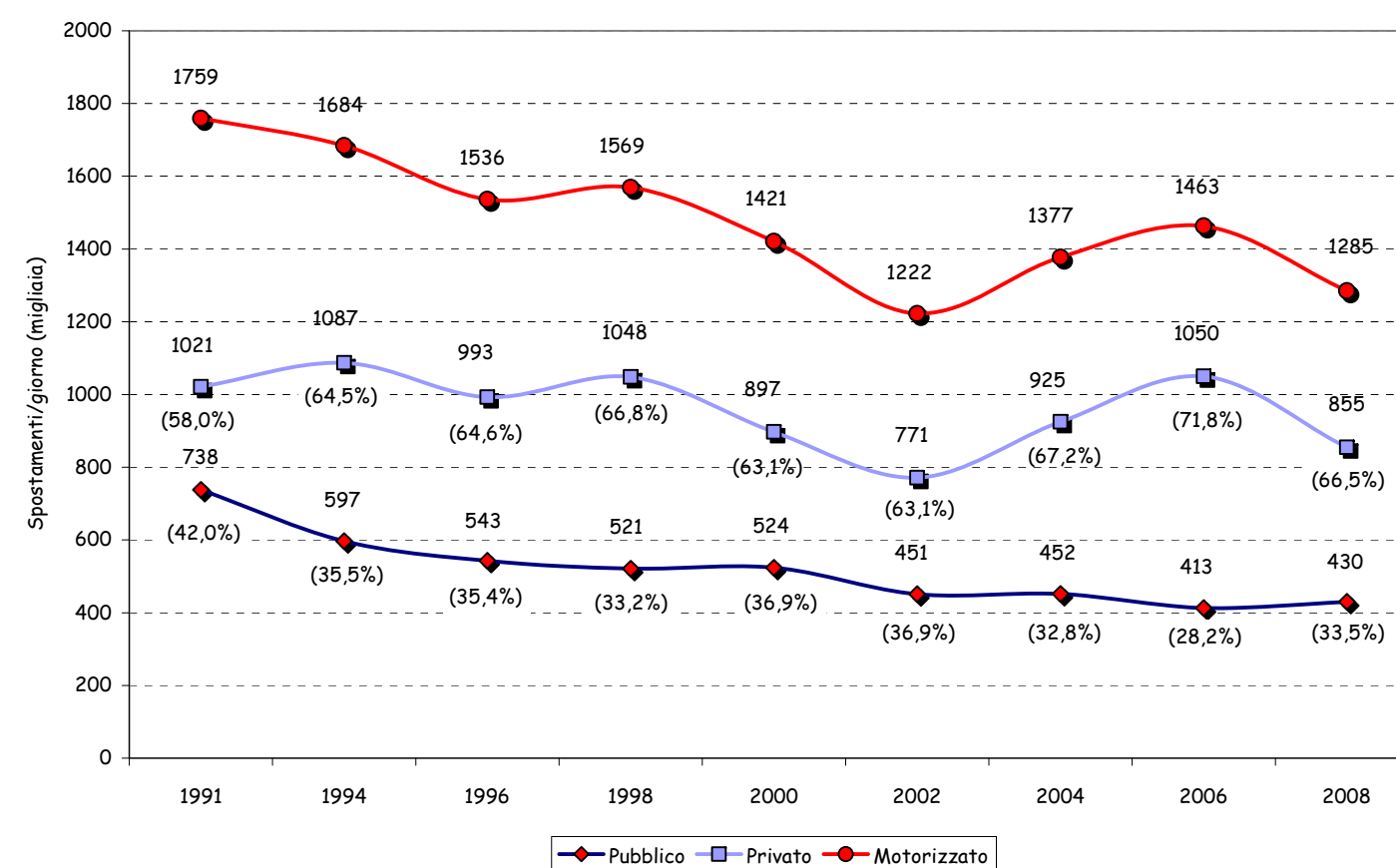


1.4.2 La mobilità dei residenti in Torino – auto + mezzo pubblico

Esaminando l'andamento della mobilità motorizzata, l'IMQ del 2008 ha evidenziato, per quanto riguarda i residenti in Torino, una consistente diminuzione dell'uso dell'auto dopo due bienni di crescita e, per la prima volta dal 1991, una ripresa dell'uso del trasporto pubblico che inverte la tendenza alla lenta diminuzione.

L'effetto combinato dei due fenomeni riporta la quota modale del trasporto pubblico (sul totale moto-rizzato) a valori superiori ad 1/3.

Complessivamente i Torinesi esplicano 855 mila spostamenti motorizzati al giorno con uso dell'auto e 430 mila con uso del trasporto pubblico.



1.4.3 La distribuzione spaziale della mobilità - Tutti gli scopi, tutti i modi

Nell'intera giornata 2,52 milioni di spostamenti, effettuati per tutti gli scopi e con tutti i modi di trasporto interessano la Città di Torino:

- 1,71 milioni di spostamenti si esplicano all'interno di Torino,
- 406 mila sono destinati in città provenendo dal resto della provincia
- altrettanti (406 mila) sono destinati all'esterno con origine all'interno della città.

All'interno di Torino il 61% degli spostamenti è effettuato con mezzi motorizzati (auto o trasporto pubblico) e il 39% con altri mezzi (essenzialmente a piedi, inoltre con 2 ruote, taxi ecc.), la mobilità di interscambio tra Torino e l'esterno, è quasi totalmente motorizzata (oltre il 97%)



1.4.4 La distribuzione spaziale della mobilità - Tutti gli scopi, modi motorizzati

Considerando la sola mobilità motorizzata, gli spostamenti che giornalmente interessano Torino sono 1,83 milioni dei quali 1,04 milioni sono interni alla Città e 395 mila sono di interscambio tra Torino e l'esterno e viceversa.

Negli spostamenti interni a Torino

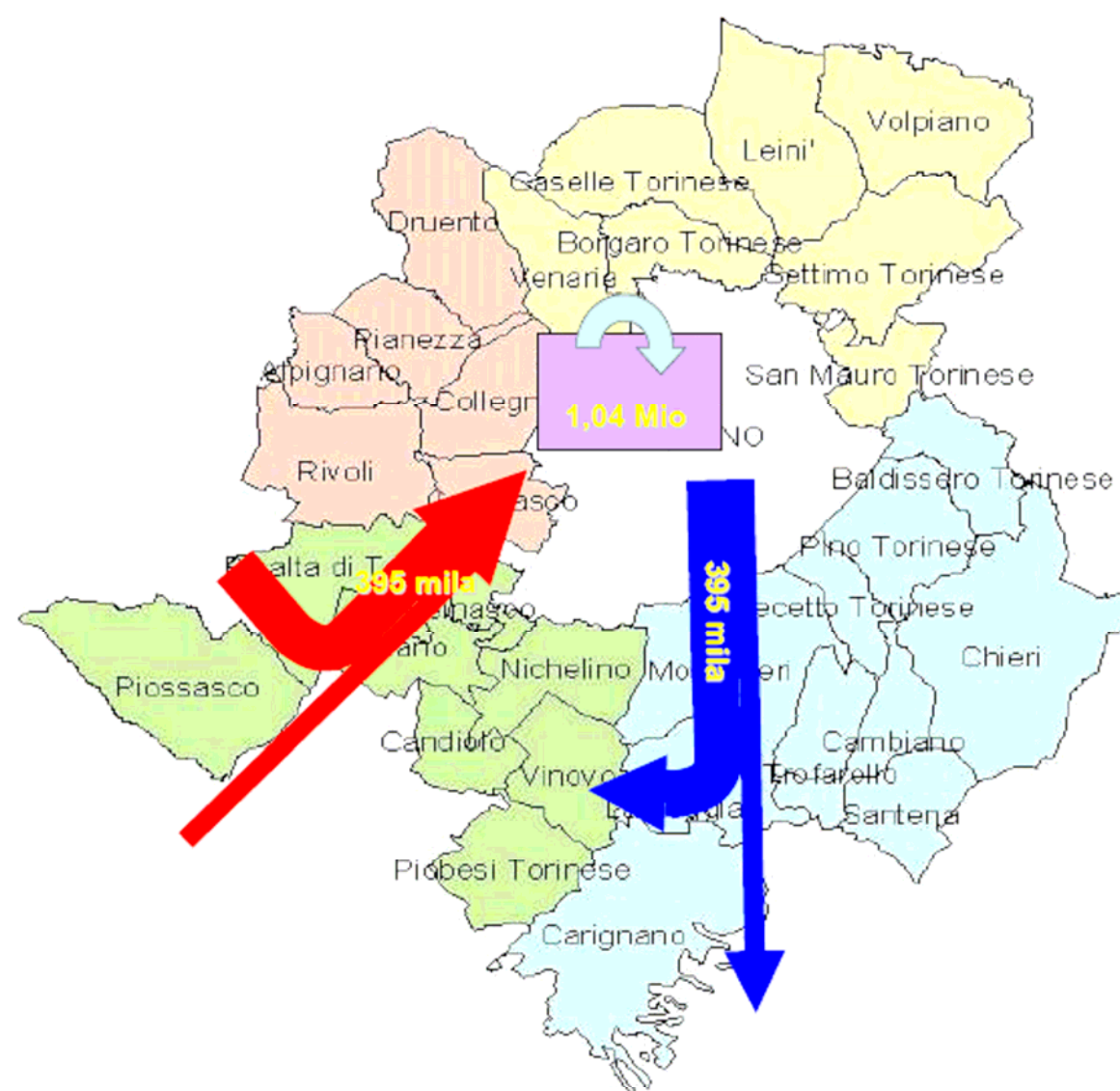
qil 61% (636 mila/giorno) viene effettuato con l'uso dell'auto (come conducente o come passeggero),

qil 39% (402 mila/giorno) viene effettuato con l'uso del trasporto pubblico

Negli spostamenti di interscambio tra Torino e l'esterno (e viceversa)

qil 76% (circa 300 mila/giorno) viene effettuato con l'uso dell'auto ,

qil 24% (circa 95 mila/giorno) viene effettuato con l'uso del trasporto pubblico



1.4.5 La distribuzione spaziale della mobilità - Tutti gli scopi escluso il ritorno a casa, tutti i modi

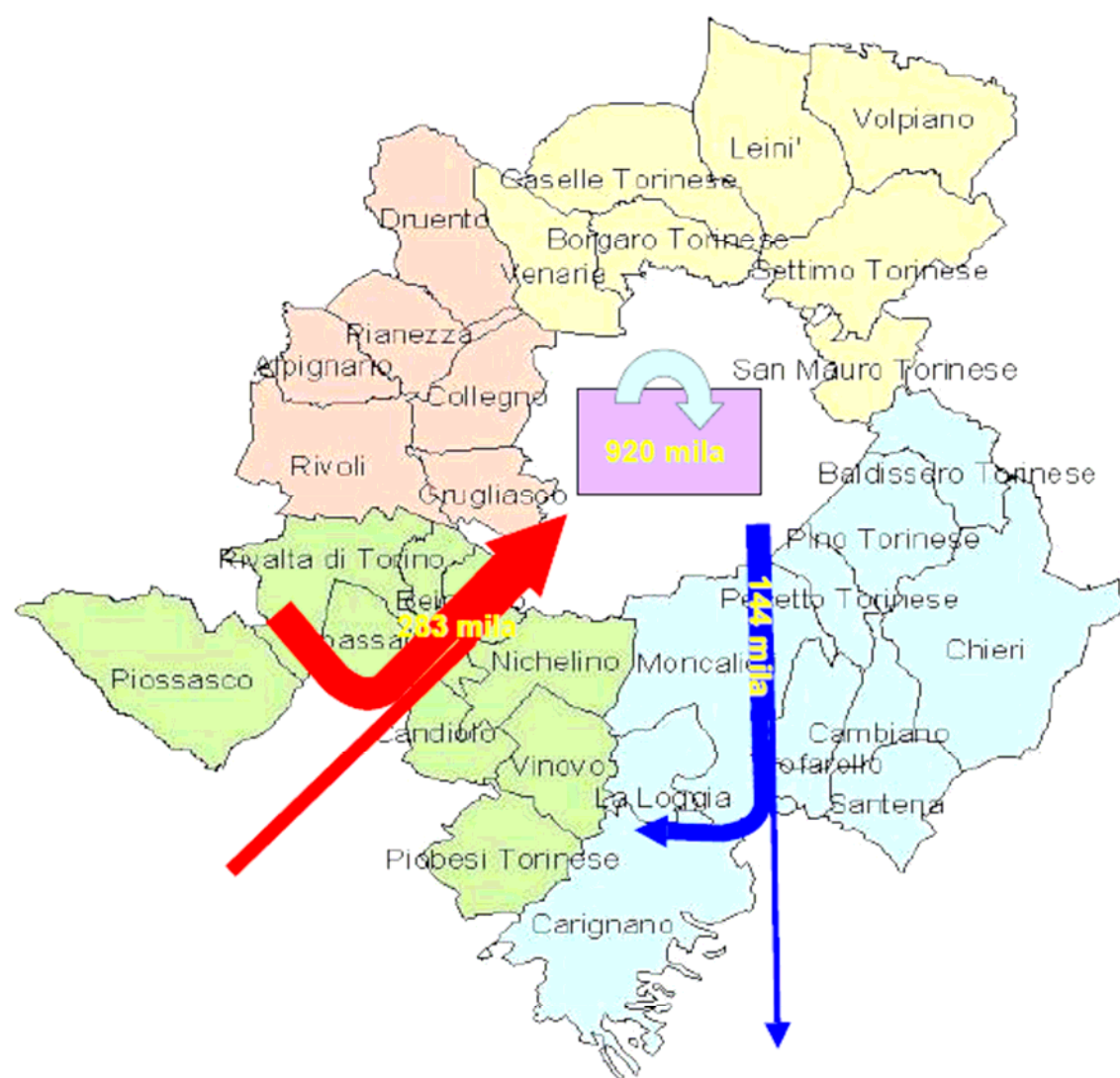
I valori prima citati si riferiscono alla mobilità esplicita per qualunque scopo: questa è, su base giornaliera, pressoché simmetrica poiché ad ogni uscita di casa corrisponde in genere un ritorno a casa.

Escludendo gli spostamenti per ritornare a casa, si ha la percezione del ruolo di generazione o attrazione di mobilità giocato dai vari ambiti territoriali;

Così facendo la mobilità che interessa Torino si riduce a 1,35 milioni di spostamenti/giorno, circa la metà (53%) di quella complessiva considerando tutti gli scopi, dei quali

- 920 mila spostamenti si esplicano all'interno di Torino,
- 283 mila sono destinati in città provenendo dal resto della provincia
- 144 mila sono destinati all'esterno con origine all'interno della città.

Si nota che, escludendo i ritorni a casa, gli spostamenti in uscita da Torino sono circa la metà di quelli in ingresso.



1.4.6 La distribuzione spaziale della mobilità - Tutti gli scopi escluso il ritorno a casa, modi motorizzati

Considerando la sola mobilità motorizzata, gli spostamenti che giornalmente interessano Torino, esclusi i ritorni a casa, sono 978 mila dei quali

- 562 mila sono interni alla Città
- 276 mila sono in ingresso a Torino
- 140 mila sono in uscita da Torino.

Negli spostamenti interni a Torino

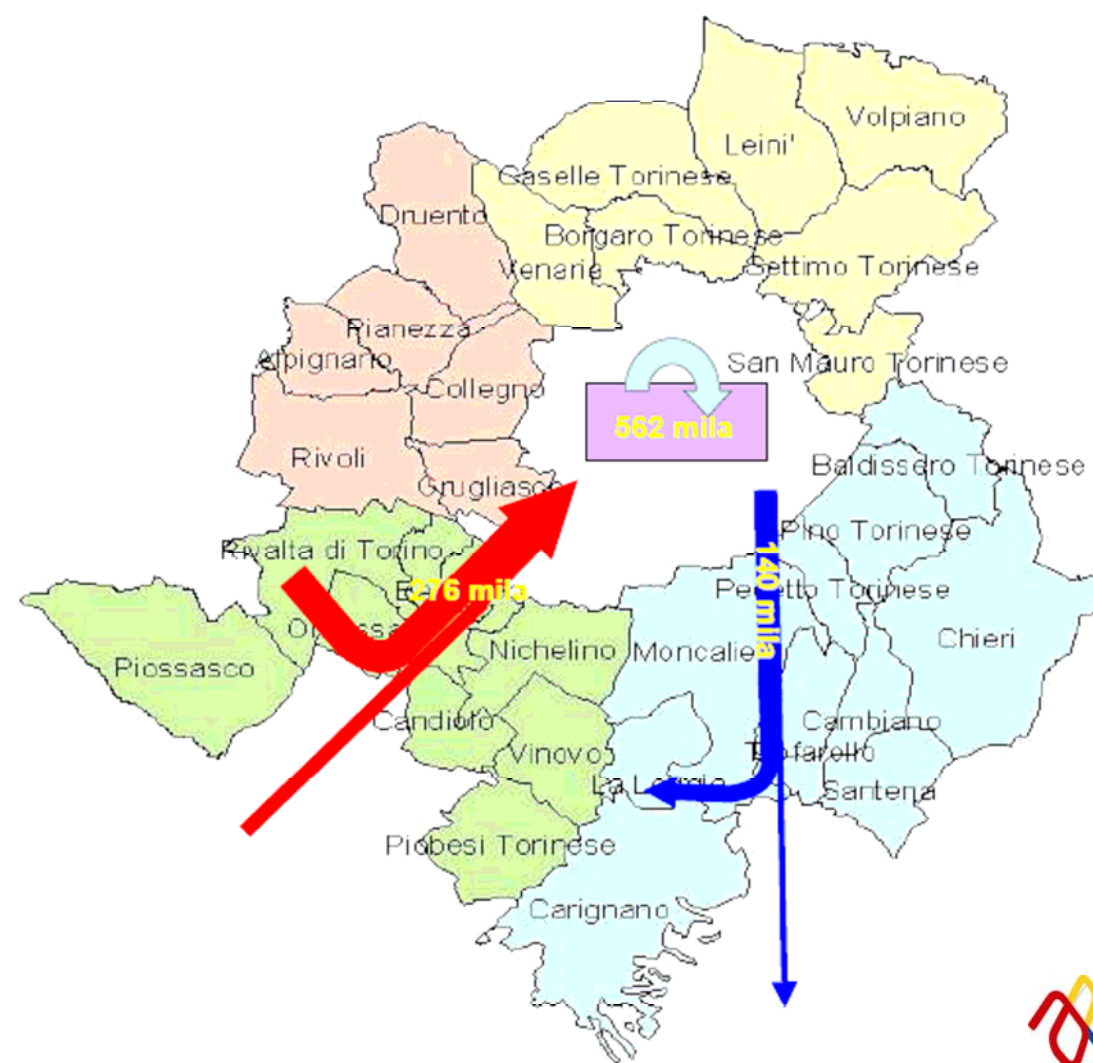
- il 62% (347 mila/giorno) viene effettuato con l'uso dell'auto (come conducente o come passeggero),
- il 38% (215 mila/giorno) viene effettuato con l'uso del trasporto pubblico

Negli spostamenti in ingresso a Torino

- il 71% (196 mila/giorno) viene effettuato con l'uso dell'auto ,
- il 29% (80 mila/giorno) viene effettuato con l'uso del trasporto pubblico

Negli spostamenti in uscita da Torino

- l' 88% (124 mila/giorno) viene effettuato con l'uso dell'auto
- il 12% (16 mila/giorno) viene effettuato con l'uso del trasporto pubblico

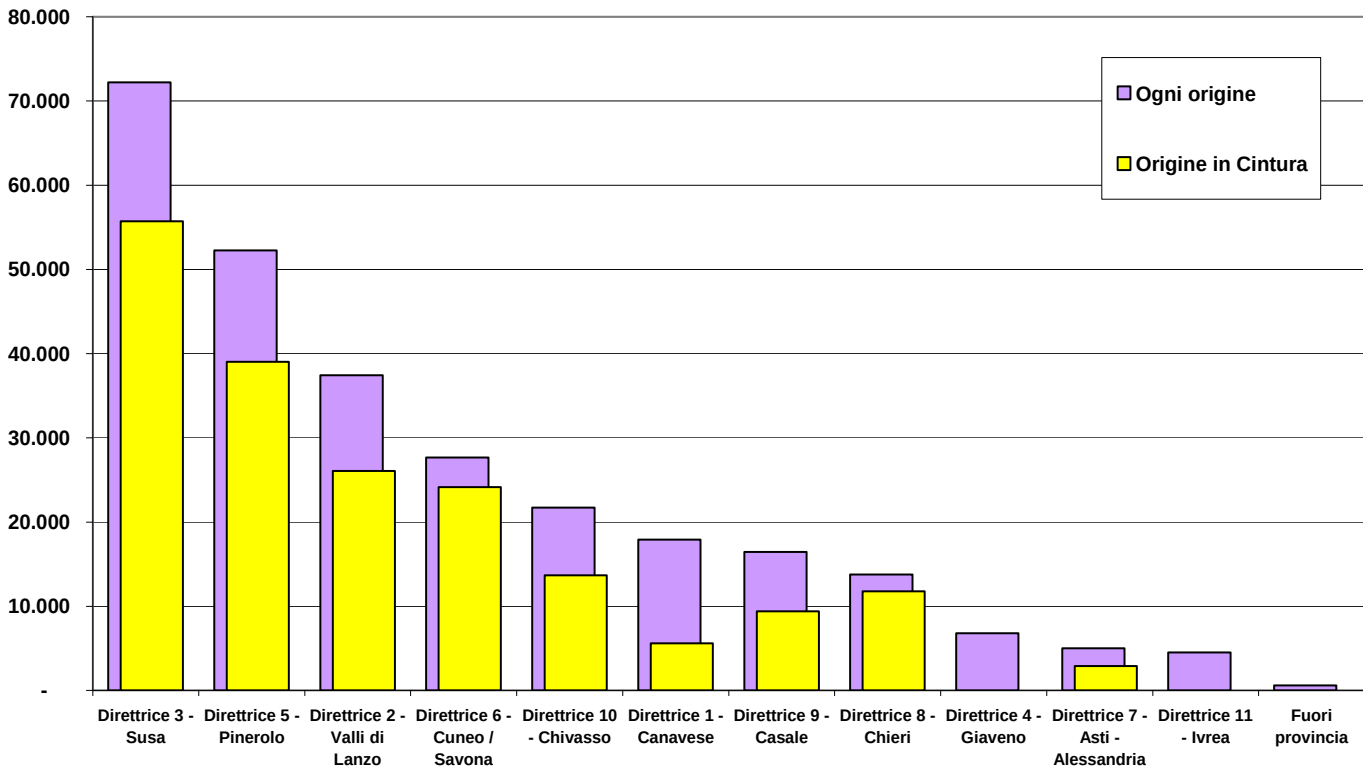


1.4.7 Mobilità in ingresso alla Città di Torino

Oltre 276 mila spostamenti motorizzati al giorno entrano in Torino provenendo dalla Provincia (di Torino), senza tenere conto dei ritorni a casa dei Torinesi che si recano all'esterno della Città. Due terzi di questi (188 mila) provengono dalla Cintura (31 comuni dell'Area di competenza dell'Agenzia per la Mobilità Metropolitana), il rimanente terzo (88 mila) proviene dai rimanenti comuni della provincia di Torino.

Il flusso provinciale più consistente proviene dalla direttrice della Valle di Susa con 74 mila spostamenti/ giorno dei quali oltre 57 mila con origine nei 6 comuni della Zona Ovest (Collegno, Grugliasco, Rivoli, Druent, Pianezza, Alpignano). I flussi più deboli provengono dalla direttrice di Ivrea e da quella di Asti - Alessandria. Per questi ultimi va ricordato che, ovviamente, non contengono i flussi provenienti da fuori provincia

IMQ2008 - DISTRIBUZIONE DELLE ORIGINI DELLA MOBILITÀ DESTINATA A TORINO
Spostamenti effettuati dai residenti nella provincia di Torino per tutti gli scopi escluso il ritorno a casa

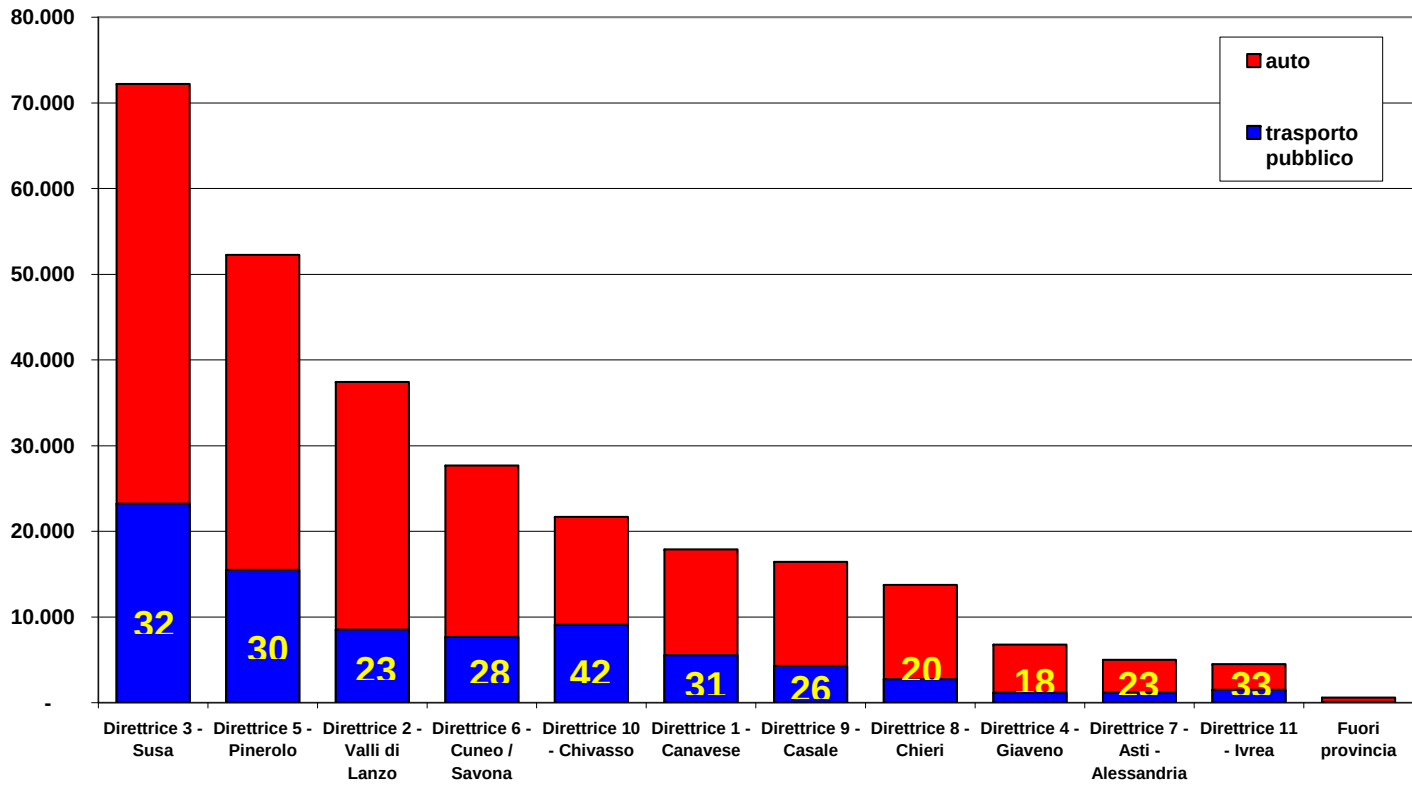


1.4.8 La ripartizione modale della mobilità in ingresso alla Città di Torino

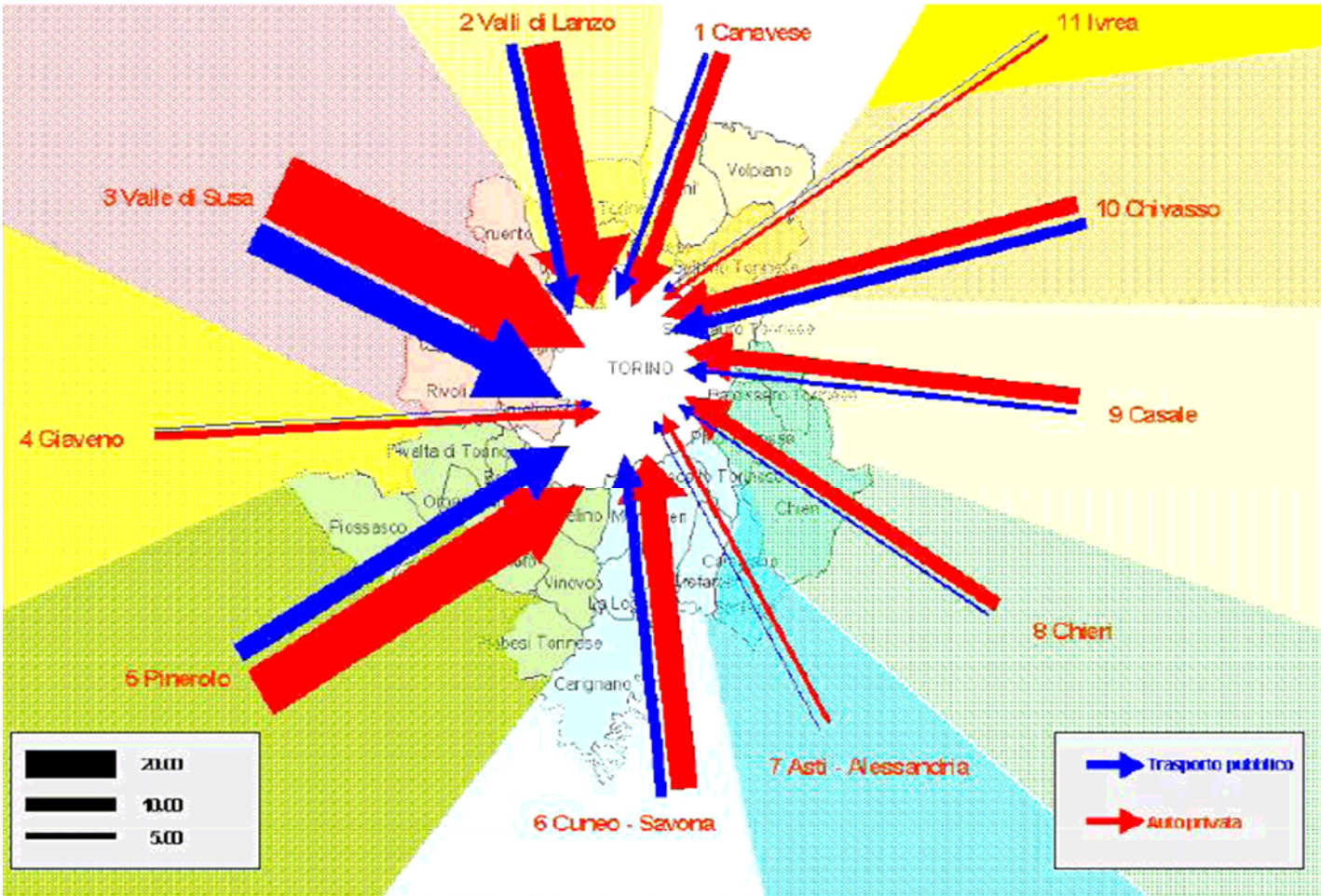
Dei 276 mila spostamenti motorizzati che ogni giorno entrano in Torino, circa il 71% (196 mila) sono effettuati con l'uso dell'auto (come conducente o come passeggero) ed il 29% (80 mila) sono effettuati con l'uso del trasporto pubblico. L'uso del trasporto pubblico è leggermente più basso (28%) per i flussi provenienti dalla Cintura rispetto a quelli (30%) provenienti dal resto della provincia di Torino.

Le direttrici con frequenti collegamenti ferroviari di-retti con le stazioni centrali di Torino hanno, in genere, un uso del trasporto pubblico più alto della media. Si evidenzia in particolare il dato della direttrice di Chivasso con una quota del trasporto pubblico pari al 42%

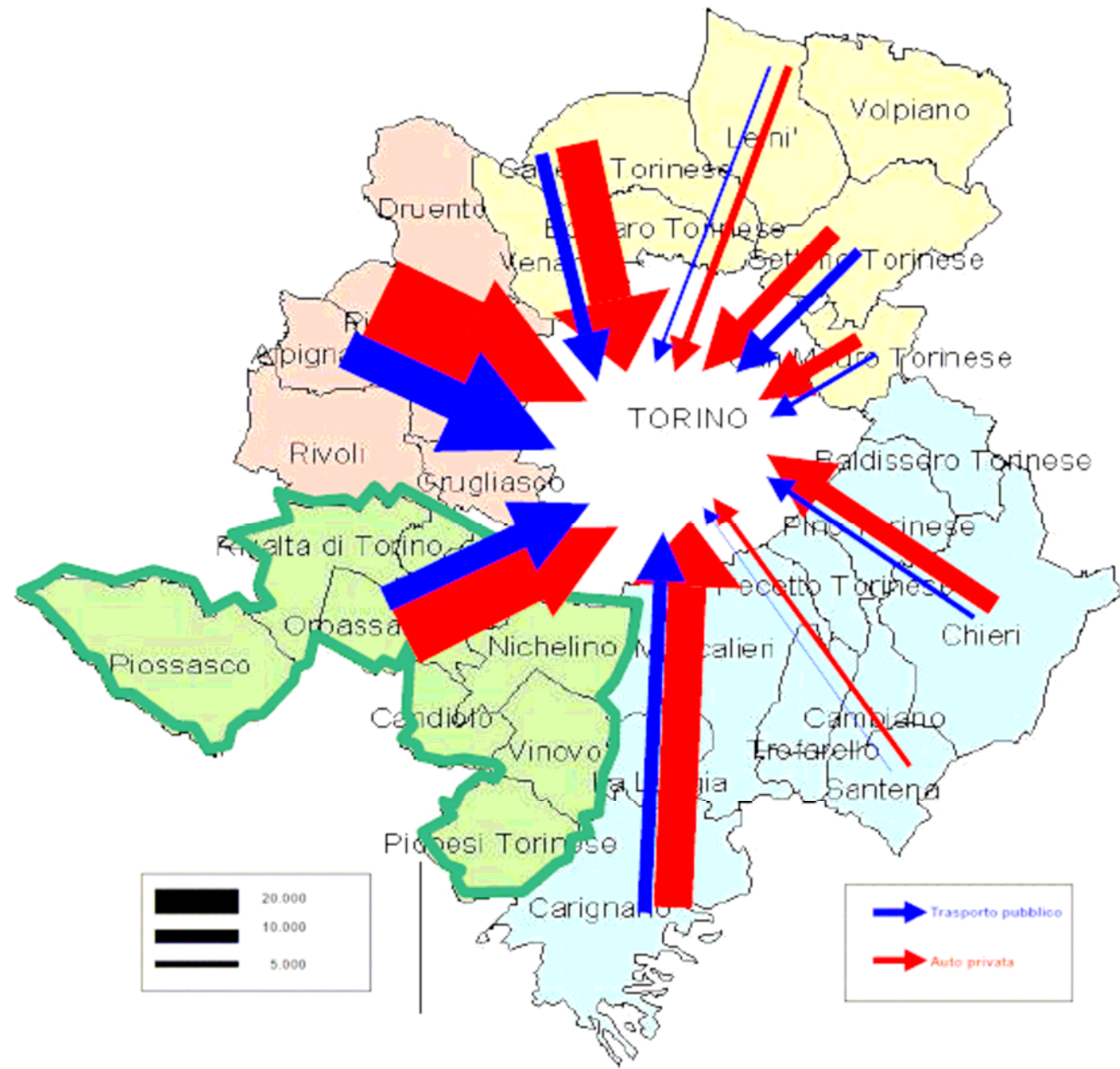
IMQ2008 - DISTRIBUZIONE DELLE ORIGINI DELLA MOBILITÀ DESTINATA A TORINO
Spostamenti effettuati dai residenti nella provincia di Torino per tutti gli scopi escluso il ritorno a casa



1.4.9 Mobilità in ingresso alla Città di Torino



1.4.10 Mobilità in ingresso alla Città di Torino



1.4.11 Mobilità in uscita dalla Città di Torino

Gli spostamenti motorizzati giornalieri in uscita da Torino si attestano su un valore (141 mila) che è grosso modo la metà di quelli in ingresso. A questi vanno aggiunti i ritorni a casa dei residenti fuori Torino che si sono recati nel capoluogo. Quasi i tre quarti (73%) di questi spostamenti hanno destinazione nella Cintura (31 Comuni), il 18% ha destinazione nel resto della Provincia di Torino ed il 9% ha destinazione fuori provincia.

Considerando i flussi secondo le varie direttrici, nelle prime 4 posizioni si ripropone la gerarchia dei flussi in ingresso, con la predominanza del flusso diretto verso la Valle di Susa (40 mila spostamenti/giorno dei quali oltre 36 mila con destinazione nei 6 comuni della Zona Ovest). E' rilevante comunque il flusso (13 mila spostamenti/giorno) diretto fuori provincia che si posiziona per dimensioni al quinto posto.

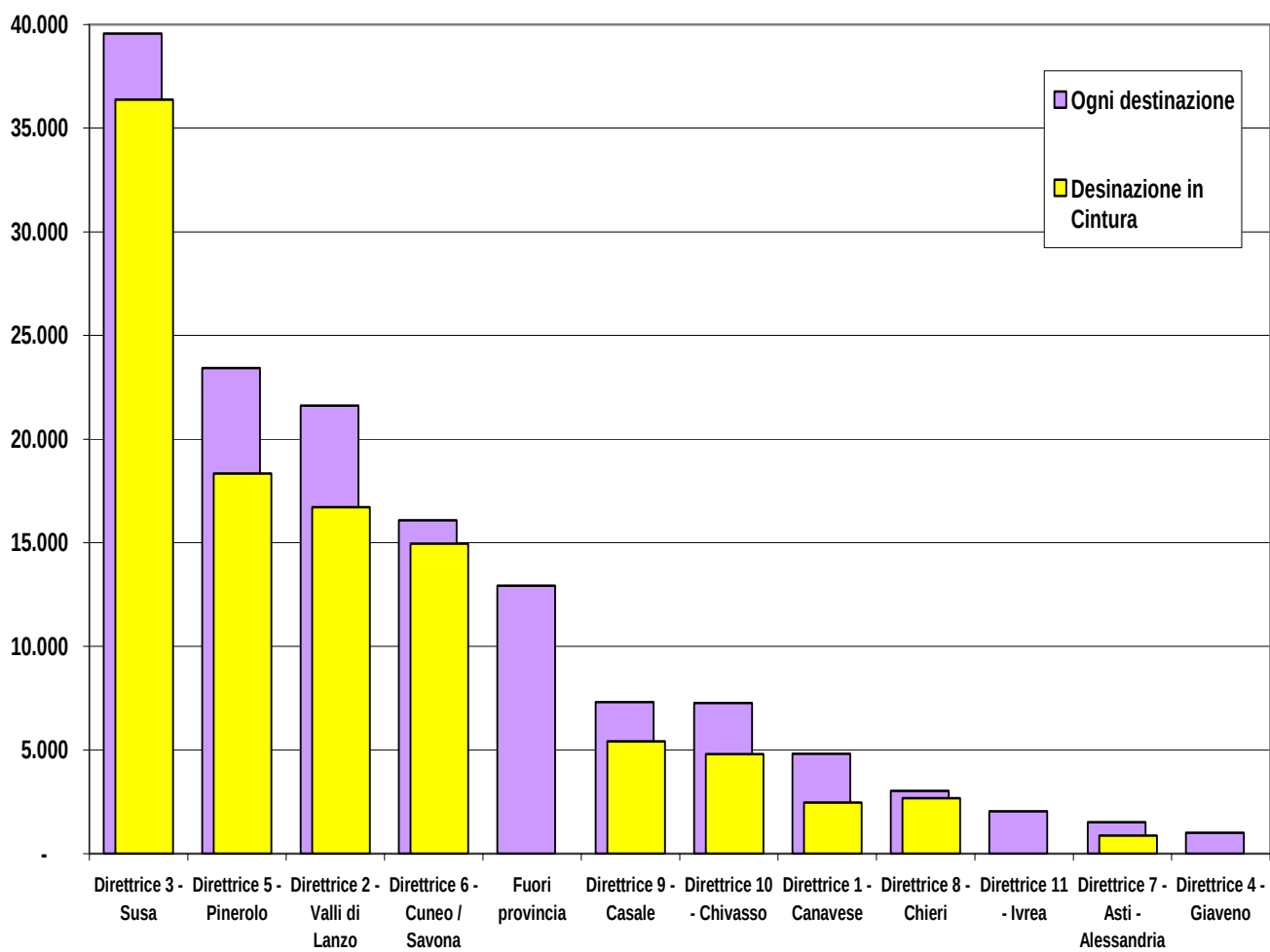
1.4.12 La ripartizione modale della mobilità in uscita dalla Città di Torino

Dei 141 mila spostamenti motorizzati che ogni giorno escono da Torino, circa l' 88% (124 mila) sono effettuati con l'uso dell'auto (come conducente o come passeggero) ed il 12% (17 mila) sono effettuati con l'uso del trasporto pubblico.

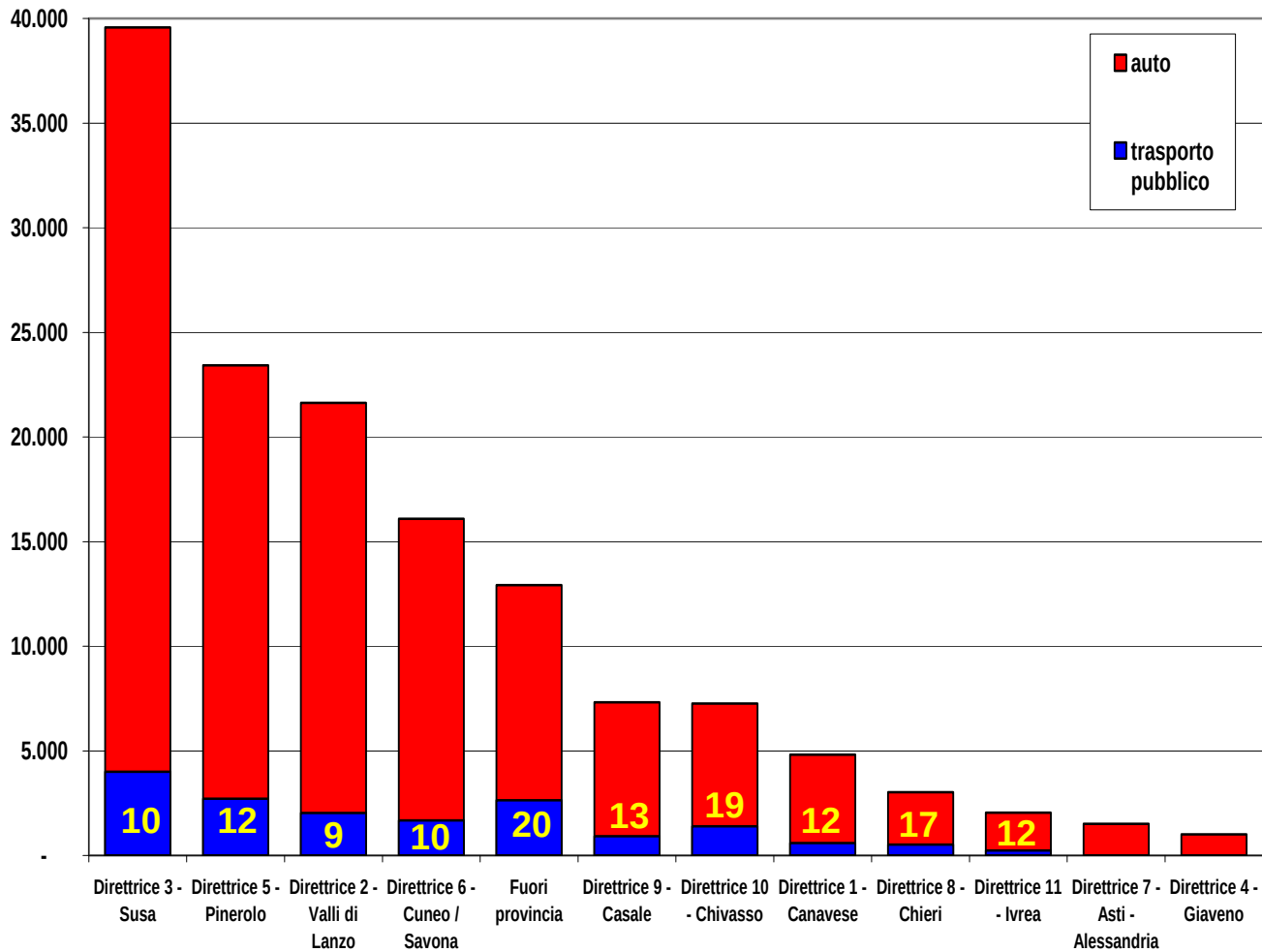
L'uso del trasporto pubblico è più alto (20%) per i flussi diretti fuori provincia rispetto a quelli diretti in Cintura e nel resto provincia di Torino (11% e 12% rispettivamente).

Come nel caso della mobilità in ingresso, anche per la mobilità in uscita da Torino si evidenzia il dato della direttrice di Chivasso con una quota del trasporto pubblico (19%) superiore alla media.

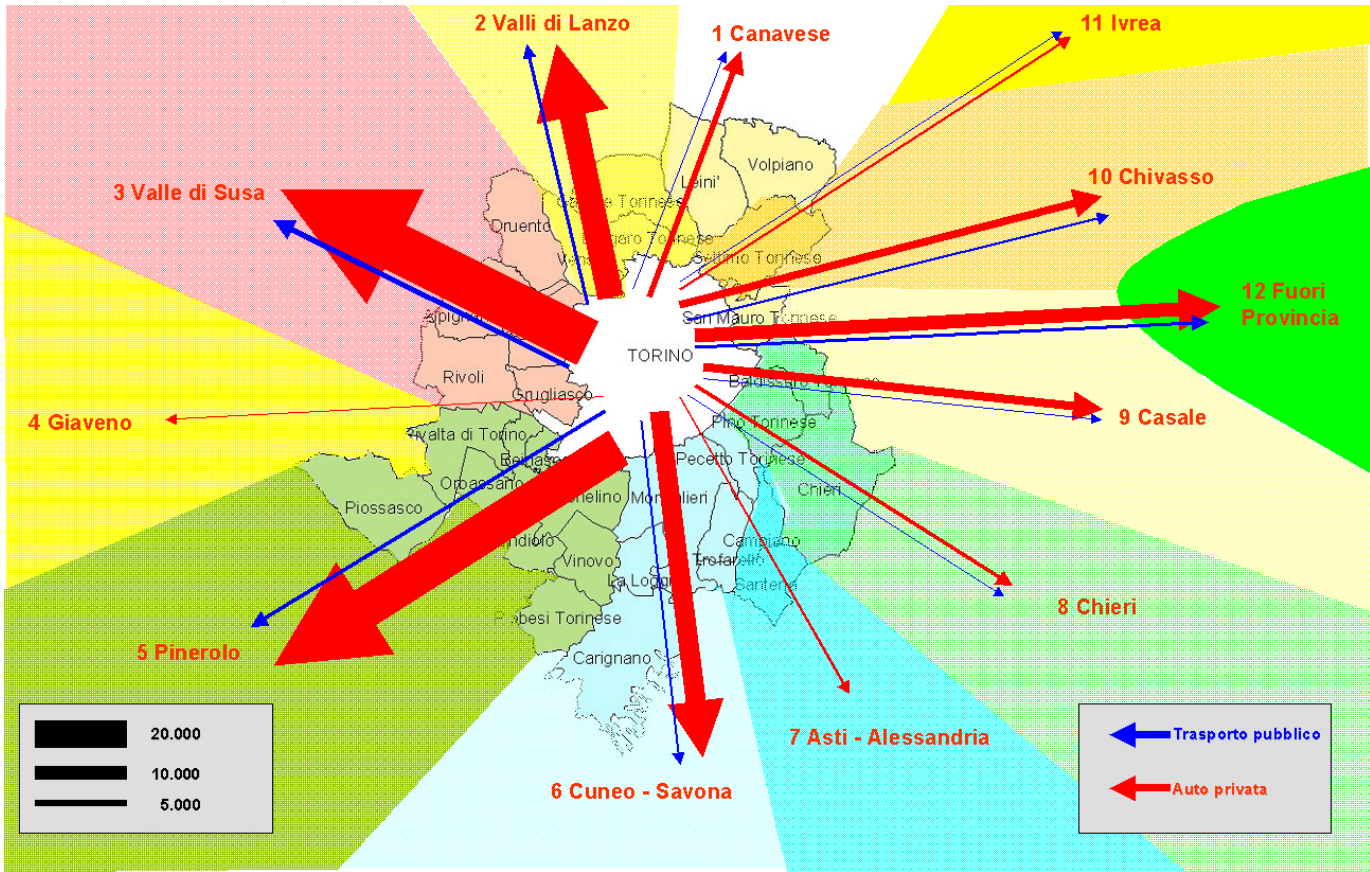
IMQ2008 - DISTRIBUZIONE DELLE DESTINAZIONI DELLA MOBILITÀ ORIGINATA A TORINO
Spostamenti effettuati dai residenti nella provincia di Torino per tutti gli scopi escluso il ritorno a casa



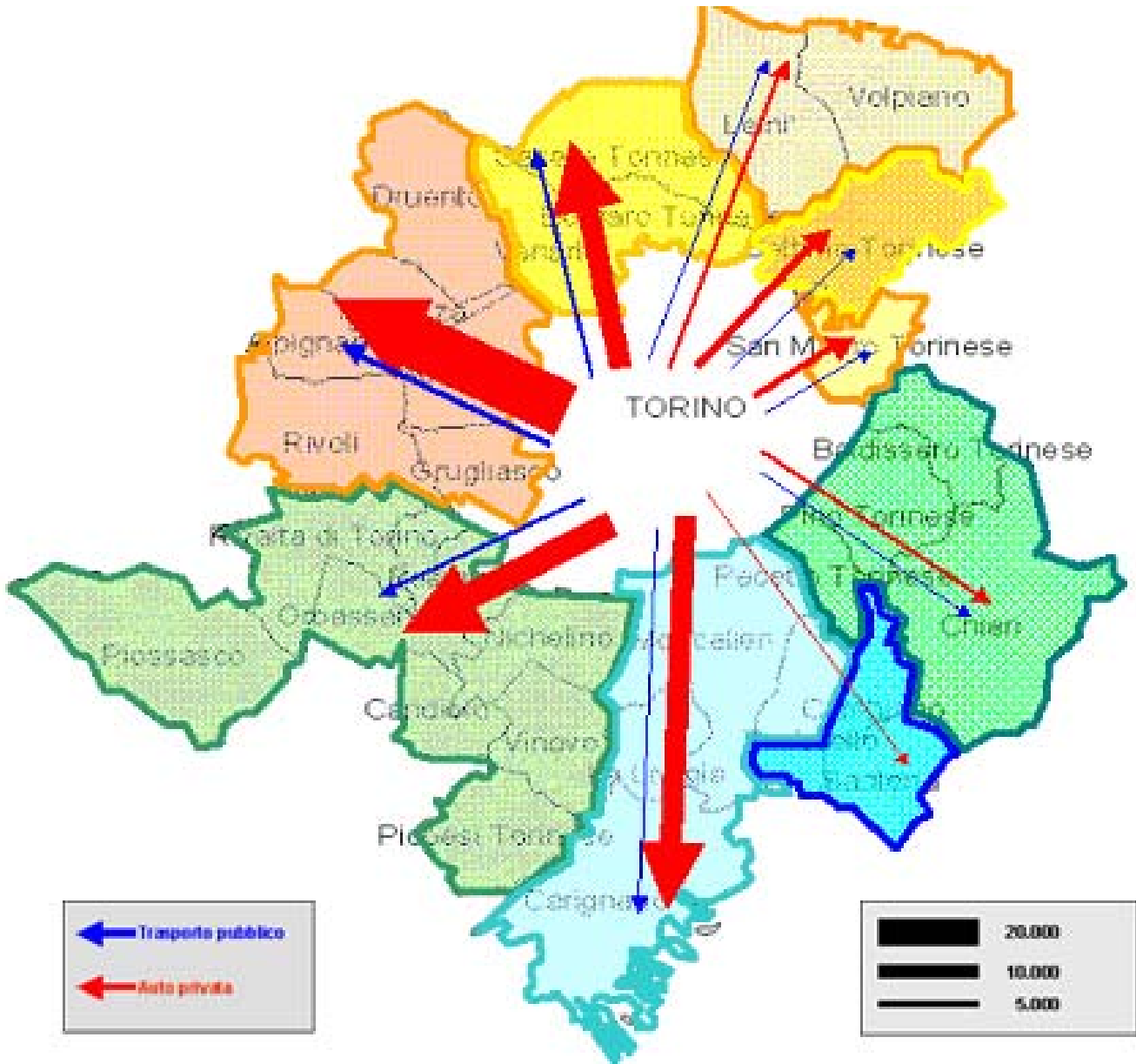
IMQ2008 - DISTRIBUZIONE DELLE DESTINAZIONI DELLA MOBILITÀ ORIGINATA A TORINO
Spostamenti effettuati dai residenti nella provincia di Torino per tutti gli scopi escluso il ritorno a casa



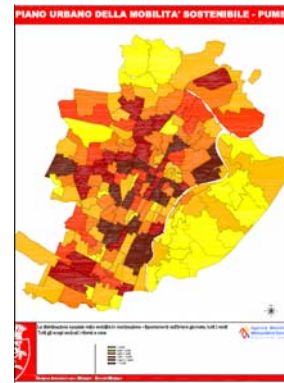
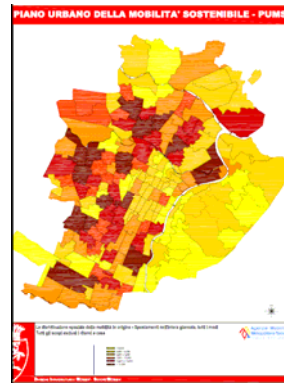
1.4.13 Mobilità in Uscita dalla Città di Torino Spostamenti giornalieri dei residenti nella Provincia di Torino Per tutte le destinazioni, per tutti gli scopi escluso il ritorno a casa



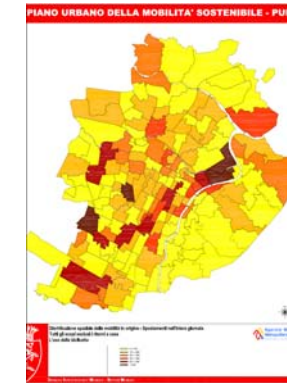
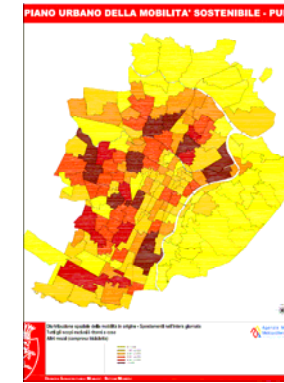
1.4.14 Mobilità in uscita dalla Città di Torino Spostamenti giornalieri dei residenti nella Provincia di Torino Destinazioni in Cintura, per tutti gli scopi escluso il ritorno a casa



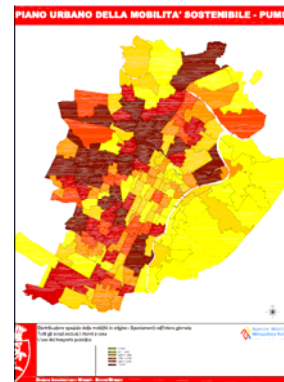
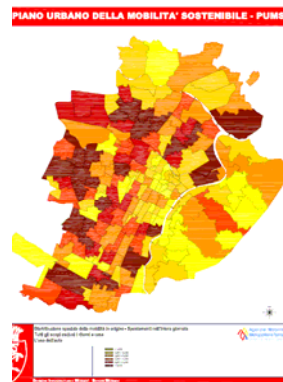
1.4.15 La distribuzione spaziale della mobilità in origine e in destinazione - Spostamenti nell'intera giornata, tutti i modi - Tutti gli scopi esclusi i ritorni a casa



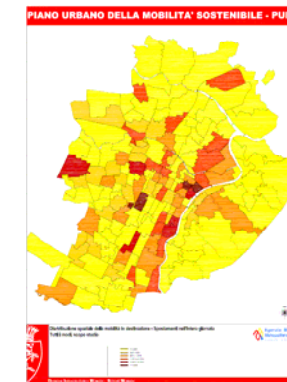
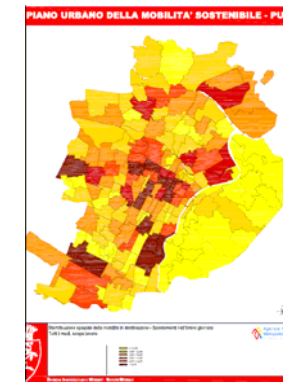
1.4.17 Distribuzione spaziale della mobilità in origine L'uso dei modi non motorizzati Spostamenti nell'intera giornata - Tutti gli scopi esclusi i ritorni a casa



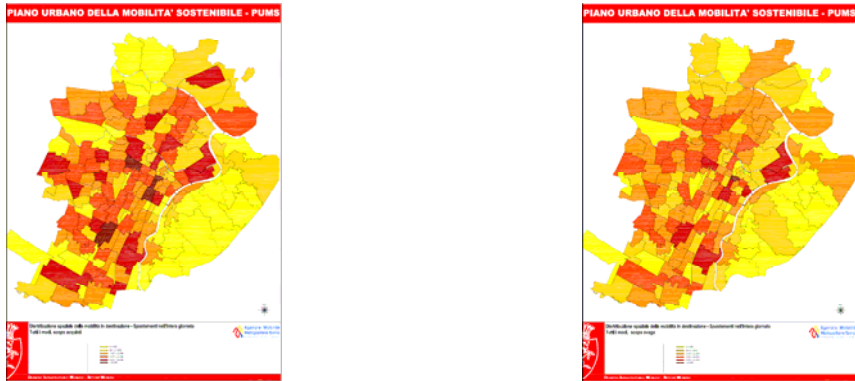
1.4.16 Distribuzione spaziale della mobilità in origine - L'uso dei modi motorizzati (auto + mezzo pubblico) - Spostamenti nell'intera giornata - Tutti gli scopi esclusi i ritorni



1.4.18 Distribuzione spaziale della mobilità in destinazione Spostamenti nell'intera giornata - Tutti i modi- Scopo lavoro e studio



1.4.19 Distribuzione spaziale della mobilità in destinazione Spostamenti nell'intera giornata – Tutti i modi Scopo acquisti-commissioni e svago-relazioni



1.4.22 L'accessibilita in origine con uso del trasporto pubblico Destinazioni interne a Torino, ora di punta



1.4.20 Distribuzione spaziale della mobilità in destinazione Spostamenti nell'intera giornata – Tutti gli scopi esclusi i ritorni a casa L'uso dei modi motorizzati



1.4.23 L'accessibilita in destinazione con uso del trasporto pubblico Origini interne a Torino, ora di punta (da simulazione con ISTMO_PUB)



1.4.21 Distribuzione spaziale della mobilità in destinazione Spostamenti nell'intera giornata – Tutti gli scopi esclusi i ritorni a casa L'uso dei modi non motorizzati



1.4.24 Tabella Km percorsi * veicolo / anno dal traffico motorizzato privato (2000 –2004-2008)

Distanze medie per spostamento con auto privata

	2000	2004	2008
TORINO-TORINO	3,56	3,47	
CINTURA 31 comuni - TORINO	8,77	8,61	
TORINO-CINTURA 31 comuni	8,79	8,55	
CINTURA-CINTURA (31 comuni)	6,89	7,06	
TOTALE (cintura 31 comuni)	5,91	5,87	

Numero spostamenti giornalieri

	2000	2004	2008
TORINO-TORINO	591.037	587.932	
CINTURA 31 comuni - TORINO	208.705	215.868	
TORINO-CINTURA 31 comuni	208.486	216.885	
CINTURA-CINTURA (31 comuni)	193.990	204.421	
TOTALE (cintura 31 comuni)	1.204.218	1.227.110	

Totale km percorsi

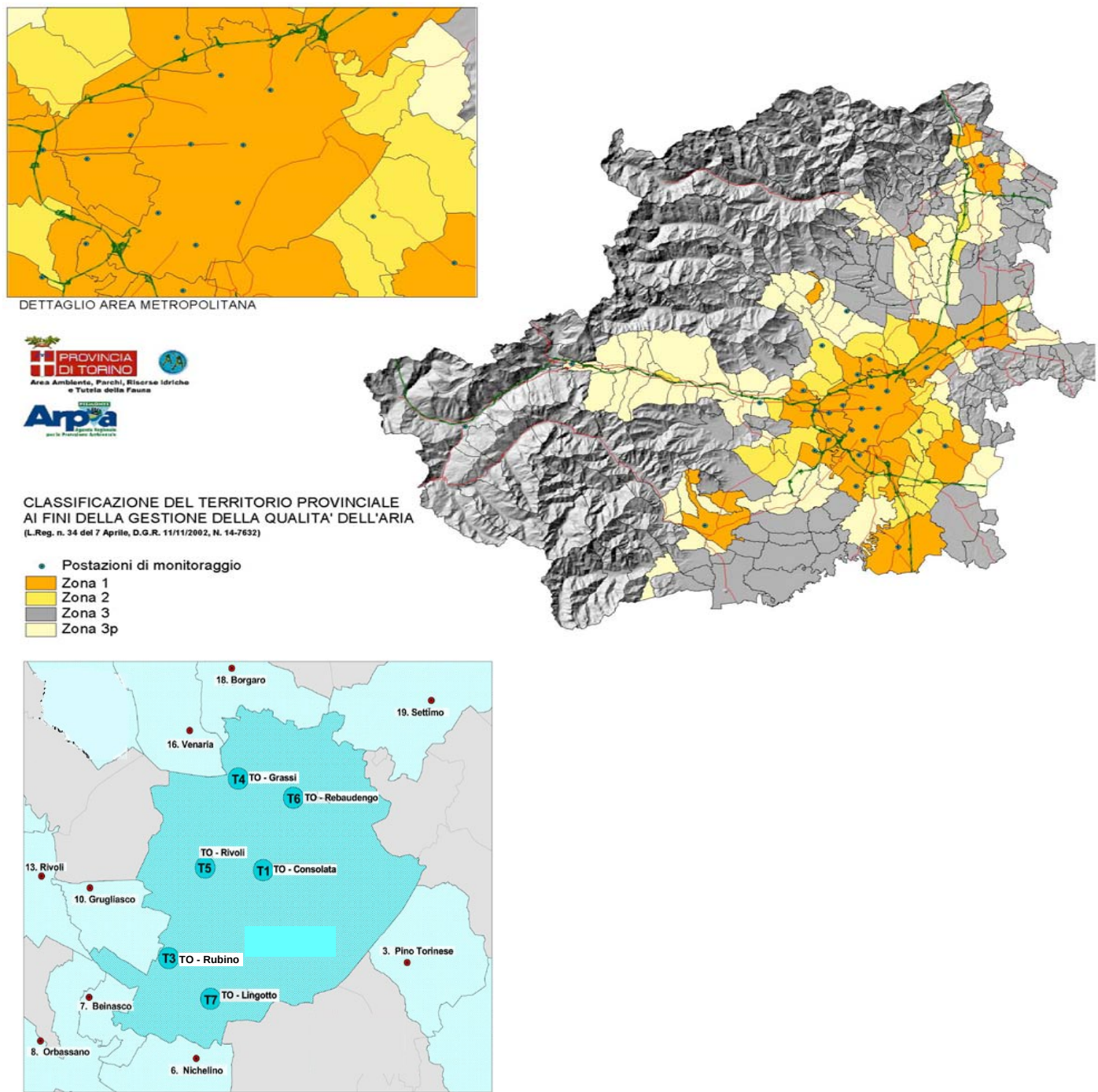
	2000	2004	2008
TORINO-TORINO	2.104.093	2.040.124	
CINTURA 31 comuni - TORINO	1.830.342	1.858.624	
TORINO-CINTURA 31 comuni	1.832.595	1.854.366	
CINTURA-CINTURA (31 comuni)	1.336.590	1.443.210	
TOTALE (cintura 31 comuni)	7.103.620	7.196.324	

1.5 QUALITÀ DELL’ARIA A TORINO

La rete di monitoraggio della qualità dell'aria della Provincia di Torino è costituita da 30 stazioni di cui 6 nella città di Torino e 24 nel territorio provinciale. Ciascuna stazione contiene un numero variabile di analizzatori / misuratori, o campionatori.

Gli strumenti di misura per NO, NO2, CO, SO2, O3, BTX, PM10 Teom® forniscono giornalmente 24 dati di medie orarie mentre per il PM10 e il PM2.5 gravimetrico un dato medio giornaliero.

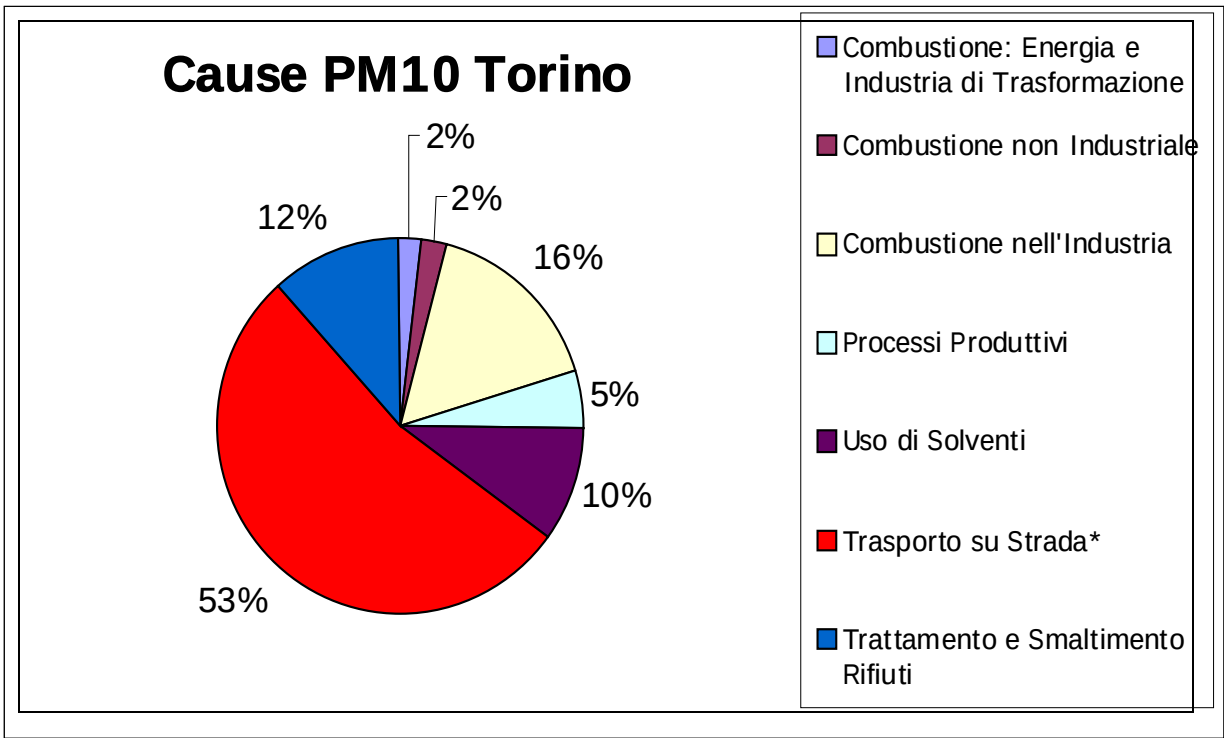
La struttura della rete di monitoraggio di Torino è sostanzialmente adeguata per numero e distribuzione delle stazioni e per tipologia di strumentazione ai requisiti minimi indicati dal DM 20/05/1991.



Fonte: Arpa e Provincia di Torino

Il territorio piemontese, in particolare la Città di Torino, caratterizzato da un'intensa antropizzazione ed industrializzazione, è protetto da catene montuose che rendono difficoltosa la dispersione degli inquinanti, determinandone concentrazioni preoccupanti, in particolare di PM10. Negli ultimi 30 anni la qualità dell'aria a Torino è migliorata in modo significativo. Dagli anni '70 ad oggi si sono infatti risolti i problemi del biossido di zolfo, del piombo, del benzene e del monossido di carbonio; basti pensare che nel 1973 i massimi giornalieri del biossido di zolfo superavano la soglia di 2.000 mcg/mc e ora siamo a valori intorno a 50 mcg/mc.

Tuttavia l'obiettivo e significativo miglioramento della qualità dell'aria non è ancora sufficiente a rispettare i nuovi limiti introdotti dalla normativa europea (Direttiva 2008/50/CE) a tutela della salute umana e dell'ambiente e permangono forti criticità per: Particolato Sospeso Fine (PM10), Biossido di Azoto (NO2) e Ozono (O3).

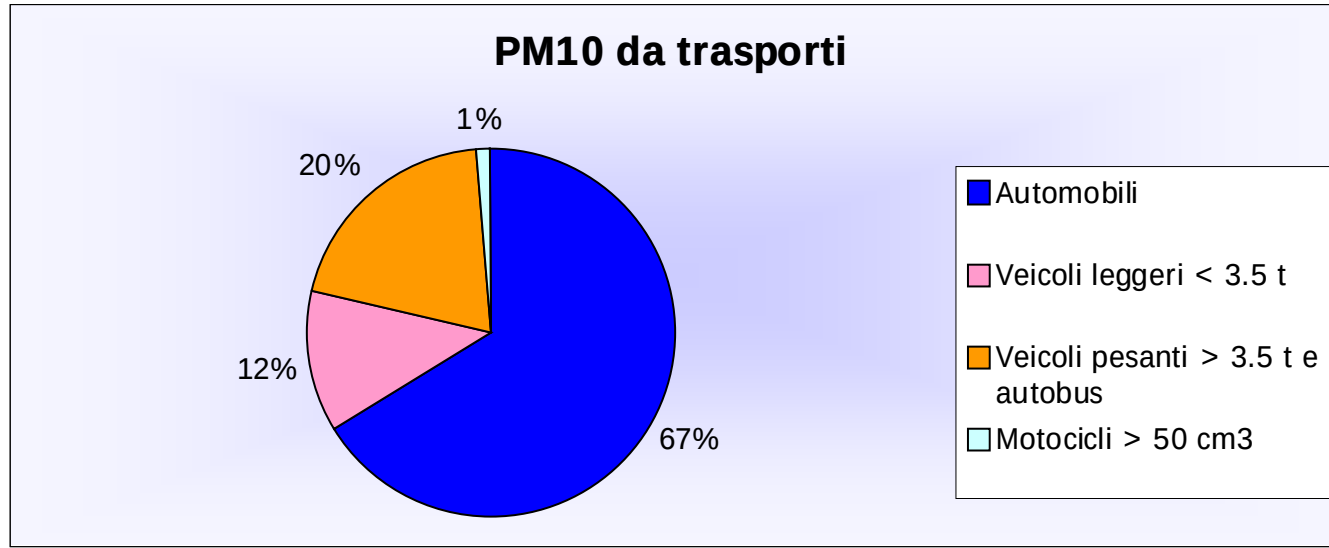


Regione Piemonte – Inventario Regionale Emissioni in Atmosfera 2005 (*La metodologia utilizzata per stimare le emissioni da traffico è COPERT III)

Nella Città di Torino la causa principale delle polveri sottili è il trasporto su strada, responsabile per il 53% della presenza di PM10, la cui origine é dovuta principalmente alle emissioni dei veicoli e, in percentuali ridotte, al consumo dei freni, dei pneumatici e al cosiddetto “risollevamento” (dati tratti dall’Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera – IREA 2005).

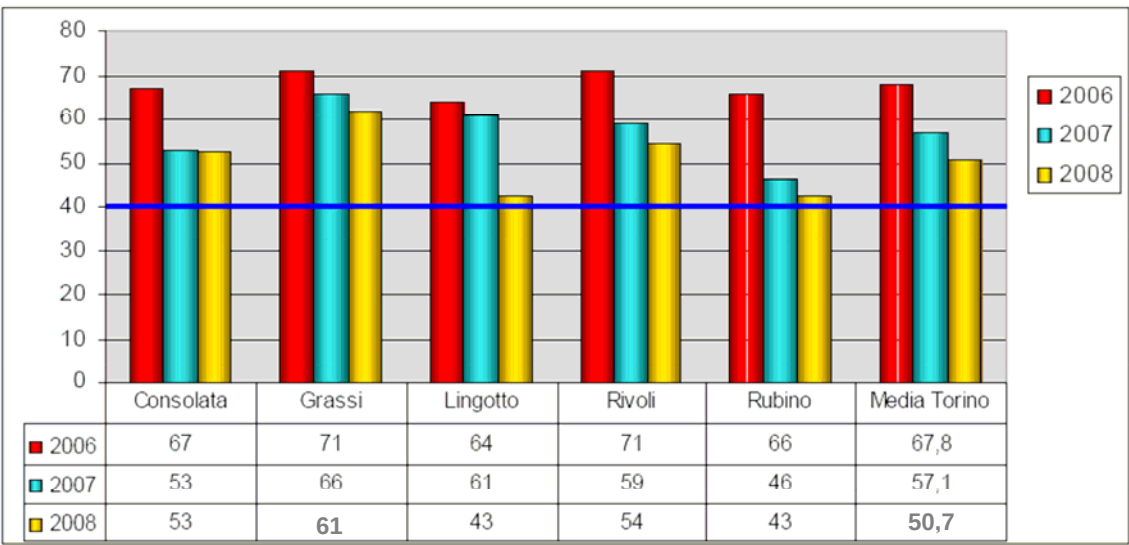
Disaggregando i dati relativi al trasporto su strada, si evidenzia che la causa principale sono le automobili (circa il 67%), seguiti da autobus e veicoli pesanti (20%), veicoli di peso inferiore a 3,5 tonnellate (12%) e motocicli (1%).

RIPARTIZIONE EMISSIONI PM10 DERIVANTI DAI TRASPORTI



I dati del PM10 nelle cinque centraline di Torino (Consolata, Grassi, Lingotto, Rivoli e Rubino) che rilevano questo inquinante hanno evidenziato per l'anno 2008 un valore medio pari al 50,9 µg/m3 ed una media di 116 superamenti del valore medio di 50 mcg/mc..

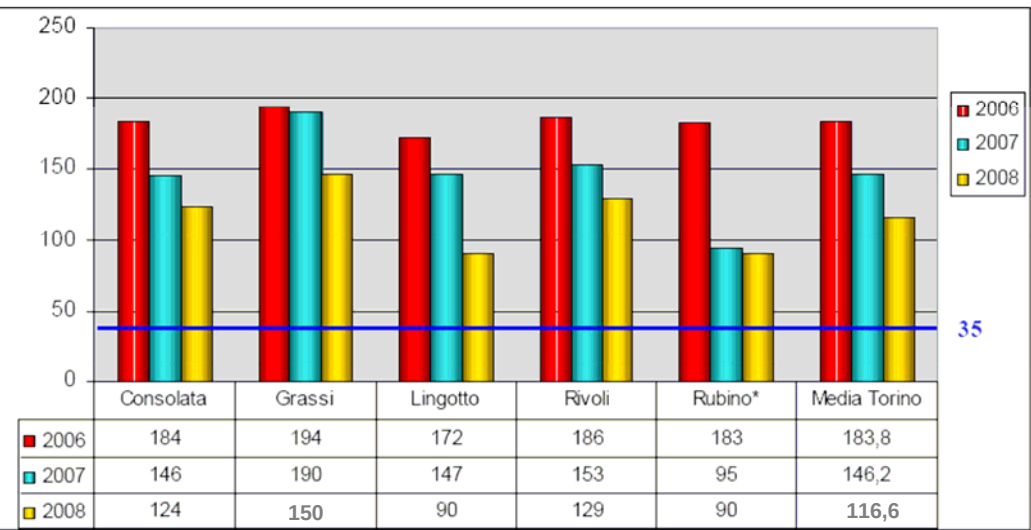
MEDIE ANNUALI NELLE CENTRALINE DI TORINO PM10 (anni 2006 – 2008)



La media del PM10 nel 2008 è diminuita, mediamente, del 25% rispetto al 2006 e del 10 % rispetto al 2007. Tale valore è però ancora lontano dal limite previsto dalla normativa (40 mcg/mc di valore limite per la media annuale).

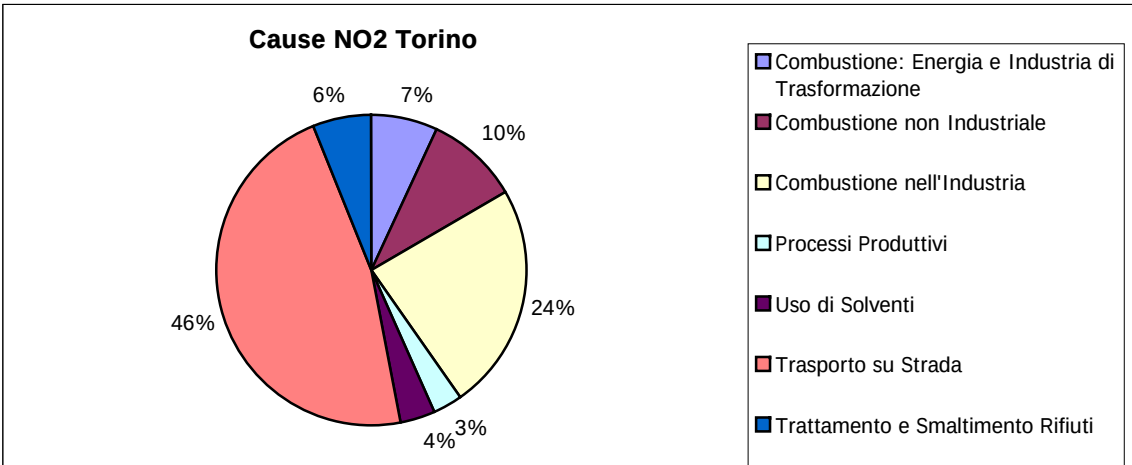
Il numero di superamenti nel 2008 è diminuito, mediamente, del 37% rispetto al 2006 e dell' 19% rispetto al 2007. Tale valore è però ancora molto lontano dal limite previsto dalla normativa (massimo 35 superamenti del valore di 50 mcg/mc all'anno).

NUMERO SUPERAMENTI NELLE CENTRALINE DI TORINO PM10 (anni 2006 – 2008)



Anche per il biossido di azoto (NO2), la causa principale risulta essere il trasporto su strada (circa il 46%) - fonte dati IREA. Il valore limite previsto dal D.M. 60 del 2/04/2002 per questo inquinante è di 200 mcg/mc come media oraria da non superare più di 18 volte per anno. La soglia di allarme è di 400 mcg/mc.. I dati del biossido d'azoto nelle sei centraline di Torino (Cristina, Lingotto, Rebaudengo, Rivoli, Gaidano, Consolata) che rilevano questo inquinante hanno evidenziato che il valore limite nel 2008 è stato superato in media 11 volte a fronte di 87 superamenti registrati nel 2006.

RIPARTIZIONE EMISSIONI NO2



L'ozono non ha sorgenti dirette ma si forma all'interno di un ciclo di reazioni che coinvolgono in particolare gli ossidi di Azoto e che vengono attivate da intense radiazioni solari e da temperature elevate; la sua concentrazione in atmosfera è pertanto strettamente legata a quella degli NOx. La media calcolata sulle 8 ore consecutive della concentrazione di Ozono (O3), monitorato nella stazione di misura di Lingotto, che in base alla Direttiva 2008/50/CE non deve superare il "valore bersaglio" per la tutela della salute umana di 120 µg/m³ per più di 75 volte nel triennio, è stata superata 200 volte nel triennio 2006-2008.

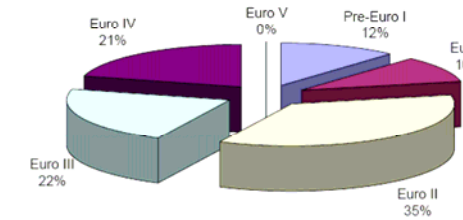
1.5.1 ORIGINE DELLE EMISSIONI INQUINANTI

PARCO VEICOLARE CIRCOLANTE A TORINO - ANALISI

Nell’analizzare le emissioni derivanti dal trasporto sono stati considerati i mezzi principali utilizzati per gli spostamenti delle persone: le auto e i mezzi del trasporto pubblico. ad esclusione dei mezzi a trazione elettrica (metropolitana, tram e linee star) circolanti a Torino nel 2008.

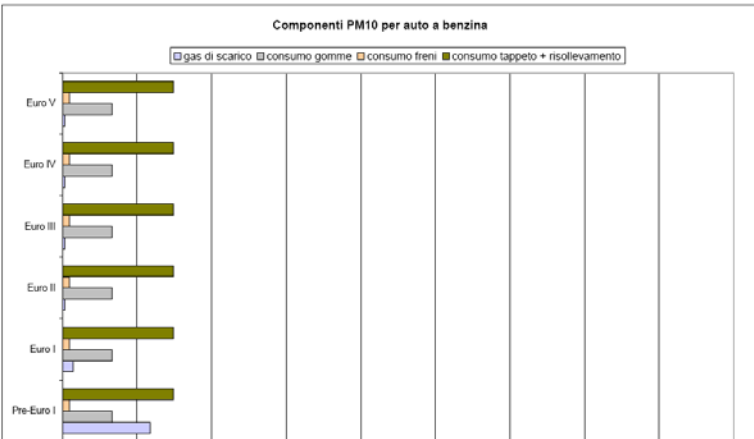
Auto benzina circolanti

Pre-Euro I	44.450	11,7%
Euro I	37.670	9,9%
Euro II	134.496	35,4%
Euro III	83.745	22,1%
Euro IV	79.037	20,8%
Euro V	-	0,0%
		379.398



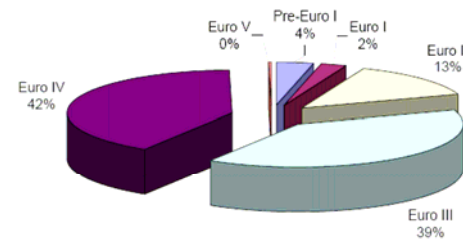
Emissioni medie auto benzina per classe Euro

	PM10 [mg/Km]					
	gas di scarico	consumo gomme	consumo freni	consumo tappeto + risollelamento	totale	Totale generale
Pre-Euro I	23,46	13,2	1,8	29,7	44,7	68,15
Euro I	2,88	13,2	1,8	29,7	44,7	47,57
Euro II	0,70	13,2	1,8	29,7	44,7	45,39
Euro III	0,70	13,2	1,8	29,7	44,7	45,39
Euro IV	0,70	13,2	1,8	29,7	44,7	45,39
Euro V	0,70	13,2	1,8	29,7	44,7	45,39



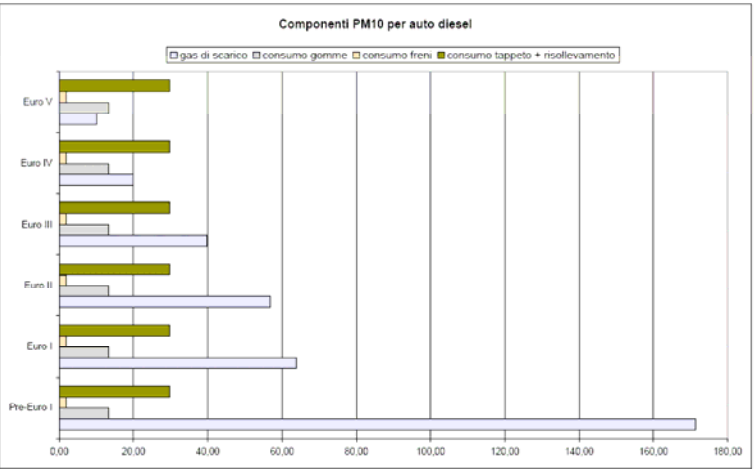
Auto diesel circolanti

Pre-Euro I	7.629	3,7%
Euro I	5.058	2,5%
Euro II	27.667	13,4%
Euro III	81.063	39,4%
Euro IV	84.122	40,9%
Euro V	320	0,2%
		205.859



Emissioni medie auto diesel per classe Euro

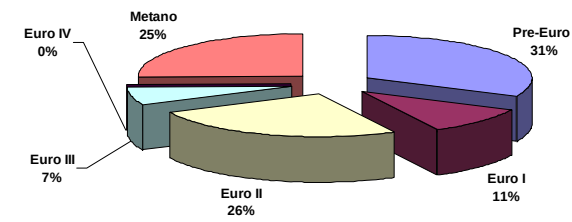
	PM10 [mg/Km]					
	gas di scarico	consumo gomme	consumo freni	consumo tappeto + risollelamento	totale	Totale generale
Pre-Euro I	171,38	13,2	1,8	29,7	44,7	216,07
Euro I	63,80	13,2	1,8	29,7	44,7	108,49
Euro II	56,75	13,2	1,8	29,7	44,7	101,44
Euro III	39,72	13,2	1,8	29,7	44,7	84,41
Euro IV	19,86	13,2	1,8	29,7	44,7	64,55
Euro V	10,00	13,2	1,8	29,7	44,7	54,69



Per quanto riguarda i mezzi del trasporto pubblico, il livello delle emissioni per mezzo è decisamente superiore a quello del mezzo privato a causa della dimensione del mezzo stesso. Per effettuare un raffronto sulle emissioni specifiche il valore di emissione è stato pertanto rapportato al numero medio di passeggeri su un autobus che ammonta a 63 unità (calcolato ipotizzando un riempimento medio dei mezzi al 50% sull’intera giornata rapportato alle tipologie di mezzi circolanti).

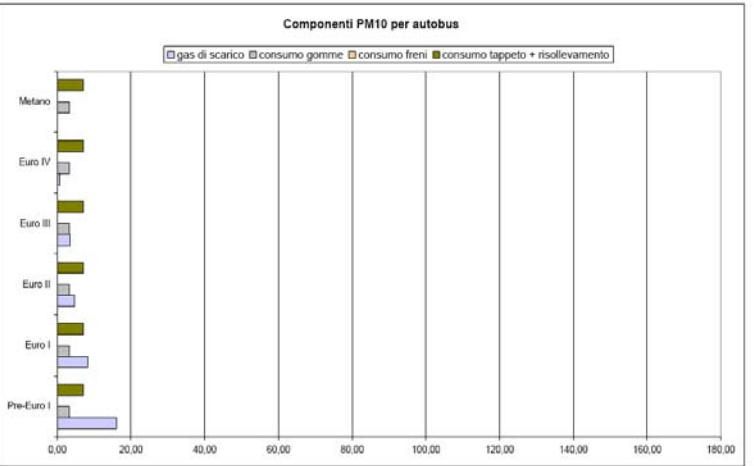
Autobus circolanti GTT

Pre-Euro I	358	31,9%
Euro I	119	10,6%
Euro II	287	25,6%
Euro III	74	6,6%
Euro IV		0,0%
Metano	285	25,4%
		1.123 *



Emissioni medie autobus per classe Euro

	PM10 [mg/Km]					
	gas di scarico	consumo gomme	consumo freni	consumo tappeto + risollelamento	totale	Totale generale
Pre-Euro I	16,14	3,2	0,1	7,1	10,4	26,51
Euro I	8,18	3,2	0,1	7,1	10,4	18,55
Euro II	4,70	3,2	0,1	7,1	10,4	15,07
Euro III	3,38	3,2	0,1	7,1	10,4	13,75
Euro IV	0,71	3,2	0,1	7,1	10,4	11,07
Metano	0,08	3,2	0,1	7,1	10,4	10,45



*escluso veicoli a trazione elettrica

1.5.2 QUALITÀ DELL’ARIA – QUANTITÀ INQUINANTI PRODOTTI DAL PARCO VEICOLARE CIRCOLANTE A TORINO

Per conoscere le quantità di inquinanti prodotte dalla mobilità motorizzata (auto e mezzi tpl), si sono calcolati i km totali percorsi quotidianamente da tali mezzi, utilizzando i dati ricavati dall’indagine IMQ 2008. nella tabella seguente sono riportati per un raffronto i dati relativi alle IMQ 2004 e 2006. si evidenzia che rispetto al 2004 si è avuto un lieve calo degli spostamenti (-8%).

	u.m.	2004	2006	2008
numero totale spostamenti motorizzati quotidiani	n.	1.377.000	1.463.000	1.263.000
numero totale spostamenti motorizzati quotidiani con auto privata	n.	925.000	1.050.000	855.000
percorrenza chilometrica media giornaliera per spostamento con auto privata	Km	3,47	3,47	3,47
totale giornaliero Km percorsi auto privata in Torino	Km	3.209.750	3.643.500	2.966.850

Gli inquinanti presi in considerazione sono PM10, NOX + HC e CO, oltre alla CO2 in quanto gas clima alterante. Per calcolare i Kg/giorno emessi per ciascun inquinante, il numero totale dei km percorsi è stato ripartito in base alla composizione del parco veicolare cittadino (dati 2008).

Auto benzina circolanti

	uso giornaliero [Km]	PM10 [Kg/giorno]	CO2 [Kg/giorno]	NOX+HC [Kg/giorno]	CO [Kg/giorno]
Pre-Euro I	223.801	15	70.721	217	1.343
Euro I	189.664	9	59.934	184	768
Euro II	677.173	31	213.987	339	2.221
Euro III	421.647	19	133.240	148	970
Euro IV	397.943	18	125.750	72	398
Euro V	-	-	-	-	-

Auto diesel circolanti

	uso giornaliero [Km]	PM10 [Kg/giorno]	CO2 [Kg/giorno]	NOX+HC [Kg/giorno]	CO [Kg/giorno]
Pre-Euro I	38.411	8	10.855	37	134
Euro I	25.466	3	7.197	25	73
Euro II	139.300	14	39.366	98	148
Euro III	408.143	34	115.341	229	261
Euro IV	423.545	27	119.694	127	212
Euro V	1.611	0	455	0	1

Autobus circolanti

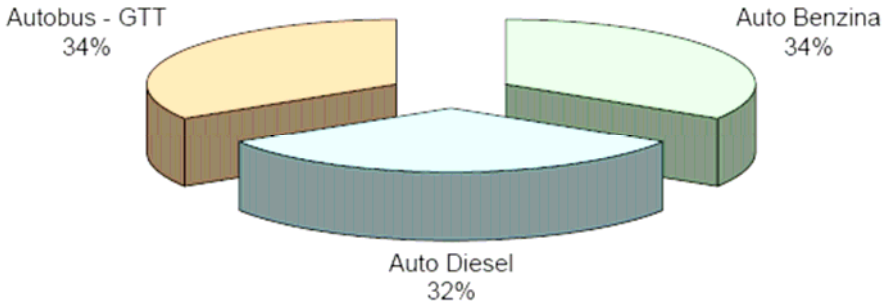
	uso giornaliero [Km]	PM10 [kg/giorno]	CO2 [kg/giorno]	NOX+HC [kg/giorno]	CO [kg/giorno]
Pre-Euro I	24.771	41	42.106	458	187
Euro I	8.234	10	14.556	88	23
Euro II	19.859	19	35.725	243	59
Euro III	5.120	4	9.744	59	16
Euro IV	-	-	-	-	-
Metano	26.427	17	45.066	92	26

Nei grafici relativi alla tabella seguente è evidenziata l’incidenza percentuale di ciascuna classe di veicoli sulle emissioni inquinanti e clima-alteranti

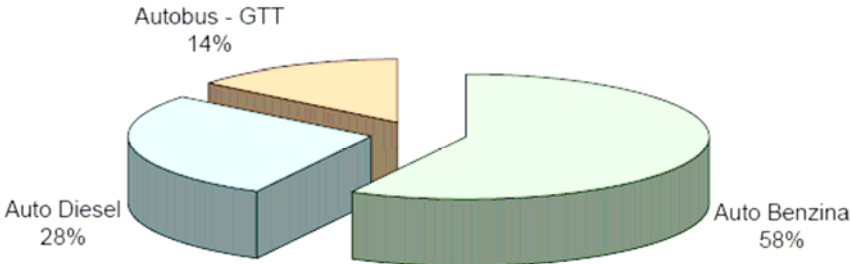
Tabella riepilogo emissioni per tipo di alimentazione e mezzo

	PM10		CO2		NOX+HC		CO	
	[Kg/giorno]	inc %	[Kg/giorno]	inc %	[Kg/giorno]	inc %	[Kg/giorno]	inc %
Auto Benzina	92,2	34,0%	603.632,0	57,8%	958,9	39,7%	5.699,8	83,3%
Auto Diesel	87,1	32,1%	292.908,6	28,1%	515,4	21,4%	829,2	12,1%
Autobus - GTT	91,7	33,8%	147.198,4	14,1%	939,3	38,9%	310,5	4,5%

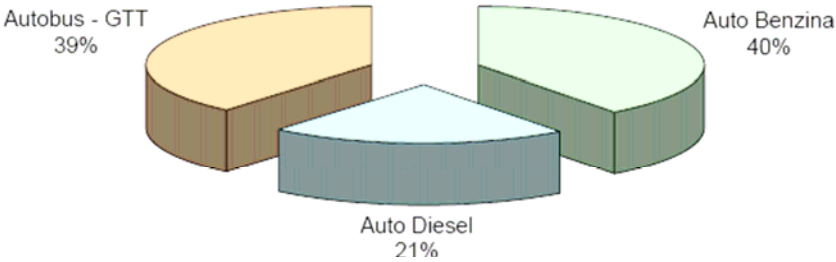
PM10



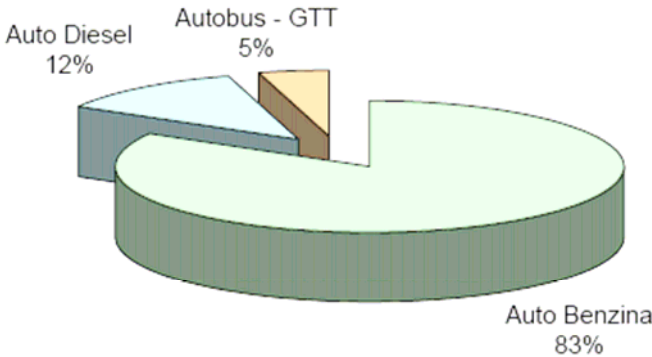
CO2



NOX+H



CO



1.6 RUMORE AMBIENTALE STRADALE A TORINO

Nel corso degli anni 2007 e 2008 la Città di Torino ha predisposto, in collaborazione con Arpa Piemonte e GTT, la mappatura acustica della rete delle infrastrutture stradali urbane secondo stabilito dalla Legge Quadro n. 447/95 e dal D.Lgs.194/05 di attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale.

L'elaborazione delle mappature è necessaria per la successiva definizione di piani d'azione finalizzati a ridurre il rumore ambientale, nonché ad evitare aumenti del rumore nelle zone silenziose.

Gli studi hanno valutato l'impatto acustico prodotto da tutte le infrastrutture stradali in gestione alla Città, considerando il rumore complessivo prodotto dai veicoli transitanti lungo le infrastrutture e il contributo specifico del trasporto pubblico.

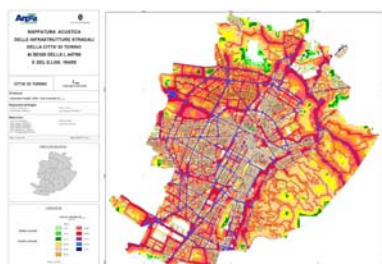
MAPPATURA ACUSTICA DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI - L_{DEN}

(giorno – sera – notte)



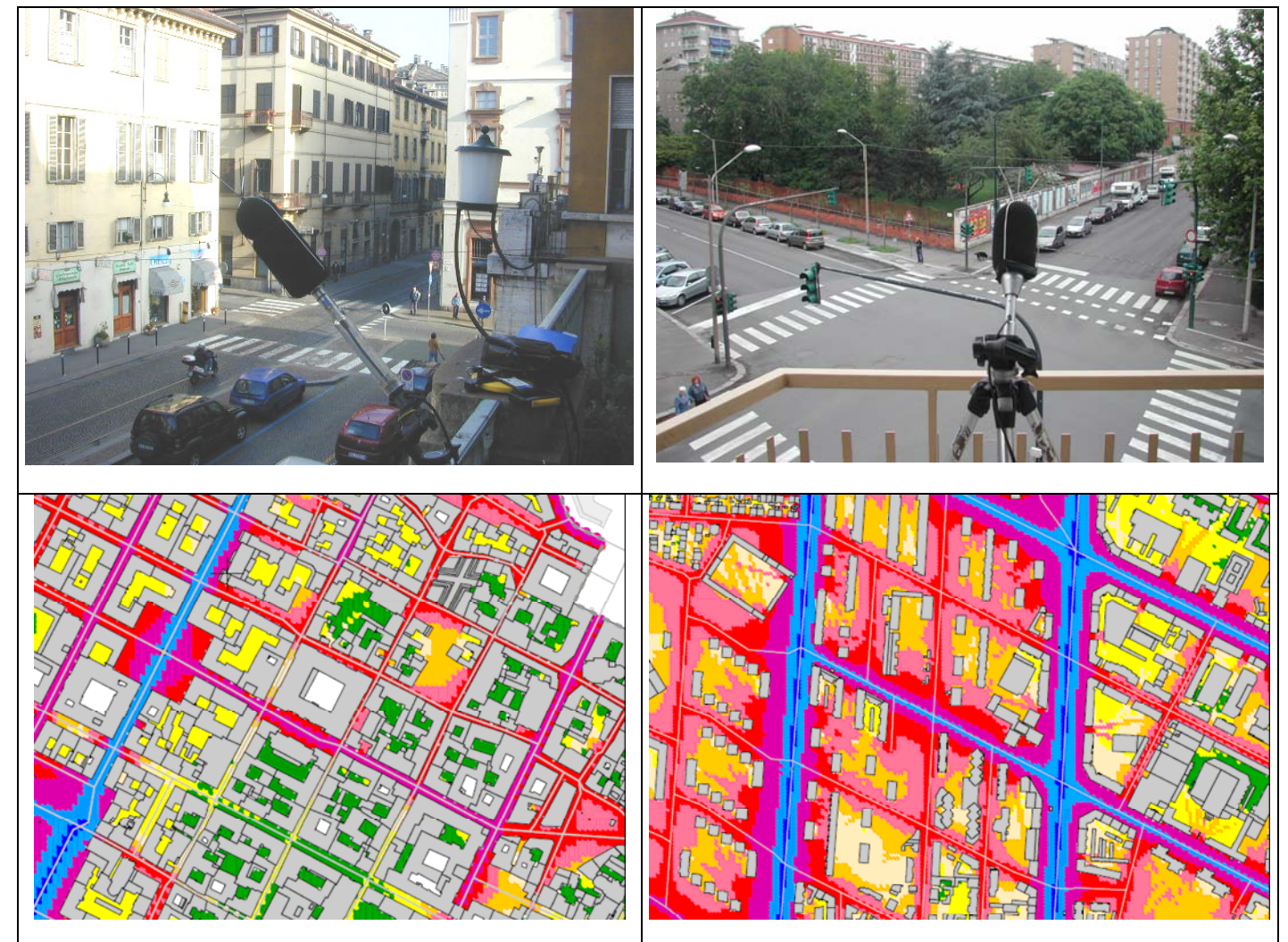
MAPPATURA ACUSTICA DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI: L_{NIGHT}

(notte)



La caratterizzazione acustica delle sorgenti è stata effettuata suddividendo le infrastrutture stradali in tratti acusticamente omogenei, parametrizzati attraverso quattro classi di potenza acustica. Tale operazione è stata realizzata integrando le informazioni ricavate dalla classificazione delle strade del Piano Urbano del Traffico (PUT), dai dati 5T, dall'osservazione sul campo delle principali arterie stradali e dall'esecuzione di più di cento rilievi fonometrici.

RILIEVI FONOMETRICI E MODELLIZZAZIONE ACUSTICA



Gli indicatori utilizzati per descrivere l'esposizione al rumore sono i valori di L_{diurno} (livello sonoro equivalente dalle 06 alle 22 – ex L.447/95), $L_{notturno}$ o L_{night} (livello sonoro equivalente dalle 22 alle 06 – ex L.447/95 e D.Lgs.194/05) e L_{den} (livello sonoro equivalente ponderato sulle 24 ore – ex D.Lgs.194/05).

I parametri L_{diurno} , L_{night} , L_{den} sono stati calcolati sulla facciata di ogni edificio, ad un'altezza di 4 m dal piano campagna; la determinazione dei livelli sonori è stata realizzata mediante gli algoritmi della norma "NMPB–Routes-96" (Nouvelle Methode de Prevision de Bruit), implementati da un modello di calcolo commerciale; la stima della popolazione esposta è stata ottenuta attraverso l'utilizzo delle sezioni di censimento (con dati aggiornati al 2006) e le informazioni relative alla destinazione d'uso residenziale.

1.6.1 SINTESI DEI RISULTATI DELLA MAPPATURA ACUSTICA

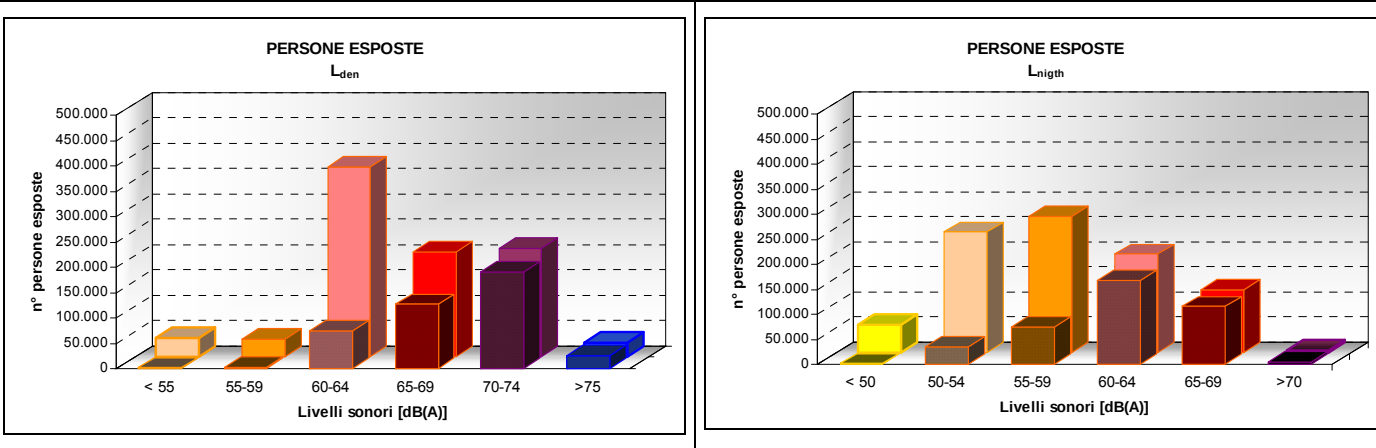
Dagli studi emerge che la Città di Torino, come tutte le più importanti città europee, presenta un notevole grado di inquinamento acustico generato dalle infrastrutture dei trasporti stradali.

I risultati della mappatura acustica della rete stradale di Torino evidenziano un significativo numero di persone potenzialmente esposte, se residenti in edifici con almeno una facciata su strada, a livelli di rumore superiori alle soglie critiche definite concordemente a livello internazionale: 65 dB(A) di L_{den} , 65 dB(A) di L_{diurno} , 55 dB(A) di L_{night} e assunte come limiti di riferimento dalla classificazione acustica delle strade urbane.

I 50% degli abitanti della Città, pari a circa 450.000 persone, è infatti potenzialmente esposto a valori di L_{den} superiori ai 65 dB(A), mentre il 67% della popolazione, pari a oltre 600.000 persone, è potenzialmente esposto a valori di L_{night} superiori ai 55 dB(A).

L'inquinamento acustico prodotto determina inoltre superamenti dei valori limiti di numerosi siti sensibili: scuole, ospedali, case di cura.

POPOLAZIONE POTENZIALMENTE ESPOSTA A LIVELLI L_{DEN} e L_{night}



Occorre precisare che tali stime, ricavate per l'ambiente esterno secondo procedure standard così come richiesto a livello europeo, non considerano i livelli interni agli ambienti di vita, per i quali sono determinanti la disposizione dei locali (lato strada ovvero lato cortile) oltre alle caratteristiche dei serramenti e le esigenze di ventilazione. Nei dati presentati è quindi indicata anche la quota di popolazione che occupa edifici dotati di facciate silenziose, così come richiesto dal D.Lgs. 194/05 (una facciata è definita silenziosa quando il livello sonoro corrispondente è minore di almeno 20 dB rispetto alla facciata più esposta).

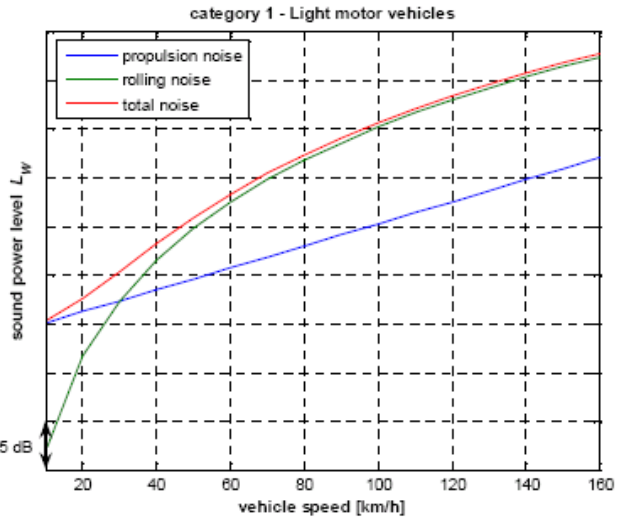
1.6.2 CONTRIBUTO DEL TRASPORTO PUBBLICO

La mappatura acustica del sistema di Trasporto Pubblico Locale della Città di Torino gestito da GTT, ha evidenziato che circa 16.000 persone (pari al 2% del totale) sono esposte ad un valore superiore al limite di 65 dB(A) nel periodo di riferimento diurno e 76.000 persone (pari al 8.5% del totale) ad un valore superiore al limite di 55 dB(A) nel periodo notturno. Anche l'inquinamento acustico prodotto dal TPL determina inoltre superamenti dei valori limiti presso siti sensibili.

1.6.3 RELAZIONE RUMORE-VELOCITÀ DEI VEICOLI E EFFETTI DEI MANTI STRADALI

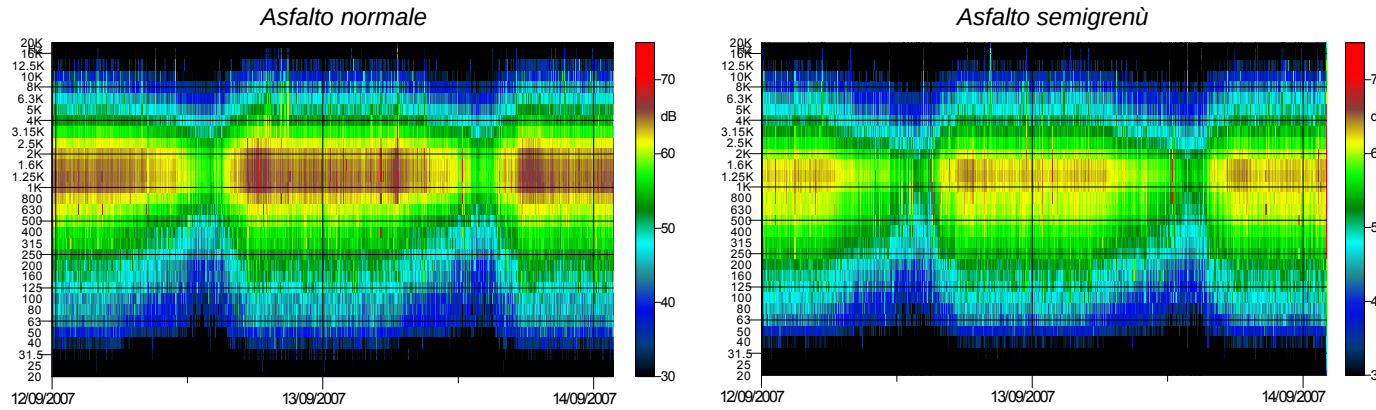
L'entità e la velocità dei flussi veicolari sono all'origine della rumorosità ambientale stradale. Il periodo notturno risulta quello maggiormente critico, perché alla riduzione dei flussi veicolari si accompagna un aumento delle velocità di percorrenza e, di conseguenza, il limite notturno, inferiore di 10 dB(A) rispetto a quella diurno, risulta più frequentemente non rispettato (come evidenziano la quasi totalità delle misure a lungo termine condotte negli ultimi anni).

La diminuzione della velocità di transito dei veicoli può determinare una apprezzabile riduzione dei livelli di rumore prodotti da un'infrastruttura stradale. Per i veicoli leggeri, per i quali risulta molto più significativo il rumore da rotolamento, una diminuzione di 20 km/h nella velocità può anche tradursi come un guadagno di circa 4 dB (nel range tra 40-100 km/h – fonte progetto IMAGINE).



Anche la tipologia e la qualità delle pavimentazioni stradali hanno effetti sulle emissioni di rumore: manti modificati a ridotta emissione sonora possono consentire una diminuzione di livelli sonori pari a circa 3 dB.

EFFETTI ACUSTICI DI UN ASFALTO DI TIPO SEMIGRENÙ. CONFRONTO FRA SONOGRAMMI CON PONDERAZIONE "A"



Il confronto mostra la diminuzione dei livelli sonori massimi rilevati, evidenziati con il colore marrone nei sonogrammi.

1.6.4 AREE SILENZIOSE

L'individuazione e la delimitazione delle aree silenziose può essere effettuata attraverso una analisi di dettaglio della mappatura acustica della rete stradale.

Gli ambiti residenziali circondati da strade di tipo locale (F) con assenza di trasporto pubblico presentano generalmente livelli sonori contenuti entro i limiti di riferimento. In tali casi il rumore sulle facciate più esposte degli edifici risulta infatti contenuto entro i valori di 65/55 dB(A) diurni/notturni; possono costituire eccezione gli edifici posti a ridosso di assi stradali di limitata larghezza (effetto canyon) o in corrispondenza di incroci.

2 INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ

2.1 INFRASTRUTTURE STRADALI (2008)

2.1.1 Tabella della gerarchia stradale (2008)

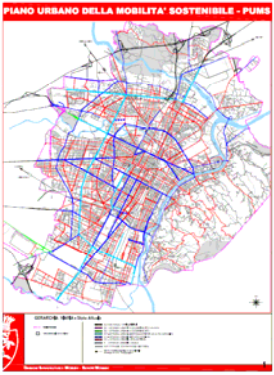
Classe strada	Lunghezza km
A - autostrade - tangenziali	18,80
D1 - strade di-scorrimento veloce	5,43
D2 - strade di scorrimento	4,73
E1 – strade d’interquartiere ad alta capacità	137,45
E – strade di quartiere	295,74
F – strade locali	780,29
Tutte le classi	1.242,45

2.1.2 Tabella limiti di velocità (2008)

(lunghezze per limite calcolate su grafo)

Limite di velocità	Lunghezza 2008	% su totale strade
30 km/h	85,5	6,8%
40 km/h	10	0,8%
50 km/h	1139,5	90,7%
70 km/h	7	0,6%
110-130 km/h	15	1,2%

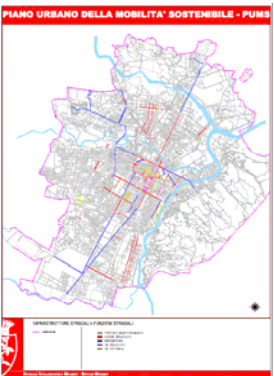
2.1.3 Planimetria: “INFRASTRUTTURE STRADALI – GERARCHIA VIARIA”



2.1.4 Planimetria: “INFRASTRUTTURE STRADALI – TIPOLOGIE STRADALI”



2.1.5 Planimetria: “INFRASTRUTTURE STRADALI – FUNZIONI STRADALI”



2.1.6 Planimetria: “INFRASTRUTTURE STRADALI – LIMITI DI VELOCITÀ”



2.2 INFRASTRUTTURE PER LA GESTIONE DEL TRAFFICO

2.2.1 Tabella impianti semaforici suddivisa per tipologia (2008)

anno	centralizzati	a chiamata	a ciclo fisso	attrezzati per ipovedenti	Totale
2008	203	149	313	29	665

2.2.2 Planimetria: “INFRASTRUTTURE PER LA GESTIONE DEL TRAFFICO - SEMAFORI” (2008)



2.2.3 Tabella numero delle rotatorie veicolari (2008)

Definite ai sensi delle Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali (D. M. 1970472006)

anno	n° mini-rotatorie (diametro esterno 14-25 m)	n° rotatorie compatte (diametro esterno 25-40 m)	n° convenzionali (diam.est. 40-50 m)	n° atipiche (non convenzionali)
2008	11	43	18	30

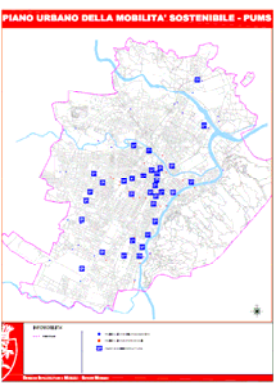
2.2.4 Planimetria: “INFRASTRUTTURE PER LA GESTIONE DEL TRAFFICO - MAPPA ROTATORIE VEICOLARI” (2008)



2.2.5 Tabella pannelli VMS d'instradamento e parcheggio

anno	VMS d'instradamento	VMS parcheggio
2008	25	23

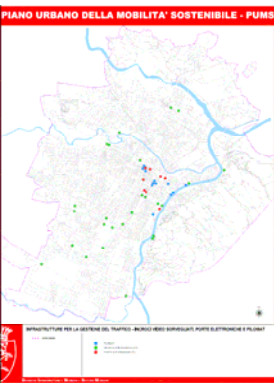
2.2.6 Planimetria: “INFRASTRUTTURE PER LA GESTIONE DEL TRAFFICO – INFOMOBILITÀ” (2008)



2.2.7 Tabella dell’evoluzione del numero degli incroci video-sorvegliati, porte elettroniche e pilomat (2000 - 2004 - 2008)

anno	Totale incroci video-sorvegliati	Totale porte elettroniche	Totale siti controllati con pilomat
2000	-	-	-
2004	-	7	-
2008	11	9	14

2.2.8 Planimetria con incroci video-sorvegliati, porte elettroniche e pilomat (2008)



2.3 INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO

2.3.1 Tabella numero di linee della rete feriale GTT (2008)

Linee	N°	Km
Urbane gestite con bus	41	485,17
Urbane gestite con tram	8	69,903
Suburbane	36	583,76
Extra-urbane	85	3304,16

2.3.2 Tabella tipologia della rete (2008)

Tipologia di rete	km di rete ⁽¹⁾	Vetture km/anno	Passeggeri km/anno
Autobus	1.068,933	49.442.953	776.821.065
Tramvia	69,903	6.149.173	286.104.442
Metropolitana	9,6	6.657.986	62.160.000
Ferrovia metropolitana	117	1.298.482	101.420.000

2.3.3 Tabella flotta bus GTT suddivisa per classi di emissione e tipologia (2008)

Categoria	N. mezzi rete urbana	N. mezzi rete suburbana	totale
Gasolio Euro 0 - 1	454	23	477
Gasolio Euro 2	199	88	287
Gasolio Euro 3	74		74
Gasolio Euro 4			
GPL			
Metano	285		285
Ibrido			
Elettrico	23		23
Totale parco urbano	1035	111	1146

2.3.4 Tabella con l'evoluzione della flotta tram GTT (2008)

Tipologia tram	N. motrici
Tipo 2800	86
Tipo 5000 T.P.R.	53
Tipo 6000 Cityway	55
Tipo 7000 M.L.	17
TOTALE	211

2.3.5 Tabella tipologie protezioni trasporto pubblico (2008)

Tipo protezione	Lunghezza (km)
Corsia riservata	42
Via riservata al TP	8,2
Sede tranviaria (marcia tram) non percorribile da bus	70
Sede tranviaria adeguata al transito dei tram-autobus	13,1
TOTALE	133,3

2.3.6 Tabella mezzi e fermate accessibili

Tipologia	totale
Fermate accessibili	324
Fermate accessibili con pista tattile	41
Mezzi del trasporto pubblico accessibili	777 (di cui 712 attrezzati per carrozzella)

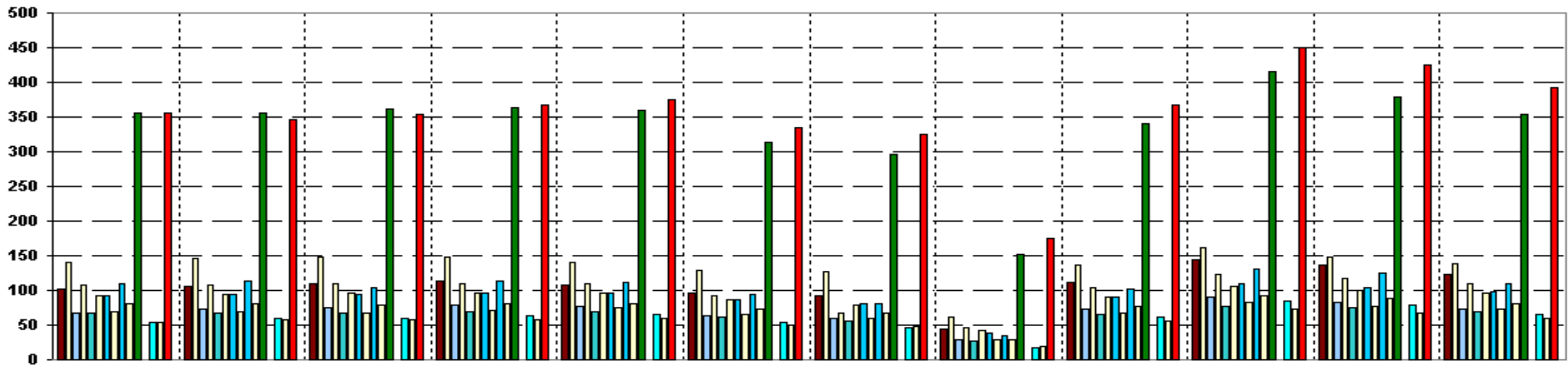
2.3.7 Tabella statistica passeggeri annui divisa per urbano e sub- urbano, per anno per km. del trasporto pubblico GTT (2008)

	urbano	suburbano	tranvie	metropolitane
Passeggeri trasportati nel 2008	62.641.000	60.948.000	45.711.000	20.500.000
Percorrenze in veicoli-km	24.813.480	24.581.925	5.958.016	8.150.000
Passeggeri/km	2,52	2,48	7,67	2,51

Nota:
Il numero relativo ai viaggiatori del trasporto urbano di superficie, comprende l'interscambio dei passeggeri/metro con il sistema di superficie (bus-tram).

2.3.8 Tabella statistica dati metropolitana automatica GTT - distribuzione passeggeri nelle stazioni -vidimazioni (2008)

Dato cumulato mensile - migliaia



fermata	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	Totale
FER	103	106	109	113	108	95	92	44	111	145	136	124	1.284
PAR	140	146	148	148	141	129	127	62	137	161	148	138	1.623
MAR	68	73	74	79	76	64	60	28	72	91	82	74	841
MAS	108	108	109	110	109	93	68	46	103	124	118	110	1.204
POS	67	68	68	69	69	61	56	27	66	78	74	70	773
MGR	93	94	95	96	96	86	80	41	91	106	101	96	1.076
RIV	92	94	94	96	96	86	81	39	91	109	103	97	1.078
RAC	69	70	68	72	74	65	60	29	68	82	77	73	806
BER	109	113	104	114	111	94	81	35	102	131	124	110	1.229
PDA	80	81	79	82	82	73	67	30	76	92	88	81	911
DOD	356	355	362	363	360	313	296	153	340	416	380	355	4.049
PSU													
VIN	54	59	59	63	66	53	47	17	62	85	79	65	710
REU	53	58	58	58	59	51	48	19	57	72	67	59	660
PNU	356	346	354	367	375	334	325	176	367	450	424	392	4.266
TOTALE	1.748	1.770	1.782	1.829	1.822	1.597	1.487	746	1.742	2.142	2.001	1.845	20.509

2.3.9 Planimetria: “INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - RETE TRASPORTO PUBBLICO”



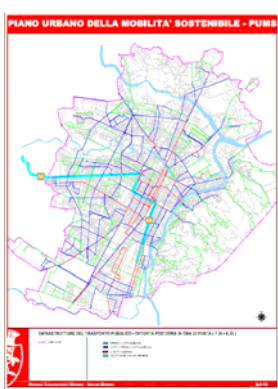
2.3.10 Planimetria: “INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - RETE TRANVIARIA”



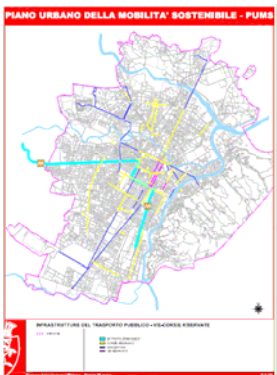
2.3.11 Planimetria: “INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - NUMERO LINEE TRANSITANTI”



2.3.12 Planimetria: “INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - OFFERTA POSTI/ORA IN ORA DI PUNTA”



2.3.13 Planimetria:” INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - VISUALIZZAZIONE VIE/CORSIE RISERVATE SULLA RETE”



2.3.14 Planimetria: “INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - FERMATE LINEE GTT”



2.3.15 Planimetria: “INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - FERMATE LINEE GTT - ACCESSIBILITÀ”



2.3.16 Planimetria: “INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO- TELEMATICA”

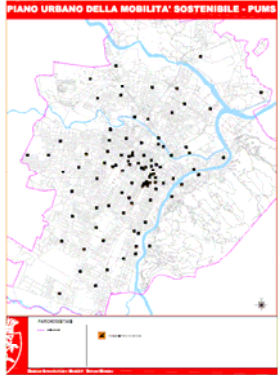


2.3.17 Tabella parcheggi taxi con n. posti auto per ciascun parcheggio (2008)

n	localizzazione	n.posti auto
1.	Via Bodoni in prossimità di Piazza Bodoni	6
2.	Via Buoizzi (fronte Hotel “Principi di Piemonte”)	10
3.	Via Carlo Alberto Hotel “Sitea	6
4.	Piazza Carlo Felice c/o Hotel Ligure (lato Stazione FS Porta Nuova	6
5.	Piazza Carlo Felice c/o Hotel Roma (lato Stazione FS Porta Nuova)	6
6.	Piazza Castello ang. Via P. Micca (palazzo della Regione Piemonte)	6
7.	Piazza Castello ang. Via Po	6
8.	Piazza Cavour ang. Via S.Massimo (Via Provana)	6
9.	Via Cernaia (Cittadella)	10
10.	Via Lagrange ang. Via Giolitti	5
11.	Via Lagrange (fronte Hotel “Concorde”)	6
12.	Piazza Palazzo di Citta’	6
13.	Stazione Porta Nuova F.S.(Via Sacchi – Hotel Palace) -Via Sacchi ang. Via Magenta	12 3
14.	Via Santa Teresa (prossimità di piazz San Carlo)	10
15.	Via San Tommaso ang. Via P. Micca	10
16.	Piazza Savoia	16
17.	Piazza Solferino	12
18.	Piazza Vittorio Veneto	6
19.	Corso Bramante (Osp. “Molinette”)	12
20.	Lungo Dora Firenze(Osp. Maria Adelaide)	
21.	Corso Spezia (Osp. “S. ANNA”)	15
22.	Via Tofane (ospedale Martini) - Via Sagra di S. Michele ang. Via Tofane	10
23.	Osp. “Mauriziano Corso Turati	20
24.	Osp. C.T.O. (Via Biglieri/Zuretti)	10
25.	Piazza Baldissera ang. Corso VIGEVANO (c/o Stazione F.S. DORA)	10
26.	Corso GIULIO CESARE (Stazione FS Ciriè/Lanzo)	7
27.	Stazione FS MADONNA di CAMPAGNA (Via Lucento ang. Via Borgaro)	4-5
28.	Stazione PORTA NUOVA F.S. (NIZZA)	20
29.	Stazione PORTA NUOVA F.S. (SACCHI)	30
30.	Stazione F.S. del LINGOTTO	14
31.	Piazza XVIII Dicembre – PORTA SUSA	15
32.	Piazza ADRIANO	12
33.	Via ALTESSANO (c/o Stadio delle Alpi)	13
34.	Corso Bernardino TELESIO dal civico n. 69 all’incrocio con Via Carrera	8
35.	Piazza BERNINI	15
36.	Corso BOLZANO (fronte uff. I.V.A.)	8
37.	Piazza C.L.N.	5
38.	Corso CADORE (ang. Corso Belgio)	9
39.	Piazza CARDUCCI	12
40.	Via CHIESA della SALUTE da Corso Grosseto in direzione di Via Sospello	12
41.	Cimitero MONUMENTALE lato Corso Regio Parco (Via Pindemonte)	Non utilizzato
42.	Cimitero MONUMENTALE lato Via Varano	4
43.	Corso COSENZA ang. Corso Agnelli	18
44.	Corso De GASPERI ang. Lungo Orbassano	12
45.	Lungo Dora NAPOLI	3
46.	Via DUINO	5
47.	Corso EINAUDI da contro-Viale di Corso Einaudi, chiesa della Crocetta	15
48.	Via FALCONE (Cittadella Giudiziaria) dal contro-Viale di Corso Vittorio Emanuele II, direzione Rivoli, a destra per la Via Falcone	12
49.	Via FARINELLI da Corso Unione Sovietica verso Via Farinelli , e viceversa	10
50.	Corso FIUME ang.C. Moncalieri	10
51.	Corso GABETTI	10
52.	Corso GIULIO CESARE (rif. Mc Donald)	12
53.	Piazza GRAN MADRE di Dio (ang. Via Monferrato)	5
54.	Corso IV NOVEMBRE ang. Corso Sebastopoli	12
55.	Via JUVARRA	4

56.	Corso LOMBARDIA ang. Via Foglizzo	12
57.	Corso MARCONI ang. Via Madama Cristina	20
58.	Piazza MARIA AUSILIATRICE	4
59.	Piazza MASSAUA	6-8
60.	Corso MASSIMO D’Azeglio ang. Corso Dante	10
61.	Corso MASSIMO D’Azeglio (zona Palazzo Esposizioni	4
62.	Corso MONCALIERI ANG. Via SABAUDIA	7
63.	Via NIZZA ang. Piazza BENGASI	12
64.	Via NIZZA c/o Hotel LE MERIDIEN	12
65.	Corso NOVARA (ingresso princ. Cimitero nord)	7
66.	Piazza OMERO	7
67.	Via PALESTRINA da Corso Vercelli alla Piazza Giulio Cesare;	10
68.	Via PASTEUR ang. Corso Francia	6
69.	Via PRINCIPI d’ACAJA tra i nn. civici 17 e 23	10
70.	Corso RE UMBERTO ang. Corso Sommeiller	15
71.	Piazza REBAUDENGO all’incrocio con Corso Taranto	8
72.	HOTEL ROYAL (Corso Regina margherita)	4
73.	Corso REGIO PARCO da Corso Regio parco in direzione di Corso Novara	12
74.	Piazza RIVOLI Corso Trapani, quasi ang. Corso Francia, sopra lo sbocco del sottopasso	8
75.	Piazza SABOTINO	15
76.	Piazza SAN GABRIELE da GORIZIA	12
77.	Strada SAN MAURO (c/o n° 182)	9
78.	Corso SEBASTOPOLI ang. Corso Siracusa	16
79.	Piazza SOFIA dall’incrocio con Via Botticelli, uscita sulla Piazza in direzione di Via Bologna e Corso Taranto	9
80.	Via SOBRERO da Corso Regina margherita direzione Via Pacinotti	6
81.	Piazza STAMPALIA (ang. Via Lanzo)	16
82.	Piazza STATUTO all’incrocio con la Via Passalacqua, altezza n13;	10
83.	Corso TASSONI da Corso Tassoni verso l’ospedale Maria Vittoria; 2) da Via Peyron verso in controViale del Corso	22
84.	Via TIRRENO da Via Gorizia in direzione di Via Tripoli	7
85.	Corso TRAIANO (ang. Corso Unione Sovietica)	20
86.	Corso TRAPANI ang. Corso Peschiera	15
87.	Corso TRAPANI (c/o parco Ruffini)	10
88.	Corso TURATI (fianco Hotel Lancaster)	5
89.	Piazza VILLARI da Via Borgaro, direzione Piazza Piero della Francesca;	5
90.	Corso VINZAGLIO all’altezza del civico n° 8	10
91.	Corso VITTORIO Emanuele II ang. Via M. Cristina	8
92.	Corso VITTORIO Emanuele. II. (Hotel JOLLY Ambasciatori)	12
93.	Corso VITTORIO EMANUELE II (terminal autolinee)	10
94.	Corso XI FEBBRAIO (ang. Lungo Dora Savona)	8
95.	Piazza DONATORI di SANGUE (c/o ospedale “GIOVANNI BOSCO	9
96.	Corso STATI UNITI (fronte Regione Piemonte)	15
97.	Via MEUCCI / Confienza	4
98.	Corso REGINA MARGHERITA 8	5
99.	Corso MORTARA in prossimità della rotatoria Livorno-Orvieto	5

2.3.18 Planimetria: “INFRASTRUTTURE TRASPORTO PUBBLICO - PARCHEGGI TAXI

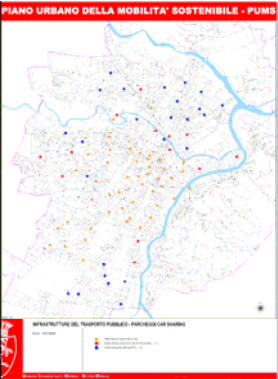


2.3.19 Tabella con evoluzione dei parcheggi car sharing per anno (2002-2008)

anno	Numero parcheggi	Numero vetture	Numero clienti	Corse effettuate	Km percorsi	Ore utilizzo
2003	18	25	489	5.250	364.342	43.168
2004	26	48	755	11.935	778.718	112.059
2005	44	81	1.041	20.787	1.185.621	199.743
2006	56	94	1.293	29.056	1.367.677	243.028
2007	65	100	1.437	34.083	1.346.899	255.680
2008	66*	100	2.000	38.500	1.350.000	215.000

*Di cui 6 parcheggi utilizzabili anche per il “van sharing”

2.3.20 Planimetria: “INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - PARCHEGGI CAR SHARING “ (2008)



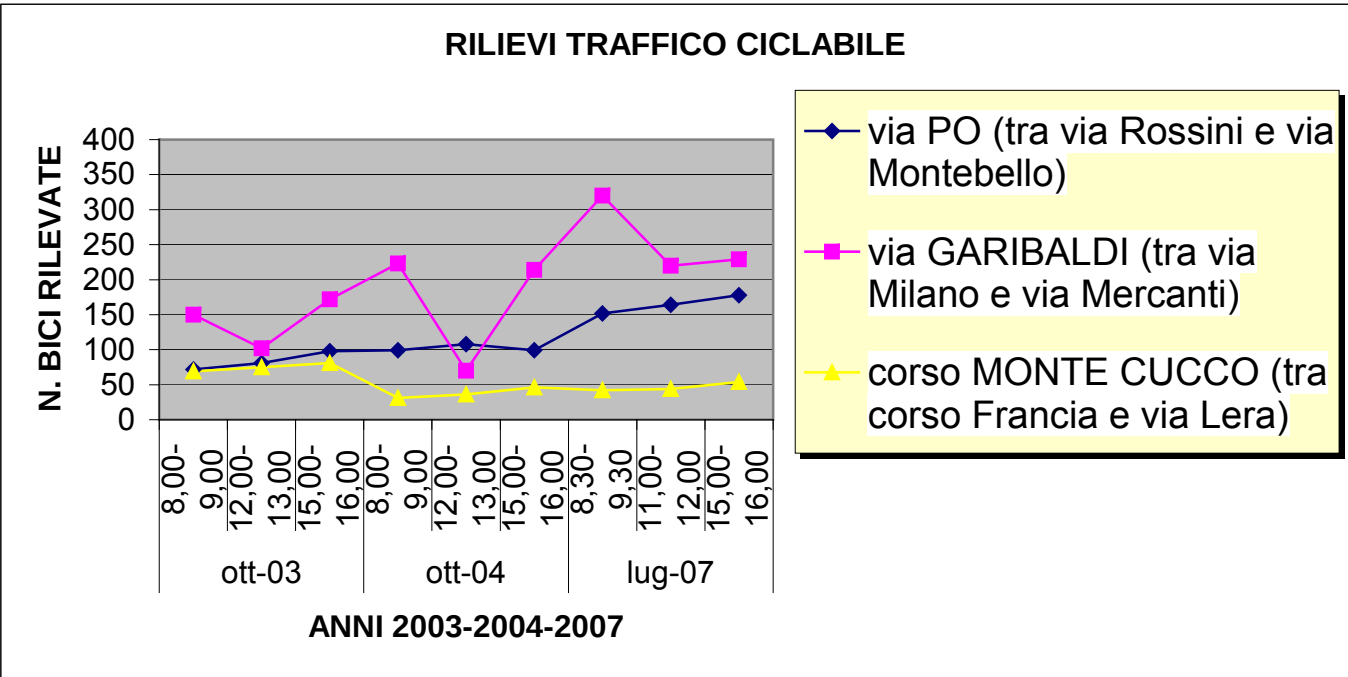
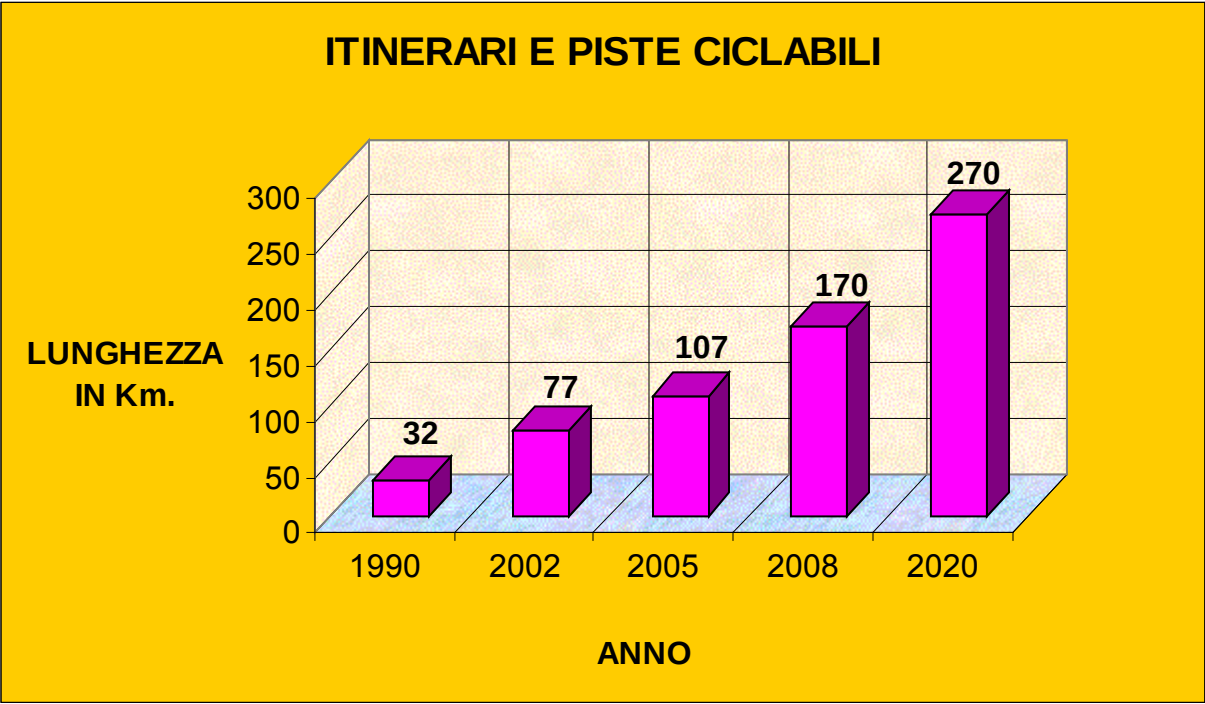
2.4 MOBILITÀ CICLABILE

2.4.1 Tabella evoluzione delle piste ciclabili (1990 – 2008)

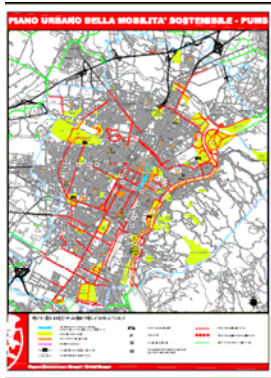
	1990	2003	2007	2008
Piste nella Viabilità	32	59	120	122
Piste nei parchi		18	40	50
totale		18	160	172

2.4.2 Tabella con rilevamenti mobilità ciclabile

LOCALITA DI RILEVAMENTO	ott-03			ott-04			lug-07		
	8,00-9,00	12,00-13,00	15,00-16,00	8,00-9,00	12,00-13,00	15,00-16,00	8,30-9,30	11,00-12,00	15,00-16,00
Via PO (tra Via Rossini e Via Montebello)	72	81	98	99	108	99	152	164	178
Via MARIA VITTORIA (tra Via Roma e Via Lagrange)	2	9	5				130	130	144
Via GARIBALDI (tra Via Milano e Via Mercanti)	126	102	172	223	70	214	320	220	229
Via ARTOM (ponte sul torrente Sangone)	11	16	11				14	16	17
corso BRUNELLESCHI (tra corso Francia e Via Bena)							8	9	8
strada CASTELLO di MIRAFIORI (tra Via Artom e Robaldo)	13	10	9				8	11	12
corso FRANCIA (tra Via Principi d'Acaia e Via Gropello)							140	90	72
Via GARIBALDI (tra piazza Statuto e corso Palestro)							201	136	110
corso MONTE CUCCO (tra corso Francia e Via Lera)	69	75	81	31	36	46	42	44	54
corso MONTE GRAPPA (tra corso Francia e Via Salbertrand)							7	4	5
piazza STATUTO (tra Via Passalacqua e Via Manzoni)							227	88	118
corso TELESIO (tra corso Francia e Via Catti)	27	41	49				72	66	21
parco VALLERE (ingresso confine Moncalieri)							9	11	18
Via BERTOLA (tra corso Palestro e Via Perrone)							236	204	188



2.4.3 Planimetria: “CICLABILITA’ E PEDONALITA’ – CICLOPISTE”



3 SOSTA

3.1 SOSTA NOTTURNA (residenziale)

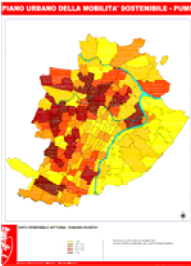
3.1.1 Tabella domanda di sosta notturna calcolata utilizzando il tasso di motorizzazione

Zone ISTMO	n°residenti	fabbisogno sosta (n° residenti*0.63)
1	534	336
2	6.782	4273
3	3.421	2155
4	1.106	697
5	6.328	3987
6	1.296	816
7	2.589	1631
8	2.708	1706
9	7.853	4947
10	9.954	6271
11	3.982	2509
12	6.871	4329
13	14.064	8860
14	8.231	5186
15	8.243	5193
16	6.026	3796
17	9.346	5888
18	4.356	2744
19	8.749	5512
20	4.472	2817
21	4.572	2880
22	12.480	7862
23	15.010	9456
24	14.310	9015
25	8.923	5621
26	11.323	7133
27	8.604	5421
28	9.645	6076
29	4.691	2955
30	4.638	2922
31	11.017	6941
32	13.861	8732
33	1.744	1099
34	7.389	4655
35	10.175	6410
36	9.954	6271
37	5.084	3203
38	16.721	10534
39	8.119	5115
40	4.479	2822
41	1.936	1220
42	11.067	6972
43	14.982	9439
44	9.192	5791
45	9.660	6086
46	5.143	3240
47	10.431	6572
48	3.545	2233
49	7.794	4910
50	1.298	818
51	15.066	9492
52	4.098	2582

53	3.165	1994
54	2.649	1669
55	2.297	1447
56	5.019	3162
57	1.709	1077
58	2.152	1356
59	4.281	1118
60	4.413	2780
61	5.537	3488
62	2.256	1421
63	4.835	3046
64	8.413	5300
65	6.624	4173
66	9.785	6165
67	7.334	4620
68	8.963	5647
69	3.086	1944
70	3.643	2295
71	6.973	4393
72	11.386	7173
73	5.631	3548
74	2.597	1636
75	965	608
76	3.547	2235
77	1.635	1030
78	3.191	2010
79	1.237	779
80	1.667	1050
81	477	301
82	797	502
83	1.698	1070
84	1.450	914
85	1.655	1043
86	2.543	1602
87	2507	1579
88	4.624	2913
89	5.832	3674
90	14.631	9218
91	2.138	1347
92	3.637	2291
93	2.925	1843
94	1.858	1171
95	2.368	1492
96	1.301	820
97	10.882	6856
98	10.630	6697
99	6.655	4193
100	3.338	2103
101	4.416	2782
102	4.613	2906
103	3.747	2361
104	4.942	3113
105	3.684	2321
106	1.386	873
107	6.281	3957
108	1.433	903
109	1.362	858
110	1.208	761
111	2.123	1337
112	2.777	1750
113	869	547

114	183	115
115	12.276	7734
116	9.289	5852
117	11.187	7048
118	8.807	5548
119	3.699	2330
120	2.005	1263
121	5.994	3776
122	7.359	4636
123	3.550	2237
124	5.789	3647
125	3.108	1958
126	718	452
127	2.658	1675
128	4.815	3033
129	4.143	2610
130	7.643	4815
131	11.052	6963
132	8.511	5362
133	9.018	5681
134	6.400	4032
135	4.578	2884
136	7.324	4614
137	8.862	5583
138	2.453	1545
139	2.413	1520
140	863	544
141	551	347
142	238	150
143	96	60
144	-	-
145	8.291	5223
146	2.606	1642
147	1.014	639
148	3.515	2214
149	8.408	5297
150	4.706	2965
151	10.496	6612
152	859	541
153	1.850	1166
154	244	154
155	13.525	8521
156	5.125	3229
157	7.951	5009
158	2.472	1557
159	6.690	4215
160	1.216	766
161	6.278	3955
162	5.620	3541
163	4.369	2752
164	4.354	2743
165	8.072	5085
166	8	5

3.1.2 Planimetria: “SOSTA RESIDENZIALE NOTTURNA – DOMANDA DI SOSTA”



3.1.3 Tabella offerta di sosta privata in sede propria (autorimesse, box, cortili, parcheggi pertinenziali, posti in struttura non a rotazione) e sosta a raso su strada su zone ISTMO (2008)

Zone ISTMO	n°residenti	offerta sosta	sosta a raso su strada
1	534	526	70%
2	6.782	5447	66%
3	3.421	4121	75%
4	1.106	1556	85%
5	6.328	3737	61%
6	1.296	3215	89%
7	2.589	2012	86%
8	2.708	2980	68%
9	7.853	3685	91%
10	9.954	6005	63%
11	3.982	3282	75%
12	6.871	3935	61%
13	14.064	8700	59%
14	8.231	4577	44%
15	8.243	4471	70%
16	6.026	2442	54%
17	9.346	5241	61%
18	4.356	3711	63%
19	8.749	7363	65%
20	4.472	3478	52%
21	4.572	4737	42%
22	12.480	5708	60%
23	15.010	6609	53%
24	14.310	5674	51%
25	8.923	2912	61%
26	11.323	3806	54%
27	8.604	4531	58%
28	9.645	4727	65%
29	4.691	1852	74%
30	4.638	3386	55%
31	11.017	6662	53%
32	13.861	6424	59%
33	1.744	1978	77%
34	7.389	3724	60%
35	10.175	4306	55%
36	9.954	5037	58%
37	5.084	2795	66%
38	16.721	6520	58%
39	8.119	4867	56%
40	4.479	2775	78%
41	1.936	2382	73%
42	11.067	8008	59%
43	14.982	8099	55%
44	9.192	5092	51%
45	9.660	3830	62%
46	5.143	2384	64%
47	10.431	5823	59%
48	3.545	1583	66%
49	7.794	3852	71%
50	1.298	1201	83%
51	15.066	6355	58%
52	4.098	2206	78%
53	3.165	1576	74%
54	2.649	965	72%

55	2.297	872	24%
56	5.019	1752	74%
57	1.709	1834	36%
58	2.152	1612	73%
59	4.281	556	83%
60	4.413	4138	80%
61	5.537	3594	51%
62	2.256	6153	90%
63	4.835	2300	68%
64	8.413	4547	59%
65	6.624	4616	54%
66	9.785	4949	45%
67	7.334	3403	47%
68	8.963	4865	49%
69	3.086	1348	66%
70	3.643	1466	79%
71	6.973	3028	60%
72	11.386	4592	72%
73	5.631	3100	52%
74	2.597	3021	66%
75	965	624	74%
76	3.547	3824	76%
77	1.635	1650	75%
78	3.191	2593	68%
79	1.237	1586	79%
80	1.667	843	50%
81	477	356	79%
82	797	232	70%
83	1.698	1172	42%
84	1.450	1708	53%
85	1.655	661	60%
86	2.543	1600	59%
87	-	1540	66%
88	4.624	1929	57%
89	5.832	2872	73%
90	14.631	9337	62%
91	2.138	1501	68%
92	3.637	5280	85%
93	2.925	3022	76%
94	1.858	3958	87%
95	2.368	2789	61%
96	1.301	1382	52%
97	10.882	4520	57%
98	10.630	5043	58%
99	6.655	4114	66%
100	3.338	2605	64%
101	4.416	3654	73%
102	4.613	2340	67%
103	3.747	1134	64%
104	4.942	2668	60%
105	3.684	1328	69%
106	1.386	1066	66%
107	6.281	2781	56%
108	1.433	956	61%
109	1.362	1194	67%
110	1.208	492	89%
111	2.123	1852	69%
112	2.777	4089	75%
113	869	3710	93%
114	183	1141	96%
115	12.276	7122	59%
116	9.289	3997	50%
117	11.187	4641	57%

118	8.807	5032	56%
119	3.699	3014	48%
120	2.005	2742	58%
121	5.994	5480	75%
122	7.359	3477	43%
123	3.550	1898	49%
124	5.789	3776	66%
125	3.108	1716	34%
126	718	950	73%
127	2.658	4657	84%
128	4.815	3442	41%
129	4.143	3993	47%
130	7.643	3929	60%
131	11.052	5736	40%
132	8.511	3244	42%
133	9.018	4362	42%
134	6.400	3840	57%
135	4.578	2455	72%
136	7.324	2812	56%
137	8.862	4378	56%
138	2.453	2134	53%
139	2.413	3122	78%
140	863	798	78%
141	551	1960	94%
142	238	1435	92%
143	96	578	61%
144	-	1017	100%
145	8.291	3673	62%
146	2.606	890	91%
147	1.014	782	82%
148	3.515	1319	53%
149	8.408	3877	59%
150	4.706	2465	59%
151	10.496	4823	54%
152	859	1448	86%
153	1.850	4478	91%
154	244	1441	97%
155	13.525	7804	55%
156	5.125	2980	73%
157	7.951	3952	62%
158	2.472	1433	56%
159	6.690	3035	41%
160	1.216	1871	76%
161	6.278	3349	45%
162	5.620	5725	63%
163	4.369	1577	68%
164	4.354	2753	74%
165	8.072	3000	58%
166	8	369	76%

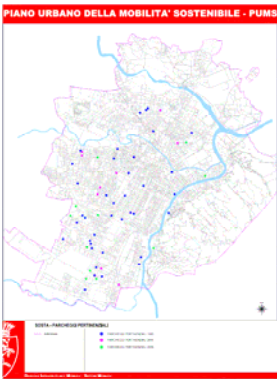
3.1.4 Planimetria “SOSTA RESIDENZIALE NOTTURNA – OFFERTA DI SOSTA”



3.1.5 Tabella evoluzione parcheggi pertinenziali (1999 – 2008)

anno	localizzazione	posti
1999	Matteotti - Millefonti - Voli	162
2000	Pascoli - Cairoli - Re Umberto - Rubino - Bonghi - Cimarosa - Croce - Riboli	1.038
2001	Magellano - Gorizia - Beaumont - Risorgimento - Re	831
2002	Correnti - Balla - Tassoni - Sospello - Bobbio	550
2003	Sebastoli - URSS - San Marino - Gessi - Tofane - Campiglia - Richelmy	488
2004	Galvagno - Moncalieri	116
2005	Cosenza	285
2006	Paravia - Elli Zerboni	143
2007	Telesio	143
2008	Guala – San Maurizio	213
	totale	3.969

3.1.6 Planimetria: “SOSTA – PARCHEGGI PERTINENZIALI”



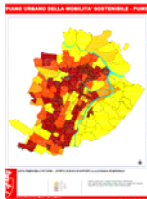
3.1.7 Tabella domanda di sosta residenziale (notturna) – rapportata all’offerta tra posti auto su strada e posti privati in sede propria (box, pertinenziali, autorimesse private, posti non a rotazione in struttura), senza considerare i posti in struttura a rotazione per evidenziare le criticità

Zone ISTMO	n°residenti	fabbisogno sosta (n° residenti*0.63)	offerta sosta
1	534	336	56%
2	6.782	4273	27%
3	3.421	2155	91%
4	1.106	697	123%
5	6.328	3987	-6%
6	1.296	816	294%
7	2.589	1631	23%
8	2.708	1706	75%
9	7.853	4947	-26%
10	9.954	6271	-4%
11	3.982	2509	31%
12	6.871	4329	-9%
13	14.064	8860	-2%
14	8.231	5186	-12%
15	8.243	5193	-14%
16	6.026	3796	-36%
17	9.346	5888	-11%
18	4.356	2744	35%
19	8.749	5512	34%
20	4.472	2817	23%
21	4.572	2880	64%
22	12.480	7862	-27%
23	15.010	9456	-30%
24	14.310	9015	-37%
25	8.923	5621	-48%
26	11.323	7133	-47%
27	8.604	5421	-16%
28	9.645	6076	-22%
29	4.691	2955	-37%
30	4.638	2922	16%
31	11.017	6941	-4%
32	13.861	8732	-26%
33	1.744	1099	80%
34	7.389	4655	-20%
35	10.175	6410	-33%
36	9.954	6271	-20%
37	5.084	3203	-13%
38	16.721	10534	-38%
39	8.119	5115	-5%
40	4.479	2822	-2%
41	1.936	1220	95%
42	11.067	6972	15%
43	14.982	9439	-14%
44	9.192	5791	-12%
45	9.660	6086	-37%
46	5.143	3240	-26%
47	10.431	6572	-11%
48	3.545	2233	-29%
49	7.794	4910	-22%
50	1.298	818	47%
51	15.066	9492	-33%

52	4.098	2582	-15%
53	3.165	1994	-21%
54	2.649	1669	-42%
55	2.297	1447	-40%
56	5.019	3162	-45%
57	1.709	1077	70%
58	2.152	1356	19%
59	4.281	1118	-50%
60	4.413	2780	49%
61	5.537	3488	3%
62	2.256	1421	333%
63	4.835	3046	-25%
64	8.413	5300	-14%
65	6.624	4173	11%
66	9.785	6165	-20%
67	7.334	4620	-26%
68	8.963	5647	-14%
69	3.086	1944	-31%
70	3.643	2295	-36%
71	6.973	4393	-31%
72	11.386	7173	-36%
73	5.631	3548	-13%
74	2.597	1636	85%
75	965	608	3%
76	3.547	2235	71%
77	1.635	1030	60%
78	3.191	2010	29%
79	1.237	779	104%
80	1.667	1050	-20%
81	477	301	19%
82	797	502	-54%
83	1.698	1070	10%
84	1.450	914	87%
85	1.655	1043	-37%
86	2.543	1602	0%
87	-	1579	-2%
88	4.624	2913	-34%
89	5.832	3674	-22%
90	14.631	9218	1%
91	2.138	1347	11%
92	3.637	2291	130%
93	2.925	1843	64%
94	1.858	1171	238%
95	2.368	1492	87%
96	1.301	820	69%
97	10.882	6856	-34%
98	10.630	6697	-25%
99	6.655	4193	-2%
100	3.338	2103	24%
101	4.416	2782	31%
102	4.613	2906	-19%
103	3.747	2361	-52%
104	4.942	3113	-14%
105	3.684	2321	-43%
106	1.386	873	22%
107	6.281	3957	-30%
108	1.433	903	6%
109	1.362	858	39%
110	1.208	761	-35%
111	2.123	1337	39%
112	2.777	1750	134%

113	869	547	578%
114	183	115	890%
115	12.276	7734	-8%
116	9.289	5852	-32%
117	11.187	7048	-34%
118	8.807	5548	-9%
119	3.699	2330	29%
120	2.005	1263	117%
121	5.994	3776	45%
122	7.359	4636	-25%
123	3.550	2237	-15%
124	5.789	3647	4%
125	3.108	1958	-12%
126	718	452	110%
127	2.658	1675	178%
128	4.815	3033	13%
129	4.143	2610	53%
130	7.643	4815	-18%
131	11.052	6963	-18%
132	8.511	5362	-39%
133	9.018	5681	-23%
134	6.400	4032	-5%
135	4.578	2884	-15%
136	7.324	4614	-39%
137	8.862	5583	-22%
138	2.453	1545	38%
139	2.413	1520	105%
140	863	544	47%
141	551	347	465%
142	238	150	857%
143	96	60	855%
144	-	0	-
145	8.291	5223	-30%
146	2.606	1642	-46%
147	1.014	639	22%
148	3.515	2214	-40%
149	8.408	5297	-27%
150	4.706	2965	-17%
151	10.496	6612	-27%
152	859	541	168%
153	1.850	1166	284%
154	244	154	838%
155	13.525	8521	-8%
156	5.125	3229	-8%
157	7.951	5009	-21%
158	2.472	1557	-8%
159	6.690	4215	-28%
160	1.216	766	144%
161	6.278	3955	-15%
162	5.620	3541	62%
163	4.369	2752	-43%
164	4.354	2743	0%
165	8.072	5085	-41%
166	8	5	7225%

3.1.8 Planimetria “SOSTA RESIDENZIALE NOTTURNA – OFFERTA DI SOSTA IN RAPPORTO ALLA DOMANDA RESIDENZIALE”.



3.2 SOSTA DIURNA (residenze + addetti)

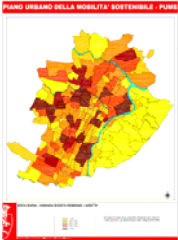
3.2.1 Tabella domanda di sosta diurna su zone ISTMO (2008)

Zone ISTMO	n°residenti	fabbisogno sosta (n° residenti*0.63) Originati+Destinati
1	534	501
2	6.782	3039
3	3.421	2778
4	1.106	7443
5	6.328	1942
6	1.296	3780
7	2.589	5222
8	2.708	2834
9	7.853	4051
10	9.954	5353
11	3.982	3079
12	6.871	-3
13	14.064	6340
14	8.231	3011
15	8.243	5713
16	6.026	2506
17	9.346	5913
18	4.356	4244
19	8.749	4235
20	4.472	1465
21	4.572	2230
22	12.480	6218
23	15.010	6665
24	14.310	5017
25	8.923	3887
26	11.323	5500
27	8.604	5452
28	9.645	3049
29	4.691	1299
30	4.638	873
31	11.017	1753
32	13.861	6637
33	1.744	3596
34	7.389	6220
35	10.175	7676
36	9.954	4893
37	5.084	4294
38	16.721	8577
39	8.119	5615
40	4.479	3562
41	1.936	346
42	11.067	14743
43	14.982	8674
44	9.192	8517
45	9.660	5771
46	5.143	3277
47	10.431	5394
48	3.545	2478
49	7.794	9265
50	1.298	2725
51	15.066	10669
52	4.098	4045
53	3.165	3962

54	2.649	2304
55	2.297	2544
56	5.019	5602
57	1.709	3037
58	2.152	2438
59	4.281	329
60	4.413	5095
61	5.537	2988
62	2.256	1159
63	4.835	2941
64	8.413	4530
65	6.624	2696
66	9.785	7539
67	7.334	3684
68	8.963	3636
69	3.086	1486
70	3.643	3754
71	6.973	4485
72	11.386	9523
73	5.631	3514
74	2.597	3319
75	965	1068
76	3.547	3458
77	1.635	2600
78	3.191	3298
79	1.237	2658
80	1.667	2818
81	477	6711
82	797	8023
83	1.698	2167
84	1.450	2394
85	1.655	4634
86	2.543	6379
87	-	2264
88	4.624	5749
89	5.832	4615
90	14.631	7736
91	2.138	2095
92	3.637	485
93	2.925	1195
94	1.858	861
95	2.368	2549
96	1.301	509
97	10.882	3112
98	10.630	5117
99	6.655	7498
100	3.338	2980
101	4.416	4425
102	4.613	3880
103	3.747	2840
104	4.942	9768
105	3.684	2868
106	1.386	1217
107	6.281	7835
108	1.433	1819
109	1.362	1246
110	1.208	1386
111	2.123	3768
112	2.777	1033
113	869	67
114	183	495

115	12.276	3581
116	9.289	1626
117	11.187	9749
118	8.807	5096
119	3.699	2025
120	2.005	916
121	5.994	8285
122	7.359	2992
123	3.550	2078
124	5.789	3378
125	3.108	2336
126	718	1191
127	2.658	-140
128	4.815	1096
129	4.143	5968
130	7.643	4091
131	11.052	4916
132	8.511	3357
133	9.018	3236
134	6.400	7182
135	4.578	5179
136	7.324	4166
137	8.862	9687
138	2.453	11467
139	2.413	2293
140	863	798
141	551	348
142	238	149
143	96	2160
144	-	7145
145	8.291	4910
146	2.606	1797
147	1.014	1769
148	3.515	1561
149	8.408	3025
150	4.706	2571
151	10.496	13036
152	859	-275
153	1.850	271
154	244	22
155	13.525	5558
156	5.125	3657
157	7.951	3533
158	2.472	1689
159	6.690	2902
160	1.216	831
161	6.278	1476
162	5.620	4325
163	4.369	1764
164	4.354	1103
165	8.072	5492
166	8	1623

3.2.2 Planimetria: “SOSTA DIURNA – DOMANDA DI SOSTA (residenze + addetti)”



3.2.3 Tabella con l'offerta della sosta pubblica (raso + struttura) su zone ISTMO (2008)

Zone ISTMO	n°residenti	offerta sosta
1	534	368
2	6.782	3579
3	3.421	3096
4	1.106	1930
5	6.328	2266
6	1.296	2875
7	2.589	1722
8	2.708	2014
9	7.853	3364
10	9.954	3794
11	3.982	2467
12	6.871	2418
13	14.064	5154
14	8.231	2015
15	8.243	3109
16	6.026	1318
17	9.346	3181
18	4.356	2336
19	8.749	4803
20	4.472	1806
21	4.572	2006
22	12.480	3415
23	15.010	3479
24	14.310	2888
25	8.923	1769
26	11.323	2066
27	8.604	2614
28	9.645	3052
29	4.691	1645
30	4.638	1860
31	11.017	3557
32	13.861	3798
33	1.744	1516
34	7.389	2239
35	10.175	2385
36	9.954	2896
37	5.084	1850
38	16.721	3774
39	8.119	2714
40	4.479	2163
41	1.936	1751
42	11.067	4750
43	14.982	4446
44	9.192	2761
45	9.660	2368
46	5.143	1515
47	10.431	3444
48	3.545	1047
49	7.794	2750
50	1.298	1002
51	15.066	4903
52	4.098	1728
53	3.165	1376
54	2.649	750

55	2.297	599
56	5.019	1360
57	1.709	1423
58	2.152	1173
59	4.281	461
60	4.413	3302
61	5.537	1836
62	2.256	5536
63	4.835	1565
64	8.413	2688
65	6.624	2496
66	9.785	2206
67	7.334	1609
68	8.963	2389
69	3.086	885
70	3.643	1161
71	6.973	2005
72	11.386	3301
73	5.631	1608
74	2.597	2983
75	965	1321
76	3.547	3230
77	1.635	1660
78	3.191	1837
79	1.237	1447
80	1.667	504
81	477	577
82	797	378
83	1.698	498
84	1.450	1286
85	1.655	400
86	2.543	1461
87	-	1012
88	4.624	1108
89	5.832	2455
90	14.631	5747
91	2.138	1024
92	3.637	4502
93	2.925	2293
94	1.858	3433
95	2.368	1694
96	1.301	837
97	10.882	2559
98	10.630	2910
99	6.655	2699
100	3.338	1678
101	4.416	2665
102	4.613	1560
103	3.747	731
104	4.942	1894
105	3.684	915
106	1.386	707
107	6.281	2399
108	1.433	580
109	1.362	806
110	1.208	438
111	2.123	1271
112	2.777	3070
113	869	3447
114	183	1091
15	12.276	4183

116	9.289	1986
117	11.187	2654
118	8.807	2804
119	3.699	1434
120	2.005	1593
121	5.994	4104
122	7.359	1485
123	3.550	925
124	5.789	2572
125	3.108	584
126	718	1022
127	2.658	3908
128	4.815	1415
129	4.143	1868
130	7.643	2366
131	11.052	2316
132	8.511	1351
133	9.018	1848
134	6.400	2189
135	4.578	1764
136	7.324	1588
137	8.862	3128
138	2.453	1932
139	2.413	2424
140	863	619
141	551	1844
142	238	1323
143	96	351
144	-	1017
145	8.291	2941
146	2.606	805
147	1.014	641
148	3.515	693
149	8.408	2299
150	4.706	1466
151	10.496	5757
152	859	1241
153	1.850	4095
154	244	1395
155	13.525	4276
156	5.125	2174
157	7.951	2445
158	2.472	805
159	6.690	1251
160	1.216	1424
161	6.278	1499
162	5.620	3608
163	4.369	1071
164	4.354	2027
165	8.072	1729
166	8	280

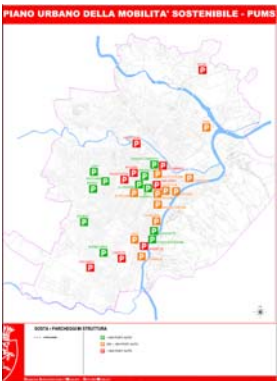
3.2.4 Planimetria: “SOSTA DIURNA – OFFERTA DI SOSTA (residenze + addetti)”



3.2.5 Tabella con evoluzione dei posti nei parcheggi pubblici in struttura e a barriera (1994- 2008)

anno	Denominazione parcheggi	totale posti	incremento annuo
1994	Re Umberto. Giardino della Cittadella, Galileo Ferraris, Porta Nuova (barriera)	999	999
1995	Roma. Emanuele Filiberto, Ventimiglia	1.787	788
1996	Palagiustizia	2.776	989
1997	Lingotto	5.876	3100
1998	V Padiglione, Marocchetti, Bodoni Palazzo	7.483	1607
1999	-	7.483	-
2000	Nizza, Carducci, D'Azeglio-Galilei, Bolzano, Madama Cristina	9.204	1.721
2001	Stati Uniti II	9.658	454
2002	Fontanesi, Racconigi	10.223	565
2003	Isonzo, Serrano, Spina 3, (centro Parco Dora)	11.539	1316
2004	Cittadella, Lera, Valdo Fusi	12.284	745
2005	Santo Stefano, Torre Romana	12.763	479
2006	Molinette, Stura, Caio Mario, San Carlo, Vittorio	15.483	2720
2007	Sofia	15.763	280
2008	Sebastopoli, Buenos Aires, Modena	16.023	260
2008	TOTALE POSTI AUTO	16.023	

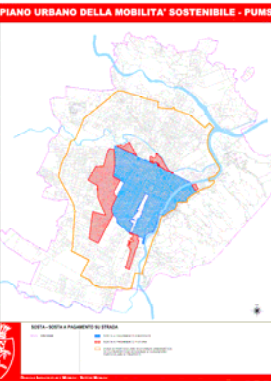
3.2.6 Planimetria: “SOSTA – PARCHEGGI IN STRUTTURA”



3.2.7 Tabella con evoluzione sosta a pagamento su strada (1994-2008)

anno	localizzazione	totale posti	Incremento annuo
1994	Estensione Centro Storico	7.243	7.243
1995	Zona San Salvario - Facolta di Architettura - Zona Ospedali	9.843	2.600
1996	Estensione ad Est e ad Ovest del Centro Storico Estensione Zona Crocetta e Zona Ospedali	16.943	7.100
1997	Zona Crocetta - Zona San Secondo	20.033	3.090
1998	Parco del Valentino, Zona Torino Esposizioni Estensione Zona San Secondo - Zona Crocetta	23.119	3.086
1999	Zona Crocetta - Zona Cit Turin - Zona San Salvario - Zona Vanchiglia - Zona Gran Madre di Dio	36.319	13.240
2000	Zona Gran Madre di Dio - Zona San Donato / Cibrario	43.479	7.120
2002	Zona Crocetta sud	45.029	1.550
2003	San Salvario	49.729	4.700
2008	TOTALE POSTI AUTO	49.729	

3.2.8 Planimetria: “SOSTA – SOSTA A PAGAMENTO SU STRADA”



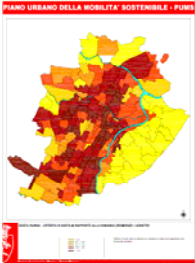
3.2.9 Tabella domanda di sosta diurna – rapportata all’offerta tra posti auto su strada e posti privati in sede propria (box, pertinenziali, autorimesse private), posti totali in struttura

Zone ISTMO	offerta sosta	Domanda sosta	Differenza
1	252	282,56	-30
2	2.827	1701,53	1.125
3	2.601	1834,71	767
4	1.930	8430,26	-6.500
5	2.266	2643,98	-378
6	2.875	4144,47	-1.270
7	1.722	5326,33	-3.605
8	2.014	3501,17	-1.487
9	2.846	3496,81	-651
10	2.456	3287,46	-831
11	1.833	2139,54	-307
12	2.418	714,59	1.703
13	4.997	6077,13	-1.080
14	2.015	3375,9	-1.361
15	1.359	3340,57	-1.982
16	379	1173	-794
17	1.900	3942,72	-2.042
18	2.336	4478,45	-2.142
19	4.803	5375,42	-572
20	1.806	1522,64	283
21	1.996	2039,87	-44
22	1.128	2989,64	-1.861
23	1.358	3494,38	-2.136
24	526	1598,01	-1.072
25	0	629,4	-629
26	0	2520,2	-2.520
27	1.911	4363,68	-2.453
28	2.641	2481,89	159
29	1.645	1382,39	262
30	1.860	1392,84	467
31	3.557	2649,01	908
32	1.682	3611,13	-1.929
33	1.279	3187,34	-1.908
34	1.254	4773,95	-3.520
35	737	5322,3	-4.585
36	1.399	2620,29	-1.221
37	959	3029,46	-2.071
38	399	4012,02	-3.613
39	2.268	4845,49	-2.577
40	1.886	3207,9	-1.322
41	1.751	678,81	1.072
42	4.023	13378,84	-9.355
43	2.819	6020,39	-3.201
44	740	4970,26	-4.230
45	0	2503,48	-2.503
46	1.092	2698,97	-1.607
47	3.444	6688,84	-3.245
48	771	2115,17	-1.344
49	1.849	8104,07	-6.255
50	1.002	3332,87	-2.331
51	1.643	6144,55	-4.502
52	1.185	3378,38	-2.194
53	815	3253,44	-2.438
54	55	1152,75	-1.098
55	390	1382,72	-993
56	55	3978,58	-3.924

57	1.423	2178,28	-755
58	998	2178,89	-1.181
59	461	510,17	-49
60	2.454	3883,61	-1.429
61	1.305	1916,49	-612
62	5.536	1857,84	3.679
63	374	1371,82	-998
64	1.995	3464,03	-1.469
65	2.201	2097	104
66	2.106	7358,75	-5.253
67	648	2112,9	-1.465
68	2.389	3941,64	-1.553
69	30	364,55	-334
70	245	2698,08	-2.453
71	792	2804,56	-2.012
72	758	6421,95	-5.664
73	1.514	3351,52	-1.838
74	2.656	2441,74	215
75	1.321	1371,9	-51
76	3.230	4367,07	-1.137
77	1.660	2825,45	-1.166
78	1.837	3719,36	-1.882
79	1.447	3977,82	-2.531
80	359	2575,18	-2.217
81	577	7127,94	-6.551
82	378	8289,2	-7.911
83	468	2087,5	-1.619
84	1.236	2003,13	-767
85	400	4736,58	-4.337
86	1.461	6917,56	-5.456
87	655	1727,74	-1.072
88	406	4770,89	-4.365
89	1.062	2845,62	-1.784
90	5.747	9506,19	-3.759
91	1.024	2270,11	-1.246
92	4.502	1496,44	3.006
93	2.293	1219,63	1.073
94	3.179	401,36	2.778
95	1.423	1528,28	-106
96	837	1682,08	-846
97	1.936	2238,99	-303
98	1.436	2953,06	-1.518
99	2.699	8259,17	-5.560
100	1.678	3128,74	-1.450
101	1.935	3292,43	-1.357
102	543	2489,49	-1.947
103	0	1005,76	-1.006
104	1.225	8749,35	-7.524
105	0	1587,65	-1.588
106	707	1266,06	-559
107	1.277	6212,7	-4.935
108	580	1840,83	-1.261
109	806	1658,12	-852
110	106	1028,84	-923
111	1.113	3488,13	-2.375
112	3.070	1909,65	1.160
113	3.447	116,7	3.330
114	1.091	852,08	239
115	4.183	4565,12	-382
116	1.986	3204,96	-1.219
117	0	5761,21	-5.761
118	1.873	3539,14	-1.666
119	1.434	2087,63	-654

120	1.585	830,41	755
121	4.104	8487,79	-4.384
122	1.258	2594,46	-1.337
123	720	1714,62	-995
124	2.572	5180,35	-2.608
125	129	1258,12	-1.129
126	1.022	1363,65	-342
127	3.908	884,44	3.024
128	1.415	1361,11	54
129	1.851	5877,91	-4.026
130	1.155	2298,64	-1.143
131	1.756	3815,05	-2.059
132	358	1823,11	-1.465
133	1.063	1829,23	-766
134	1.563	6121,77	-4.559
135	1.764	5419,17	-3.655
136	0	1943,59	-1.944
137	1.822	7694,15	-5.872
138	1.932	11892,26	-9.960
139	2.424	2729,26	-306
140	619	1220,5	-602
141	1.769	235,04	1.534
142	1.323	356,32	967
143	0	2533,48	-2.533
144	1.017	7895,15	-6.878
145	2.440	4225,01	-1.785
146	188	1146	-958
147	641	2076,19	-1.435
148	406	1160,21	-754
149	2.087	2723,12	-636
150	1.310	2335,26	-1.026
151	4.997	11897,58	-6.900
152	1.241	10	1.231
153	4.095	344,77	3.751
154	1.395	224,14	1.170
155	4.276	5783,02	-1.507
156	1.674	2991,82	-1.317
157	2.445	4473,51	-2.028
158	805	1990,09	-1.185
159	444	1504,02	-1.060
160	1.424	1071,45	353
161	1.483	1446,57	37
162	3.608	4835,53	-1.228
163	327	852,68	-526
164	1.664	609,14	1.055
165	421	3748,47	-3.327
166	0	1915,51	-1.916

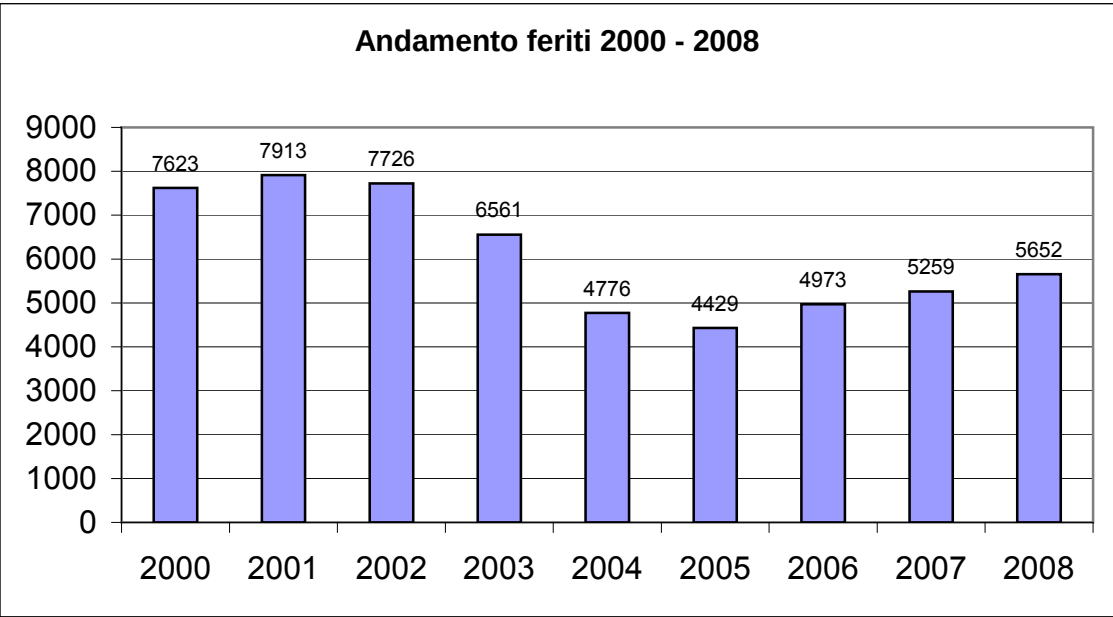
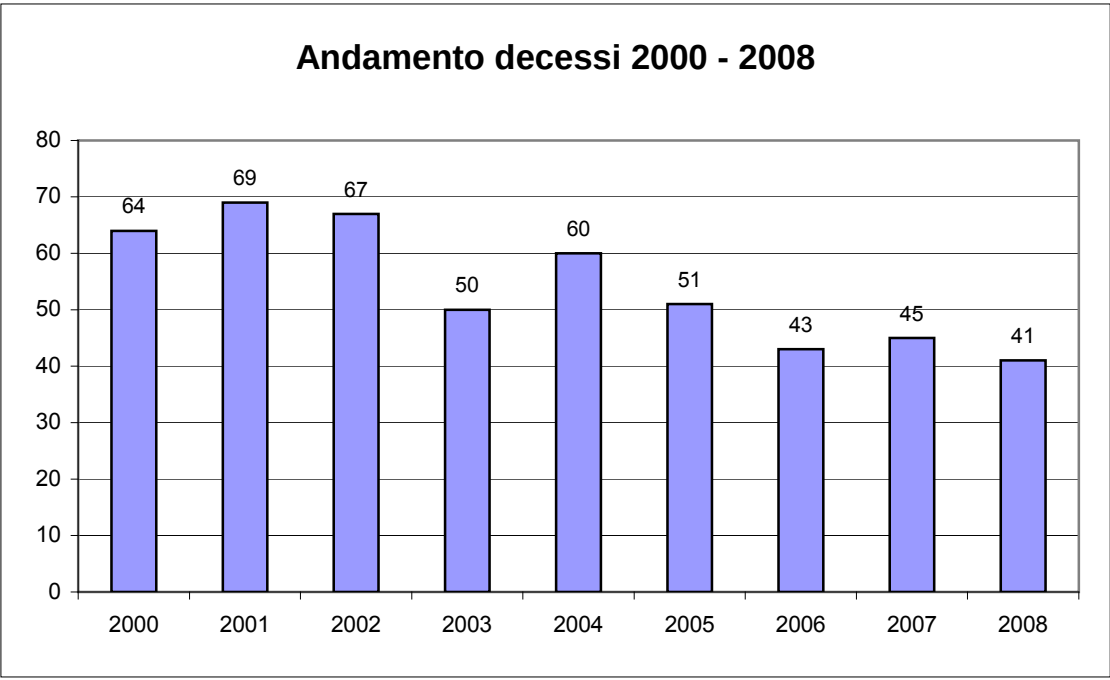
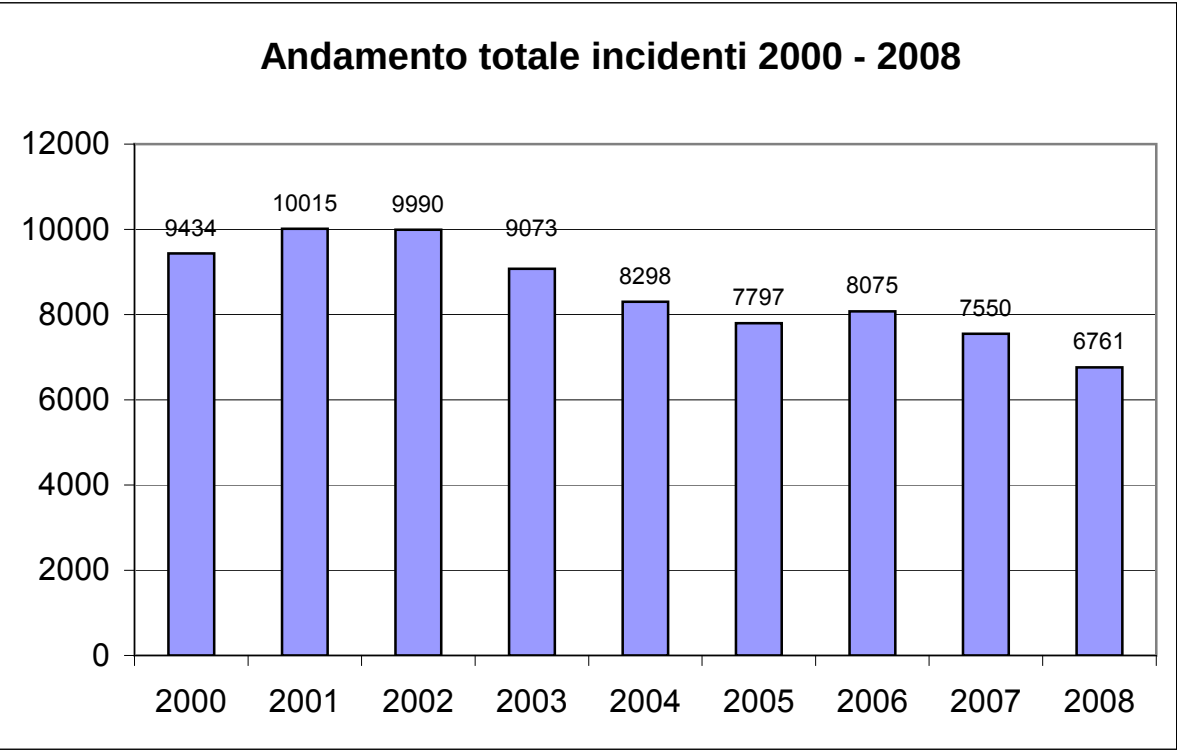
3.2.10 Planimetria: “SOSTA DIURNA – OFFERTA DI SOSTA IN RAPPORTO ALLA DOMANDA (residenze + addetti)”



4 SICUREZZA STRADALE

4.1.1 Tabella con trend degli incidenti suddivisi per gravità (2000 – 2008)

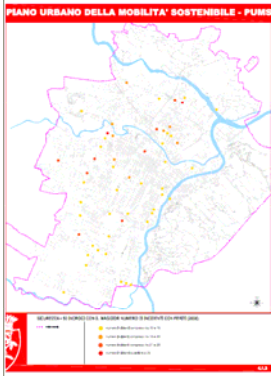
	Totale	GRAVITA' SINISTRI						Feriti	Decessi
		DM	LL	L	G	PR	MO		
2000	9434	4402	4131	658	126	55	62	7623	64
2001	10015	4737	4361	653	113	85	66	7913	69
2002	9990	4681	4368	649	147	83	62	7726	67
2003	9073	4293	4021	481	154	76	48	6561	50
2004	8298	4074	3614	372	99	85	54	4776	60
2005	7797	3638	3565	357	103	85	49	4429	51
2006	8075	3684	3764	413	89	83	42	4973	43
2007	7550	3159	3663	462	127	94	45	5259	45
2008	6762	2796	3283	443	114	85	41	5868	43



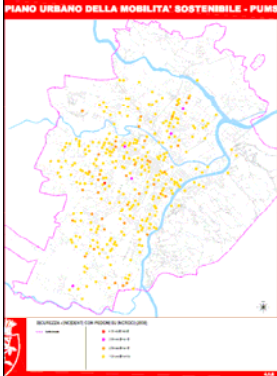
4.1.2 Tabella con trend degli incidenti suddivisi per tipologia dei mezzi coinvolti (2005 – 2007)

Mezzi coinvolti	Anno			
	2005	2006	2007	2008
Solo Autoveicoli (auto, camion, altro)	5.923	6.090	5.523	4.827
Autoveicoli vs motoveicoli	1.027	1.081	1.051	1.020
(Autoveicoli + motoveicoli) vs bici	175	202	240	203
(Autoveicoli + motoveicoli + bici) vs pedone	672	702	736	711

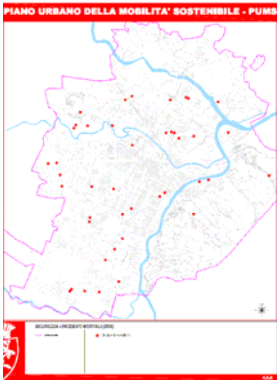
4.1.3 Planimetria: “SICUREZZA - INCIDENTI CON FERITI SU INCROCI (2008”



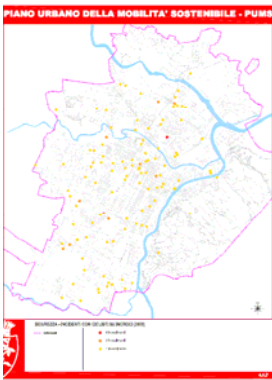
4.1.6 Planimetria: “SICUREZZA - INCIDENTI CON PEDONI SU INCROCI” 2008”



4.1.4 Planimetria: “SICUREZZA - INCIDENTI MORTALI (2008”



4.1.7 Planimetria: “SICUREZZA – DENSITÀ INCIDENTI CON CICLISTI SU INCROCI” 2008”



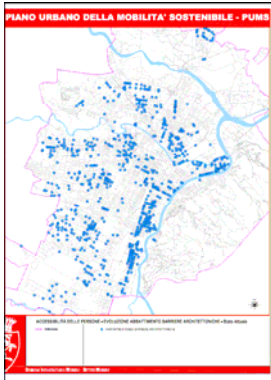
4.1.5 Planimetria: “SICUREZZA - INCIDENTI CON FERITI SU ASSI STRADALI (2008”



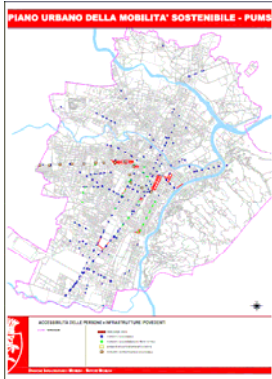
5 ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE

5.1 ACCESSIBILITÀ DISABILI MOTORI E SENSORIALI

5.1.1 Planimetria: “ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE - EVOLUZIONE ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE” (2008)”



5.1.3 Planimetria: “ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE – INFRASTRUTTURE IPOVEDENTI”



5.1.2 Tabella con evoluzione dei Km di strada attrezzati con loges (2005 – 2008)

LOTTO	CIRC.	LOCALITA'		LUNGHEZZA PERCORSO	ANNO ESECUZIONE LAVORI
Lotto 1	Circ. 8	Scuola Ciechi	Via Nizza 151	916	2006 - 2007
Lotto 1	Circ. 1	Politecnico	C.so Duca degli Abruzzi 24	490	2006 - 2007
Lotto 1	Circ. 1	Ospedale Oftalmico	Via Juvarra 19	858	2006 - 2007
Lotto 1	Circ. 1	ASL 1	Via S. Secondo 29 - Via Pastrengo	494	2006 - 2007
Lotto 1	Circ. 2	Centro Assistenza Municipale	Via San Marino 10	1728	2006 - 2007
Lotto 2	Circ. 1 e 7	Passeggiata ai Murazzi	Lungo Po Machiavelli	415	2006
Lotto 2	Circ. 3 e 4	Corso Francia – tratto Statuto / Bernini		5787	2006
Lotto 2	Circ. 1	Area Musei (percorso per Museo Egizio)		5137	2005
Lotto 2	Circ. 1	Via Rossini (Zona Auditorium RAI)		2243	2008

6 RIQUALIFICAZIONE DELLO SPAZIO PUBBLICO

6.1.1 Planimetria: “RIQUALIFICAZIONE DELLO SPAZIO PUBBLICO - SCENARI RIQUALIFICAZIONE SPAZI PUBBLICI”

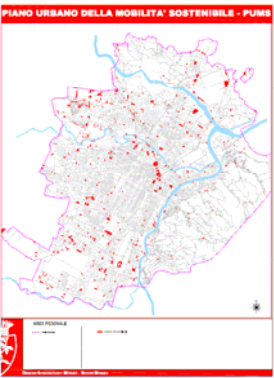


6.1.2 “RIQUALIFICAZIONE DELLO SPAZIO PUBBLICO - SCENARI RIQUALIFICAZIONE SPAZI PUBBLICI – DETTAGLIO CENTRO”



6.2 AREE PEDONALI

6.2.1 Planimetria: “RIQUALIFICAZIONE DELLO SPAZIO PUBBLICO – AREE PEDONALI”



6.2.2 Tabella evoluzione delle aree pedonali

zona	mq
Valentino	21500
Cavour	3300
Carignano	2100
Garibaldi	20000
Crocetta	50000
Mattirolo	1300
Farini	1800
Ruffini	26500
Giovanni XXIII e Livio Bianco	7000
Sospello	2500
Gandino e Bettazzi	2500
Alimonda	1500
Umbria	1200
Sempione	400
San Benigno, Chiesa e San Gaetano	1400
Mercanti	600
Amendola Buoizzi	1350
Piazzetta Reale	8500
Palazzo di Città (piazza)	1600
Palazzo di Città (via)	600
Magenta	700
Costa	740
Consolata	2000
Primo Levi	420
Università	4850
Abba	6550
Montale	7214
Principessa Isabella	2226
San Michele Arcangelo - Vercelli 396	2120
Po Machiavelli - Murazzi -	6500
Lancia	15350
Stati Uniti	4300
San Carlo	11510
Sant'Alfonso de Liguori	600
Musei	14900
Duomo	8650
Vittorio Veneto	16490
San Bernardino / Di Nanni	8690
Lagrange	5900
Don Michele Rua - mercato	1700
Cavallerizza	1830
Bernini	15010
Santa Rita	2975
De Nicola fronte scuola	1800
Castello	16000
Lione - spina 1	15068
Falchera (piazza giovanni astengo)	5480
Canale Molassi	1170
Monte di Pietà	390
Tre Galline	420
Sant'Agostino	1080
Bologna	450
Riberi	950
Musinè	250
Tollegno	1200
Ceva	
Umbria	1400
Porte Palatine	5000
Santa Maria, Botero, Stamapatori	1500
Montebello	1350
totale	320.083

Città di Torino



ALLEGATO

2a

**PIANO URBANO
DELLA
MOBILITÀ
SOSTENIBILE**

PUMS

SISTEMA DELLA MOBILITÀ IN CITTÀ

PLANIMETRIE - Scenario di riferimento 2008

Maggio 2010

Divisione Infrastrutture e Mobilità

INDICE

1 DATI DI BASE

- 1.1.7 POPOLAZIONE – DENSITA' POPOLAZIONE"
- 1.3.1 "ACCESSIBILITA' DI PRIMO LIVELLO – SISTEMA STRADALE PRINCIPALE"
- 1.3.2 "ACCESSIBILITA' DI PRIMO LIVELLO – SISTEMA TRASPORTO PUBBLICO PRINCIPALE"
- 1.3.3 "ACCESSIBILITA' DI PRIMO LIVELLO - SENSORI DI RILEVAMENTO AUTOMATICO DEL TRAFFICO CONNESSI AL SISTEMA 5T"
- 1.3.5 "ACCESSIBILITA' DI PRIMO LIVELLO - FLUSSI VEICOLARI AL CORDONE"
- 1.3.5a "ACCESSIBILITA' DI PRIMO LIVELLO - FLUSSI VEICOLARI AL CORDONE_uscita
- 1.3.5b "ACCESSIBILITA' DI PRIMO LIVELLO - FLUSSI VEICOLARI AL CORDONE_entrata
- 1.3.7 "ACCESSIBILITA' DI PRIMO LIVELLO - FLUSSI E CRITICITÀ VEICOLARI GIORNATA STANDARD 2008 – ORA DI PUNTA DEL MATTINO (7.40 – 8.40)"
- 1.3.8 "ACCESSIBILITA' DI PRIMO LIVELLO - FLUSSI E CRITICITÀ VEICOLARI GIORNATA STANDARD 2008 – ORA DI PUNTA DEL POMERIGGIO (17.00 – 18.00)"
- 1.4.15 "LA DISTRIBUZIONE SPAZIALE DELLA MOBILITÀ IN ORIGINE E IN DESTINAZIONE - SPOSTAMENTI NELL'INTERA GIORNATA, TUTTI I MODI - TUTTI GLI SCOPI ESCLUSI I RITORNI A CASA"
- 1.4.16 "DISTRIBUZIONE SPAZIALE DELLA MOBILITÀ IN ORIGINE - L'USO DEI MODI MOTORIZZATI (AUTO + MEZZO PUBBLICO) - SPOSTAMENTI NELL'INTERA GIORNATA - TUTTI GLI SCOPI ESCLUSI I RITORNI"
- 1.4.17 "DISTRIBUZIONE SPAZIALE DELLA MOBILITÀ IN ORIGINE L'USO DEI MODI NON MOTORIZZATI SPOSTAMENTI NELL'INTERA GIORNATA - TUTTI GLI SCOPI ESCLUSI I RITORNI A CASA"
- 1.4.18 "DISTRIBUZIONE SPAZIALE DELLA MOBILITÀ IN DESTINAZIONE SPOSTAMENTI NELL'INTERA GIORNATA – TUTTI I MODI– SCOPO LAVORO E STUDIO"
- 1.4.19 "DISTRIBUZIONE SPAZIALE DELLA MOBILITÀ IN DESTINAZIONE SPOSTAMENTI NELL'INTERA GIORNATA – TUTTI I MODI SCOPO ACQUISTI-COMMISSIONI E SVAGO-RELAZIONI"
- 1.4.20 "DISTRIBUZIONE SPAZIALE DELLA MOBILITÀ IN DESTINAZIONE SPOSTAMENTI NELL'INTERA GIORNATA – TUTTI GLI SCOPI ESCLUSI I RITORNI A CASA L'USO DEI MODI MOTORIZZATI"
- 1.4.21 "DISTRIBUZIONE SPAZIALE DELLA MOBILITÀ IN DESTINAZIONE SPOSTAMENTI NELL'INTERA GIORNATA – TUTTI GLI SCOPI ESCLUSI I RITORNI A CASA L'USO DEI MODI NON MOTORIZZATI"
- 1.4.22 "L'ACCESSIBILITA IN ORIGINE CON USO DEL TRASPORTO PUBBLICO DESTINAZIONI INTERNE A TORINO, ORA DI PUNTA"
- 1.4.23 "L'ACCESSIBILITA IN DESTINAZIONE CON USO DEL TRASPORTO PUBBLICO ORIGINI INTERNE A TORINO, ORA DI PUNTA"
- 1.6.1 MAPPATURA ACUSTICA DELLE INFRASTRUTTURE STRADLLI AI SENSI DELLA L.447/95 E DEL D.LGS 194/05 – LIVELLO GIORNO-SERA-NOTTE
- 1.6.2. MAPPATURA ACUSTICA DELLE INFRASTRUTTURE STRADLLI AI SENSI DELLA L.447/95 E DEL D.LGS 194/05 – LIVELLO GIORNO

2 INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ

- 2.1.3 "INFRASTRUTTURE STRADALI – GERARCHIA VIARIA"
- 2.1.4 "INFRASTRUTTURE STRADALI – TIPOLOGIE STRADALI"
- 2.1.5 "INFRASTRUTTURE STRADALI – FUNZIONI STRADALI"
- 2.1.6 "INFRASTRUTTURE STRADALI – LIMITI DI VELOCITÀ"
- 2.2.2 "INFRASTRUTTURE PER LA GESTIONE DEL TRAFFICO - SEMAFORI"
- 2.2.4 "INFRASTRUTTURE PER LA GESTIONE DEL TRAFFICO - MAPPA ROTATORIE VEICOLARI"
- 2.2.6 "INFRASTRUTTURE PER LA GESTIONE DEL TRAFFICO – INFOMOBILITÀ"
- 2.2.8 "INCROCI VIDEO-SORVEGLIATI, PORTE ELETTRONICHE E PILOMAT"
- 2.3.9 "INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - RETE TRASPORTO PUBBLICO"
- 2.3.10 "INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - RETE TRANVIARIA"
- 2.3.11 "INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - NUMERO LINE TRANSITANTI"
- 2.3.12 "INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - OFFERTA POSTI/ORA IN ORA DI PUNTA"
- 2.3.13 "INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - VISUALIZZAZIONE VIE/CORSIE RISERVATE SULLA RETE"
- 2.3.14 "INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - FERMATE LINEE GTT"
- 2.3.15 "INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - FERMATE LINEE GTT - ACCESSIBILITÀ"
- 2.3.16 "INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO- TELEMATICA"
- 2.3.18 "INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - PARCHEGGI TAXI"
- 2.3.20 "INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - PARCHEGGI CAR SHARING"
- 2.4.3 "MOBILITÀ CICLABILE"

3 SOSTA

- 3.1.2 "SOSTA RESIDENZIALE NOTTURNA – DOMANDA DI SOSTA"
- 3.1.4 "SOSTA RESIDENZIALE NOTTURNA – OFFERTA DI SOSTA"
- 3.1.6 "SOSTA – PARCHEGGI PERTINENZIALI"
- 3.1.8 "SOSTA RESIDENZIALE NOTTURNA – OFFERTA DI SOSTA IN RAPPORTO ALLA DOMANDA RESIDENZIALE"
- 3.2.2 "SOSTA DIURNA – DOMANDA DI SOSTA (residenze + addetti)"
- 3.2.4 "SOSTA DIURNA – OFFERTA DI SOSTA (residenze + addetti)"
- 3.2.6 "SOSTA – PARCHEGGI IN STRUTTURA"
- 3.2.8 "SOSTA – SOSTA A PAGAMENTO SU STRADA"
- 3.2.10 "SOSTA DIURNA – OFFERTA DI SOSTA IN RAPPORTO ALLA DOMANDA"

4 SICUREZZA STRADALE

- 4.1.3 "SICUREZZA –TOTALE INCIDENTI SU INCROCI (2008)"
- 4.1.4 "SICUREZZA – INCIDENTI MORTALI (2008)
- 4.1.5 "SICUREZZA - INCIDENTI CON FERITI SU ASSI STRADALI (2008)"
- 4.1.6 "SICUREZZA – INCIDENTI CON PEDONI SU INCROCI (2008)"
- 4.1.7 "SICUREZZA – INCIDENTI CON CICLISTI SU INCROCI (2008)"

5 ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE

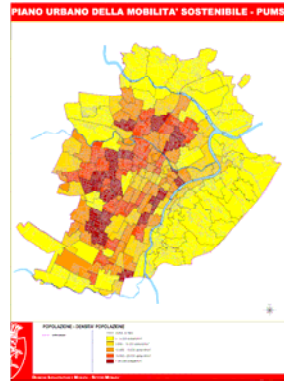
- 5.1.1 "ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE - EVOLUZIONE ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE"
- 5.1.3 ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE – INFRASTRUTTURE IPOVEDENTI"

6 RIQUALIFICAZIONE DELLO SPAZIO PUBBLICO

- 6.1.1 "RIQUALIFICAZIONE DELLO SPAZIO PUBBLICO - SCENARI RIQUALIFICAZIONE SPAZI PUBBLICI"
- 6.1.2 "RIQUALIFICAZIONE DELLO SPAZIO PUBBLICO - SCENARI RIQUALIFICAZIONE SPAZI PUBBLICI – DETTAGLIO CENTRO"
- 6.2.1 "RIQUALIFICAZIONE DELLO SPAZIO PUBBLICO – AREE PEDONALI"

1 DATI DI BASE:

1.1.7 Planimetria: “POPOLAZIONE – DENSITA’



1.3.1 Planimetria: "ACCESSIBILITA' DI PRIMO LIVELLO – SISTEMA STRADALE PRINCIPALE", con evidenziata la rete stradale principale d'accesso a Torino



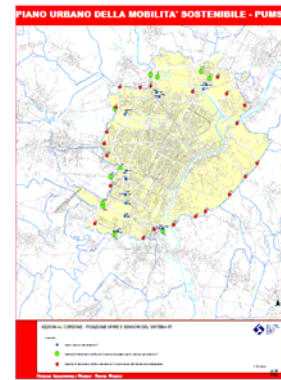
1.3.2 Planimetria: “ACCESSIBILITA’ DI PRIMO LIVELLO – SISTEMA TRASPORTO PUBBLICO PRINCIPALE”, con evidenziata la rete principale del trasporto pubblico d’accesso a Torino



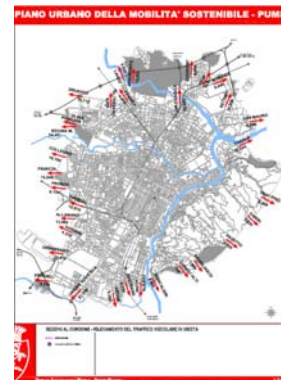
1.3.3 Planimetria: "ACCESSIBILITA' DI PRIMO LIVELLO - SENSORI DI RILEVAMENTO AUTOMATICO DEL TRAFFICO CONNESSI AL SISTEMA 5T"



1.3.5 Planimetria: "ACCESSIBILITA' DI PRIMO LIVELLO - FLUSSI VEICOLARI AL CORDONE"



1.3.5a Planimetria: "ACCESSIBILITA' DI PRIMO LIVELLO_FLUSSI VEICOLARI AL CORDONE_uscita"



1.3.5b Planimetria: "ACCESSIBILITA' DI PRIMO LIVELLO_FLUSSI VEICOLARI AL CORDONE_entrata"



1.3.7 Planimetria: “ACCESSIBILITA' DI PRIMO LIVELLO - FLUSSI E CRITICITÀ VEICOLARI GIORNATA STANDARD 2008 – ORA DI PUNTA DEL MATTINO (7.40 – 8.40)”



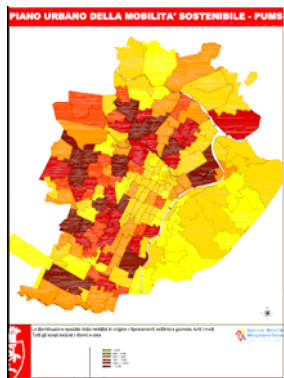
1.3.8 Planimetria: “ACCESSIBILITA' DI PRIMO LIVELLO - FLUSSI E CRITICITÀ VEICOLARI GIORNATA STANDARD 2008 – ORA DI PUNTA DEL POMERIGGIO (17.00 – 18.00)”



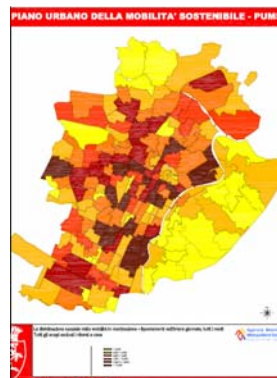
ANALISI DEI DATI SULLA MOBILITÀ

1.4.15 Distribuzione spaziale della mobilità in origine e in destinazione - Spostamenti nell'intera giornata, tutti i modi - Tutti gli scopi esclusi i ritorni a casa

1.4.15a

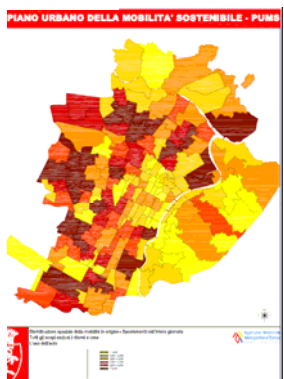


1.4.15b

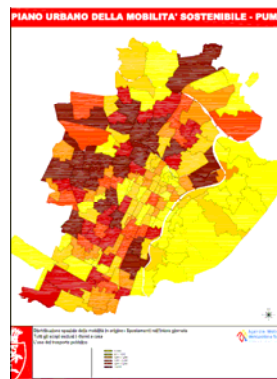


1.4.16 Distribuzione spaziale della mobilità in origine - L'uso dei modi motorizzati (auto + mezzo pubblico) - Spostamenti nell'intera giornata - Tutti gli scopi esclusi i ritorni

1.4.16a

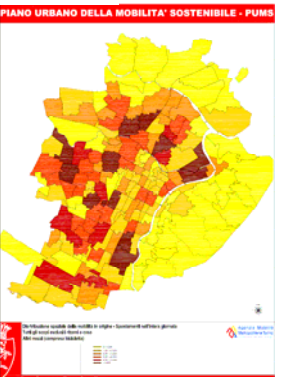


1.4.16b

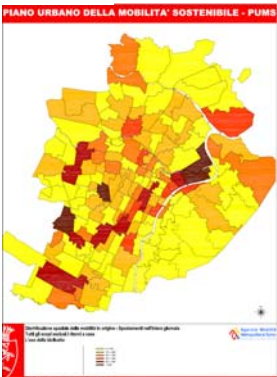


1.4.17 Distribuzione spaziale della mobilità in origine L'uso dei modi non motorizzati Spostamenti nell'intera giornata - Tutti gli scopi esclusi i ritorni a casa

1.4.17a

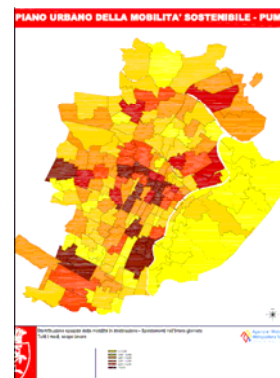


1.4.17b

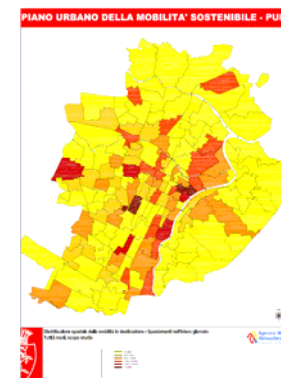


1.4.18 Distribuzione spaziale della mobilità in destinazione Spostamenti nell'intera giornata - Tutti i modi - Scopo lavoro e studio

1.4.18a

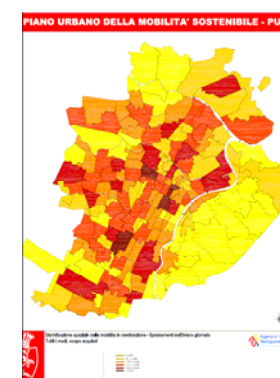


1.4.18b

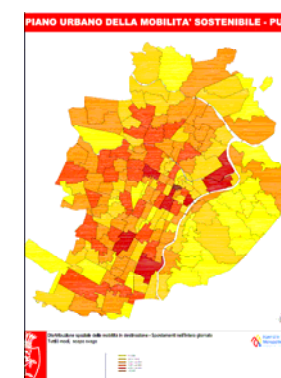


1.4.19 Distribuzione spaziale della mobilità in destinazione Spostamenti nell'intera giornata - Tutti i modi Scopo acquisti-commissioni e svago-relazioni

1.4.19a

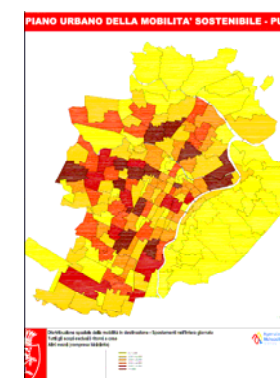


1.4.19b

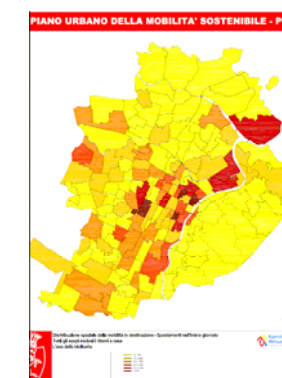


1.4.21 Distribuzione spaziale della mobilità in destinazione Spostamenti nell'intera giornata - Tutti gli scopi esclusi i ritorni a casa L'uso dei modi non motorizzati

1.4.21a

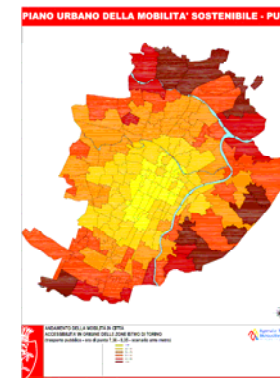


1.4.21b

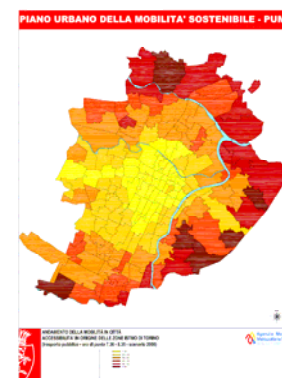


1.4.22 L'accessibilità in origine con uso del trasporto pubblico Destinazioni interne a Torino, ora di punta

1.4.22a

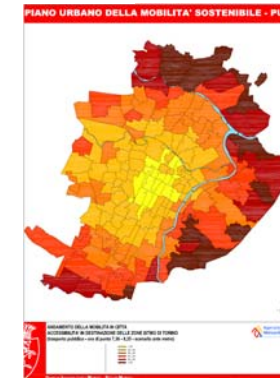


1.4.22b

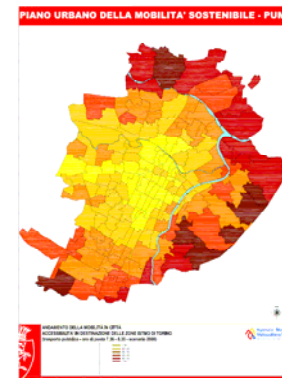


1.4.23 L'accessibilità in destinazione con uso del trasporto pubblico Origini interne a Torino, ora di punta (da simulazione con ISTMO_PUB)

1.4.23a



1.4.23b



RUMORE AMBIENTALE STRADALE A TORINO

1.6.1. MAPPATURA ACUSTICA DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI AI SENSI DELLA L.447/95 E DEL D.LGS 194/05 – LIVELLO GIORNO-SERA-NOTTE

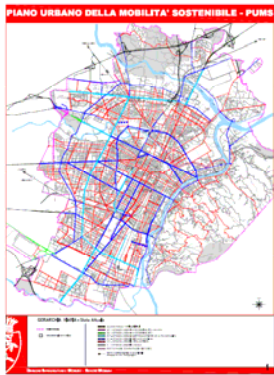


1.6.2. MAPPATURA ACUSTICA DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI AI SENSI DELLA L.447/95 E DEL D.LGS 194/05 – LIVELLO GIORNO



2 INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ
INFRASTRUTTURE STRADALI

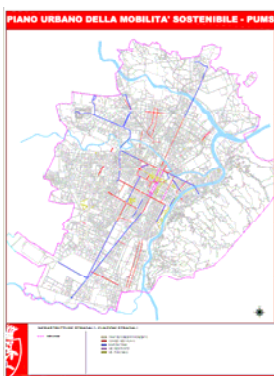
2.1.3 Planimetria: “INFRASTRUTTURE STRADALI – GERARCHIA VIARIA”



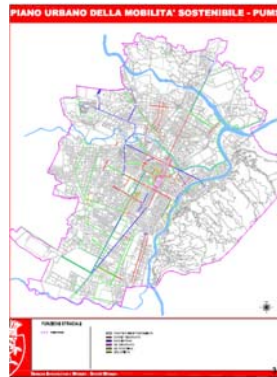
2.1.4 Planimetria: “INFRASTRUTTURE STRADALI – TIPOLOGIE STRADALI”



2.1.5 Planimetria: “INFRASTRUTTURE STRADALI – FUNZIONI STRADALI”



2.1.6 Planimetria: “INFRASTRUTTURE STRADALI – LIMITI DI VELOCITÀ”



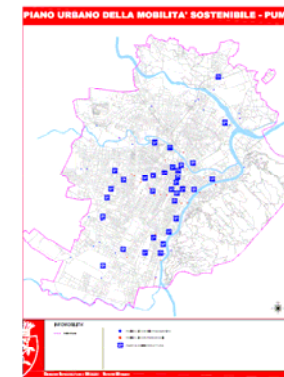
2.2.2 Planimetria: “INFRASTRUTTURE PER LA GESTIONE DEL TRAFFICO - SEMAFORI”



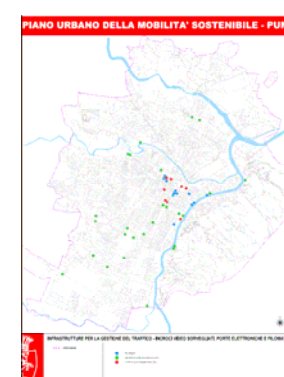
2.2.4 Planimetria: “INFRASTRUTTURE PER LA GESTIONE DEL TRAFFICO - ROTATORIE VEICOLARI”



2.2.6 Planimetria: “INFRASTRUTTURE PER LA GESTIONE DEL TRAFFICO – INFOMOBILITÀ



2.2.8 PLANIMETRIA CON INCROCI VIDEO-SORVEGLIATI, PORTE ELETTRONICHE E PILOMAT



INFRASTRUTTURE TRASPORTO PUBBLICO

2.3.9 Planimetria: “INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - RETE TRASPORTO PUBBLICO”



2.3.10 PUBBLICO - RETE TRANVIARIA”



2.3.11 Planimetria: “INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - NUMERO LINEE TRANSITANTI”



2.3.12 Planimetria: “INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - OFFERTA POSTI/ORA IN ORA DI PUNTA”



2.3.13 Planimetria:” INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - VISUALIZZAZIONE VIE/CORSIE RISERVATE SULLA RETE” (2008)



2.3.14 Planimetria: “INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - FERMATE LINEE GTT” (2008)



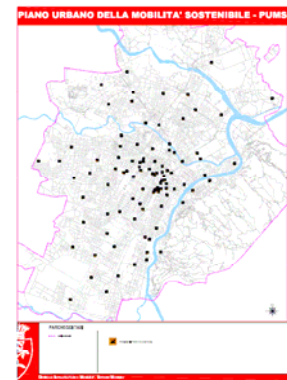
2.3.15 Planimetria: “INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - FERMATE LINEE GTT - ACCESSIBILITÀ” (2008)



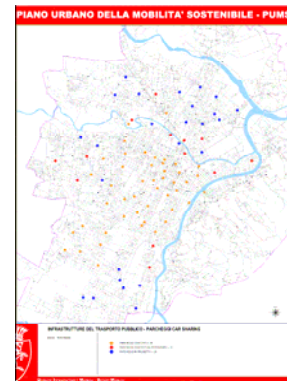
2.3.16 Planimetria: “INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO- TELEMATICA”



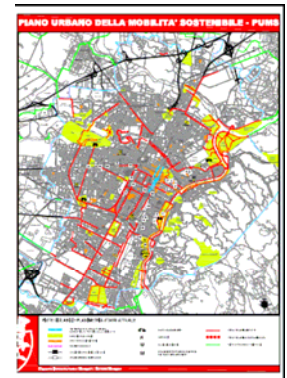
2.3.18 Planimetria: “INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - PARCHEGGI TAXI”



2.3.20 Planimetria: “INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO PUBBLICO - PARCHEGGI CAR SHARING”

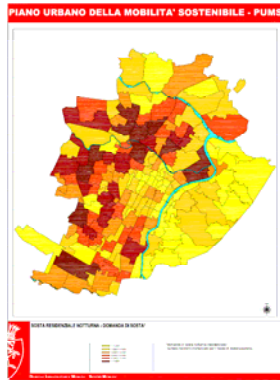


2.4.3 Planimetria “MOBILITÀ CICLABILE”

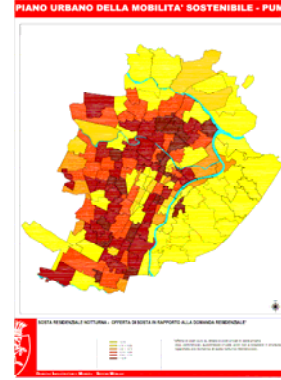


3 SOSTA

3.1.2 Planimetria: “SOSTA RESIDENZIALE NOTTURNA – DOMANDA DI SOSTA”



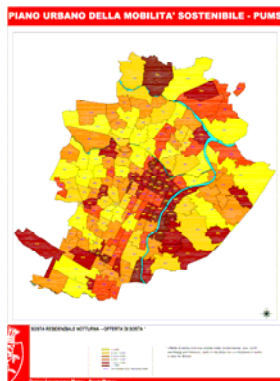
3.1.8 Planimetria “SOSTA RESIDENZIALE NOTTURNA – OFFERTA DI SOSTA IN RAPPORTO ALLA DOMANDA RESIDENZIALE”.



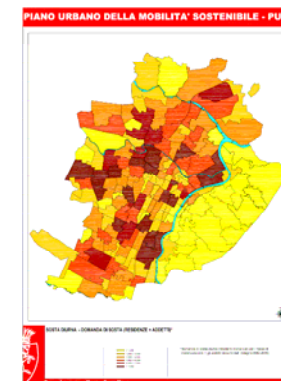
3.2.6 Planimetria: “SOSTA – PARCHEGGI IN STRUTTURA”



3.1.4 Planimetria “SOSTA RESIDENZIALE NOTTURNA – OFFERTA DI SOSTA”



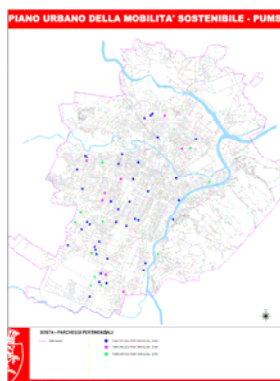
3.2.2 Planimetria: “SOSTA DIURNA – DOMANDA DI SOSTA (residenze + addetti)”



3.2.8 Planimetria: “SOSTA – SOSTA A PAGAMENTO SU STRADA”



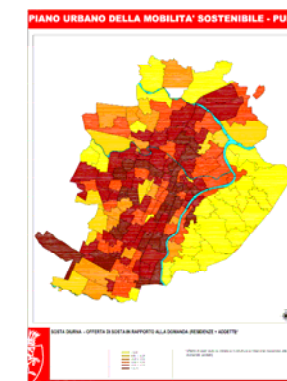
3.1.6 Planimetria: “SOSTA – PARCHEGGI PERTINENZIALI”



3.2.4 Planimetria: “SOSTA DIURNA – OFFERTA DI SOSTA (residenze + addetti)”

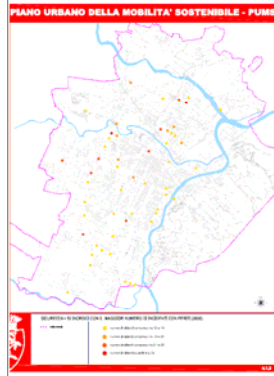


3.2.10 Planimetria: “SOSTA DIURNA – OFFERTA DI SOSTA IN RAPPORTO ALLA DOMANDA (residenze + addetti)”

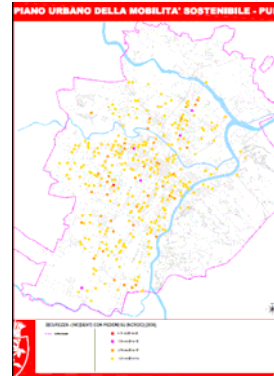


4 SICUREZZA STRADALE

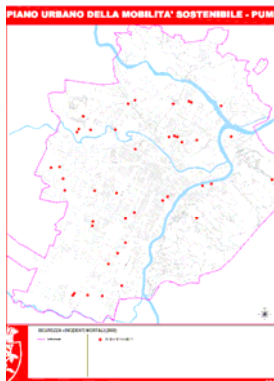
4.1.3 Planimetria: "SICUREZZA - INCIDENTI CON FERITI SU INCROCI"



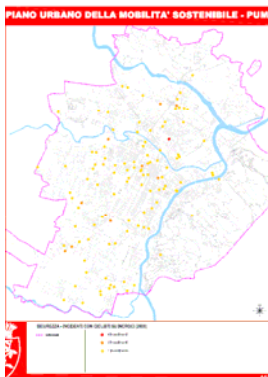
4.1.6 Planimetria: "SICUREZZA - INCIDENTI CON PEDONI SU INCROCI"



4.1.4 Planimetria: "SICUREZZA - INCIDENTI MORTALI"



4.1.7 Planimetria: "SICUREZZA - INCIDENTI CON CICLISTI SU INCROCI"

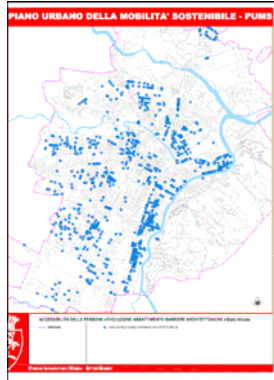


4.1.5 Planimetria: "SICUREZZA - INCIDENTI CON FERITI SU ASSI STRADALI"



5 ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE

5.1.1 Planimetria: “ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE - EVOLUZIONE ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE” (2008)”



5.1.3 Planimetria: “ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE – INFRASTRUTTURE IPOVEDENTI”



6 RIQUALIFICAZIONE DELLO SPAZIO PUBBLICO

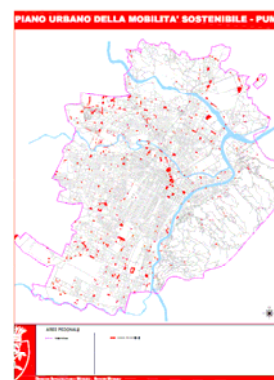
6.1.1 Planimetria “RIQUALIFICAZIONE DELLO SPAZIO PUBBLICO - SCENARI RIQUALIFICAZIONE SPAZI PUBBLICI”



6.1.2 Planimetria “RIQUALIFICAZIONE DELLO SPAZIO PUBBLICO - SCENARI RIQUALIFICAZIONE SPAZI PUBBLICI – DETTAGLIO CENTRO”



6.2.1 Planimetria “RIQUALIFICAZIONE DELLO SPAZIO PUBBLICO – AREE PEDONALI”



Città di Torino



ALLEGATO

3

**PIANO URBANO
DELLA
MOBILITÀ
SOSTENIBILE**

PUMS

LINEE DI INDIRIZZO

**AZIONI - MISURE OPERATIVE
SCHEDE**

Maggio 2010

Divisione Infrastrutture e Mobilità

LINEA D'INDIRIZZO 1.: GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO	11
Azione 1.1.: Potenziare le infrastrutture del trasporto collettivo	13
1.1.1. Completamento del passante ferroviario	13
1.1.2. Connessione della ferrovia Torino–Ceres al Passante Ferroviario	15
1.1.3. Attivazione del sistema ferroviario metropolitano (SFM)	17
1.1.4. Completamento della linea 1 di metropolitana	19
1.1.5. Realizzazione della linea 2 di metropolitana	21
1.1.6. Razionalizzazione e completamento del sistema tranviario	23
1.1.7. Realizzazione di una linea tranviaria sul viale della Spina Centrale	25
1.1.8. Estensione delle sedi protette	27
Azione 1.2.: Facilitare l'intermodalità	29
1.2.1. Attrezzatura di nuovi punti di interscambio in nodi strategici	29
1.2.2. Completare il sistema dei terminal bus extra-urbani	31
Azione 1.3.: Risolvere i nodi problematici della struttura viaria	33
1.3.1. Realizzare infrastrutture per la viabilità	33
1.3.2. Completare la rete stradale di primo livello	37
Azione 1.4.: Sostenere la mobilità ciclo-pedonale	39
1.4.1. Sviluppo della rete ciclabile	39
Azione 1.5.: Favorire l'accessibilità pedonale nel centro storico	41
1.5.1. Riduzione dell'offerta di sosta in superficie e realizzazione di parcheggi in sede propria	41
1.5.2. Aumento delle aree pedonalizzate	43
Azione 1.6.: Soddisfare nuova domanda di mobilità	45
1.6.1. Coprogettare l'accessibilità veicolare e pedonale nelle aree di trasformazione urbana	45
Azione 1.7.: Garantire la mobilità anche alle persone in difficoltà	47
1.7.1. Agevolazioni tariffarie per l'uso del trasporto pubblico	47
1.7.2. Mantenimento dei servizi dedicati ove necessario	49

LINEE D'INDIRIZZO 2.: GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE	53
Azione 2.1.: Garantire l'accessibilità ai mezzi pubblici	55
2.1.1. Graduale adeguamento del parco circolante con veicoli conformi	55
2.1.2. Messa a norma degli spazi di fermata	57
Azione 2.2.: Facilitare l'accessibilità degli spazi pubblici	59
2.2.1. Soluzioni per il miglioramento della fruibilità pedonale	59
2.2.2. Riprogettazione dell'avvicinamento ai principali nodi ferroviari e agli attestamenti delle linee metropolitane	61
Azione 2.3.: Garantire l'accessibilità degli spazi pubblici alle persone diversamente abili	63
2.3.1. Abbattimento delle barriere architettoniche	63
2.3.2. Dotazione di avvisatori acustici ai semafori	65
2.3.3. Messa in opera di percorsi "loges"	67
LINEA D'INDIRIZZO 3A.: MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA	71
Azione 3.a.1. Far diminuire gli spostamenti con mezzi privati motorizzati	73
3.a.1.1. Limitazioni alla circolazione sul territorio comunale	73
3.a.1.2. Limitazione alla circolazione e gestione degli accessi alla ZTL	77
3.a.1.3. Sviluppo delle politiche del mobility management	79
Azione 3.a.2. Adeguare i veicoli circolanti a motore non ecologici	81
3.a.2.1. Adeguare i mezzi del TPL non ecologici con l'installazione dei filtri anti particolato	81
3.a.2.2. Rinnovo del parco circolante del TPL	83
3.a.2.2. Incrementare linee di trasporto a impatto "zero"(Linee Star)	85
3.a.2.4. Favorire la sostituzione dei veicoli privati con veicoli di ultima generazione conformi	87
3.a.2.5. Favorire l'utilizzo del metano per autotrazione	89
3.a.2.6. Favorire sistemi di trasporto pubblico e privato per la riduzione delle emissioni di CO2	91

Azione 3.a.3. Promuovere forme alternative di mobilità sostenibile	93
3.a.3.1. Incentivazione ed estensione del servizio di “car sharing	93
3.a.3.2. Attivazione del “bike sharing”	95
3.a.3.3. Attivazione del “van sharing”	97
Azione 3.a.4. Sostenere la mobilità ciclo-pedonale	99
3.a.4.1. Aumento dell’offerta di parcheggi per bici in corrispondenza delle stazioni di ferrovia e metro e degli attrattori	99
3.a.4.2. Incentivare forme di mobilità sistematica lenta	101
Azione 3.a.5. Governare la logistica delle merci in ambito urbano	104
3.a.5.1. Razionalizzazione della distribuzione merci nell’area urbana	104
Azione 3.a.6. Ridurre l’inquinamento ambientale dovuto al traffico	106
3.a.6.1. Impiego di soluzioni avanzate per la finitura dei manti stradali	106
LINEA D’INDIRIZZO 3B.: MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL’AMBIENTE URBANO	110
Azione 3.b.1. Estendere le riqualificazioni dello spazio pubblico	112
3.b.1.1. Sviluppo di un “Piano delle riqualificazioni dello spazio pubblico	112
3.b.1.2. Ampliamento delle aree pedonalizzate	114
3.b.1.3. Riqualificazione delle aree interessate dai cantieri delle infrastrutture trasportistiche	116
Azione 3.b.2. Mantenere un elevato standard manutentivo del suolo pubblico	118
3.b.2.1. Programmi di interventi di manutenzione straordinaria	118
Azione 3.b.3. Riordinare la sosta	120
3.b.3.1. Costruzione di parcheggi pubblici in struttura nelle zone ad alta domanda di sosta	120
3.b.3.2. Ampliamento delle zone a pagamento nelle aree ad alta domanda di sosta	122
3.b.3.3. Bandi per parcheggi pertinenziali nelle zone ad alta domanda di sosta	124
Azione 3.b.4. Favorire la riduzione dell’inquinamento acustico	126
3.b.4.1. Attuazione di interventi e provvedimenti che contribuiscano al risanamento acustico	126
3.b.4.2. Realizzazione di manti stradali fono - assorbenti	128

LINEA D'INDIRIZZO 4.: FAVORIRE L'USO DEL TRASPORTO COLLETTIVO	132
Azione 4.1. Aumentare l'efficacia del trasporto collettivo	134
4.1.1. Razionalizzazione della rete bus urbana e suburbana	134
4.1.2. Diversificazione dell'offerta in relazione a diverse domande di servizio	136
4.1.3. Promuovere l'uso del trasporto pubblico per la mobilità turistica	140
4.1.4. Aumento del comfort e della sicurezza	142
4.1.5. Aumento dell'accessibilità all'informazione	144
4.1.5. Sviluppo del sistema tariffario integrato	146
Azione 4.2. Migliorare l'efficienza del trasporto pubblico	148
4.2.1. Sviluppo del sistema di priorità al mezzo pubblico mediante il controllo dinamico degli impianti semaforici	148
Azione 4.3. Migliorare la sicurezza del trasporto pubblico	150
4.3.1. Estensione del servizio di video sorveglianza a bordo dei mezzi e alle fermate	150
LINEA D'INDIRIZZO 5.: GARANTIRE EFFICIENZA E SICUREZZA AL SISTEMA DELLA VIABILITÀ	154
Azione 5.1. Riorganizzare la viabilità di quartiere e locale	156
5.1.1. Riordino dell'uso della viabilità e della sosta di superficie e connessione della viabilità di frangia	156
Azione 5.2. Riordinare e razionalizzare la segnaletica stradale	158
5.2.1. Programmi di rinnovo e semplificazione della segnaletica verticale	158
5.2.2. Potenziamento della segnaletica orizzontale	160
Azione 5.3: Perseguire il miglioramento della sicurezza stradale	162
5.3.1. Redazione delle linee strategiche per il miglioramento della sicurezza stradale	162
5.3.2. Misure di moderazione e fluidificazione del traffico – Progetti in nodi critici della viabilità	164
5.3.3. Azioni pilota su assi stradali ad alto rischio	166
5.3.4. Sviluppo delle Zone 30	168
5.3.5. Attraversamenti pedonali in sicurezza	170

LINEA D'INDIRIZZO 6.: GOVERNARE LA MOBILITÀ ATTRAVERSO TECNOLOGIE INNOVATIVE	174
Azione 6.1.: Estendere la gestione telematica del traffico	176
6.1.1. Ampliamento del sistema di messaggistica variabile (VMS)	176
6.1.2. Ampliamento controllo elettronico dei varchi d'accesso alla ZTL	178
6.1.3. Ampliamento controllo dell'accesso alle aree pedonali con dissuasori mobili a scomparsa	180
6.1.4. Monitoraggio del traffico	182
6.1.5. Estensione della centralizzazione degli impianti semaforici	184
6.1.6. Sviluppo di unità di bordo innovative per la trasmissione di informazioni car to car e car to center (ELISA)	186
Azione 6.2.: Estendere la gestione telematica del trasporto pubblico	188
6.2.1. Potenziamento del servizio di controllo e sanzionamento sulle corsie di riservate	188
6.2.2. Sviluppo del pagamento con carta a microchip - progetto "Bip – biglietto integrato Piemonte"	190
6.2.3. Manutenzione e sviluppo del SIS (Sistema Informativo del Servizio)	192
Azione 6.3.: Favorire la mobilità dell'utenza debole	194
6.3.1. Sviluppo dei progetti gestiti da 5T per sperimentare tecnologie telematiche e servizi all'avanguardia	194
LINEA D'INDIRIZZO 7.: DEFINIRE IL SISTEMA DI GOVERNO DEL PIANO	198
Azione 7.1.: Partecipazione	200
7.1.1. Confronti periodici sui diversi temi ricompresi nel Piano	200
Azione 7.2.: Comunicazione	202
7.2.1. Campagne informative sulle scelte del Piano	202
7.2.2. Sito internet del Piano	204
Azione 7.3.: Monitoraggio	206
7.3.1. Indagini periodiche sulla mobilità e sulla qualità del trasporto pubblico	206
7.3.2. Utilizzo del sistema Istmo e suo aggiornamento	208



LINEA DI INDIRIZZO **1.** GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO

Azione 1.1: Potenziare le infrastrutture del trasporto collettivo

- 1.1.1. Completamento del passante ferroviario
- 1.1.2. Connessione della ferrovia Torino Ceres al Passante Ferroviario
- 1.1.3. Attivazione del servizio ferroviario metropolitano (SFM)
- 1.1.4. Completamento della linea 1 di metropolitana
- 1.1.5. Realizzazione della linea 2 di metropolitana
- 1.1.6. Razionalizzazione e completamento del sistema tranviario
- 1.1.7. Realizzazione di una linea tranviaria sul viale della Spina Centrale
- 1.1.8. Estensione delle sedi protette

Azione 1.2.: Facilitare l'intermodalità

- 1.2.1. Attrezzatura di nuovi punti di interscambio in nodi strategici
- 1.2.2. Completare il sistema dei terminal bus extra-urbani

Azione 1.3.: Risolvere i nodi problematici della struttura viaria

- 1.3.1. Realizzare infrastrutture per la viabilità
- 1.3.2. Completare la rete stradale di primo livello

Azione 1.4: Sostenere la mobilità ciclo-pedonale

- 1.4.1. Sviluppo della rete ciclabile

Azione 1.5: Favorire l'accessibilità pedonale nel centro storico

- 1.5.1. Riduzione dell'offerta di sosta in superficie e realizzazione di parcheggi in sede propria
- 1.5.2. Aumento delle aree pedonalizzate

Azione 1.6: Soddisfare nuova domanda di mobilità

- 1.6.1. Coprogettare l'accessibilità veicolare e pedonale nelle aree di trasformazione urbana

Azione 1.7.: Garantire la mobilità anche alle persone in difficoltà

- 1.7.1. Agevolazioni tariffarie per l'uso del trasporto pubblico
- 1.7.2. Mantenimento dei servizi dedicati ove necessario

"La sfida posta dallo sviluppo sostenibile nelle zone urbane è immensa: si tratta di conciliare, da un lato, lo sviluppo economico delle città e l'accessibilità del loro territorio e, dall'altro, la qualità di vita e la tutela ambientale. Una città più accessibile migliora la qualità di vita per tutti".

(Commissione delle Comunità Europee Libro verde Verso una nuova cultura della mobilità urbana. Bruxelles, 2007)

LINEA D'INDIRIZZO 1.: GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO

AZIONI	MISURE	INDICATORI DI RIFERIMENTO
1.1. Potenziare le infrastrutture del trasporto collettivo	- Completamento passante ferroviario - Connessione della ferrovia Torino Ceres al Passante Ferroviario - Attivazione del servizio ferroviario metropolitano - Completamento linea 1 metropolitana - Realizzazione linea 2 metropolitana - Razionalizzazione e completamento del sistema tranviario - Realizzazione di una linea tranviaria sul viale della Spina Centrale - Estensione delle sedi protette	- spostamenti con il trasporto pubblico / giorno (dati AMM- IMQ 2008 – dato riferito alla mobilità dei residenti) - spostamenti con il trasporto privato / giorno (dati 2008 AMM-IMQ 2008 – dato riferito alla mobilità dei residenti) - ripartizione modale trasporto pubblico (dati IMQ 2008 – dato riferito alla mobilità dei residenti) - ripartizione modale trasporto privato (dati IMQ 2008 – dato riferito alla mobilità dei residenti) - spostamenti con il trasporto pubblico / giorno (dati 2008 AMM-IMQ 2008 - dato riferito alla mobilità con origine e/o destinazione in Torino) - spostamenti con il trasporto privato / giorno (dati 2008 AMM-IMQ 2008 - dato riferito alla mobilità con origine e/o destinazione in Torino) - ripartizione modale trasporto pubblico (dati 2008 AMM-IMQ 2008 - dato riferito alla mobilità con origine e/o destinazione in Torino) - ripartizione modale trasporto privato (dati 2008 AMM-IMQ 2008 - dato riferito alla mobilità con origine e/o destinazione in Torino) - passeggeri annui trasportati dalla metro – Linea 1 - passeggeri annui trasportati dalla metro – Linea 2 (i passeggeri che utilizzano entrambe le linee sono calcolate sia sulla linea 1 sia sulla linea 2) - velocità commerciale bus in zona urbana - velocità commerciale tram
1.2. Facilitare l'intermodalità	- Attrezzatura di nuovi punti di interscambio in nodi strategici - Completare il sistema dei terminal bus extra-urbani	- occupazione parcheggi d'interscambio - posti auto parcheggi d'interscambio - passeggeri annui bus extraurbano (Linee di competenza A.M.M.) - passeggeri annui servizi ferroviari (treni della Divisione Trasporto regionale di Trenitalia e treni GTT) - abbonamenti tpl formula integrati (annuali +studenti plurimensili) - abbonamenti tpl park & ride (biglietti 3.116)
1.3. Risolvere i nodi problematici della struttura viaria	- Realizzare infrastrutture per la viabilità - Completare la rete stradale di primo livello	- rete stradale di riferimento ricadente nel territorio comunale - aste stradali indice criticità 3 (traffico rallentato) – ora punta mattino 7,40-8,40 - percentuale sul totale - aste stradali indice criticità 3 (traffico rallentato) – ora punta sera 17,00–18,00 - percentuale sul totale - aste stradali indice criticità 4 (traffico in coda) – ora punta mattino 7,40-8,40 - percentuale sul totale - aste stradali indice criticità 4 (traffico in coda) – ora punta sera 17,00-18,00 - percentuale sul totale - velocità media traffico privato ora di punta del mattino 7,40-8,40 - velocità media traffico privato ora di punta della sera 17,00–18,00
1.4. Sostenere la mobilità ciclo-pedonale	- Sviluppo della rete ciclabile	- piste ciclabili - spostamenti in bicicletta / spostamenti giornalieri non motorizzati (45.424 / 676.000) (dati IMQ 2008)
1.5. Favorire l'accessibilità pedonale nel centro storico	- Riduzione dell'offerta di sosta in superficie e realizzazione di parcheggi in sede propria - Aumento delle aree pedonalizzate	- occupazione park attestamento mensile media diurna - occupazione park attestamento feriale notturna - passeggeri annui linee Star (413.604 Star 1 e 326.364 Star2) - passeggeri annui night buster (dati di carico giugno --dicembre) - aree pedonali in ZTL istituite con ordinanza (78.605) / superficie spazio pubblico ZTL (492.714) - violazioni accesso alla ZTL/anno
1.6. Soddisfare nuova domanda di mobilità	- Coprogettare l'accessibilità veicolare e pedonale nelle aree di trasformazione urbana	- aste stradali con indice di criticità >3 ora di punta del mattino - aste stradali con indice di criticità >3 ora di punta della sera
1.7. Garantire la mobilità anche alle persone in difficoltà	- Agevolazioni tariffarie per l'uso del trasporto pubblico - Mantenimento dei servizi dedicati ove necessario	- tessere di libera circolazione disabili (agevolazioni Regione Piemonte) - disabili aventi diritto trasportati nell'anno in taxi - corse effettuate in- taxi - disabili aventi diritto trasportati con minibus - corse effettuate in minibus - tessere di circolazione minimi INPS (agevolazioni comune di Torino) - tessere di circolazione disoccupati (agevolazioni comune di Torino)

LINEA D'INDIRIZZO 1.:	GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO
Azione 1.1.: Potenziare le infrastrutture del trasporto collettivo	
Misura operativa 1.1.1. Completamento del passante ferroviario	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 1.5

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
La realizzazione del Passante Ferroviario, il complesso delle linee ferroviarie che attraversano la città da Stura a Lingotto, si propone di raggiungere 4 obiettivi: – Realizzare un nuovo sistema di trasporto pubblico integrato regionale e metropolitano; – Aumentare la qualità dei collegamenti ferroviari, regionali e nazionali; – Consentire l'attuazione del progetto urbano indicato nel Piano Regolatore ricongiungendo le parti di città separate dalla ferrovia; – Inserire Torino nella rete veloce europea. Elemento significativo del progetto ferroviario è l'interramento del tracciato e il suo potenziamento come numero di binari per far convergere su questo asse i treni di collegamento internazionale, compresi quelli ad alta velocità, quelli nazionali, regionali e metropolitani, in modo da avere, lungo l'asse centrale della città, la possibilità di un interscambio tra i diversi livelli di mobilità su ferro. Le stazioni previste sono sei: Lingotto, Zappata, Porta Susa, Dora, Rebaudengo e Stura. Le stazioni Stura e Lingotto assumeranno un ruolo particolare in quanto inserite in nodi d'interscambio integrati con attestamenti di linee extraurbane su gomma, linee urbane di forza e parcheggi per il traffico privato. La stazione di Porta Susa diventerà la principale stazione ferroviaria della città, accoglierà i treni ad Alta Velocità e costituirà il nodo di interscambio con la linea 1 della Metropolitana. Il collegamento per Caselle avverrà nella stazione Rebaudengo. Le stazioni Lingotto, Porta Susa, Dora e Stura, pur rimanendo localizzate nei pressi di dove già sorgevano, saranno riqualificate per essere adeguate al traffico ferroviario. La nuova stazione a "ponte" del Lingotto sarà realizzata a scavalco del fascio dei binari e costituirà ulteriore nodo d'interscambio con la metropolitana 1 (stazione Italia 61), quando la stessa si attesterà in piazza Bengasi, attraverso un collegamento diretto realizzato nell'ambito dell'ex Fiat Avio. Le stazioni di Zappata e Rebaudengo saranno due stazioni nuove a tutti gli effetti: già realizzate, anche se la stazione non è ancora utilizzata come fermata poiché mancano le finiture e gli impianti, sono le strutture sotterranee di Zappata, che è localizzata in corrispondenza di corso De Nicola, in prossimità di largo Orbassano mentre la stazione Rebaudengo sorgerà in prossimità del parco Sempione,	La realizzazione dell'opera è suddivisa in due macrofasi distinte, che tengono conto della soggiacenza all'esercizio ferroviario: – ottobre 2009 completamento macro fase ovest, finalizzata all'attivazione della prima galleria ferroviaria tra Corso Vittorio Emanuele II e Corso Grosseto. – la macrofase est, conseguente alla ovest, prevede l'instradamento del traffico ferroviario nella galleria ovest, e la realizzazione della seconda galleria lato est.

ambedue costituiranno nodo d'interscambio con la futura linea 2 di metropolitana. Dati passante ferroviario al suo completamento: - Lunghezza percorso ferroviario (da Lingotto a Stura): 12 km; - 7 stazioni in area urbana: Lingotto, Zappata, Susa, Porta Nuova, Dora, Rebaudengo, Stura.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
RFI Divisione infrastrutture e Mobilità	➤2012: completamento dell'opera ferroviaria.
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programma di riorganizzazione e potenziamento del nodo ferroviario di Torino in attuazione da parte di RFI.	Opera appaltata da RFI. Costo complessivo dell'opera ferroviaria: Euro 1.300.000.000 già finanziata

LINEA D'INDIRIZZO 1.:	GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO
Azione 1.1.: Potenziare le infrastrutture del trasporto collettivo	
Misura operativa 1.1.2. Connessione della ferrovia Torino-Ceres al Passante Ferroviario	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 1.5

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Prima dell'avvio dei lavori connessi al quadruplicamento del nodo ferroviario di Torino, la ferrovia Torino-Ceres si immetteva sul passante ferroviario FS di Torino in corrispondenza della Stazione Dora. Considerato che la nuova fermata Dora viene a trovarsi ad una profondità di circa 20 metri rispetto alla superficie, precludendo la possibilità di immissione della ferrovia Torino-Ceres sul Passante ferroviario, è stato individuato un nuovo tracciato della ferrovia Torino – Ceres al di sotto di Corso Grosseto, a partire da Largo Grosseto, con immissione nel Passante Ferroviario in corrispondenza della nuova stazione di Rebaudengo. In sostituzione dell'attuale fermata di Madonna di Campagna è prevista la realizzazione di una nuova stazione sotterranea (stazione Grosseto posizionata in asse al corso in prossimità del nodo Potenza – Grosseto).L'intervento consentirà inoltre di riqualificare notevolmente l'assetto del nodo suddetto, oggi fortemente compromesso dalla barriera della sopraelevata stradale. Con l'intervento potranno essere realizzati un collegamento metropolitano con cadenzamento di 30' (con cadenzamento a 15' se necessario) ed eventuali collegamenti specifici con poli regionali di rilievo. La progettazione preliminare dell'opera in oggetto è stata eseguita a cura della società GTT a seguito di formale incarico conferito dalla Regione Piemonte. L'opera, che consente il collegamento dell'Aeroporto di Caselle con il sistema di trasporto ferroviario è un obiettivo prioritario e vincolante per il completamento del nodo ferroviario di Torino e l'avvio del Sistema Ferroviario Metropolitano (SFM).	➤Connessione della linea ferroviaria Torino-Ceres a stazione Rebaudengo e allestimento e messa in esercizio della nuova fermata Grosseto
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
GTT	.2009 approvazione progetto
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programma di riorganizzazione e potenziamento del nodo ferroviario di Torino in attuazione da parte di RFI.	Costo complessivo dell'opera ferroviaria: Euro 162.000.000

LINEA D'INDIRIZZO 1.: GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO	
Azione 1.1.: Potenziare le infrastrutture del trasporto collettivo	
Misura operativa 1.1.3. Attivazione del sistema ferroviario metropolitano (SFM)	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 1.5

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Il Sistema Ferroviario Metropolitano (SFM) è il progetto di riorganizzazione dei servizi ferroviari di interesse locale nell'area torinese reso possibile dal completamento dei lavori di potenziamento del nodo. Prevede nel 2012 la creazione delle seguenti 5 linee di ferrovia metropolitana, con treni cadenzati ogni 30 minuti per tutto l'arco della giornata. • FM1 Chieri – Rivarolo (con estensione Pont) • FM2 Pinerolo – Germagnano (con estensione Ceres) • FM3 Avigliana – Torino Stura • FM4 Carmagnola – Chivasso (con estensione Ivrea) • FM5 Orbassano – Torino Stura Il SFM intende favorire l'uso della ferrovia nella mobilità a medio-corto raggio e rendere agevole l'interscambio fra le diverse linee FM e fra queste e gli altri sistemi di trasporto, migliorando sia i collegamenti da e per Torino, sia i collegamenti con l'aeroporto e tra i diversi centri dell'area metropolitana, sia, infine, gli spostamenti rapidi tra diverse zone della città. Caratteristiche del progetto sono: linee passanti e coordinate, cadenzamento regolare del servizio senza interruzioni nel corso della giornata, alta frequenza dei treni nella parte centrale urbana. L'avvio del SFM richiederà comunque la realizzazione di una serie di interventi infrastrutturali di diversa portata, riguardanti anche aree esterne alla Città di Torino. Regione Piemonte ed Agenzia per la Mobilità Metropolitana, hanno definito il quadro di tali interventi, ed avviato un confronto con i diversi soggetti interessati alla loro realizzazione; per alcuni di questi interventi devono ancora essere reperiti i finanziamenti ed avviata la progettazione. Per quanto riguarda la Città di Torino, gli interventi necessari, collaterali al completamento dei lavori del passante, sono l'attivazione delle stazioni Dora e Zappata sia sulla linea lenta che sulla linea veloce e la realizzazione del collegamento della linea Torino-Ceres con il passante in corrispondenza della Stazione Rebaudengo.	➤Attivazione servizi ferroviari diretti dalle stazioni di Lingotto e Porta Susa da e per l'Aeroporto di Caselle
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione

GTT per le linee Torino Dora – Ceres e Settimo – Pont Canavese; RFI) per il resto delle infrastrutture ferroviarie del nodo di Torino.	Si prevede la realizzazione del SFM in due fasi, una di avvio e una definitiva: ▪ 2012 fase di avvio (previsione temporale indicativa) a lavori di quadruplicamento del nodo di Torino ultimati; ▪ 2018 fase definitiva (previsione temporale indicativa) possibile al completamento di tutti gli interventi infrastrutturali previsti.
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programma di razionalizzazione della servizio ferroviario predisposto congiuntamente da Agenzia e FS e GTT	

LINEA D'INDIRIZZO 1.:	GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO
Azione 1.1.: Potenziare le infrastrutture del trasporto collettivo	
Misura operativa 1.1.4. Completamento della linea 1 di metropolitana	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 1.5

Descrizione e obiettivo	Prodotto/i proposto/i
La metro 1 in esercizio collega Collegno con la stazione di Porta Nuova su un tracciato di 9,6 Km. È in corso di realizzazione il tratto, che collegherà Porta Nuova al Lingotto. La linea che collega Porta Nuova al Lingotto, si sviluppa in rettilineo sotto via Nizza per una lunghezza di circa 3,6 Km e prevede 6 stazioni (Marconi, Nizza, Dante, Carducci - Molinette, Spezia e Lingotto). Al termine dei lavori sarà possibile raggiungere il Lingotto in 6 minuti da Porta Nuova, 10 da Porta Susa e 20 da Collegno. Ulteriori prolungamenti sono previsti ad ovest verso Rivoli – Rosta come indicato nel Protocollo d'intesa sottoscritto nel 2004 da Regione Piemonte, Provincia di Torino, Comune di Torino, e Comuni di Collegno e Rivoli, e a sud verso piazza Bengasi, al confine con il comune di Moncalieri. Il primo tratto funzionale del prolungamento ovest da Fermi - Rivoli prevede un tragitto di circa Km 3,7, mentre il tratto Lingotto - Bengasi prevede un tragitto di circa 1,9 km. Prolungamento OVEST sino a Cascine Vica: Il prolungamento ovest – I tratto funzionale – misura km 3,7 parte dalla stazione Fermi, più precisamente dalla diramazione del deposito di Collegno ubicata subito la stazione, sulla Via E. De Amicis. Dopo tale diramazione il tracciato si sviluppa sotto Via E. De Amicis, sottopassa la ferrovia Torino/Modane per portarsi in asse a corso Francia e proseguire in rettilineo fino al termine della tratta, in località Cascine Vica nel Comune di Rivoli. Si prevedono 4 nuove stazioni: “Certosa”, “Collegno Centro”, “Leumann” nel territorio di Collegno e “Cascine Vica” in Rivoli, collocata su C.so Francia in prossimità dello svincolo autostradale della tangenziale di Torino, dove verrà realizzato un parcheggio d'interscambio. Prolungamento SUD sino a Piazza Bengasi: L'intervento prevede un tracciato sotterraneo per circa Km 1,9 con origine all'estremità della stazione “Lingotto”. Sono previste due stazioni “Italia 61” e Bengasi. Il tracciato si sviluppa interamente sotto via Nizza fino ad interessare la via Sestriere, all'inizio del territorio comunale di Moncalieri, posta immediatamente dopo piazza Bengasi dove verrà realizzato un parcheggio d'interscambio di circa 700 posti che potrà incrementare la possibilità di interscambio da mezzo privato a mezzo pubblico.	➤ Completamento della linea 1 di metropolitana con prolungamento a sud fino a piazza Bengasi e ad ovest fino a Rivoli
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
GTT	2011: prolungamento Lingotto Fiere

Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
	Prolungamento SUD sino a Piazza Bengasi: La spesa complessiva prevista è di Euro 258.643.656,00 di cui 60% circa del costo totale a carico dello Stato – Ministero delle infrastrutture (finanziamento approvato) e la restante parte a carico del Comune e della Regione e di GTT S.p.A. Prolungamento OVEST sino a Cascine Vica: Il progetto prevede un costo di € 337.393.476,00 di cui 60% circa del costo totale a carico dello Stato – Ministero delle infrastrutture (finanziamento in attesa di approvazione) e la restante parte a carico del Comune e della Regione e di GTT S.p.A.

LINEA D'INDIRIZZO 1.:	GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO
Azione 1.1.: Potenziare le infrastrutture del trasporto collettivo	
Misura operativa 1.1.5. Realizzazione della linea 2 di metropolitana	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 1.5

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Nello studio di fattibilità sviluppato dalla Città il tracciato urbano della linea 2 di metropolitana si sviluppa dal settore nord/est al settore sud-ovest di Torino per una lunghezza complessiva di circa 14,8 km, attraversando quartieri densamente abitati quali Barriera di Milano, Aurora-Rossini, l'Area centrale, la Crocetta, Santa Rita, Mirafiori Nord, collegandoli con diversi poli di servizi d'interesse cittadino localizzati lungo il percorso. La notevole estensione del tracciato e l'entità delle opere evidenzia l'opportunità di realizzare la linea in due lotti funzionali che dalle periferie nord-est e sud-ovest raggiungono il centro città in corrispondenza di corso Vittorio Emanuele dove sarà possibile l'interscambio con la linea 1. Primo Lotto: Il 1° lotto funzionale costituito dalla connessione tra la stazione ferroviaria Rebaudengo e corso Vittorio Emanuele II, per una lunghezza di circa 7 km con 14 fermate, vedrà buona parte del tracciato occupare la trincea dismessa della ferrovia che portava allo scalo Vanchiglia. Ha inizio dalla nuova stazione Rebaudengo sul Passante Ferroviario, futuro nodo d'intercambio, s'inserisce come detto nella trincea ferroviaria dismessa tra le vie Gottardo-Sempione servendo l'ospedale San Giovanni Bosco e il futuro polo universitario e di ricerca previsto nell'Ex Manifattura Tabacchi, fiancheggia il Cimitero Monumentale utilizzando l'ex scalo ferroviario Vanchiglia, percorre corso Regio Parco lambendo il campus universitario dell'Ex Italgas, attraversa la Dora, i Giardini Reali, transita in piazza Castello, cuore del centro storico dove sono concentrati i principali Musei e monumenti cittadini, nonché il Teatro Regio, l'Auditorium e la sede universitaria di Palazzo Nuovo, devia in via Pietro Micca, si immette in piazza Solferino, e percorre in asse corso Re Umberto dove, all'intersezione con corso Vittorio Emanuele II, interscambia con la linea 1 di metropolitana, con la quale si potrà raggiungere, dopo una sola fermata, la stazione di Porta Nuova. A seguito della mozione n° 41 del 15/06/2009 collegata alla variante strutturale n. 200 del PRG, è stato studiato uno sdoppiamento del tracciato nel tratto nord della linea, in modo da collegare Scalo Vanchiglia con la zona del Pescarito nel comune di San Mauro Torinese. Questa soluzione, che prevede inoltre la realizzazione di un parcheggio d'interscambio nei pressi della S.P.11, in modo da intercettare le auto in ingresso in città, consentirebbe di alleggerire la zona nord dal traffico di attraversamento e di abbandonare l'ipotesi del collegamento stradale con la S.P. 11, che risultava di difficile e impattante realizzazione. La Città, ai sensi dal D.M. 16 febbraio 2009 "Criteri per la presentazione e selezione dei	➤ Realizzazione primo e secondo lotto della linea 2 di metropolitana da stazione Rebaudengo al Drosso e diramazione verso San Mauro (Zona Pescarito)

progetti per interventi nel settore dei sistemi di trasporto rapido di massa finalizzati alla promozione e al sostegno dello sviluppo del trasporto pubblico locale” ha individuato all'interno del primo lotto della Linea 2 come definito nello Studio di Fattibilità del 2008, un primo Lotto Funzionale Prioritario che si estende dalla stazione ferroviaria Rebaudengo sino all'Ospedale Giovanni Bosco, richiedendo il cofinanziamento al Ministero delle Infrastrutture. Secondo Lotto: Nel secondo lotto funzionale il tracciato prosegue in corso Re Umberto, devia in corso Stati Uniti e in corso Trieste, svolta in corso Duca degli Abruzzi dove ha sede il Politecnico, lo percorre fino a largo Orbassano, serve la nuova stazione Zappata sul passante ferroviario, s'immette in corso Orbassano lambendo l'area di piazza d'Armi con le diverse strutture sportive, il parco Rignon, il comprensorio della Fiat Mirafiori, la Motorizzazione Civile e prosegue fino al Cimitero Parco in prossimità del confine comunale. Il 28 Marzo 2008, è stato sottoscritto, tra l'Agenzia per la mobilità metropolitana, la Regione Piemonte, la Provincia di Torino, i Comuni di Torino, Beinasco, Orbassano e Rivalta, il Protocollo d'Intesa per promuovere la progettazione del prolungamento della linea 2 da Torino in direzione Orbassano e viceversa, individuando i punti di interscambio tra metropolitana, ferrovia e sistema autostradale – tangenziale.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
GTT – Società miste di trasformazione urbana	2008: approvazione studio funzionale 2009: progetto preliminare Nodo Rebaudengo - Giulio Cesare
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
	Il costo per la realizzazione dell'opera è stato definito, assumendo i costi parametrici desunti da quelli della linea 1 di metropolitana. Lotto 1: Euro 600.000.000 Lotto 2: Euro 585.000.000

LINEA D'INDIRIZZO 1.:	GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO
Azione 1.1.: Potenziare le infrastrutture del trasporto collettivo	
Misura operativa 1.1.6. Razionalizzazione e completamento del sistema tranviario	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 1.7

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Il sistema tranviario torinese, che conta attualmente 8 linee tranviarie per un totale di circa 70 km di binari, costituisce la rete di forza del trasporto urbano di superficie. Nel PUT 2001 erano stati ipotizzati sui diversi tracciati delle linee, interventi di potenziamento e prolungamento. I più significativi sono rappresentati dal completamento della linea 4 da Mirafiori sud a Falchera, con diversi interventi di miglioramento delle protezioni della linea. Con riferimento allo scenario futuro del trasporto pubblico, che si andrà a configurare a completamento del passante ferroviario e delle linee di metropolitana, si ritiene funzionale completare e /o razionalizzare progressivamente il sistema tranviario. Fra i nuovi interventi strutturali è da considerare la previsione di posizionare i binari tranviari sul viale della Spina (vedi scheda 1.2.6 -: Realizzazione di una linea tranviaria sul viale della Spina Centrale). Si descrivono alcune possibili soluzioni in corso di valutazione: – Linea 10: instradamento sul viale della Spina centrale da corso Peschiera a piazza Baldissera e con la futura disponibilità della sede ferroviaria della Torino –Ceres, proseguimento della linea fino a Madonna di Campagna e eventuale prolungamento verso Venaria, in prossimità della Reggia. In piazza Baldissera si manterrebbe l'interscambio con il servizio ferroviario in stazione Dora. Il nuovo tracciato non esclude il mantenimento del tracciato preesistente verso Nord (via Chiesa della Salute/Bibiana / Massari). – linea 15: instradamento della linea sul viale della Spina nel tratto da Porta Susa a corso Peschiera, realizzando un collegamento dei binari da piazza XVIII Dicembre al viale stesso. – linea 16: ampliamento dell'anello tranviario sui corsi Novara e Vigevano, con ipotesi di inserimento nell'ambito di trasformazione di Spina 3, percorrendo da Piazza Baldissera un tratto del nuovo corso Mortara fino alla rotonda di via Orvieto, per percorrere via Livorno e reinserirsi sul tracciato attuale in corso Regina Margherita. In piazza Baldissera si creerebbe un interscambio con la linea 10 sulla Spina e con il servizio ferroviario in stazione Dora. – linea 18: attestamento in piazza Carducci a sud con interscambio con la linea 1 metro e mantenimento dell'attestamento a nord in piazza Sofia. Il collegamento piazza Carducci – Settembrini sarà garantito da una linea bus	

che consentirà di effettuare un tragitto più flessibile nella zona degli Ospedali e collegare la stazione del Lingotto. In via Bologna è prevista la realizzazione della sede protetta a centro strada da lungo Dora a corso Novara (vedi scheda 1.2.7.: <i>Estensione delle sedi protette</i>).	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
GTT	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie

LINEA D'INDIRIZZO 1.:	GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO
Azione 1.1.: Potenziare le infrastrutture del trasporto collettivo	
Misura operativa 1.1.7. Realizzazione di una linea tranviaria sul viale della Spina Centrale	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 1.7

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Nelle carreggiate centrali dell'asse stradale della Spina Centrale sono previste sei corsie di cui due protette e riservate al trasporto pubblico; su queste ultime è possibile far transitare la linea tranviaria 10 da p.zza Baldissera sino a corso Peschiera, migliorando così sensibilmente i relativi tempi di percorrenza (velocità commerciale) al confronto dell'attuale percorso nelle vie Cecchi e Cigna, ove la linea 10 transita in sede promiscua con l'intenso traffico veicolare privato. Pertanto, con deliberazione della Giunta Comunale del 29 luglio 2003 (mecc. 200305961/22), esecutiva dal 17 agosto 2003, era stato approvato il progetto funzionale del viale della Spina Centrale che prevedeva l'inserimento di una nuova linea tranviaria. Il nuovo tracciato tranviario, da realizzare fra corso Peschiera e piazza Baldissera, misura 3.9 km e la sua realizzazione è conseguente al completamento del Viale della Spina Centrale, potrebbe essere destinato alla rilocalizzazione della linea 10 che, a nord di piazza Baldissera rimarrebbe sul tracciato attuale. Lo stesso, opportunamente raccordato con la rete esistente in piazza XVIII dicembre, potrebbe essere utilizzato per garantire un ulteriore collegamento tranviario con le aree centrali. – Inoltre, con la realizzazione del nuovo tracciato ferroviario della linea Torino-Ceres sotto corso Grosseto, sarà possibile riutilizzare la galleria ferroviaria, tra stazione Dora (piazza Baldissera), e stazione Madonna di Campagna (largo Grosseto) per realizzare una diramazione della linea tranviaria 10 che potrebbe proseguire fino a Venaria in prossimità della Reggia	
Enteli attuatore/i	Tempi di attuazione
GTT	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
	Costo di realizzazione per 2.000.000 Euro/km (bi-direzionale) pari a Euro 15.600.000

LINEA D'INDIRIZZO 1.:	GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO
Azione 1.1.: Potenziare le infrastrutture del trasporto collettivo	
Misura operativa 1.1.8. Estensione delle sedi protette	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 1.8

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Individuazione delle strade che presentano le maggiori criticità per il TP e su cui si dovrebbero concentrare interventi di separazione dei flussi pubblici e privati al fine di incrementare la velocità commerciale e la regolarità del trasporto pubblico con l'estensione delle sedi protette. Potranno essere sperimentate soluzioni tipologiche di pavimentazione mirate ad un allungamento della resistenza nel tempo delle corsie dedicate al mezzo pubblico (tram e autobus), per migliorare il confort dei passeggeri, la sicurezza della guida dei veicoli, la riduzione dell'impatto acustico del passaggio dei mezzi. Adeguamento marcia tram per il transito bus Per migliorare le prestazioni del trasporto pubblico, da alcuni anni la Città ha iniziato, oltre all'istituzione di vie e corsie riservate, ad adeguare i sedimi delle sedi tranviarie (marcia tram), affinché siano utilizzabili da tutti i mezzi pubblici. Torino conta infatti circa 70 km che rappresentano una dotazione importante da sfruttare per riorganizzare la circolazione veicolare nel suo complesso. Di questi si è valutata la fattibilità della trasformazione, che implica il rispetto e la salvaguardia delle alberate esistenti, un'adeguata sezione stradale risultante dall'allargamento della sede riservata, la verifica delle altezze, pendenze e raccordi da realizzare per rendere compatibile il transito dei tram e dei bus. A tale scopo è stato predisposto un progetto che ha visto il cofinanziamento del Ministero dell'Ambiente e che prevede l'adeguamento di circa 5,7 km di marciatram, secondo un programma progressivo d'interventi: - Nel corso del 2008 sono stati realizzati i seguenti interventi: corso Duca degli Abruzzi tra Einaudi e Stati Uniti, corso Re Umberto tra Sommeiller e De Nicola, corso Vinzaglio tra Matteotti e Vittorio Emanuele (corsia ovest). - Nel corso del 2009 sono stati realizzati i seguenti tratti stradali: corso Duca degli Abruzzi tra Stati Uniti e Vittorio Emanuele, corso Tassoni (corsia ovest) tra Regina Margherita e Cibrario. - Nel 2011 saranno realizzati gli ultimi tratti in progetto: corso Principe Eugenio tra Beccaria e Regina Margherita, corso Ferrucci tra Cavalli e Bernini. La lunghezza complessiva delle tratte già adeguate è di 3,8 km, mentre i lavori in progetto interesseranno 1,9 km di corsia. Nuove corsie riservate:	➤ via Bologna ➤ viale della Spina ➤ via Po

è già stata valutata l'istituzione di nuove corsie riservate nei seguenti tratti stradali: - via Bologna: da lungo Dora a corso Novara è fattibile in tempi brevi perché i binari sono già in centro strada (km 0,75); da corso Novara a piazza Sofia è necessario posizionare i binari in centro strada (km. 2,1). - viale della Spina: sarà possibile riservare la corsia su ambo i lati da corso Peschiera a piazza Baldissera al termine di realizzazione del Viale (km. 3,5) - via Po: nell'ambito del programma di interventi del Piano esecutivo del traffico dell'area centrale è prevista la realizzazione della corsia riservata centrale (Km. 0,75) La lunghezza complessiva delle nuove corsie riservate è di circa 7.100 m Le corsie riservate sono infatti condizione necessaria per fornire la priorità al mezzo pubblico attraverso la gestione dinamica degli impianti semaforici in modo da avere una migliore qualità delle previsioni e attuare la fase favorevole all'effettivo presentarsi della vettura all'incrocio.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità Agenzia per la mobilità GTT	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie

LINEA D'INDIRIZZO 1.: GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO

Azione 1.2.: Facilitare l'intermodalità

Misura operativa 1.2.1. Attrezzatura di nuovi punti di interscambio in nodi strategici

LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA

ALLEGATO 3a - TAVOLA 1.6

<i>Descrizione e obiettivo</i>	<i>Prodotti proposti</i>
Realizzazione, in corrispondenza delle stazioni più esterne all'area cittadina della metropolitana e/o della ferrovia (e in prossimità del sistema tangenziale), di parcheggi d'interscambio con l'obiettivo d'intercettare il traffico privato diretto in centro. Nuove realizzazioni: Interscambio linea 1 metro: in aggiunta al parcheggio Fermi, realizzato in corrispondenza dell'attuale capolinea a Collegno, sono previsti altri due parcheggi d'interscambio localizzati lungo il tracciato della linea: – Venchi Unica: in corso di realizzazione nel nodo Marche/Francia con un'offerta di 450 posti auto, sarà funzionale all'interscambio per le provenienze dalle direttrici ovest. – Marche: nell'ambito di trasformazione dell'area Ex Alenia, è prevista la realizzazione di un parcheggio con un'offerta di circa 450 posti auto, facilmente raggiungibile da corso Marche. – Bengasi: previsto sotto la piazza omonima, avrà una capienza di circa 700 posti e sarà funzionale all'interscambio per le provenienze dalle direttrici sud. Interscambio linea 2 metro: nello studio funzionale della linea 2 metro, sono previsti: – Rebaudengo: in corrispondenza della nuova stazione ferroviaria Rebaudengo sul passante, funzionale alle provenienze da nord (superstrada di Caselle e tangenziale nord), che entrano in città immettendosi nel viale della Spina centrale. La stazione di testata della linea 2 di metropolitana sarà direttamente collegata con la stazione ferroviaria e con il parcheggio in modo da favorire al massimo l'interscambio. – Ex trincerone ferroviario Gottardo-Sempione: da corso Vercelli a piazzale Croce Rossa, saranno realizzati, dei parcheggi interrati, alternativamente alle stazioni della metro, che saranno funzionali, oltre che alle attività della zona, anche all'interscambio per le provenienze automobilistiche da nord. – Pescarito: a San Mauro, in prossimità del capolinea e dello svincolo con la S.P. 11 (superstrada di Chivasso) funzionale all'interscambio per le provenienze veicolari da nord – est. – Mirafiori: nell'ambito del progetto di corso Marche, è prevista la nuova piazza Mirafiori, che costituirà un importante nodo d'interscambio nel quale la stazione della metro diventerà il fulcro attorno al quale si svilupperanno diverse funzioni di aggregazione, servizio e commercio. La piazza potrà contenere al suo interno un ampio parcheggio d'interscambio per intercettare le provenienze da sud, sia automobilistiche, sia delle linee di trasporto extraurbane.	➤ Venchi Unica (in corso di realizzazione) ➤ Bengasi ➤ Rebaudengo ➤ Ex trincerone Gottardo - Sempione ➤ Ex scalo Vanchiglia ➤ Piazza Mirafiori ➤ Stazione Lingotto

Interscambio ferroviario: lungo il tracciato del passante ferroviario, oltre al parcheggio Stura già attivo, sono previste le seguenti realizzazioni: – Rebaudengo: già descritto nel paragrafo Interscambio linea 2 metro. – Stazione Lingotto: nell'ambito del progetto di trasformazione urbanistica del nodo del Lingotto, in corrispondenza della nuova stazione ferroviaria che sarà realizzata a ponte sulla ferrovia, è previsto un parcheggio in struttura, funzionale sia all'utenza ferroviaria, sia alle provenienze automobilistiche del quadrante metropolitano sud-ovest, che potranno interscambiare con i treni del servizio ferroviario metropolitano per attraversare l'area urbana. Oltre alle nuove realizzazioni dovranno essere studiate soluzioni che incentivino l'utilizzo dei parcheggi di interscambio periferici già realizzati e non sufficientemente utilizzati: Ad oggi sul territorio comunale sono stati realizzati tre parcheggi d'interscambio, due in struttura, Stura e Sofia, ambedue localizzati nel quadrante nord e uno a raso, Caio Mario, controllato con barriere, nel quadrante sud. Il parcheggio Caio Mario, localizzato in prossimità della Fiat Mirafiori sul tracciato della linea 4 e Sofia localizzato in prossimità della linea 18, stanno progressivamente aumentando il livello di occupazione, mentre il parcheggio Stura, localizzato in corrispondenza dell'arrivo dell'autostrada Torino - Milano sul tracciato della linea 4, attualmente risulta sottoccupato. Il parcheggio Stura, con il completamento della nuova stazione ferroviaria e del collegamento pedonale diretto, dovrebbe vedere un incremento di utilizzo. I tre parcheggi, così come quelle previsti, necessitano di azioni di marketing che ne favoriscano l'uso: – miglioramento della comunicazione e della segnaletica d'indirizzamento dalle direttrici autostradali; – promozioni tariffarie; – localizzazione di servizi all'auto (officine, autolavaggi, ricambi...); – localizzazione di attività commerciali al dettaglio e attività per la ristorazione; – localizzazione di attività funzionalmente legate al contesto ambientale.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità GTT - Concessionari	2010: attivazione parcheggio Venchi Unica
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
	Costo di realizzazione per 2.000.000 Euro/km pari a Euro 15.600.000

LINEA D'INDIRIZZO 1.: GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO

Azione 1.2.: Facilitare l'intermodalità

Misura operativa 1.2.2. Completare il sistema dei terminal bus extra-urbani

LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA

ALLEGATO 3a - TAVOLA 1.6

<i>Descrizione e obiettivo</i>	<i>Prodotti proposti</i>
Individuazione, a seconda delle direttrici di adduzione urbana e delle linee portanti del trasporto pubblico, di luoghi idonei alla localizzazione e realizzazione di apposite strutture di attestamento dei bus extraurbani per rendere funzionale, comodo e sicuro lo scambio tra i mezzi di trasporto collettivo. In particolare prevedendo dei terminal coperti e dotati dei più comuni servizi all'utenza (bar, edicola, biglietteria, servizi igienici, punti informativi...). Le nuove localizzazioni potranno essere realizzate con il completamento delle linee portanti del trasporto pubblico urbano (passante ferroviario e linee metro). Attualmente sul territorio cittadino sono localizzati diversi terminal bus, prevalentemente in sede provvisoria sulla viabilità cittadina: corso Vittorio Emanuele (fronte Palagiustizia), corso Stati Uniti in prossimità di corso Re Umberto, corso Massimo d'Azeglio fronte To Expo, corso San Maurizio in prossimità di via Napione, mentre l'unica autostazione in sede propria è quella di via Fiocchetto. Le localizzazioni già individuate sono: Provenienze da sud: sono allo studio due localizzazioni (sostitutive di To-Expo e di corso Stati Uniti): – Corso Caduti sul lavoro: in prossimità della nuova fermata "Italia 61", tale da intercettare il flusso dei bus alle porte della città e agevolare il trasferimento degli utenti sulla metropolitana. Nell'aree adiacenti è prevista la nuova sede della Regione Piemonte. – Via Zino Zini: in prossimità della stazione ferroviaria del Lingotto, tale da favorire il trasferimento sul sistema ferroviario. Provenienze da nord: – Nodo Stura: nodo d'interscambio tra i mezzi privati ed i mezzi pubblici, nonché terminale di linee bus suburbani extraurbani per l'adduzione delle stesse alla stazione ferroviaria di Torino Stura e alla linea tranviaria 4. Provenienze da ovest e attestamento linee internazionali: – Corso Bolzano: in prossimità della nuova stazione di Porta Susa e del metro, è prevista la collocazione di un terminal su corso Bolzano, facilmente accessibile perché posto in adiacenza al viale della Spina, in una posizione limitrofa al centro storico.	
<i>Ente/i attuatore/i</i>	<i>Tempi di attuazione</i>

GTT – Gestori autolinee	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie

LINEA D'INDIRIZZO 1.:	GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO
Azione 1.3.: Risolvere i nodi problematici della struttura viaria	
Misura operativa 1.3.1. Realizzare infrastrutture per la viabilità	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 1.1

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Risoluzione dei principali nodi critici attraverso la realizzazione di sottopassi o sovrappassi e ponti, al fine di rendere più fluida la circolazione veicolare, riducendo implicitamente le emissioni inquinanti. Utilizzo di modelli di micro-simulazione dei flussi per la scelta della soluzione più idonea al raggiungimento dello scopo. La realizzazione delle infrastrutture consentirà di riqualificare parti di spazio pubblico superficiale sottraendolo dall'uso stradale a favore di spazi per la pedonalità, oltre a ricucire parti di città oggi separate fisicamente. Nuovo corso Mortara: Con la demolizione della sopraelevata di collegamento tra i corsi Vigevano e Mortara, che seguiva il vecchio tracciato della cinta daziaria del 1853, nell'ambito del programma di riqualificazione urbana denominato Spina 3, si è traslato il tracciato del nuovo corso Mortara al fine di ampliare l'area destinata al nuovo parco Dora. Il nuovo tracciato parte da via Orvieto e segue il preesistente tracciato ferroviario interno ai vecchi stabilimenti industriali. La realizzazione dell'opera è prevista per lotti funzionali, correlati ai tempi di attuazione delle trasformazioni stesse. E' in fase di realizzazione il sottopasso nel tratto tra c.so Potenza e via Borgaro (primo lotto circa 0,580 km), è in fase di avvio il tratto da via Borgaro a via Orvieto (secondo lotto circa 0,770 km) e in previsione il tratto da via Orvieto a piazza Baldissera- corso Vigevano con la futura realizzazione di un'ulteriore sottopasso di collegamento tra c.so Mortara e c.so Vigevano (terzo lotto). Il tracciato della nuova infrastruttura sarà in gran parte in sotterraneo, e costituirà una valida alternativa al corso Regina Margherita per l'attraversamento est - ovest del quadrante centrale della città. Nuovo ponte di via Livorno: Il nuovo ponte sulla Dora Riparia costituisce il "nuovo collegamento viabile" tra le vie Livorno e Orvieto in sostituzione dell'attuale ponte che sarà oggetto di recupero conservativo e riqualificato per una destinazione ciclabile - pedonale. Considerata l'esigenza di ridurre al minimo lo spessore dell'impalcato, in funzione del livello di massima piena stabilito (m. 231,95 slm.) e delle quote della viabilità di contorno, si è adottata la soluzione del ponte strallato in struttura di acciaio tipo "corten".	➤ Completamento sottopasso c.so Mortara – Lotto 3 (Mortara – Vigevano) ➤ Nuovo Ponte di via Livorno ➤ Sottopasso Derna ➤ Sottopassi Moncalieri ➤ Completamento sottopasso Spezia – Sebastopoli ➤ Nodo Grosseto ➤ Nuova viabilità di accesso alla Falchera con cavalcaferrovia

Sottopasso Derna.

La nuova infrastruttura si posiziona nell'area nord della città in corrispondenza della direttrice di corso Giulio Cesare, una delle principali direttrici di ingresso e attraversamento secondo la direzione nord – sud. Per ridurre la congestione del nodo di piazza Derna è in progetto un sottopasso sull'asse di corso Giulio Cesare. Il nuovo sottopasso è stato progettato per separare i due flussi di traffico che percorrono corso Giulio Cesare (flusso nord – sud) e via Botticelli (flusso est - ovest) e per eliminare l'attuale interferenza tra la Linea 4 ed il traffico veicolare privato; è infatti previsto che all'interno dell'infrastruttura transitino, sempre secondo carreggiate separate, sia i veicoli privati sia i tram della Linea 4. È prevista la risistemazione superficiale della piazza con la viabilità perimetrale organizzata secondo una carreggiata a senso unico antiorario con due corsie di marcia destinate al traffico sia privato che pubblico.

Sottopassi corso Moncalieri:

Nell'ambito del piano di riorganizzazione e risistemazione viabilistica della direttrice nord – sud costituita dai corsi Casale e Moncalieri avviato dalla Città e già inserito nel Piano Urbano del Traffico (P.U.T.), si è studiata la fattibilità di realizzazione di minitunnel in corrispondenza dei nodi critici dei ponti di c.so Regina Margherita, Vittorio Emanuele I, Umberto I, Isabella).

Nuovo ponte San Maurizio

Nel corso del 2007 la Città ha bandito un concorso di idee riguardante la riqualificazione dell'area comprendente piazza Vittorio Veneto, il lungo Po con il complesso dei Murazzi, il ponte Vittorio Emanuele I e il complesso della Gran Madre (scheda normativa 30 del PRGC).

L'obiettivo era quello di affrontare la risistemazione dell'intera area considerando i temi storici, ambientali e del traffico, valutando la fattibilità di interventi strutturali quali un nuovo collegamento delle sponde del Po sul proseguimento di corso San Maurizio e una connessione sotterranea tra i corsi Casale e Moncalieri.

Tra i due progetti vincitori a pari merito uno ha proposto la realizzazione di un ponte in continuità con il corso San Maurizio e la riqualificazione dell'area Gran Madre e ponte Vittorio Emanuele I (riservato alla mobilità pedonale e al trasporto pubblico), grazie alla realizzazione di un sottopasso tra i corsi Moncalieri e Casale. Con la realizzazione del nuovo ponte si potrà completare l'anello viabile perimetrale al centro storico riducendo i flussi veicolari sull'asse Via Po – Gran Madre..

Completamento sottopasso Spezia – Sebastopoli:

Il 2° lotto del sottopasso Spezia – Sebastopoli comprende la realizzazione di un nuovo collegamento in galleria al di sotto della sede ferroviaria esistente, in prosecuzione, verso ovest, del 1° lotto di sottopasso già realizzato, da piazza Polonia all'area Lingotto Fiere.

Per intercettare e distribuire il traffico proveniente da via Zino Zini e dalle vie laterali di Corso Spezia, verranno realizzate due coppie di rotatorie alle estremità della

sede ferroviaria, alla quota della galleria e a livello superficiale, in modo da consentire l'accesso al sottopasso non solo ai veicoli provenienti dalle due estremità, ma anche a quelli provenienti dalle suddette strade. Il manufatto è costituito da una galleria a doppio fornice, della lunghezza complessiva di 1136 m. Nodo Grosseto: Il progetto del nuovo tracciato urbano della linea ferroviaria To-Ceres sotto corso Grosseto, comprende la riqualificazione del nodo stradale "Grosseto". In particolare si prevede la demolizione della sopraelevata veicolare con la realizzazione di un sottopasso veicolare a collegamento diretto tra i corsi Grosseto e Potenza, e di due rotatorie per distribuire i flussi veicolari sulle diverse direttrici, una in corrispondenza degli assi Potenza-Grosseto, l'altra all'intersezione tra le vie Stampini, Lanzo, Venaria. Tali interventi miglioreranno la qualità degli spazi di superficie. Nuova viabilità di accesso alla Falchera con cavalcaferrovia: Il nuovo collegamento viabile in progetto si sviluppa da una nuova rotatoria da realizzarsi in Corso Romania, prosegue verso nord scavalcando la linea ferroviaria Torino – Milano tramite sovrappasso, si estende quindi sullo stesso rettilineo fino a raggiungere una rotatoria posta in prossimità dell'autostrada Torino – Milano, in cui confluisce anche un collegamento viabile con Strada Cebrosa nel Comune di Settimo, prosegue poi verso sud, sottoattraversando l'autostrada Torino – Milano attraverso un varco già realizzato nel terrapieno dell'autostrada stessa, per arrivare ad una rotatoria a cui si raccordano le strade per raggiungere Via delle Querce e Via Sant'Elia, con l'allargamento di Via Sant'Elia al fine di renderla a doppio senso di marcia e due rotatorie su Via delle Querce e Viale Falchera. Nell'area residuale compresa tra la ferrovia e la strada in progetto si prevede un nuovo parcheggio di circa 200 posti auto direttamente connesso alla stazione Stura tramite il collegamento pedonale sotterraneo a servizio delle banchine, realizzato nell'ambito dei lavori della stazione stessa.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programmi triennali delle opere pubbliche Progetti di urbanizzazioni nelle grandi operazioni di trasformazione urbana	

LINEA D'INDIRIZZO 1.:	GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO
Azione 1.3.: Risolvere i nodi problematici della struttura viaria	
Misura operativa 1.3.2. Completare la rete stradale di primo livello	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA	

ALLEGATO 3a – TAVOLE 1.2-1.4

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Completamento della rete stradale principale, costituita dalle direttrici di ingresso e di attraversamento cittadino, attraverso la realizzazione degli assi (o tratti di essi) mancanti, secondo le indicazioni del PRGC e già presenti nel PUT, al fine di meglio distribuire i carichi veicolari sulle diverse direttrici e offrire percorsi alternativi sul territorio a seconda delle provenienze e destinazioni. L'obiettivo sarà perseguibile al termine dei lavori del passante ferroviario che consentirà di terminare il viale della Spina Centrale, asse di attraversamento nord - sud della città, e delle complesse realizzazioni di corso Marche e del nuovo asse stradale previsto nel quadrante nord - est della città, a collegamento tra la superstrada di Chivasso (S.S. 11) e il ponte diga in zona Bertolla. Viale della Spina Centrale, il cui tracciato sarà completato progressivamente con l'avanzamento dei lavori dell'interramento del passante ferroviario, assumerà il ruolo di asse di attraversamento e distribuzione urbana, in posizione baricentrica alla città, direttamente collegato a nord al sistema tangenziale (attraverso la superstrada di Caselle) e a sud al nodo di Orbassano-Zappata, dal quale si raggiunge facilmente l'asse di via Zino Zini e le direttrici sud. Corso Marche, il cui tracciato previsto insiste sul territorio anche dei comuni di Collegno e Grugliasco, costituirà un nuovo asse baricentrico all'area metropolitana offrendo l'occasione di localizzare lungo il suo tracciato funzioni e servizi di interesse metropolitano, facilmente accessibili dalle diverse provenienze. È previsto a due livelli stradali, uno sotterraneo di scorrimento, che costituirà l'arco di collegamento tra i tronchi nord e sud del sistema tangenziale, e uno superficiale organizzato a viale di distribuzione, sul quale confluiranno in cinque nodi (Regina Margherita, strada antica di Collegno - Allamano, Salvemini, Portone), le rampe del tunnel, permettendo l'ingresso in vari punti dell'area urbana.	➤ Completamento viale della Spina Centrale ➤ Realizzazione del nuovo corso Marche
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità Provincia di Torino (Servizi Viabilità) ATIVA	

<i>Modalità di attuazione</i>	<i>Risorse economiche necessarie</i>
Programmi triennali delle opere pubbliche Progetti di urbanizzazioni nelle grandi operazioni di riassetto urbano Protocolli d'intesa/Accordi di programma	

LINEA D'INDIRIZZO 1.:	GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO
------------------------------	---

Azione 1.4.: Sostenere la mobilità ciclo-pedonale

Misura operativa 1.4.1. Sviluppo della rete ciclabile

LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE
--

ALLEGATO 3a - TAVOLA 1.9

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
In attuazione del “Piano degli itinerari ciclabili” approvato come Piano di dettaglio del PUT 2002 (del G.C. 3 febbraio 2004 mecc 2004 00550/006), la città sta progressivamente realizzando gli itinerari del Piano attraverso programmi annuali. Finora sono stati realizzati circa 172 km (124 lungo la viabilità e 48 nei parchi), dei 290 previsti. Inoltre con la costruzione di nuovi assi stradali si stanno realizzando tratti di nuove piste ciclabili che concorrono al completamento della rete. È stato istituito nei primi mesi del 2009 presso la Divisione Ambiente, l'Ufficio Biciclette con il ruolo di tenere i rapporti con la cittadinanza e le associazioni, il Gruppo di lavoro per la mobilità ciclabile, a cui partecipano i Settori comunali che hanno competenze in merito, e il Comitato consultivo biciclette al quale sono invitate a collaborare le diverse Associazioni che promuovono l'uso della bici in città. Nell'ambito del Gruppo di lavoro per la mobilità ciclabile, con la partecipazione del Comitato consultivo biciclette si procederà ad un esame della rete esistente per individuare e risolvere le criticità, nonché a proporre nuovi percorsi ciclabili. Dovranno essere studiati e risolti inoltre punti critici, quali attraversamenti tratti di raccordo mancanti in modo da render continui e sicuri gli interventi già realizzati. È infatti da sviluppare il tema dell'intermodalità in particolare localizzando parcheggi bici in prossimità di stazioni del passante ferroviario e della metropolitana (vedi scheda: 3.a.5.2. Aumento dell'offerta di parcheggi per bici in corrispondenza delle stazioni di ferrovia e metro e degli attrattori).	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità Divisione Ambiente e Verde Settore Grandi Opere del Verde Provincia di Torino (Servizi Viabilità)	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programmi triennali delle opere pubbliche – Viabilità ciclabile Programmi di manutenzione del suolo, del verde e della segnaletica Progetti di trasformazione e riassetto urbano Interventi di riqualificazione dello spazio pubblico...	

LINEA D'INDIRIZZO 1.:	GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO
Azione 1.5.: Favorire l'accessibilità pedonale nel centro storico	
Misura operativa 1.5.1. Riduzione dell'offerta di sosta in superficie e realizzazione di parcheggi in sede propria	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 3b.2

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Realizzazione di parcheggi in sede propria, sostitutivi della sosta superficiale, per destinare nuovi spazi alla pedonalità, in continuità a quanto previsto dal PETAC e già presente nel PUP. Qui di seguito si descrivono brevemente gli interventi previsti: ➤ Galileo Ferraris: sotto il viale centrale, in alternativa all'attuale parcheggio superficiale a barriera, verrà realizzata un'autorimessa interrata, nel tratto compreso tra via Promis e corso Matteotti. Il progetto prevede un parcheggio a cinque livelli per 517 posti, di cui 388 a rotazione e 129 destinati alla vendita. L'ingresso e l'uscita veicolare saranno localizzati su corso Galileo Ferraris e le rampe saranno rivolte in direzione sud, per facilitare gli utenti diretti in centro città. Sono previsti tre blocchi scala per gli accessi pedonali collocati lungo il corso. È in fase di affidamento la concessione per la realizzazione del parcheggio e della sistemazione superficiale del corso che avrà funzione di asse verde. La riqualificazione superficiale si estenderà fino alla via Cernaia, anche nel tratto non interessato dalla realizzazione del parcheggio. ➤ Ex Giardino della Cittadella: Per procedere alla riqualificazione dell'area Ex Giardino della Cittadella, senza penalizzare la sosta dei veicoli, è stato progettato un sistema di parcheggi ipogei alla piastra dell'ex Giardino, in modo da recuperare in sotterraneo i posti auto attualmente presenti in superficie e soddisfare la domanda di box privati. Si prevedono due strutture interrate separate, da costruire in due tempi consequenziali, in modo da ridurre l'impatto che creerebbe l'abolizione totale della sosta delle auto nella zona. In particolare, verrà realizzato in una prima fase, un parcheggio privato in sostituzione dell'attuale parcheggio interrato gestito dal GTT situato sul fronte di Piazza Albarello, per un totale di 270 posti distribuiti su 3 piani interrati, con gli accessi e le uscite veicolari sulle rampe esistenti in piazza Albarello. In seconda fase, nella zona ora occupata da una struttura interrata destinata a cabina di distribuzione del Gruppo Iride, verrà realizzato un parcheggio a due piani anch'esso interrato per la sosta pubblica a rotazione, con una capacità di circa 180 posti; con accessi e uscite veicolari su via Bertola. ➤ Gran Madre: nell'area retrostante la chiesa della Gran Madre, in sostituzione del parcheggio a raso attualmente esistente, è prevista la costruzione di un	– Galileo Ferraris – Ex Giardino della Cittadella – Gran Madre – Aldo Moro – Porta Nuova - Sacchi – Porta Nuova - Nizza – Prefettura

parcheggio interrato, che sarà realizzato attraverso una concessione di LL.PP. l'intervento consentirà di migliorare la fruibilità pedonale e ciclabile delle sponde fluviali e di aumentare la dotazione di servizi a supporto di tali funzioni, nonché di tutelare e valorizzare il patrimonio architettonico - paesaggistico dell'area. ➤Aldo Moro: nell'ambito dell'insediamento di un nuovo complesso edilizio polifunzionale in corso di costruzione a seguito del Project Financing bandito dall'Università degli Studi di Torino é prevista la costruzione di un parcheggio interrato nell'area del piazzale Aldo Moro. Il complesso ospiterà funzioni di tipo amministrativo legate all'Ateneo, oltre ad attività di servizio quali librerie, bar, copisterie, cartolerie, centro stampa, sale multimediali, sale studio, seminari e conferenze, ristorazione, un asilo e alloggi per studenti e professori. L'autorimessa interrata si svilupperà su tre livelli con un numero indicativo di 700 posti auto. ➤Porta Nuova: in posizione simmetrica al fabbricato viaggiatori, sono previste due strutture interrate, funzionali alla stazione ferroviaria, che diventerà a passante completato il terminal dei treni a lunga percorrenza. Il parcheggio lato via Nizza, che si svilupperà su tre piani per un offerta di circa 300 posti auto, sarà a cura della Città, mentre quello lato via Sacchi, che si svilupperà su quattro livelli per un'offerta di circa 280 posti auto, sarà a cura della Società Grandi Stazioni. Gli interventi consentiranno di riqualificare i due piazzali superficiali privilegiando le funzioni pedonali e ciclabili, di sosta taxi e veicolare breve (kiss & ride). Prefettura:è stata valutata l'ipotesi di realizzare un parcheggio in piazza Castello di fronte al palazzo della Prefettura ad un unico piano interrato per circa 90 posti auto. L'autorimessa consentirebbe di eliminare la sosta a raso e completare la pedonalizzazione della piazza.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità GTT Grandi Stazioni Concessionari	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programmi triennali delle opere pubbliche ...	

LINEA D'INDIRIZZO 1.:	GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO
------------------------------	---

Azione 1.5.: Favorire l'accessibilità pedonale nel centro storico

Misura operativa 1.5.2. Aumento delle aree pedonalizzate

LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE

ALLEGATO 3a - TAVOLA 3b.2

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Destinare nuovi spazi alla pedonalità, in continuità a quanto previsto dal Piano del traffico dell'area centrale. Per la descrizione vedi scheda 3.b.1.2. Ampliamento delle aree pedonalizzate	➤ Piazza Arbarello ➤ Piazza Statuto ➤ Piazza Savoia ➤ Piazza Paleocapa ➤ Piazza Lagrange ➤ Piazza Maria Teresa
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programmi triennali delle opere pubbliche ...	

LINEA D'INDIRIZZO 1.:	GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO
Azione 1.6.: Soddisfare nuova domanda di mobilità	
Misura operativa 1.6.1. Coprogettare l'accessibilità veicolare e pedonale nelle aree di trasformazione urbana	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 1.10

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Collaborazione alla progettazione della viabilità nelle nuove polarità diffuse sul territorio metropolitano, dove saranno decentrati importanti poli di servizi e luoghi di lavoro, (città della salute, sedi universitarie, rilocalizzazione di insediamenti artigianali / industriali), e delle grandi aree di trasformazione e riconversione urbana, dove si svilupperanno nuove attività produttive, terziarie, commerciali e residenziali (Alenia, Mirafiori, ex Fiat Avio...), in modo da impostarne correttamente le funzioni (circolazione, sosta...) e raccordarle funzionalmente al sistema stradale consolidato. Coprogettazione di aree della città interessate ad interventi legati alla riqualificazione sociale e del tessuto urbano quali gli interventi previsti con l'attuazione dei programmi finanziati con fondi derivanti dai contratti di quartiere (via Arquata, via Ghedini, via Dina, ecc), programmi integrati di sviluppo locale (via Tesso, Incet), Urban (area Mirafiori, area Barriera di Milano), PRU (Artom, Grosseto, Ivrea), PRiU, (spina 1, 3 e 4), Pr.In (Lancia, Villaretto...) ecc. In questi interventi la progettazione è sinergica alle attività di integrazione a carattere sociale che permettono di coniugare attività materiali e fisiche con quelle di accompagnamento ed integrazione. Infatti gli obiettivi di questi programmi sono quelli di favorire l'integrazione tra le diverse parti della città attraverso il recupero e la riqualificazione delle parti residenziali e l'incremento della dotazione di servizi e degli spazi pubblici. Progettazione di aree attraverso concorsi di idee o di progettazione per definire nuovi assetti urbanistici e di viabilità quale il concorso dell'area di Piazza Vittorio. Il concorso era finalizzato ad acquisire delle idee e suggestioni sull'assetto urbanistico e viabilistico nell'intorno dell'asse storico via Po, piazza Vittorio Veneto e Gran Madre. Sono emerse una serie di immagini e proposte anche diverse e discordanti fra di loro che proprio per questo hanno saputo rendere la complessità del tema e del contesto, che saranno utili per definire e concertare le scelte progettuali con la cittadinanza.	➤ Progetto nuova viabilità in area Mirafiori ➤ Progetto nuova viabilità in area Alenia ➤ Progetto nuova viabilità in area ex Fiat Avio ➤ Grandi Motori, Osi Ghia...
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione

Divisione infrastrutture e Mobilità Divisione Urbanistica Proponenti le trasformazioni urbanistiche	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programmi triennali delle opere pubbliche ...	

LINEA D'INDIRIZZO 1.: GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO	
Azione 1.7.: Garantire la mobilità anche alle persone in difficoltà	
Misura operativa 1.7.1. Agevolazioni tariffarie per l'uso del trasporto pubblico	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE	

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
La Città di Torino da parecchi anni pone particolare attenzione a favorire la partecipazione al contesto della vita comunitaria alle persone con difficoltà fisiche, sociali ed economiche. A tale scopo la Città ha introdotto fin dal 1984 agevolazioni tariffarie per l'utilizzo del trasporto pubblico a favore di: - disoccupati, - ultrasessantenni residenti in Torino, - mutilati ed invalidi di guerra, del lavoro, civili per cause belliche, di servizio e ciechi, - pensionati con reddito non superiore al minimo INPS ("minimi INPS"), - anziani in età pensionabile con redditi inferiore al minimo vitale iscritti nell'elenco tenuto presso i Servizi Sociali del Comune ("minimo vitale") - anziani in età pensionabile ricoverati presso gli istituti di riposo, con reddito non superiore all'importo cumulativo costituito dalla retta e dalla quota di spese personali stabilita periodicamente dal Comune. - bambini al di sotto degli undici anni, allo scopo di favorire nuove abitudini e gli spostamenti familiari (casa-scuola). La Regione Piemonte inoltre garantisce la gratuità del trasporto pubblico per le categorie di disabili con grado di invalidità non inferiore al 67%.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità Agenzia per la mobilità GTT Regione Piemonte	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie

LINEA D'INDIRIZZO 1.:	GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO
Azione 1.7.: Garantire la mobilità anche alle persone in difficoltà	
Misura operativa 1.7.2. Mantenimento dei servizi dedicati ove necessario	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE	

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
La Città pone particolare attenzione alla mobilità delle persone disabili nella programmazione delle proprie attività. L'intento è di promuovere la piena integrazione dei soggetti con difficoltà motorie nella scuola, nel lavoro e nella società., L'obiettivo primario è garantire l'accessibilità del servizio di trasporto pubblico. E' quindi costante l'adeguamento delle banchine di fermata, ma soprattutto è fondamentale il rinnovo del parco mezzi con vetture accessibili come lo è la metropolitana. Attualmente su un totale di 1.035 mezzi ne sono accessibili 777 (77%), 669 bus e 108 tram, di cui 712 attrezzati per carrozzella. In attesa della piena accessibilità del sistema di trasporto , la Città già dal '79 finanzia un servizio dedicato che utilizza minibus attrezzati o taxi per persone che non possono servirsi dei mezzi pubblici e devono spostarsi per lavoro,studio,cure,attività ricreative e di formazione. Nell'anno 2008 il servizio taxi/minibus gestito dalla G.T.T. ha garantito la mobilità dei disabili attraverso 180.641 corse taxi e 33.789 corse minibus. Nel corso di questi ultimi anni la richiesta di fruizione di tale servizio si è intensificata e la Città ha valutato con G.T.T. la riorganizzazione del servizio anche attraverso l'utilizzo di nuove tecnologie quali la gestione del trasporto disabili a chiamata (estensibile anche ad altri servizi di TPL nelle fasce notturne o in aree a domanda debole) e l'acquisto di 20 minibus a metano opportunamente attrezzati, che permetteranno il trasporto di più utenti, su cui è previsto anche un cofinanziamento del Ministero dell'Ambiente, nell'ambito dei fondi stanziati per lo sviluppo di iniziative ecologiche sul trasporto pubblico. Nel contempo continua il processo di rinnovo del parco veicolare circolante della flotta di trasporto pubblico e la messa a norma degli spazi di fermata e dei percorsi di accessibilità delle stesse. Nell'ambito del trasporto pubblico i soggetti disabili hanno diritto alla gratuità dell'abbonamento in quanto la Regione Piemonte eroga un contributo direttamente al G.T.T. in quanto gestore del trasporto. Per meglio valutare le esigenze di tale utenza gli Assessorati competenti incontrano periodicamente i rappresentanti delle principali Associazioni e gruppi disabili.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione

Divisione infrastrutture e Mobilità Agenzia per la mobilità GTT Regione Piemonte	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie



LINEA DI INDIRIZZO **2.** GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE

Azione 2.1.: Garantire l'accessibilità ai mezzi pubblici

- 2.1.1. Graduale adeguamento del parco circolante con veicoli conformi
- 2.1.2. Messa a norma degli spazi di fermata

Azione 2.2.: Facilitare l'accessibilità degli spazi pubblici

- 2.2.1. Soluzioni per il miglioramento della fruibilità pedonale
- 2.2.2. Riprogettazione dell'avvicinamento ai principali nodi ferroviari e agli attestamenti delle linee Metropolitane

Azione 2.3.: Garantire l'accessibilità degli spazi pubblici alle persone diversamente abili

- 2.3.1. Abbattimento delle barriere architettoniche
- 2.3.2. Dotazione di avvisatori acustici ai semafori
- 2.3.3. Messa in opera di percorsi "loges"

"Al fine di consentire alle persone con disabilità di vivere in maniera indipendente e di partecipare pienamente a tutti gli ambiti della vita, gli Stati Parti devono prendere misure appropriate per assicurare alle persone con disabilità, su base di eguaglianza con gli altri, l'accesso all'ambiente fisico, ai trasporti[...]. Queste misure, che includono l'identificazione e l'eliminazione di ostacoli e barriere all'accessibilità, si applicheranno, tra l'altro a edifici, strade, trasporti e altre attrezzature interne ed esterne agli edifici, compresi scuole, alloggi, strutture sanitarie e luoghi di lavoro".

(Convenzione ONU sui diritti delle persone con disabilità approvata il 13.12.2006 e sottoscritta dal Governo italiano, il 30.03.2007)

LINEE D'INDIRIZZO 2.: GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE

AZIONI	MISURE	INDICATORI DI RIFERIMENTO
2.1. Garantire l'accessibilità ai mezzi pubblici	- Graduale adeguamento del parco circolante con veicoli conformi - Messa a norma degli spazi di fermata (piano di accesso, segnali podo-tattili, messaggi acustici...)	- <i>mezzi pubblici accessibili (pianale ribassato bus 669, tram 108)</i> - <i>mezzi pubblici accessibili sul totale del parco circolante (1.357 totale bus+tram)</i> - <i>fermate accessibili</i> - <i>fermate accessibili sul totale delle fermate (2331)</i>
2.2. Facilitare l'accessibilità degli spazi pubblici	- Soluzioni per il miglioramento della fruibilità pedonale - Riprogettazione dell'avvicinamento ai principali nodi ferroviari e agli attestamenti delle linee metropolitane	- <i>interventi di miglioramento dell'accessibilità degli spazi pubblici</i>
2.3. Garantire l'accessibilità alle persone diversamente abili	- Abbattimento delle barriere architettoniche - Dotazione di avvisatori acustici ai semafori - Messa in opera di percorsi "loges"	- <i>Interventi specifici di abbattimento barriere architettoniche (2003 - 2009)</i> - <i>percorsi attrezzati con loges</i> - <i>impianti semaforici dotati di avvisatore acustico</i>

LINEA D'INDIRIZZO 2.:	GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE
Azione 2.1.: Garantire l'accessibilità ai mezzi pubblici	
Misura operativa 2.1.1. Graduale adeguamento del parco circolante con veicoli conformi	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE	

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Il parco veicolare circolante di GTT si compone di 1.357 mezzi (1.146 bus e 211 tram - dati 2008). 777 mezzi sono accessibili (57% del totale parco circolante), e di questi 712 sono attrezzati per carrozzella. Inoltre i mezzi della metropolitana sono completamente accessibili. Il "Piano pluriennale per gli investimenti per il rinnovo del materiale rotabile destinato ai servizi di trasporto pubblico locale" prevede l'acquisizione da parte di GTT di 508 nuovi autobus a basso livello di emissioni. Tutti veicoli di nuova acquisizione saranno a pianale ribassato, accessibili a tutte le tipologie di disabili motori ed alle categorie a mobilità ridotta.	➤ Immissione in servizio di 100 autobus gasolio motorizzazione EEV e a pianale ribassato, prevista per febbraio 2010, (già acquisiti quale quota parte dei 508).
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
GTT - Regione Piemonte	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Piano pluriennale per gli investimenti per il rinnovo del materiale rotabile destinato ai servizi di trasporto pubblico locale	

LINEA D'INDIRIZZO 2.: GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE	
Azione 2.1.: . Garantire l'accessibilità ai mezzi pubblici	
Misura operativa 2.1.2. Messa a norma degli spazi di fermata	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE	

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Su 2.331 fermate GTT, 324 fermate sono accessibili ai disabili motori e di queste 41 sono dotate di segnali podo-tattili (dati 2008). Ogni anno, si prevede la messa a norma di circa 20 fermate, con priorità sulle linee gestite con mezzi a pianale ribassato.	Aumento numero di fermate accessibili e relative caratteristiche
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
GTT 5T	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programmi di manutenzione	

LINEA D'INDIRIZZO 2.: GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE	
Azione 2.2.: Facilitare l'accessibilità degli spazi pubblici	
Misura operativa 2.2.1. Soluzioni per il miglioramento della fruibilità pedonale	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE	

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Allargare i marciapiedi specialmente in presenza di attività commerciali, in prossimità di complessi scolastici, edifici di culto e servizi pubblici in genere, nonché ridurre gli attraversamenti di carreggiata veicolare con la formazione di propaggini dei marciapiedi in corrispondenza degli incroci e più in generale delle strisce pedonali.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione Infrastrutture e Mobilità Proponenti le trasformazioni urbanistiche	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programmi di manutenzione	

LINEA D'INDIRIZZO 2.:	GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE
Azione 2.2.: Facilitare l'accessibilità degli spazi pubblici	
Misura operativa 2.2.2. Riprogettazione dell'avvicinamento ai principali nodi ferroviari e agli attestamenti delle linee metropolitane	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 3b.1

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Riordinare lo spazio pubblico in diretta relazione con nodi nevralgici del trasporto ferroviario per armonizzare le diverse esigenze dell'utenza a partire dall'accessibilità pedonale e ciclabile in sicurezza, ma anche dell'avvicinamento con i mezzi privati, con l'obiettivo di facilitare la scelta di utilizzo del treno. In particolare, creando percorsi pedonali continui, brevi e sicuri (con particolare riguardo alle disabilità), a raccordo delle diverse modalità di spostamento, sistemando aree per la sosta anche di lungo periodo delle bici, creando capaci strutture di parcheggio veicolare a rotazione.	➤Nodo di Porta Nuova ➤Nodo della nuova stazione di Porta Susa ➤Nodo della nuova stazione del Lingotto con allacciamento all'area dell'ex Fiat Avio e la stazione metro Italia 61 ➤Nodo della nuova stazione Rebaudengo ➤Nodo della nuova fermata Dora
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità Ferrovie GTT	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programmi triennali delle opere pubbliche Progetti di urbanizzazioni nelle grandi operazioni di riassetto urbano Protocolli d'intesa/Accordi di programma	

LINEA D'INDIRIZZO 2.: GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE	
Azione 2.3.: Garantire l'accessibilità degli spazi pubblici alle persone diversamente abili	
Misura operativa 2.3.1. Abbattimento delle barriere architettoniche	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE	

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Le esperienze e le soluzioni tecniche adottate dall'Amministrazione Comunale nei vari progetti di riqualificazione in attuazione dei programmi di miglioramento della qualità degli ambienti stradali, degli spazi di relazione (piazze, aree mercatali, aree a prevalenza pedonale e via dicendo) e del verde pubblico, sono state raccolte dalla Divisione Infrastrutture e Mobilità in un manuale di indirizzo tecnico per l'eliminazione delle barriere architettoniche e percettive, rivolto a coloro che intervengono sullo spazio pubblico. Tale manuale denominato "Quaderno Formativo di Indirizzo Tecnico per l'Abbattimento delle Barriere Architettoniche nello Spazio Pubblico", è stato arricchito dal confronto interno alla struttura comunale e con varie associazioni del mondo della disabilità. Le linee di indirizzo del quaderno formativo per l'abbattimento delle barriere architettoniche nello spazio pubblico sono state approvate con deliberazione G.C. 2008 00916/033 del 19/2/2008 invitando tutti i Settori Tecnici comunali le cui azioni interessano lo spazio pubblico ad assumere il quaderno in oggetto quale strumento di lavoro di riferimento sulla materia. Il principio ispiratore del documento è quello che lo spazio pubblico, dovendo essere accessibile a chiunque, deve anche essere pensato in funzione delle esigenze di altre forme di disabilità, quale, in modo particolare, quella visiva. Questo impegnativo esercizio deve esprimersi nell'analisi congiunta del quadro prestazionale e delle esigenze specifiche di tutti e il suo frutto non deve dunque determinare delle ripercussioni negative sugli uni per dare risposte esaustive alle necessità di altri, ma deve – per quanto possibile – fornire una risposta armonicamente combinata alle necessità di chiunque, soprattutto dei disabili motori e dei disabili visivi. Il suo scopo diretto è quello di illustrare le soluzioni tecniche più appropriate per l'eliminazione delle barriere architettoniche in modo da determinare un linguaggio il più possibile univoco nelle scelte progettuali e nella loro applicazione. Tale documento analizza e fornisce risposte specifiche per casi particolari (soprattutto nell'abbattimento delle barriere lungo i percorsi pedonali e nelle connessioni tra di esse e le zone di parcheggio), ma ha anche il compito di stimolare una sensibilità nuova nell'affrontare il lavoro di tutti i giorni, una sensibilità rivolta al considerare che la città non è frequentata solamente secondo le nostre individuali modalità, ma è percorsa, sia per necessità che per semplice piacere ricreativo, da tante categorie di cittadini e visitatori che non è detto che ne abbiano la totale libertà di fruizione. Per quanto riguarda i non vedenti e la categoria parente che è quella	➤ Abbattimento progressivo barriere architettoniche

degli ipovedenti, persone cioè che hanno ancora un residuale grado di visione, sufficiente a garantire loro una discreta autonomia di movimento, questa riflessione porta ad affermare che tutti i punti di ostacolo potenziale presenti nello spazio pubblico devono essere possibilmente eliminati. Non bisogna infine dimenticare che l'abbattimento delle barriere architettoniche non deve essere pensato esclusivamente per le categorie di estremo disagio: l'aumento sempre più percepibile della popolazione di età anziana (portatrice di numerose patologie di carattere degenerativo), il numero abbastanza considerevole di persone colpite da infortunio (costrette per un certo periodo a subire delle limitazioni nella loro mobilità abituale), le donne in gravidanza (ma anche genitori e nonni alle prese con carrozzine o passeggini), i lavoratori che devono movimentare dei carichi o anche solo le persone che vanno a fare la spesa con il carrello, fanno constatare come l'abbattimento delle barriere sia di fatto un modo di generare – come recita lo slogan di un coordinamento di associazioni – una città per tutti.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programmi manutenzione suolo	

LINEA D'INDIRIZZO 2.:	GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE
Azione 2.3.: Garantire l'accessibilità degli spazi pubblici alle persone diversamente abili	
Misura operativa 2.3.2. Dotazione di avvisatori acustici ai semafori	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 6.1

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Nell'ambito dei programmi di manutenzione degli impianti semaforici, la Città, già a partire dal 2003 destina una parte dei fondi all'installazione sugli di apparati sonori per disabili visivi. I fondi vengono utilizzati sia per realizzare i nuovi impianti senza barriere architettoniche come previsto dalla vigente normativa, sia per adeguare impianti già presenti sul territorio rispondendo a specifiche esigenze segnalate dalle associazioni di portatori di interesse. Inoltre, nell'ambito di progetti rivolti al miglioramento dell'accessibilità si interverrà prioritariamente nell'intorno di poli d'attrazione/interesse generale (ospedali, insediamenti universitari/scolastici, poli di servizi...), delle stazioni/fermate delle infrastrutture di trasporto, realizzando interventi articolati che comprendono l'abbattimento di barriere fisiche, la realizzazione di percorsi LOGES e l'adeguamento degli impianti semaforici.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità GTT - IRIDE	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie

LINEA D'INDIRIZZO 2.:	GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE
Azione 2.3. Garantire l'accessibilità degli spazi pubblici alle persone diversamente abili	
Misura operativa 2.3.3. Messa in opera di percorsi "loges"	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 2.1

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Sebbene ci siano degli organismi degli organismi a livello sovra - nazionale che trattano i temi della disabilità, sul tema della disabilità visiva non esiste uno standard di linguaggio per i percorsi tattili riconosciuto. Questa mancanza di coordinamento si evidenzia nei diversi linguaggi utilizzati nelle nazioni europee. I percorsi tattili vengono allestiti nei luoghi dove il disabile visivo non ha riferimenti (luoghi aperti, piazze, attraversamenti...), quali raccordi tra i cosiddetti percorsi naturali (muri, cordoli alti, transennature...). Il linguaggio <i>loges</i> in questi anni è diventato uno standard de facto per i percorsi tattili nelle principali città italiane, consentendo di sviluppare tipologie realizzative differenti da parte delle ditte produttrici. Torino ha avviato delle sperimentazioni, concertate con le principali associazioni di portatori d'interesse, utilizzando linguaggi <i>loges</i> realizzati in gomma, calcestruzzo compresso, grès e materiale lapideo, secondo i principi del "Quaderno Formativo di Indirizzo Tecnico per l'Abbattimento delle Barriere Architettoniche nello Spazio Pubblico" approvato con deliberazione G.C. 2008 00916/033 del 19/2/2008. Ad integrazione del linguaggio <i>loges</i> sono stati realizzati percorsi basati sull'utilizzo di materiali differenti al tatto. Per esempio sono stati inseriti elementi in sienite nell'asfalto in corrispondenza di attraversamenti pedonali, sia sulla sede stradale sia sui marciapiedi. I percorsi sono stati realizzati principalmente in prossimità di strutture sanitarie, scolastiche, associative, culturali e trasportistiche. Parallelamente il GTT negli ultimi anni ha avviato un programma per l'adeguamento degli spazi di fermata del trasporto pubblico, che comporta l'abbattimento delle barriere architettoniche e la posa di percorsi <i>loges</i>. L'obiettivo che si pone la Città è quello di favorire la mobilità autonoma dei disabili visivi a partire dagli attrattori per costituire una rete integrata sul sistema della mobilità (spazi pubblici, infrastrutture trasportistiche, infrastrutture stradali).	➤
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e MobilitàGTT	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie



LINEA DI INDIRIZZO **3a**. MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA

Azione 3.a.1.: Far diminuire gli spostamenti con mezzi privati motorizzati

- 3.a.1.1. Limitazioni alla circolazione sul territorio comunale
- 3.a.1.2. Limitazioni alla circolazione e gestione degli accessi alla ZTL Ambientale
- 3.a.1.3. Sviluppo delle politiche del mobility management

Azione 3.a.2.: Adeguare i veicoli circolanti a motore non ecologici

- 3.a.2.1. Adeguare i mezzi del TPL non ecologici con l'installazione dei filtri anti particolato
- 3.a.2.2. Rinnovo del parco circolante del TPL
- 3.a.2.3. Incrementare linee di trasporto a impatto "zero" (Linee Star)
- 3.a.2.4. Favorire la sostituzione dei veicoli privati con veicoli di ultima generazione conformi
- 3.a.2.5. Favorire l'utilizzo del metano per autotrazione
- 3.a.2.6. Favorire sistemi di trasporto pubblico e privato per la riduzione delle emissioni di CO₂

Azione 3.a.3.: Promuovere forme alternative di mobilità sostenibile

- 3.a.3.1. Incentivazione ed estensione del servizio di "car sharing"
- 3.a.3.2. Attivazione del bike sharing
- 3.a.3.3. Attivazione del "van sharing"

Azione 3.a.4.: Sostenere la mobilità ciclo-pedonale

- 3.a.4.1. Aumento dell'offerta di parcheggi per bici in corrispondenza delle stazioni di ferrovia e metro e degli attrattori
- 3.a.4.2. Incentivare forme di mobilità sistematica lenta

Azione 3.a.5.: Governare la logistica delle merci in ambito urbano

- 3.a.5.1. Razionalizzazione della distribuzione merci nell'area urbana

Azione 3.a.6.: Ridurre l'inquinamento ambientale dovuto al traffico

- 3.a.6.1. Impiego di soluzioni avanzate per la finitura dei manti stradali

"I problemi ambientali predominanti nelle città sono riconducibili all'uso prevalente di carburanti derivati dal petrolio, responsabili delle emissioni di CO₂ e di inquinanti atmosferici nonché del rumore"

(Commissione delle Comunità Europee
Libro Verde Verso una nuova cultura della mobilità urbana.
Bruxelles, 2007)

LINEA D'INDIRIZZO 3a.: MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA

AZIONI	MISURE	INDICATORI DI RIFERIMENTO
3.a.1. Far diminuire gli spostamenti con mezzi privati motorizzati	- Limitazioni alla circolazione sul territorio comunale - Limitazione alla circolazione e gestione degli accessi alla ZTL - Sviluppo delle politiche del mobility management (per aree di specifica destinazione urbanistica)	- spostamenti con il trasporto pubblico / giorno (dati AMM- IMQ 2008 – dato riferito alla mobilità dei residenti) - spostamenti in bicicletta / giorno (dati IMQ 2008) - abbonamenti annuali Formula rete urbana di Torino - abbonamenti annuali Formula integrati (annuali +studenti plurimensili) - abbonamenti studenti (linee urbane, suburbane) - abbonamenti studenti universitari (33% a carico di Edisu) - abbonamenti junior (max 10 anni) - aziende partecipanti al Bando regionale abbonamenti Lavoratori 2008 - abbonamenti richiesti dipendenti Enti-Aziende (Bando regionale Lavoratori 2008) - abbonamenti annuali residenti over 60 (abbonamenti mensili 58.666) <i>totale abbonamenti e tessere di libera circolazione (con periodicità pluriennale, annuale e pluriennale)</i>
3.a.2. Adeguare i veicoli circolanti a motore non ecologici	- Adeguare i mezzi del TPL non ecologici con l'installazione dei filtri anti particolato - Rinnovo del parco circolante del TPL - Incrementare linee di trasporto a impatto "zero"(Linee Star) - Favorire la sostituzione dei veicoli provati con veicoli di ultima generazione conformi	- mezzi ecologici tpl - mezzi tpl ecologici sul totale del parco circolante - veicoli ecologici (metano gpl – ibridi – euro 4 – euro 5) - veicoli ecologici sul totale del parco circolante (metano gpl–ibridi–euro 4–5)
3.a.3. Promuovere forme alternative di mobilità sostenibile	- ncentivazione ed estensione del servizio di "car sharing" - Attivazione del bike sharing - Attivazione del "van sharing"	- abbonati car sharing / van sharing - corse annue effettuate con il car sharing – van sharing (1.331.154 km dato 2008) - abbonati bike sharing
3.a.4. Sostenere la mobilità ciclo-pedonale	- Aumento dell'offerta di parcheggi per bici in corrispondenza delle stazioni di ferrovia e metro e degli attrattori - Incentivare forme di mobilità sistematica lenta	- piste ciclabili - totale rastrelliere installate al 2008 (300 nel 2008) - spostamenti in bicicletta / spostamenti giornalieri non motorizzati (45.424 / 676.000) (dati IMQ 2008)
3.a.5. Governare la logistica delle merci in ambito urbano	- Razionalizzazione della distribuzione merci nell'area urbana	- corse annue effettuate con il van sharing (totale km 4.978 dicembre 2008- data avvio del servizio)
3.a.6. Ridurre l'inquinamento ambientale dovuto al traffico	- Impiego di soluzioni avanzate per la finitura dei manti stradali	- media annuale concentrazione PM10 (valore limite 40 µg/m3 Direttiva 2008/50/CE) - superamenti soglia di 50 µg/m3 PM10 - media sulle 24 ore (valore limite 35/anno Direttiva 2008/50/CE) - media annuale concentrazione Biossido di Azoto (NO2)– (valore limite 40µg/m3 Direttiva 2008/50/CE) - superamenti soglia di 200 µg/m3 Biossido di Azoto (NO2) – Media oraria (valore limite 18/anno Direttiva 2008/50/CE) - numero di superamenti della soglia di 120 µg/m3 (concentrazione mediata sulle 8 ore) di Ozono (O3) per più di 75 volte nel triennio; è stata superata 200 volte nel triennio 2006-2008

LINEA D'INDIRIZZO 3.a.:	MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA
Azione 3.a.1. Far diminuire gli spostamenti con mezzi privati motorizzati	
Misura operativa 3.a.1.1. Limitazioni alla circolazione sul territorio comunale	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 3a.1

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Il problema dell'inquinamento atmosferico ha portato negli ultimi anni ad assumere provvedimenti e restrizioni alla circolazione a diversi livelli istituzionali (Regione, Provincia e Comune). La Città di Torino ha adottato i seguenti provvedimenti: Intero territorio comunale: A partire dal novembre 2006 la Città di Torino con l'ordinanza 4535/2006, in ottemperanza alla D.G.R. n. 66-3859 del 18 settembre 2006, come integrata dalla D.G.R. n. 57-4131 del 23 ottobre 2006, ha previsto limitazioni alla circolazione, in tutta la Città per i veicoli diesel euro 0 e euro 1 e benzina euro 0 con la seguente articolazione oraria: 6 ore, dalle 13,00 alle 19,00 per il trasporto privato e 4 ore, dalle 09,00 alle 13,00 per il trasporto merci. L'anno successivo, a partire dal 5 novembre 2007, con l'ordinanza n° 4665/2007 di recepimento della dgc n° 07009/2007 l'orario di limitazione è stato esteso, in ottemperanza alla D.G.R. n. 64-6526 del 23 luglio 2007 e precedenti, a 11 ore dalle 08,00 alle 19,00 per il trasporto privato e a 9 ore dalle 08,30 alle 13,00 e dalle 14,30 alle 19,00 per il trasporto merci. A partire dal 25 gennaio 2010 le limitazioni veicolari verranno estese, in ottemperanza alla dgr 66-3859 del 18 settembre 2006, anche ai veicoli euro due diesel con più di 10 anni. Tali limitazioni veicolari vigono nei giorni feriali dal lunedì al venerdì e sono permanenti, perdurano perciò tutto l'anno, a differenza di quanto accade in altre regioni della pianura padana in cui le restrizioni si attuano da ottobre a marzo; tali limitazioni incidono in particolare sui veicoli alimentati a gasolio in quanto maggiormente produttori di particolato. ZTL ambientale: Nell'anno 2004 la città ha adottato una serie di iniziative volte a contrastare l'inquinamento atmosferico prodotto dalla circolazione veicolare con particolare riguardo all'area del centro storico. Tra i provvedimenti adottati, la misura più significativa è stato l'ampliamento del perimetro della ZTL Centrale ad un'area più vasta, definita ZTL Centrale allargata e successivamente denominata ZTL	

Ambientale, per la riduzione del rischio di superamento dei valori limite per gli inquinanti in atmosfera. In tale area, dal lunedì al venerdì a partire dal 15 ottobre 2004 non potevano infatti accedere, dalle 07,30 alle 18,30 i veicoli per trasporto privato diesel euro 0 e euro 1 e benzina euro 0 e dalle 7,30 alle 10,30 e dalle 12,30 alle 18,30 i veicoli trasporto merci delle sopracitate categorie euro.

Nel 2006, con dgc n° 09699 del 1 dicembre 2006 recepita da ordinanza 120/2007 si è deciso di riorganizzare l'area cd ZTL AMBIENTALE prevedendo più stringenti limitazioni alla circolazione, sia dal punto di vista dei veicoli coinvolti, che dal punto di vista delle modalità orarie e logistiche di limitazione.

Dal 15 gennaio 2007, infatti, nell'intera area centrale della Città di Torino non possono accedere automobili e veicoli per trasporto merci che non siano di categoria almeno Euro 3 o alimentati attraverso carburanti più ecologici di quelli tradizionali (metano, gpl, elettrici).

Gli orari di blocco del traffico, attivi nei giorni feriali dal lunedì al venerdì, si differenziano a seconda del tipo di veicolo. Le auto non possono infatti entrare dalle 7,30 alle 19,00 ed i veicoli per trasporto merci non possono entrare dalle 9,00 alle 13,00.

Tali limitazioni, dal gennaio 2009 sono state estese anche ai residenti nell'area che, per circolare negli orari di blocco, devono essere di categoria almeno euro 3 e anche il rinnovo dei permessi di transito nell'area ztl centrale è vincolato all'abbinamento a veicoli almeno euro 3 o gpl, metano o elettrici.

Per rendere più efficace l'attività di controllo e la dissuasione al transito non autorizzato, la Città di Torino, sta predisponendo, analogamente a quanto stabilito per la ZTL Centrale, un sistema di controllo degli accessi alla ZTL Ambientale cofinanziato dal ministero dell'Ambiente (vedi scheda 6.1.2. ampliamento controllo elettronico dei varchi d'accesso alla ZTL ambientale).

A seguito della DGR 64-6526 del 23 luglio 2007 avente ad oggetto la "Seconda fase di attuazione dello Stralcio di Piano per la mobilità approvato con DGR 66-3859 del 18 settembre 2006, come integrata dalla DGR 57- 4131 del 23 ottobre 2006" la Regione ha ribadito l'obbligo per i comuni appartenenti all'agglomerato di Torino, nonché quelli con popolazione superiore ai 10.000 abitanti, di realizzare o completare l'estensione delle zone a totale o parziale limitazione del traffico in modo da coprire almeno il 20% delle strade dei centri abitati.

Nuovi criteri dgr 15-12362 del 19 ottobre 2009.

In quest'ottica potrà essere valutata l'istituzione di ZTL sul territorio comunale, di concerto con le Circoscrizioni, in aree di rilevanza ambientale con carattere di centralità minori e/o di aggregazione.

La Città, in ottemperanza con le disposizioni regionali in materia di tutela dell'ambiente e inquinamento atmosferico, aderirà alle prossime scadenze di

limitazioni alla circolazione che verranno stabilite nei Piani d'azione della Provincia di Torino (limitazioni alla circolazione dei veicoli alimentati a benzina con omologazione precedente all'Euro 2). L'area centrale della Città viene inoltre chiusa al traffico privato in occasione delle Domeniche Ecologiche, istituite nel 2000 dal Ministero dell'Ambiente (e cofinanziate fino al 2002). Tale iniziativa ha l'obiettivo di sensibilizzare la cittadinanza sui temi della sostenibilità ambientale, dell'inquinamento atmosferico e della mobilità sostenibile mediante iniziative di informazione e di educazione ambientale. Nel periodo 2001-2009 sono state realizzate in media 5 domeniche all'anno. Il calendario delle domeniche ecologiche viene deliberato ogni anno dalla Giunta Comunale. Dal 2001 la Città ha aderito al 22 settembre - giornata europea "In città senza la mia auto"; in tale occasione viene chiusa al traffico privato un'area del centro cittadino nella quale si organizzano iniziative ed eventi sul tema della giornata. Nel 2009 la Città ha anche aderito all'intera Settimana Europea della Mobilità Sostenibile.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità – Divisione Ambiente	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programmi triennali delle opere pubbliche ...	

LINEA D'INDIRIZZO 3.a.:	MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA
Azione 3.a.1. Far diminuire gli spostamenti con mezzi privati motorizzati	
Misura operativa 3.a.1.2. Limitazione alla circolazione e gestione degli accessi alla ZTL	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 3a.2

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Da più di quattordici anni nell'area centrale è istituita una zona a traffico limitato (ZTL Centrale) con un'estensione di circa 1 kmq.. Dal febbraio 2004, 8 varchi d'accesso sono controllati con telecamere, con diversi orari e giorni di validità. Infatti nell'area sono in vigore differenti regolamentazioni: ZTL ordinaria con validità dal lun. al ven. dalle ore 7.30 alle ore 10.30, ZTL vie e corsie riservate con orario 7.00 alle 21.00 tutti i giorni, ZTL Romana con orario dalle 21.00 alle 7.30 tutti i giorni e ZTL Pedonale con orario dalle 0.00 alle 24.00 tutti i giorni. Si è trattato dell'avvio di un importante sistema integrato che ha contribuito a ridurre il traffico nel centro storico. Nello stesso anno 2004 la Città ha ritenuto necessario ampliare il perimetro della ZTL Centrale ad un'area più vasta, definita ZTL Ambientale volta anche alla riduzione del rischio di superamento dei valori limite per gli inquinanti in atmosfera. limitando la circolazione (transito e sosta) ai veicoli "non ecologici" euro 0, euro 1 diesel e euro 0 benzina; nel 2007 le limitazioni veicoli sono state estese a tutti i veicoli alimentati a diesel o benzina che non fossero di categoria almeno euro 3. Per rendere più efficace l'attività di controllo e la dissuasione al transito non autorizzato, la Città di Torino, ha predisposto, analogamente a quanto stabilito per la ZTL Centrale, un sistema di controllo degli accessi sul perimetro della ZTL Ambientale munito di "porte elettroniche" (vedi anche schede "6.1.2. Ampliamento controllo elettronico dei varchi d'accesso alla ZTL"). Pertanto sono stati posizionati 28 nuovi varchi elettronici che aggiunti ai 9 in funzione ammontano a 37 punti di controllo.. Per semplificare il regime di controllo e di circolazione nell'area centrale si prevede di estendere al perimetro dell'attuale ZTL Ambientale gli stessi criteri della attuale ZTL Centrale e quindi, divieto di circolazione dalla ore 7.30 alle ore 10.30 dal lunedì al venerdì ad eccezione degli esenti o autorizzati. Rimarranno comunque confermati gli orari di validità delle ZTL corsie riservate, ZTL Romana e ZTL Pedonale.	

<i>Ente/i attuatore/i</i>	<i>Tempi di attuazione</i>
Divisione Infrastrutture e Mobilità GTT 5T	
<i>Modalità di attuazione</i>	<i>Risorse economiche necessarie</i>

LINEA D'INDIRIZZO 3.a.:	MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA
Azione 3.a.1. Far diminuire gli spostamenti con mezzi privati motorizzati	
Misura operativa 3.a.1.3. Sviluppo delle politiche del mobility management	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA	

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Studio della mobilità dei lavoratori dei principali poli terziari, industriali e sanitari, per verificare con quale mezzo effettuano gli spostamenti casa lavoro e individuare delle soluzioni quando possibile sostitutive dei mezzi privati soprattutto quando le strutture lavorative sono ubicate in zone particolarmente critiche della città, al fine di limitare i fenomeni di congestione stradale e le emissioni da traffico. Con "l'aggiornamento del piano regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria - stralcio di piano per la mobilità", approvato con DGR 66-3859 del 18 settembre 2006, la Provincia di Torino su incarico della Regione Piemonte è responsabile della mobilità dell'area della zona di piano compresa della città di Torino, e nel piano si ribadisce la necessità incentivare le iniziative delle imprese e degli enti per la riduzione dell'uso del mezzo individuale per gli spostamenti casa – lavoro. Il Comune di Torino, con l'Agenzia della mobilità metropolitana ha partecipato attivamente alla definizione dei Piani di mobilità dei maggiori ospedali torinesi e del comprensorio Fiat Mirafiori e vedrà il suo coinvolgimento nelle diverse attività di mobility management individuate dalla Provincia. L'analisi degli studi permettono di elaborare politiche per gli spostamenti casa – lavoro, sulle diverse modalità di trasporto (collettivo, ciclabile...). Negli ultimi anni, la Regione Piemonte ha promosso il cofinanziamento, insieme ai datori di lavoro, dei titoli di viaggio annuali per lo spostamento casa-lavoro dei dipendenti. La Città di Torino ha aderito a tale iniziativa rimborsando il 53% del costo dell'abbonamento annuale ai mezzi pubblici a circa 2400 dipendenti.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Regione Piemonte - Provincia di Torino - Città di Torino Agenzia per la mobilità GTT	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie

LINEA D'INDIRIZZO 3.a.:	MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA
Azione 3.a.2. Adeguare i veicoli circolanti a motore non ecologici	
Misura operativa 3.a.2.1. Adeguare i mezzi del TPL non ecologici con l'installazione dei filtri anti particolato	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE	

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Riduzione delle emissioni di inquinanti dei mezzi pubblici attraverso l'installazione di filtri anti-particolato sul parco preesistente. È prevista l'installazione dei filtri su 396 veicoli di GTT. I filtri anti particolato consentono di ridurre di oltre il 95% le emissioni di particolato e del 50% di biossido d'azoto (NO₂). Il sistema filtrante è costituito da 4 elementi principali: un filtro anti particolato in carburo di silicio costituito da una struttura a nido d'ape che trattiene il particolato, composto prevalentemente da particelle di carbone di varie dimensioni (il cosiddetto PM₁₀); una marmitta dove viene alloggiato il filtro anti particolato; un additivo (ferrocene) che aggiunto al carburante consente la completa combustione al raggiungimento di una temperatura di circa 250/280°C e una centralina che sovrintende al corretto funzionamento del sistema.	N° di veicoli dotati di filtro anti-particolato Riduzione, nell'area Torinese, di 19 ton di polveri sottili/anno.
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
GTT Ministero ambiente Regione Piemonte	Entro marzo 2010 si procederà all'installazione sui veicoli Euro2; in fasi successive si estenderà l'intervento ai veicoli Euro 3 ed eventualmente a quelli di classe Euro 1, se nel frattempo non sono stati sostituiti.
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Accordo di programma per la qualità dell'aria della Regione Piemonte.	Il progetto si inserisce nell'ambito del Programma Regionale per la qualità dell'aria.

LINEA D'INDIRIZZO 3.a.:	MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA
Azione 3.a.2. Adeguare i veicoli circolanti a motore non ecologici	
Misura operativa 3.a.2.2. Rinnovo del parco circolante del TPL	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE	

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Riduzione delle emissioni di inquinanti dei mezzi pubblici attraverso l'acquisto di nuovi veicoli con emissioni ridotte. Il "Piano pluriennale per gli investimenti per il rinnovo del materiale rotabile destinato ai servizi di trasporto pubblico locale" prevede l'acquisizione da parte di GTT di 508 nuovi autobus a basso livello di emissioni (Finanziamento Regionale 60%, Autofinanziamento GTT 40%): 100 alimentati a metano e di lunghezza 12 metri (coerentemente con il Piano Investimenti Infrastrutture per il rifornimento dei veicoli), 395 alimentati a gasolio, di cui 328 di lunghezza 12 metri ed 80 snodati (18 m). L'acquisto di tali veicoli è previsto nell'ambito della Gara Regionale unica di acquisto, il cui Bando non è ancora stato pubblicato. Tutti veicoli di nuova acquisizione saranno a pianale ribassato, accessibili a tutte le tipologie di disabili motori ed alle categorie a mobilità ridotta. Parallelamente, sarà alienato un numero equivalente di veicoli Euro 0 ed Euro 1. Rispetto ai veicoli alimentati a metano, i veicoli a gasolio presentano migliori prestazioni relativamente alle emissioni di monossido di carbonio (CO), idrocarburi incombusti non metanici (NMHC) e anidride carbonica (CO₂). I veicoli alimentati con gas naturale presentano migliori prestazioni relativamente agli ossidi di azoto (NO_x). Per quanto riguarda il particolato, le prestazioni risultano a favore dei veicoli a metano (riduzione del 75%), ma recenti studi condotti su cicli di esercizio reali dall'Azienda di Trasporto di Milano e certificati dall'Università di Graz hanno, però dimostrato che nelle condizioni specifiche del servizio di trasporto pubblico urbano tende a ridursi notevolmente la differenza relativa a tali emissioni inquinanti, tale differenza tende ad annullarsi se i veicoli diesel vengono dotati di filtro antiparticolato. Nell'ottica di acquisire i veicoli tecnologicamente più evoluti ai fini ambientali, gli autobus di recente acquisizione da parte GTT sono dotati di filtro antiparticolato. Tale applicazione verrà richiesta anche per gli autobus di prossima acquisizione.	Immissione in servizio di 100 autobus gasolio motorizzazione EEV prevista per febbraio 2010 (dotati di SCRT allo scarico, già acquisiti quale quota parte dei 508).
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione

GTT Regione Piemonte	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Piano pluriennale per gli investimenti per il rinnovo del materiale rotabile destinato ai servizi di trasporto pubblico locale	

LINEA D'INDIRIZZO 3.a.:	MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA
Azione 3.a.2. Adeguare i veicoli circolanti a motore non ecologici	
Misura operativa 3.a.2.2. Incrementare linee di trasporto a impatto "zero"(Linee Star)	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE	

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Abbattimento delle emissioni del sistema di trasporto pubblico attraverso il maggior utilizzo di veicoli elettrici. La Città, nel contesto dell'adozione di una serie di misure volte a contrastare l'inquinamento atmosferico prodotto dalla circolazione veicolare, con particolare riguardo all'area del centro storico, e per incentivare le politiche della mobilità verso la l'intermodalità, ha promosso nel 2002 un servizio di Park & Ride con la messa in servizio delle linee "Star" di collegamento tra i parcheggi di attestamento a corona del centro e il centro città, gestite con bus elettrici. L'obiettivo è quello di offrire ai cittadini e ai frequentatori del centro storico un sistema di mobilità alternativo ed ecologico, alternativo al mezzo privato. Attualmente sono esercite due linee Star con bus di ridotte dimensioni a trazione elettrica (dalle ore 7.00 alle ore 20.00) con una frequenza dei transiti di 10 -12 minuti circa. La risposta in termini di utenza è stata più che soddisfacente e si è attestata a circa 3.500 passeggeri al giorno complessivamente sulle due linee. Sulle due linee Star vengono utilizzati attualmente 15 autobus elettrici con batterie tipo "piombo gel". A ciascun capolinea ogni bus viene assoggettato a una breve ricarica rapida delle batterie. Gli autobus sono lunghi 7,5 metri e possono comodamente portare 11 passeggeri seduti, 22 persone in piedi ed un disabile in carrozzella. A bordo è infatti presente una postazione attrezzata per ospitare in sicurezza disabili in carrozzella, e la salita e la discesa delle carrozzelle avviene tramite una pedana estraibile manualmente, posizionata sotto la porta centrale. All'esterno gli autobus sono dotati di altoparlanti per gli avvisi di linea e di direzione ai passeggeri che attendono in fermata. Visto il buon livello d'utenza raggiunto, si prevede di intensificare le frequenze di passaggio (inferiori ai 10 minuti) attraverso l'acquisto e la messa in esercizio di 3 nuovi veicoli con un miglioramento dell'offerta dell'ordine del 20% rispetto a quella attuale. Si sta sperimentando su due dei veicoli in esercizio l'utilizzo di batterie al litio, tecnologia recentemente introdotta nell'ambito dei trasporti, che a parità di capacità hanno pesi e volumi ridotti, consentono un'autonomia di viaggio maggiore e, rispetto alle batterie a base di piombo non pongono problemi ambientali per lo smaltimento.. Se l'esito della sperimentazione sarà positivo, i tre nuovi veicoli saranno dotati di batterie di trazione al litio.	

Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
GTT	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
	Per l'acquisto di tre mini bus elettrici Euro 900.000,00 di cui Euro 630.000 cofinanziati dal Ministero dell'Ambiente nell'ambito dei finanziamenti per il miglioramento della qualità dell'aria nelle aree urbane e per il potenziamento del trasporto pubblico" decreto del 3/8/2007

LINEA D'INDIRIZZO 3.a.:	MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA
Azione 3.a.2. Adeguare i veicoli circolanti a motore non ecologici	
Misura operativa 3.a.2.4. Favorire la sostituzione dei veicoli privati con veicoli di ultima generazione conformi	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE	

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Al fine di favorire la riduzione delle emissioni inquinanti causate dal traffico e, tenuto conto che i veicoli a carburanti tradizionali contribuiscono sensibilmente a mantenere elevate tali emissioni, il Comune di Torino ha predisposto un progetto denominato "Non inquino Torino", che prevede l'erogazione di un contributo di 350 euro per la trasformazione dell'alimentazione da benzina a gas metano e gpl. Sono ammesse al contributo le trasformazioni delle autovetture di proprietà di persone fisiche residenti nel Comune di Torino e adibite a uso privato omologate ai sensi delle direttive Euro 1, 2, 3, 4 e s.m.i. Il progetto è stato avviato nel 2005 con uno stanziamento di Euro 1.500.000. Le trasformazioni di auto private da benzina a gas metano e gpl che verranno realizzate beneficiando del contributo consentiranno una minore emissione di CO₂ pari a circa 7 tonn/anno nella prima fase e 20 tonn/anno nella seconda fase. Ad oggi sono state favorite circa 1.150 trasformazioni. Il contributo della città, non è cumulabile con altre forme di incentivazione pubbliche e viene sospeso in presenza di contributi analoghi. Dal 1° gennaio 2009 sono nuovamente disponibili gli incentivi per le trasformazioni a gas metano e gpl del Ministero dello Sviluppo Economico (MSE 2009) e pertanto il progetto "Non inquino Torino" è sospeso.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Comune di Torino – Divisione Ambiente	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Progetto totalmente finanziato e gestito dal Comune di Torino	<i>La spesa complessiva per il raggiungimento del target è:</i> - Prima fase: Euro 100.000 (già finanziati) - Seconda fase: Euro 300.000 (previsti da entrate straordinarie)

LINEA D'INDIRIZZO 3.a.:**MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA****Azione 3.a.2. Adeguare i veicoli circolanti a motore non ecologici****Misura operativa 3.a.2.5. Favorire l'utilizzo del metano per autotrazione****LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE**

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
La Convenzione "Progetto Metano", di cui il Comune di Torino è stato designato capofila nazionale, è stata avviata nel maggio 2002, per la realizzazione dell'Accordo del 2001 tra Ministero dell'Ambiente, Unione Petrolifera e Fiat, per lo sviluppo del metano per autotrazione. Lo scopo del Progetto è la promozione dell'utilizzo del metano per autotrazione presso gli operatori commerciali e gli esercenti di servizi di trasporto persone e cose, nonché per lo sviluppo della rete di distribuzione, a garanzia della riduzione strutturale e permanente dell'impatto ambientale derivante dal traffico nelle aree urbane. Il progetto è stato suddiviso in due ambiti d'azione: L'erogazione di incentivi in conto capitale per l'acquisto di vetture (2500 Euro) e veicoli commerciali (da 1500 a 6500 Euro) nuovi a metano per gli operatori del commercio e dell'artigianato, tassisti e noleggiatori; L'erogazione di incentivi (100.000 Euro) per la realizzazione o l'ampliamento di impianti di distribuzione di metano in comuni individuati a rischio di inquinamento ambientale presenti su tutto il territorio nazionale. Gli Accordi di Programma che nel tempo si sono susseguiti hanno permesso d'incentivare l'acquisto di diverse migliaia di veicoli in tutta Italia, 225 nel solo comune di Torino. Inoltre finora è stata finanziata la costruzione o l'ampliamento di 18 impianti di distribuzione, di cui 4 nella provincia di Torino.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Comune di Torino – Ufficio Progetto Metano (c/o Settore Sostenibilità Ambientale e Tutela Animali).	- Incentivazione all'acquisto di veicoli a metano: Inizio progetto: maggio 2002 – Termine progetto: dicembre 2007 - Incentivazione all'apertura di nuovi impianti di distribuzione: Inizio progetto: maggio 2002 – Termine progetto: fino ad esaurimento fondi

<i>Modalità di attuazione</i>	<i>Risorse economiche necessarie</i>
Progetto finanziato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. La gestione amministrativa del progetto è stata affidata al Comune di Torino – Divisione Ambiente	Primo Accordo di Programma: stanziamento di € 15.500.000,00 Secondo Accordo di Programma veicoli: stanziamento di € 10.000.000,00 Secondo Accordo di Programma impianti: stanziamento di € 10.000.000,00

LINEA D'INDIRIZZO 3.a.:	MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA
Azione 3.a.2. Adeguare i veicoli circolanti a motore non ecologici	
Misura operativa 3.a.2.6. Favorire sistemi di trasporto pubblico e privato per la riduzione delle emissioni di CO2	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE	

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Il progetto europeo CO2 NeuTralp, a cui il Comune di Torino partecipa nell'ambito del programma europeo di cooperazione territoriale Alpine Space, è stato avviato nel novembre 2008 e si articola in progetti pilota volti a sperimentare, in diversi contesti regionali, fonti e tecnologie mirate alla riduzione delle emissioni di CO2 per esercire diverse modalità di trasporto pubblico e privato. La Città di Torino, con la collaborazione della GTT Gruppo Torinese Trasporti e dell'IRIDE, sta redigendo gli studi di fattibilità ed i progetti relativi a: un impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica da impiegare per l'alimentazione dei compressori del metano per i veicoli pubblici a gas naturale; la valutazione dell'utilizzo di miscele metano-idrogeno per il rifornimento di autobus a metano attualmente in uso; una rete di colonnine per la ricarica di mezzi elettrici, con lo scopo di implementare sul territorio cittadino l'utilizzo di veicoli elettrici privati.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Comune di Torino – Settore Relazioni internazionali e Settore Sostenibilità Ambientale e Tutela Animali	Data inizio progetto: novembre 2008 Data termine progetto: agosto 2011.
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Progetto co-finanziato dall'Unione Europea e dal Ministero dell'Economia e delle Finanze . Il coordinamento amministrativo degli studi e dei progetti è stato affidato al Settore Relazioni Internazionali, mentre il coordinamento tecnico è in carico al Settore Sostenibilità Ambientale e Tutela Animali	Budget alla Città di Torino di € 241.200,00 di cui € 100.000,00 per gli studi sopra descritti.

LINEA D'INDIRIZZO 3.a.:	MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA
Azione 3.a.3. Promuovere forme alternative di mobilità sostenibile	
Misura operativa 3.a.3.1. Incentivazione ed estensione del servizio di "car sharing"	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 3a.3

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Il "Car sharing" a Torino è stato introdotto a seguito dell'adesione della Città di Torino ad una iniziativa promossa, coordinata e cofinanziata (attraverso un ente denominato ICS – Iniziativa "Car sharing") dal Ministero dell'Ambiente attraverso la sottoscrizione di un protocollo di intesa (26/1/2000). Il servizio di car sharing era già considerato nel PUT 2001, quale servizio integrativo al trasporto pubblico, per ridurre il numero di veicoli circolanti sul territorio e favorire un uso più razionale degli strumenti di mobilità sia pubblici che privati, attraverso una esternalizzazione dei costi. In media un veicolo car sharing sostituisce ed elimina dalla circolazione fino ad 8 veicoli privati prevalentemente vetusti e quindi ad elevate emissioni di CO₂ / CO. Inoltre la pianificazione dell'utilizzo delle vetture in sharing comporta una riduzione di circa il 30% del chilometraggio medio annuo (fonte indagini europee). La Città, nell'ottica di sviluppare una mobilità più sostenibile, anche in relazione alla restrizione alla circolazione dettata dalla normativa regionale sulla tutela dell'aria, e alla esigenza di ampliare gli spazi dedicati alla mobilità ciclo-pedonale, ritiene altamente strategico il potenziamento del servizio di "car sharing" su aree attualmente non coperte. Inoltre l'espansione del servizio sulle aree periferiche, permetterà una maggiore integrazione con il trasporto pubblico in aree che, per estensione e conformazione del territorio, non hanno un livello di servizio paragonabile alle aree centrali. Infine, tenuto conto del numero di utenti e della estensione delle aree servite, l'iniziativa porterà anche ad una maggiore visibilità delle attività che si svolgono sul territorio in tema di sostenibilità ambientale. All'inizio del 2009 sono presenti sul territorio comunale 65 parcheggi, di cui 13 già attivi nelle aree periferiche e 52 nelle aree centrali dove è stata istituita la sosta a pagamento. Ai tredici periferici, che saranno potenziati, saranno aggiunti altri ventitre, così suddivisi: un parcheggio nelle circoscrizioni 3, 7 e 10, tre nella	Ampliamento del parco veicolare di 46 vetture a basso impatto ambientale (+46%) Aumento dei clienti di 705 unità (+ 35%)

circoscrizione 4, quattro nella circoscrizione 5, nove nella circoscrizione 6, sei nella circoscrizione 9. Ogni auto del "car sharing sostituirà in media 8 vetture private, riducendo quindi di circa 400 unità il parco veicolare sul territorio, con conseguenti benefici ambientali quali la riduzione dell'occupazione di spazi di sosta (- 4000 mq), minore emissione di CO2 pari a 151 tonn/anno.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità GTT Car City Club	2010: + 15 veicoli - + 210 clienti 2011: + 13 veicoli (28) - + 115 clienti (325) 2012: + 10 veicoli (38) - + 130 clienti (455) 2013: + 4 veicoli (42) - + 140 clienti (595) 2014: + 4 veicoli (46) - + 110 clienti (705)
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programmi cofinanziati dal Ministero dell'Ambiente C.C.C. srl che gestisce il car sharing a Torino	Partecipano alla copertura finanziaria dell'intervento il Gruppo Trasporti Torinese GTT ed il suo partner Car City Club in qualità di gestore del servizio di car sharing con un contributo pari a € 150.000,00 al netto IVA

LINEA D'INDIRIZZO 3.a.:	MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA
Azione 3.a.3. Promuovere forme alternative di mobilità sostenibile	
Misura operativa 3.a.3.2. Attivazione del "bike sharing"	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 3a.4

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Realizzazione di un sistema di Bike Sharing (biciclette condivise a prelievo automatizzato). Il servizio di Bike Sharing risponde principalmente alle esigenze di mobilità di residenti e pendolari con l'obiettivo di incentivare l'intermodalità auto privata / bicicletta e TPL / bicicletta. Il sistema prevede un'ampia diffusione sul territorio cittadino (fino ad un massimo di 390 ciclo-stazioni), disponibilità permanente delle biciclette, facile e immediata accessibilità, qualità e resistenza dell'attrezzatura, flessibilità evolutiva. Il progetto prevede la realizzazione di una fase di 130 stazioni per un totale di 1300 biciclette nell'area centrale, con implementazione successiva a seconda della valutazione dei risultati raggiunti e delle eventuali criticità gestionali, nonché delle risorse disponibili.	58 ciclo-stazioni
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione Ambiente	58 ciclo-stazioni entro la primavera 2010; l'ampliamento del servizio negli anni successivi sarà subordinato a valutazione di sostenibilità tecnico - economico
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programmi cofinanziati dal Ministero dell'Ambiente e dalla Regione Piemonte	Per la fase di 130 ciclo-stazioni: Euro 1.972.000,00 (di cui Euro 1.379.500,00 Ministero Ambiente ed Euro. 292.500,00 Regione Piemonte).

LINEA D'INDIRIZZO 3.a.:	MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA
Azione 3.a.3. Promuovere forme alternative di mobilità sostenibile	
Misura operativa 3.a.3.3. Attivazione del “van sharing”	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 3a.3

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
A fine 2008, la Città ha avviato, in collaborazione con Car City Club e GTT, il progetto di “Van sharing” con il quale si vuole favorire la logistica delle merci. Il servizio è partito sperimentalmente nella ZTL Ambientale, area particolarmente sensibile della Città. Il progetto nasce con l'adesione da parte della Città al “Programma di cofinanziamento che promuove la realizzazione di interventi strutturali per la razionalizzazione della mobilità in ambiente urbano diretti alla riduzione dell'impatto ambientale derivante da traffico urbano” promosso dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del mare con l'obiettivo di ridurre l'inquinamento atmosferico in ambito urbano agendo attraverso interventi mirati. È un servizio di trasporto gestito con veicoli a basso impatto ambientale, condivisi dagli operatori economici della zona o da chiunque abbia necessità di effettuare spostamenti di merci, con particolare riferimento al trasporto in conto proprio, con possibilità di circolazione senza limitazioni di orario o percorsi nella ZTL ambientale. Il progetto di “Van sharing” prevede a regime una flotta di 20 veicoli e la realizzazione di piazzole dedicate per le operazioni di carico/scarico in siti strategici per le attività insediate nell'area. Nel 2008 il servizio è stato avviato con 5 veicoli con la previsione di ampliare progressivamente il parco veicolare fino a raggiungere il numero di 20 veicoli. I veicoli del servizio di “Van sharing” sono disponibili presso alcune piazzole del “Car sharing” e la loro disposizione sul territorio può cambiare a seconda delle necessità espressa dall'utenza.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità GTT - Car City Club	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie

Programmi cofinanziati dal Ministero dell'Ambiente con Bandi	L'avvio del progetto ha un costo complessivo di Euro 451.207,68 IVA inclusa, ripartiti secondo la seguente tabella: <table> <tr> <td>Città:</td><td>€ 174.646,50</td></tr> <tr> <td>Ministero Ambiente</td><td>€ 127.968,75</td></tr> <tr> <td>GTT e partner (Car City Club)</td><td>€ 148.592,43</td></tr> </table>	Città:	€ 174.646,50	Ministero Ambiente	€ 127.968,75	GTT e partner (Car City Club)	€ 148.592,43
Città:	€ 174.646,50						
Ministero Ambiente	€ 127.968,75						
GTT e partner (Car City Club)	€ 148.592,43						

LINEA D'INDIRIZZO 3.a.:	MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA
Azione 3.a.4. Sostenere la mobilità ciclo-pedonale	
Misura operativa 3.a.4.1. Aumento dell'offerta di parcheggi per bici in corrispondenza delle stazioni di ferrovia e metro e degli attrattori	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE	

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Sul territorio cittadino sono state installate circa 4300 rastrelliere principalmente localizzate in prossimità di luoghi d'interesse pubblico. Sono allo studio nuove tipologie per le aree di sosta delle bici con particolare riferimento ai grandi poli di attrazione (stazioni ferroviarie, metro, università, poli di servizi...); queste saranno collocate in luoghi idonei ad incentivare l'uso della bici negli spostamenti casa-lavoro / casa-scuola, anche per periodi di sosta prolungata. Nelle aree pedonali, In aggiunta alle usuali tipologie si sta considerando la possibilità di realizzarne di nuove con soluzioni minime di ancoraggio per ridurre l'uso improprio dello spazio pubblico nonché limitare l'intralcio alla circolazione pedonale, impedendone l'accessibilità ai veicoli a due ruote motorizzati.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità GTT Provincia di Torino (Servizi Viabilità)	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programmi di manutenzione del suolo, del verde e della segnaletica Progetti di trasformazione e riassetto urbano Interventi di riqualificazione dello spazio pubblico	

LINEA D'INDIRIZZO 3.a.:	MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA
Azione 3.a.4. Sostenere la mobilità ciclo-pedonale	
Misura operativa 3.a.4.2. Incentivare forme di mobilità sistematica lenta	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE	

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Promuovere lo sviluppo di forme di mobilità non inquinanti alternative a quella motorizzata, incidendo in particolare negli spostamenti sistematici (casa-lavoro, casa-scuola). L'educazione e l'informazione sui benefici indotti in termini di salute, riduzione di costi e tempi, può sensibilizzare nel modificare in parte le proprie abitudini o comunque a valutare positivamente alternative all'uso dell'auto. In particolare incentivare la diffusione di progetti tipo il "piedibus" soprattutto in zone cittadine dove esistono particolari problematiche (limitazioni di circolazione, scarsità di sosta...). Per facilitare l'accessibilità alle scuole salvaguardando nel contempo l'ambiente, si prevede di organizzare percorsi sicuri e segnalati che colleghino punti di ritrovo facilmente accessibili alle sedi delle diverse scuole. L'obiettivo è quello di sostenere un interessante modello educativo in collaborazione con gli istituti scolastici cittadini, soprattutto scuole elementari e medie inferiori. Un esempio attivato nel 2008 è stato quello realizzato in collaborazione con l'istituto Umberto I, che ha visto la partecipazione giornaliera di un centinaio di studenti della scuola media inferiore, che si ritrovavano al punto di raccolta di piazza Solferino, per raggiungere in gruppo a piedi la nuova sede scolastica localizzata nella ZTL centrale. Nel corso dell'anno scolastico 2009 - 2010 il progetto "piedibus" si è esteso ad altri istituti scolastici che hanno chiesto la collaborazione della Città per individuare e segnalare percorsi sicuri e protetti: - nella Circoscrizione 2, due percorsi per le scuole Modigliani e Mazzarello; - nella Circoscrizione 3, tre percorsi per la scuola Alfieri, due per la scuola Toscanini e uno per la scuola Dal Piaz; - nella Circoscrizione 9, tre percorsi per la scuola Re Umberto I in collaborazione anche con l'ASL TO1.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione Infrastrutture e Mobilità Divisione Servizi Educativi	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programmi di manutenzione straordinaria del suolo e della segnaletica	

LINEA D'INDIRIZZO 3.a.:	MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA
Azione 3.a.5. Governare la logistica delle merci in ambito urbano	
Misura operativa 3.a.5.1. Razionalizzazione della distribuzione merci nell'area urbana	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA	

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
L'obiettivo principale di un progetto di logistica urbana è quello di ridurre il numero di km percorsi per unità di merce ed il numero di mezzi circolanti. Questo consente di ridurre le emissioni inquinanti senza peggiorare la qualità della distribuzione risparmiando sul consumo di materie prime aumentando il consumo di informazioni, tecnologie e servizi. Ogni misura in questa direzione deve vedere coinvolti i trasportatori e i destinatari in quanto attori rilevanti del processo di distribuzione. Inoltre visto che la provenienza delle merci consegnate è per metà al di fuori del territorio urbano, il tema deve essere valutato ad una scala maggiore di quella cittadina. In quest'ottica la città partecipa al tavolo di pianificazione avviato e coordinato dalla Regione Piemonte a cui partecipano oltre agli Enti locali anche le associazioni di categoria interessate. Inoltre la città, per incentivare l'uso condiviso di mezzi ecologici per l'approvvigionamento e la distribuzione delle merci in conto proprio ha avviato sperimentalmente il servizio di "van sharing" nella ZTL ambientale (vedi scheda 3.a.4.3.).	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione Infrastrutture e Mobilità GTT	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programma di manutenzione Programma triennale Co – Finanziamenti Ministero Ambiente	

LINEA D'INDIRIZZO 3.a.:	MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA
Azione 3.a.6. Ridurre l'inquinamento ambientale dovuto al traffico	
Misura operativa 3.a.6.1. Impiego di soluzioni avanzate per la finitura dei manti stradali	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE	

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Diffusione sperimentale di materiali di finitura dei manti stradali che riducano l'inquinamento atmosferico e acustico causato dal traffico veicolare, tipo le pavimentazioni con proprietà fotocatalitiche, che trasformano molti degli inquinanti in sali inorganici, assolutamente innocui per l'ambiente ed eliminabili facilmente dal vento e dalle piogge, e pavimentazioni con proprietà fonoassorbenti. Tali tappeti con proprietà fonoassorbenti possono essere efficacemente utilizzati sugli assi di scorrimento e con flussi a velocità medio-elevate; saranno condotte sperimentazioni per la scelta dei materiali con il miglior rapporto costi-benefici Anche nelle nuove urbanizzazioni dovranno essere utilizzati materiali tappeti ad alta capacità fono assorbente ed eventualmente fotocatalitica. Inoltre utilizzo sperimentale sulla possibilità di utilizzo di vernici foto-catalitiche su manufatti stradali, quali guard-rail, new jersey, spartitraffico... Per quanto riguarda l'abbattimento delle micro polveri la Città sta sperimentando nuovi materiali per pavimentazione stradale in cemento fotocatalitico nell'ambito di un programma di ricerca in collaborazione con l'Università di Torino, Dipartimento di Chimica Analitica e Dipartimento di Chimica Inorganica, Chimica Fisica e Chimica dei Materiali. Nell'ambito dei propri appalti di manutenzione ordinaria e straordinaria del suolo pubblico, sono stati posati tratti di pavimentazione nel controviale di C.so Turati, in Via Varano, in C.so Potenza angolo c.so Regina Margherita; in questi siti si stanno effettuando prelievi a cadenza mensile di campioni che sono analizzati presso i laboratori del Dipartimento di Chimica Analitica, per valutarne l'efficacia e la costanza delle caratteristiche nel tempo. Tali pavimentazioni fotocatalitiche sono state impiegate inoltre nei seguenti interventi: nelle aree di parcheggio in Piazza Bernini, nella sistemazione di Via Vigliani e sono previste in Borgata Tesso negli incroci rialzati.	– Tappeti antisdrucchiolo: diminuzione degli incidenti; – Tappeti fonoassorbenti: riduzione significativa dei livelli di inquinamento sonoro – Trattamenti foto – catalitici: riduzione significativa di alcuni degli inquinanti maggiormente nocivi nell'ambiente urbano, riduzione del rumore, riduzione delle emissioni...
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione

Divisione Infrastrutture e Mobilità Università di Torino, Dipartimento di Chimica Analitica e Dipartimento di Chimica Inorganica, Chimica Fisica e Chimica dei Materiali	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programma di manutenzione Programma triennale Co – Finanziamenti Ministero Ambiente	



LINEA DI INDIRIZZO **3b.** MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'AMBIENTE

Azione 3.b.1: Estendere le riqualificazioni dello spazio pubblico

- 3.b.1.1. Sviluppo di un "Piano delle riqualificazioni dello spazio pubblico"
- 3.b.1.2. Ampliamento delle aree pedonalizzate
- 3.b.1.3. Riqualificazione delle aree interessate dai cantieri delle infrastrutture trasportistiche

Azione 3.b.2: Mantenere un elevato standard manutentivo del suolo pubblico

- 3.b.2.2. Programmi di interventi di manutenzione straordinaria

Azione 3.b.3 Riordinare la sosta

- 3.b.3.1. Costruzione di parcheggi pubblici in struttura nelle zone ad alta domanda di sosta
- 3.b.3.2. Ampliamento delle zone a pagamento nelle aree ad alta domanda di sosta
- 3.b.3.3. Bandi per parcheggi pertinenziali nelle zone ad alta domanda di sosta

Azione 3.b.4: Favorire la riduzione dell'inquinamento acustico

- 3.b.4.1. Attuazione di interventi e provvedimenti che contribuiscano al risanamento acustico
- 3.b.4.2. Realizzazione di manti stradali fono-assorbenti

"Le aree urbane svolgono un ruolo importante nella realizzazione degli obiettivi della strategia dell'Unione europea per lo sviluppo sostenibile. Infatti, è nelle aree urbane che gli aspetti ambientali, economici e sociali sono maggiormente interconnessi. Anche se nelle città si concentrano numerosi problemi di ordine ambientale, esse sono comunque il motore dell'economia, il centro degli affari e degli investimenti.

Quattro europei su cinque abitano in area urbana e la loro qualità di vita dipende direttamente dallo stato dell'ambiente urbano. Una qualità elevata dell'ambiente urbano è in linea con la priorità accordata, nell'ambito della strategia di Lisbona, all'obiettivo di "rendere l'Europa più capace di attrarre investimenti e lavoro".

Una volta rese più attraenti, le città europee rafforzeranno le loro potenzialità di crescita e di creazione di posti di lavoro; esse sono pertanto fondamentali per la realizzazione dell'agenda di Lisbona".

(Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni Verso una strategia tematica sull'ambiente urbano. Bruxelles, 2004)

LINEA D'INDIRIZZO 3B.: MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'AMBIENTE URBANO

AZIONI	MISURE	INDICATORI DI RIFERIMENTO
3.b.1. Estendere le riqualificazioni dello spazio pubblico	- Sviluppo di un "Piano delle riqualificazioni dello spazio pubblico" - Ampliamento delle aree pedonalizzate - Riqualificazione delle aree interessate dai cantieri delle infrastrutture trasportistiche	- <i>aree riqualificate e accessibili</i> - <i>aree pedonali istituite al 2008 con ordinanza</i>
3.b.2. Mantenere un elevato standard manutentivo del suolo pubblico	- Programmi di interventi di manutenzione straordinaria	- <i>superficie suolo pubblico</i> - <i>superficie strade - piazze</i> - <i>superficie marciapiedi</i> - <i>interventi Manutenzione Ordinaria/anno</i> - <i>interventi Manutenzione Straordinaria/anno</i> - <i>aree in stato di degrado / superficie totale del suolo pubblico</i>
3.b.3. Riordinare la sosta	- Costruzione di parcheggi pubblici in struttura nelle zone ad alta domanda di sosta - Ampliamento delle zone a pagamento nelle aree ad alta domanda di sosta - Bandi per parcheggi pertinenziali nelle zone ad alta domanda di sosta	- <i>posti auto in struttura</i> - <i>utilizzo medio diurno parcheggi in struttura</i> - <i>utilizzo medio notturno parcheggi in struttura</i> - <i>incasso annuo sosta in struttura</i> - <i>posti auto su strada a pagamento</i> - <i>ore di utilizzo medio per posto auto (paganti)</i> - <i>incasso annuo sosta a raso (incasso medio giornaliero 73.329 su 292 gg)</i> - <i>posti auto in parcheggi pertinenziali</i>
3.b.4. Favorire la riduzione dell'inquinamento acustico	- Attuazione di interventi e provvedimenti che contribuiscano al risanamento acustico - Realizzazione di manti stradali fono - assorbenti	- <i>popolazione potenzialmente esposta a livelli di rumore superiori a 65 dB(A) LDEN</i> - <i>popolazione potenzialmente esposta a livelli di rumore superiori a 65 dB(A) LDEN, in abitazioni dotate con una facciata silenziosa</i> - <i>popolazione potenzialmente esposta a livelli di rumore superiori a 55 dB(A) Lnight</i> - <i>popolazione potenzialmente esposta a livelli di rumore superiori a 55 dB(A) Lnight in abitazioni dotate con una facciata silenziosa</i>

LINEA D'INDIRIZZO 3.b.:	MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'AMBIENTE URBANO
Azione 3.b.1. Estendere le riqualificazioni dello spazio pubblico	
Misura operativa 3.b.1.1.	Sviluppo di un "Piano delle riqualificazioni dello spazio pubblico"
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 3b.1

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Individuazione di aree urbane meritevoli di interventi di valorizzazione, specialmente nell'ambito delle centralità minori, con l'obiettivo di determinare zone, diffuse sul territorio cittadino, in cui sia privilegiata una prevalente fruizione pedonale. L'obiettivo che si prefigge è duplice: Individuare parti di territorio su cui predisporre, dopo una attenta analisi dei processi di trasformazione in atto e/o delle latenti potenzialità, interventi di riordino e di riqualificazione dello spazio pubblico indirizzati al miglioramento funzionale, quantitativo e qualitativo della mobilità urbana con particolare attenzione alla mobilità pedonale, costruire una griglia di valutazioni, tale che possa essere indirizzo per una oggettiva scala di priorità su cui destinare le risorse disponibili. La proposta operativa è la costruzione di un piano-programma rivolto, prevalentemente alle aree semi-periferiche consolidate, alle aree periferiche e alle aree "cerniera" tra gli ambiti urbani consolidati e quelli che sono stati oggetti di pesante trasformazione. In particolar modo si rivolge a quelle parti di territorio consolidato che, per struttura urbana, per vocazione, per situazioni di degrado urbano e sociale, necessitano di interventi capaci di apportare maggiore qualità urbana. Il territorio è suddiviso pertanto in aree i cui interventi di riqualificazione sono ascrivibili prevalentemente alla : riorganizzazione funzionale dello spazio (assimilabili alla manutenzione straordinaria e conseguente riordino). Tra queste sono messe in luce: Gli spazi di connessione in quartieri totalmente o prevalentemente a destinazione residenziale, Aree cerniera tra interventi di trasformazione urbana, Aree a confine con gli interventi di pesante trasformazione, riqualificazione urbana, tali da incidere sullo spazio modificandone la	Piano della riqualificazione dello spazio pubblico

<i>destinazione d'uso. Interventi quindi rivolti prevalentemente ad un aumento degli spazi pedonali, alla creazione di luoghi di aggregazione, ecc.</i> <i>Rientrano in queste categorie :</i> <i>le centralità minori(già individuate dal PRG) nella logica di rispondere all'indirizzo politico della città policentrica,</i> <i>le aree e/o gli assi viari con forte concentrazione commerciale, in quanto costituiscono uno degli elementi di vitalità di un agglomerato urbano, per cui vocate all'attrazione pedonale dell'uso dello spazio,</i> <i>Viali storici (Viale del Regio Parco, Viale della Regina,)</i> <i>Ambienti di aggregazione (sedi universitarie, sagrati,)</i> <i>ecc..</i> <i>Il Piano sarà composto da :</i> <i>Tavole di analisi urbana,</i> <i>Tavole di proposte a scala urbana</i> <i>Tavole di proposte di riqualificazione per Circoscrizione</i>	
<i>Ente/i attuatore/i</i>	<i>Tempi di attuazione</i>
Divisione Infrastrutture e Mobilità	
<i>Modalità di attuazione</i>	<i>Risorse economiche necessarie</i>
Adozione Piano	

LINEA D'INDIRIZZO 3.b.:		MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'AMBIENTE URBANO
Azione 3.b.1. Estendere le riqualificazioni dello spazio pubblico		
Misura operativa	3.b.1.2.	Ampliamento delle aree pedonalizzate
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE		
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE		

ALLEGATO 3a - TAVOLA 3b.1

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Individuazione di luoghi che, a seguito di analisi ad esempio del Piano delle riqualificazioni o già presenti nel PETAC o di proposte da parte di Consigli circoscrizionali, richiedono la limitazione dello spazio destinato alla circolazione veicolare per trainare un processo di riqualificazione ambientale. Con l'obiettivo di rispondere da un lato alla legislazione regionale che richiede la pedonalizzazione di almeno il 20% della superficie stradale comunale e dall'altro per dimostrare che la riduzione di veicoli nello spazio pubblico determina la percezione diffusa di un evidente aumento della qualità ambientale. Ogni area individuata e identificata dal Piano, sarà, con successivi approfondimenti, analizzata in modo tale da far emergere le carenze dello spazio pubblico (parcheggi, dimensioni stradali, illuminazione,) e le eventuali potenzialità latenti. Sarà quindi possibile meglio definire le nuove funzioni, o confermare quelle antiche, che saranno alla base di specifici progetti. Un primo elenco di interventi è quello già previsto nel piano triennale 2009 - 2011 oltre ai vari progetti di riqualificazione o trasformazione urbana in atto o da completare o a quelli derivanti e ritenuti prioritari dal Piano delle riqualificazioni. INTERVENTI PUNTUALI: - Piazza Statuto quale completamento della riqualificazione delle piazze neo classiche (dopo Vittorio Veneto, Carlo Felice e Porta Palazzo), - Piazza Bengasi e Piazza Carducci, in quanto fulcri superficiali del sistema di attraversamento della linea metropolitana INTERVENTI SU ASSI: - trasformazioni urbane attivate dalla linea di Metropolitana (completamento di corso Francia, Via Nizza) - completamento Spina Reale INTERVENTI SU AREE: - Quartieri ottocenteschi pianificati all'interno della cinta daziaria quale il quartiere Vanchiglia, (piazza S. Giulia, Via Vanchiglia, Largo Montebello)	- Piazza Arbarello - Piazza Statuto Approvazione progetti esecutivi : 2009 : Via Carlo Alberto 2010 : Piazza Arbarello Piazzale Basilica Superga 2011 : Piazza Statuto

– Nuclei storici minori quali ad esempio: - o Borghi extra murari (S. Donato, Po - vedi risultati su Borgo Dora) - o Barriere operaie (Casale, Campidoglio, Via Aosta, Via Giachino) - o Agglomerati di origine rurale Bertolla, – Barriere o borgate attestata alla cinta daziaria - o Nizza, - o Milano (Piazza Crispi incompiuta, corso Vercelli – ad altissima vocazione commerciale – Piazza Porpora – sede di mercato e park interrato) - o Monterosa (piazza Foroni – area mercato – e piazza Bottesini) - o S. Paolo (piazze Sabotino e Robilant vie Di Nanni e Monginevro) – Periferie urbane di recente formazione - o Negarville/Roveda, sede di mercato rionale in zona Mirafiori INTERVENTI SU AREE DESTINATE ALLA REALIZZAZIONE DI PARCHEGGI INTERRATI: – L'indirizzo politico finalizzato alla realizzazione di parcheggi interrati su aree pubbliche, sia da parte dell'Ente che da parte privati (parcheggi pertinenziali), prevede la riqualificazione della superficie a favore dell'aumento della pedonalità. La tematica è sviluppata nelle schede 3.b.3.1. e 3.b.3.3.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione Infrastrutture e Mobilità	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programma di manutenzione Programma triennale Co – Finanziamenti Ministero Ambiente	

LINEA D'INDIRIZZO 3.b.:		MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'AMBIENTE URBANO
Azione 3.b.1. Estendere le riqualificazioni dello spazio pubblico		
Misura operativa	3.b.1.3.	Riqualificazione delle aree interessate dai cantieri delle infrastrutture trasportistiche
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE		
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE		

ALLEGATO 3a - TAVOLA 3b.1

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Valorizzazione delle aree superficiali restituite a seguito dei cantieri delle infrastrutture strategiche per la mobilità collettiva (metropolitana, passante ferroviario,m) per contribuire a rispondere al disagio dei cittadini, sofferto nel periodo dei cantieri, con una migliore qualità dell'ambiente urbano (che costituisce inevitabilmente valore aggiunto alle proprietà immobiliari prospicienti), con l'obiettivo anche di favorire l'intermodalità sostenibile (bici-piedi e corrispondenze con altre linee del TPL). Rientrano in questa misura le riqualificazioni degli assi di corso Francia e di via Nizza comprese le piazze ricadenti sui tracciati. La realizzazione del Viale della Spina centrale, resa possibile con l'interramento della linea ferroviaria, è stata inquadrata nella misura 1.1.2. <i>Completare la rete stradale di primo livello</i>, in quanto si configura come una nuovo asse che permette di attraversare la città da nord a sud, ricucendo la maglia stradale al contorno.	– Riqualificazione dell'asse di via Nizza con le piazze ricadenti nel tracciato – Riqualificazione dell'asse di corso Francia (da Bernini a Massaua) 2010: – Via Nizza, tratto Corso Vittorio / Largo Marconi – Piazza Carducci – Piazza Rivoli – Corso Francia, tratto Piazza Bernini / Piazza Rivoli 2011: – Corso Francia, tratto piazza Rivoli / piazza Massaua – Largo Marconi – Realizzazione delle coperture degli accessi alle stazioni di Metropolitana in tre piazze attraversate (concorso di idee 2009)
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione Infrastrutture e Mobilità Ferrovie - GTT	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programmi di manutenzione e ripristini Programma triennale	

LINEA D'INDIRIZZO 3.b.:		MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'AMBIENTE URBANO
Azione 3.b.2. Mantenere un elevato standard manutentivo del suolo pubblico		
Misura operativa	3.b.2.1.	Programmi di interventi di manutenzione straordinaria
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE		
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE		

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Il patrimonio del “suolo pubblico” è composto da circa 20.000.000 mq di superficie territoriale (in graduale crescita) che viene mantenuta attraverso interventi di ordinaria manutenzione ed attraverso un servizio di interventi programmati nei piani annuali e pluriennali aventi per scopo il mantenimento di un adeguato standard di qualità funzionale ed ambientale. Proprio per il fatto che un capitale così esteso è difficilmente presidabile nella sua completezza e suscettibile di cambiamenti legati al naturale progressivo degrado o ad interventi di contenti ed enti esterni fornitori di servizi di pubblica utilità, e al fine di rilevarne l'esatta consistenza in termini geometrici, riscontrarne la destinazione d'uso e acquisire dati reali sullo stato conservativo, nel 2007 la Divisione Infrastrutture e Mobilità, ha predisposto il catasto del suolo pubblico cittadino. Tale attività è consistita sostanzialmente in un accurato rilievo funzionale e conservativo di tali aree per definire quantitativamente lo stato di manutenzione del suolo, fornire elementi per la pianificazione dei futuri interventi e dare indicazioni sull'entità dello sforzo economico necessario per mantenere un livello adeguato di conservazione di questo patrimonio. L'aggiornamento costante del catasto del suolo, consente di stabilire la gerarchia delle priorità di intervento e di distribuire le azioni di manutenzione straordinaria tra le diverse circoscrizioni territoriali, dopo aver vagliato le segnalazioni di priorità indicate dalla circoscrizioni stesse e analizzato lo stato di conservazione. L'obiettivo è quello di risolvere congiuntamente le diverse parti funzionale dell'ambiente stradale (carreggiate veicolari, marciapiedi, banchine...), per favorire la mobilità nel suo complesso e per accrescere il livello di qualità di vita e di tutela ambientale percepito dai cittadini.	
Enti/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione Infrastrutture e Mobilità Ferrovie - GTT	

<i>Modalità di attuazione</i>	<i>Risorse economiche necessarie</i>
Programmi di manutenzione e ripristini Programma triennale	

LINEA D'INDIRIZZO 3.b.:		MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'AMBIENTE URBANO
Azione 3.b.3. Riordinare la sosta		
Misura operativa	3.b.3.1.	Costruzione di parcheggi pubblici in struttura nelle zone ad alta domanda di sosta
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA		

ALLEGATO 3a - TAVOLA 3b.4

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Dall'analisi dell'offerta dei posti auto rispetto alla domanda in zone ad alta densità residenziale o caratterizzate dalla presenza di forti poli di attrazione (servizi pubblici, mercati rionali, concentrazione terziaria), prevedere la realizzazione di strutture dedicate in sotto o sopra suolo anche attraverso il riutilizzo di immobili dismessi. L'attuazione degli interventi potrebbe anche prevedere la concertazione con soggetti privati. Si descrive un primo elenco d'interventi di prossima attuazione, rimandando la descrizione di quelli previsti nell'area centrale alla scheda. ➤Capuana Il parcheggio è in corso di realizzazione nell'area dell'ex scuola omonima, è interrato con sistemazione superficiale a piazza-giardino. Data la localizzazione sarà funzionale al vicino presidio sanitario Valletta di via Farinelli. La capienza prevista è di circa 250 posti auto. ➤Ventimiglia-CTO il parcheggio è inserito nell'area Lingotto-Ospedali, caratterizzata da un'alta concentrazione di poli terziari di rilevanza regionale con una pesante congestione del traffico e una forte domanda di sosta. Il nuovo parcheggio di circa 474, che verrà realizzato nel sottosuolo in sostituzione dell'esistente struttura prefabbricata, rivestirà inoltre una duplice funzione: oltre ad aggiungersi alla dotazione dei parcheggi a servizio del centro ospedaliero, si configura anche come parcheggio d'interscambio servito dalla linea di metro 1, con la fermata del Centro Lingotto di prossima realizzazione posta su via Nizza. L'intervento consente anche di recuperare sulla superficie area a verde a servizio dell'ospedale attualmente sprovvisto. ➤Barcellona: Il parcheggio è previsto in un'area densamente urbanizzata, al di sotto della piazza Barcellona dove è ubicato il mercato rionale prevedendo la riqualificazione della stessa a favore dell'utenza locale con l'eliminazione della sosta superficiale e il ridisegno degli spazi verdi. Avrà una capienza di 257 posti, di cui 80 privati. ➤Santa Rita: Il progetto prevede un parcheggio di tre piani interrati, con una capienza complessiva di circa 415 posti auto e la soluzione studiata è compatibile con la futura linea di metropolitana 2 che transiterà sotto corso Orbassano.	– Capuana – Ventimiglia – CTO – Barcellona – Santa Rita – Porpora – – 2011: attivazione parcheggio Ventimiglia CTO

➤Porpora: Il parcheggio è previsto in un'area densamente urbanizzata sotto la banchina centrale di via Porpora, nel tratto compreso tra piazza Rebaudengo e via Boccherini, ed è funzionale sia al mercato rionale sia alla residenza. La struttura interrata, sarà in parte pubblica e in parte pertinenziale privata. Si prevedono circa 216 posti a rotazione e 113 pertinenziali privati" e la risistemazione dell'area mercatale sovrastante il parcheggio. Attivazione di politiche per favorire l'utilizzo dei parcheggi pubblici in struttura già realizzati: Dovranno essere studiate tariffe diversificate dei parcheggi in struttura in modo da favorirne l'uso nelle diverse fasce giornaliere con l'obiettivo di utilizzare al meglio l'offerta dei posti auto e risolvere le criticità della sosta su strada nelle zone ad alta densità residenziale. Nei parcheggi San Carlo, Roma, Valdo Fusi e Vittorio, Santo Stefano, Sofia sono già attivi abbonamenti speciali residenti per la fascia notturna. Analogamente possono essere studiate formule tariffarie per altri parcheggi localizzati in zone miste (terziario-residenziali) attivando formule di tariffazione diversificate, soprattutto per quelle dove analizzando i dati si rileva un basso uso notturno e una carenza di posti in superficie.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione Infrastrutture e Mobilità GTT Concessionari	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programma triennale	

LINEA D'INDIRIZZO 3.b.:		MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'AMBIENTE URBANO
Azione 3.b.3. Riordinare la sosta		
Misura operativa	3.b.3.2.	Ampliamento delle zone a pagamento nelle aree ad alta domanda di sosta
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA		

ALLEGATO 3a - TAVOLA 3b.3

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Nell'ambito del PUT 1995 era stata approvata la delimitazione perimetrale della "Zona di particolare rilevanza urbanistica", ai sensi del comma 8 dell'art 7 del Codice della Strada. La delimitazione era stata individuata sulla scorta di indagini tecniche atte a determinare la domanda di sosta e verificare l'esistenza di particolari condizioni di traffico, rispetto ai quali è stata progressivamente attuata la sosta a pagamento. Già nel 1994 era stata introdotta nell'area centrale, per incentivare la rotazione e razionalizzare l'offerta di sosta in una zona particolarmente congestionata, e successivamente è stata estesa alle zone limitrofe al centro. Attualmente (2008) gli stalli di sosta su strada regolamentati ammontano a circa 50.000. in base all'analisi delle criticità il provvedimento sarà essere esteso in alcuni ambiti limitrofi alle zone a pagamento già esistenti e in prossimità di poli attrattori, con l'obiettivo di favorire la rotazione e conseguente alleggerire la presenza del numero di veicoli dei non residenti stazionanti sullo spazio pubblico. È stata valutata un'area di possibile ampliamento della sosta a pagamento e sono stati valutati i primi ambiti d'intervento: Borgo Dora - Regina Margherita: la zona, adiacente al mercato di Porta Palazzo, presenta un'architettura di valore storico - documentario di notevole interesse. Al suo interno sono presenti attività di richiamo quali il mercato del Balön e l'Arsenale della Pace. La zona, delimitata fisicamente a nord dalla Dora e a sud da corso Regina Margherita, risente dalla notevole domanda di sosta espressa dal mercato di piazza della Repubblica. Campidoglio: l'ambito, il cui nucleo storico è rappresentato dal Borgo ottocentesco, è costituito da un tessuto misto con un'alta densità residenziale, è delimitato dai corsi Svizzera, Francia, Tassoni e da via Levanna. Un primo intervento prevede l'istituzione di circa 2200 posti a pagamento. Santa Rita: il quartiere di Santa Rita la cui edificazione risale agli anni sessanta, presenta notevoli problemi di sosta, dovuti principalmente alla scarsa presenza di autorimesse pertinenziali agli edifici e all'elevata densità residenziale. La presenza	Prodotti attesi quantificati alla data del traguardo temporale del piano

dello stadio olimpico e di altri poli attrattori accentua la problematica. Il primo ambito d'intervento nel quartiere è costituito dalla fascia limitrofa allo stadio, comprendente l'asse di corso Sebastopoli e la piazza Santa Rita dove è prevista la realizzazione di un parcheggio in struttura interrato, funzionale anche al vicino mercato. Nizza – Millefonti: l'estensione della sosta a pagamento, già prevista nel Piano Integrato del Traffico e Assetto Urbano Area Lingotto-Ospedali (2000) e richiesta dalla circoscrizione IX, potrebbe costituire un efficace soluzione al problema della circolazione e della sosta, resa problematica per la presenza di diversi poli attrattori, nonché dei principali poli ospedalieri cittadini. Lo studio prevede la regolamentazione di circa 1900 posti.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione Infrastrutture e Mobilità GTT	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Deliberazione Giunta Comunale Ordinanze attuative	

LINEA D'INDIRIZZO 3.b.:	MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'AMBIENTE URBANO
Azione 3.b.3. Riordinare la sosta	
Misura operativa 3.b.3.3. Bandi per parcheggi pertinenziali nelle zone ad alta domanda di sosta	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 3b.5

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Analisi del territorio cittadino con particolare riguardo per le zone ad alta domanda di sosta residenziale notturna e per le zone dove si sono attuati o si vogliono attuare interventi di riduzione della sosta in superficie a fronte di elevata densità residenziale. Bandi di gara per l'assegnazione del diritto di superficie, a privati, per la realizzazione di parcheggi pertinenziali La realizzazione di un significativo numero di posti auto in sede propria contribuisce ad alleviare lo spazio urbano dalla pressione di autoveicoli in sosta, determinando le condizioni per interventi superficiali di riqualificazione a favore della pedonalità. La creazione di parcheggi di pertinenza residenziale, affida all'iniziativa privata una parte della risposta alla domanda di parcheggi, riduce l'impegno economico della Città in quel campo, e consente importanti entrate supplementari conseguenti agli oneri previsti per il rilascio della concessione. A fine 2008 sono stati realizzati 36 parcheggi pertinenziali per circa 4000 posti auto sotto suolo pubblico.	2009 - bando di gara per 5 siti: Cittadella Zamenhoff Solferino Le Chiuse Boston 2010 - bando di gara per 5 siti 2011 - bando di gara per 5 siti
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione Infrastrutture e Mobilità GTT	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Bandi	

LINEA D'INDIRIZZO 3.b.: MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'AMBIENTE URBANO	
Azione 3.b.4. Favorire la riduzione dell'inquinamento acustico	
Misura operativa 3.b.4.1. Attuazione di interventi e provvedimenti che contribuiscano al risanamento acustico	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE	

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
La strategia alla base del PUMS è quella di garantire e aumentare il livello di accessibilità alle diverse funzioni urbane e metropolitane, attivando una politica incisiva della mobilità, che favorisca l'uso del trasporto collettivo e persegua la sostenibilità del trasporto individuale e delle merci, nel rispetto della salute, della sicurezza dei cittadini e della tutela dell'ambiente. Alla base delle motivazioni del Piano ci sono le emergenze da affrontare che accomunano Torino alle grandi città europee quali la qualità dell'aria, il livello di rumore, l'insufficiente livello di sicurezza e l'elevata velocità veicolare, la congestione della circolazione dovuta in gran parte al traffico privato e alla poco funzionale situazione della logistica delle merci. In questi ultimi anni la Città, in ottemperanza a quanto disposto dalla Legge Quadro sull'inquinamento acustico 447/95 e dal D.Lgs.194/05 di recepimento della Direttiva Europea 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale, ha avviato le procedure per il controllo, il monitoraggio e l'abbattimento del rumore prodotto anche dalle infrastrutture trasportistiche. Ha predisposto la classificazione acustica dell'intera rete stradale (Del. G.C. mecc. 2008 05372/126) nonché la mappatura acustica, così come previsto dalla normativa vigente, stimando i livelli sonori presenti sulle facciate di ogni edificio ad una altezza standard di 4 m dal piano campagna. Le azioni per contenere l'emissioni sonore e ridurre l'esposizione della popolazione al rumore saranno definite nel quadro di piani di risanamento di settore (Piani di Azione e Piano di Contenimento e Abbattimento del Rumore). In particolare, in riferimento agli ambiti prioritari individuati dall'analisi della mappatura si ottimizzerà l'attuazione degli interventi e dei provvedimenti già previsti dal PUMS: ampliamento delle zone pedonali e a traffico limitato, riduzione e controllo della velocità veicolare e manutenzione del suolo con materiali migliorati sugli assi stradali ad alta densità veicolare.	

<i>Ente/i attuatore/i</i>	<i>Tempi di attuazione</i>
Divisione Infrastrutture e Mobilità Divisione Ambiente	
<i>Modalità di attuazione</i>	<i>Risorse economiche necessarie</i>

LINEA D'INDIRIZZO 3.b.:**MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'AMBIENTE URBANO****Azione 3.b.4. Favorire la riduzione dell'inquinamento acustico****Misura operativa 3.b.4.2. Realizzazione di manti stradali fono - assorbenti****LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE**

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Diffusione sperimentale di materiali di finitura dei manti stradali che riducano l'inquinamento acustico causato dal traffico veicolare, tipo le pavimentazioni con proprietà fonoassorbenti. Tali tappeti fonoassorbenti per essere efficaci dovranno essere utilizzati sugli assi di scorrimento, dove è consentita una velocità ≥ 50 km/h. Sul suolo cittadino sono stati posati, oltre ai manti fonoassorbenti propriamente detti, quale quello realizzato su parte di Corso Moncalieri, alcuni manti speciali che hanno maggiore rispondenza alle caratteristiche del traffico urbano ovvero, in particolare: – SMA (split mastix asphalt) tappeto ad elevate caratteristiche qualitative ed attritive che possiede capacità fonoassorbente utilizzato su C.so Regina tra confine città e C.so Potenza, C.so Tassoni tra C.so Regina e C.so Francia, C.so Turati nei pressi dell'ospedale Mauriziano e C.so Unità d'Italia nei pressi del CTO. – Tappeto tipo fonoassorbente chiuso con argilla espansa utilizzato su tratti di C.so Unità Italia pressi ospedali. – Tappeto tipo semigrenù utilizzato sulla maggior parte degli assi di scorrimento cittadino [da analisi sperimentali risulta come questo tipo di tappeto possieda una discreta capacità fonoassorbente]. Nelle nuove urbanizzazioni dovranno essere utilizzati materiali tappeti ad alta capacità fono assorbente ed eventualmente fotocatalitica. Inoltre sperimentazione sulla possibilità di utilizzo di vernici foto-catalitiche su manufatti stradali, quali guard-rail, new jersey, spartitraffico... Per quanto riguarda l'abbattimento delle micro polveri, la Città sta sperimentando, nell'ambito di un programma di ricerca in collaborazione con l'Università di Torino, Dipartimento di Chimica Analitica e Dipartimento di Chimica Inorganica, Chimica Fisica e Chimica dei Materiali, nuovi materiali per pavimentazione stradale in cemento fotocatalitico. Nell'ambito dei propri appalti di manutenzione ordinaria e straordinaria del suolo pubblico, sono stati posati tratti di pavimentazione nel controviale di C.so Turati, in	– Tappeti fonoassorbenti: riduzione significativa dei livelli di inquinamento sonoro – Trattamenti foto – catalitici: riduzione significativa di alcuni degli inquinanti maggiormente nocivi nell'ambiente urbano, riduzione del rumore, riduzione delle emissioni...

Via Varano, in C.so Potenza angolo c.so Regina Margherita; in questi siti si stanno effettuando prelievi a cadenza mensile di campioni che sono analizzati presso i laboratori del Dipartimento di Chimica Analitica, per valutarne l'efficacia e la costanza delle caratteristiche nel tempo. Tali pavimentazioni fotocatalitiche sono state impiegate inoltre nelle aree di parcheggio di Piazza Bernini, nella sistemazione di Via Vigliani e sono previste in Borgata Tesso negli incroci rialzati.	
Enteli attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione Infrastrutture e Mobilità Università di Torino, Dipartimento di Chimica Analitica e Dipartimento di Chimica Inorganica, Chimica Fisica e Chimica dei Materiali	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programma di manutenzione Programma triennale Co – Finanziamenti Ministero Ambiente	



LINEA DI INDIRIZZO **4**. FAVORIRE L'USO DEL TRASPORTO COLLETTIVO

Azione 4.1: Aumentare l'efficacia del trasporto collettivo

- 4.1.1. Razionalizzazione della rete bus urbana e suburbana
- 4.1.2. Diversificazione dell'offerta in relazione a domanda di servizio diverse
- 4.1.3. Aumento del comfort e della sicurezza
- 4.1.4. Aumento dell'accessibilità all'informazione
- 4.1.5. Sviluppo del sistema tariffario integrato

Azione 4.2. Migliorare l'efficienza del trasporto pubblico

- 4.2.1. Sviluppo del sistema di priorità al mezzo pubblico mediante il controllo dinamico degli impianti semaforici

Azione 4.3.: Migliorare la sicurezza del trasporto pubblico

- 4.3.1. Estensione del servizio di video sorveglianza a bordo dei mezzi e alle fermate

"In questo processo di apertura e modernizzazione risultano indispensabili le infrastrutture di mobilità e di accesso alla città. La disponibilità di un sistema infrastrutturale efficiente e di politiche per la mobilità strutturate e coerenti è una delle condizioni irrinunciabili per lo sviluppo di ogni sistema urbano. Lavoreremo per l'ultimazione della prima linea della metropolitana e per l'avvio della seconda. [...].

(Linee programmatiche relative alle azioni ed ai progetti da realizzare nel corso del mandato 2006 - 2011, approvate dal Consiglio Comunale il 10 luglio 2006).

LINEA D'INDIRIZZO 4.: FAVORIRE L'USO DEL TRASPORTO COLLETTIVO

AZIONI	MISURE	INDICATORI DI RIFERIMENTO
4.1. Aumentare l'efficacia del trasporto pubblico	- Razionalizzazione della rete bus urbana e suburbana - Diversificazione dell'offerta in relazione a domanda di servizio diverse - Aumento del comfort e della sicurezza - Aumento dell'accessibilità all'informazione - Sviluppo del sistema tariffario integrato	- <i>viaggiatori trasportati all'anno dalla rete urbana e suburbana, desunti dalla vendita dei titoli di viaggio e dal numero medio di viaggi per tipologia di titolo - fonte Conto Nazionale Trasporti 2008</i> - <i>ripartizione modale trasporto privato – tpl</i>
4.2. Migliorare l'efficienza del trasporto pubblico	- Sviluppo del sistema di priorità al mezzo pubblico mediante il controllo dinamico degli impianti semaforici	- <i>velocità commerciale bus in zona urbana</i> - <i>velocità commerciale tram</i> - <i>regolarità servizio linee con passaggio ad intervallo ritardi > 5'</i> - <i>corsie- vie riservate – marcia-tram</i>
4.3. Migliorare la sicurezza del trasporto pubblico	- Estensione del servizio di video sorveglianza a bordo dei mezzi e alle fermate	- <i>fermate con sistema di video-sorveglianza</i> - <i>mezzi con sistema di video sorveglianza a bordo</i> - <i>aggressioni sui mezzi pubblici</i> - <i>furti sui mezzi pubblici</i>

LINEA D'INDIRIZZO 4.:	FAVORIRE L'USO DEL TRASPORTO COLLETTIVO
Azione 4.1. Aumentare l'efficacia del trasporto collettivo	
Misura operativa 4.1.1. Razionalizzazione della rete bus urbana e suburbana	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA	

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Con la progressiva realizzazione del tracciato della linea di metropolitana e dell'entrata in esercizio del passante ferroviario, su cui transiteranno le cinque linee del Servizio ferroviario metropolitano, si procederà ad una revisione e razionalizzazione della rete urbana e suburbana. Il processo, già iniziato con l'entrata in esercizio della metro1 fino a Porta Nuova, ha portato alla riduzione/revisione di alcuni tracciati che si sovrapponevano in superficie alla metro e con il conseguente potenziamento di altre linee in altre parti della città. Saranno definite le linee della rete su cui rafforzare il servizio e i nodi di interscambio tra reti di diverso livello (ferrovia, metropolitana, rete di forza...). Sarà favorito l'interscambio tra i diversi livelli di servizio: linee di adduzione da aree periferiche con linee di forza, linee di distribuzione, che effettuano un servizio capillare sul territorio, cercando di contenere al massimo i tempi necessari al cambiamento (riduzione dei percorsi, avvicinamento delle fermate dei mezzi pubblici ai parcheggi, con l'allestimento di zone di corrispondenza gradevoli e dotate di spazi per l'attesa riparati e confortevoli. Inoltre saranno valutate eventuali attivazioni o modifiche di percorsi di linee TPL per soddisfare la nuova domanda di mobilità pubblica nelle aree di trasformazione urbana (Spine e altri ambiti di grandi dimensioni), integrando le infrastrutture trasportistiche con servizi flessibili, calibrati sulle fasce di domanda. Con il prolungamento della linea metro 1 Bengasi saranno rivisti ed eventualmente modificati i tracciati delle linee suburbane e urbane provenienti da sud e riposizionati i capolinea. Anche il prolungamento verso ovest della linea 1 comporterà la razionalizzazione delle linee di superficie.	Interventi di potenziamento del servizio delle linee portanti della rete (coordinati con interventi di protezione, priorità,...) Integrazione dei nodi degli orari di corrispondenza tra linee portanti e linee adduttrici (facilitare trasbordo fermata su fermata)
Enteli attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione Infrastrutture e Mobilità Agenzia per la mobilità - GTT	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programma di razionalizzazione della rete predisposto congiuntamente da Agenzia e Comune e GTT	

LINEA D'INDIRIZZO 4.:	FAVORIRE L'USO DEL TRASPORTO COLLETTIVO
Azione 4.1. Aumentare l'efficacia del trasporto collettivo	
Misura operativa 4.1.2. Diversificazione dell'offerta in relazione a diverse domande di servizio	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA	

<i>Descrizione e obiettivo</i>	<i>Prodotti proposti</i>
Sperimentazioni di offerte del servizio in relazione alla domanda (intensificazione dell'offerta nelle ore di punta, revisione del servizio serale e notturno, istituzione servizi a domanda in zone e/o fasce orarie a domanda debole) per rispondere alle diverse domande di servizio. Nel corso del 2008 si sono avviate sperimentazioni di nuove tipologie di servizio: Servizio Notturno: L'Agenzia, di concerto con la Città di Torino e in collaborazione con GTT, ha avviato dall'estate 2008 la rete notturna formata da 10 linee radiali a connessione delle principali direttrici di mobilità urbana con l'area centrale.. Nella definizione della rete notturna l'Agenzia si è ispirata alla Nachtnetz di Zurigo adottandone i principi: servizio nelle prime ore dei giorni festivi e prefestivi, capolinea centrale unico e da questo partenze contemporanee allo scoccare dell'ora intera (1.00, 2.00, 3.00, 4.00, 5.00). Su richiesta della Città la rete è stata integrata da una linea di collegamento tra i parcheggi dell'area centrale che, in analogia con le linee star diurne ha assunto la denominazione di "Star Notte". In considerazione dell'esito complessivamente positivo della sperimentazione l'Agenzia per la Mobilità ha autorizzato la prosecuzione dell'esercizio sperimentale per tutto il 2009. Dall'avvio del servizio al 1 marzo la rete notturna ha trasportato complessivamente 90.122 passeggeri, con una media settimanale di 2.365 passeggeri di cui 920 nelle notti tra venerdì e sabato e 1.444 nelle notti tra sabato e domenica. La dinamica complessiva dei passeggeri della rete ha mostrato una costante crescita nei primi mesi di attivazione, e risulta attualmente in linea con i profili di domanda della rete ordinaria. Le criticità emerse per il servizio notturno, riguardano essenzialmente le linee W3, N18, E68 e Star Notte, per le quali si stanno valutando opzioni di modifica/ottimizzazione del servizio. Potenziamento linea 13: L'intervento è stato attuato nel dicembre 2008, con l'istituzione della linea "13 più" sull'intera tratta Campanella- Gran Madre, quale potenziamento del servizio dell'asse est-ovest della linea 13, come risposta alle criticità emerse sull'asse: • forte affluenza di passeggeri sulla rete di superficie in corrispondenza di	Istituzione dei servizi proposti (valutazione del primo periodo sperimentale ed eventuale ri-calibrazione del servizio)

Porta Susa (provenienti dalla ferrovia e dalla linea 1 Metro). forte saturazione delle corse della linea 13 già prima di piazza Statuto. La linea non ha subito cadute di carico a seguito dell'entrata in esercizio della linea 1 Metro; al contrario ha assunto un ruolo fondamentale per la distribuzione in centro dei passeggeri provenienti dalla metro stessa. Il potenziamento della linea 13, con un incremento della capacità offerta del 26%, ha generato un incremento del 34% del carico in arrivo a piazza Statuto (circa +400 passeggeri nell'ora di punta del mattino 8.00-9.00). Dopo il potenziamento, i passeggeri risultano quindi aumentati più che proporzionalmente rispetto alla capacità offerta, come confermato dall'aumento dell'affollamento tra le 8.00 e le 9.00 (da 66% a 73% in ingresso a piazza Statuto – valori medi). Nuovo servizio di collegamento tra stazione Dora, Porta Susa e centro città: Il collegamento ferroviario con l'aeroporto di Caselle si attesta attualmente a Stazione Dora, e richiede un trasbordo sulla rete di superficie per raggiungere le aree centrali. E' in fase di attuazione una nuova linea autobus di collegamento tra Stazione Dora ed il centro città con corse modulate per garantire la coincidenza con l'orario dei treni da/per l'Aeroporto. Si prevede di esercire la linea dal lunedì al sabato dalle 7.15 alle 9.45 e dalle 12.15 e le 20.45 con partenze ogni 30' (60' il sabato pomeriggio). In concomitanza dell'arrivo dei treni più affollati saranno previste 2 corse BIS in partenza da Stazione Dora alle ore 7.45 e alle ore 8.15. La linea sarà esercita con autobus di tipo urbano da 18 m. È allo studio da parte dell'Agenzia per la mobilità: Potenziamento selettivo del servizio di trasporto pubblico urbano e suburbano Alcune situazioni endemiche o generate dall'aumento della frequentazione della linea 1 di metropolitana in conseguenza del suo prolungamento da Porta Susa a Porta Nuova hanno generato richieste di aumento del servizio su alcuni gruppi di linee. Inoltre la tendenza in atto di aumento diffuso dell'utilizzo del trasporto pubblico potrebbe acuire la percezione di "sottocapacità" dell'offerta di servizio. Dal confronto con i vari soggetti (Città di Torino, GTT, Mobility Manager della Provincia di Torino) sono emerse alcune situazioni emblematiche che potrebbero essere migliorate con un potenziamento selettivo delle linee. Per ottimizzare le risorse, è ipotizzabile l'istituzione di "servizi di rinforzo" limitati nello spazio (alcune tratte) e (volendo) nel tempo sull'esempio delle "linee X" istituite durante i giochi olimpici del 2006. Dalle linee analizzate, di adduzione alla metro, di attraversamento al centro e a servizio della zona ospedali, è ipotizzabile pensare ai seguenti rinforzi: X62 di rinforzo a 40 e 62 tra Via Monginevro e Via Servais; X71 di rinforzo a 71 tra Via Lancia e Via Lessona; X17 di rinforzo a 17 tra via Crea e Piazza Carducci (o, in alternativa, 17/ tra Via	
---	--

Crea ed il capolinea di Via Ventimiglia); X13 di rinforzo a 13 e 56 tra Piazza Statuto e Piazza Gran Madre di Dio. Ipotesi di riorganizzazione del servizio TPL serale e istituzione del servizio TPL notturno: L'Agenzia per la Mobilità ha configurato una prima ipotesi per la riorganizzazione complessiva del servizio di trasporto pubblico offerto dopo le ore 20.00 che comprende al suo interno il servizio sperimentale notturno prefestivo e del venerdì già attivato. L'ipotesi di lavoro consiste in un "nuovo schema di servizio"basato su: – prolungamento del servizio "diurno" – mantenimento del servizio serale tradizionale solo su una parte della rete TPL – sostituzione, sul resto della rete TPL, del servizio serale tradizionale con un servizio a chiamata – utilizzo, per il servizio serale a chiamata, di una flotta di mini-midibus impiegati in altri servizi a chiamata nel periodo diurno. •possibilità di acquisto di una flotta di minibus da parte di GTT Lo schema suddetto dovrà approfondire e definire: gli estremi delle fasce orarie caratterizzate da differenti configurazioni di servizio, quante e quali linee appartengono rispettivamente alla reti intermedia, serale e notturna, stabilito comunque che rimarranno in servizio le linee portanti della rete, la strutturazione del servizio a chiamata e le modalità di accesso. Saranno poi da analizzare le modalità di integrazione tra il servizio a chiamata e servizio serale portante di T.P. nell'ottica di favorire un uso ottimale di entrambi. La tipologia di servizio prefigurato, per essere efficace, dovrà essere caratterizzato da alcuni elementi indispensabili: – le linee portanti T.P. che formano la rete serale dovranno avere una frequenza migliore di quella attuale (15 minuti di intervallo anziché 20-40) – le fermate di queste linee devono essere adeguatamente infrastrutturale (illuminazione e monitoraggio TV) – su queste linee deve essere previsto un servizio itinerante di vigilanza/assistenza – i punti di connessione tra le linee portanti T.P. ed il servizio a chiamata dovranno essere adeguatamente adattati per questa funzione.	
Enteli attuatore/i	Tempi di attuazione
Agenzia per la mobilità – GTT – 5T	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programma di razionalizzazione della rete predisposto congiuntamente da Agenzia e Comune e GTT	

LINEA D'INDIRIZZO 4.:	FAVORIRE L'USO DEL TRASPORTO COLLETTIVO
Azione 4.1. Aumentare l'efficacia del trasporto collettivo	
Misura operativa 4.1.3. Promuovere l'uso del trasporto pubblico per la mobilità turistica	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE	

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Torino, grazie all'evento olimpico, sta sempre di più sviluppando la sua vocazione turistica. Il servizio di trasporto pubblico offre al turista una serie di opportunità per visitare la città e i suoi luoghi caratteristici con servizi dedicati e tipologie di trasporto originali. Infatti il turista che visita Torino può navigare sul Po, andare con la cremagliera in collina alla basilica di Superga, percorrere il centro sui tram storici e ammirare la città dall'alto del bus a due piani. La Città, anche in vista del 2011 (150° Anniversario dell'Unità d'Italia) ha in programma di potenziare alcuni di questi servizi. Linea tranviaria storica torinese Il progetto della "Linea tranviaria storica torinese" s'inserisce nel quadro degli interventi a favore del trasporto pubblico a basso impatto ambientale. In particolare, il servizio della linea tranviaria storica, al suo completamento previsto per il 2011, costituirà un vero e proprio servizio di linea regolare con percorso perimetrale al centro storico, integrato con la rete tranviaria di GTT(8 linee) e le linee Star, sul modello della "Market Street Railway" di San Francisco. Per l'esercizio completo della doppia linea circolare nel 2011 sarà necessaria una dotazione di 16 motrici tranviarie storiche che GTT sta reperendo e restaurando progressivamente dal 2007. Il progetto è cofinanziato dal Ministero dell'Ambiente. Tranvia a dentiera Sassi - Superga La storica tranvia a dentiera Sassi – Superga, unica in Italia nel suo genere, é la continuazione di una tradizione ultracentenaria iniziata il 26 aprile 1884 con la prima corsa effettuata dalla funicolare costruita con il sistema Agudio: il trenino era mosso da un motore trainante una fune d'acciaio che scorreva parallelamente al binario su pulegge sistemate lungo il percorso. La linea fu poi trasformata, nel 1934, in tranvia a dentiera con trazione a rotaia centrale ed oggi, completamente ripristinata, offre ai visitatori un viaggio sulle carrozze originarie e un panorama indimenticabile. Il percorso si sviluppa per 3.100 metri tra la stazione di Sassi e la stazione di Superga (a 650 metri s.l.m.).Il servizio è accessibile anche alla clientela disabile.	

Navigazione sul Po La navigazione sul Po è gestita da GTT con le motonavi "Valentino" e "Valentina", accessibili ai disabili su carrozzella, recentemente rimodernate con miglioramento del comfort a bordo (ponte completamente coperto, impianto di climatizzazione, servizi igienici zona bar). L'attuale percorso misura circa 6 km con cinque approdi (Murazzi, Borgo Medioevale, Piscina Lido, Italia '61 e Vallere). I recenti lavori di manutenzione straordinaria della traversa Michelotti agevolano la navigazione fluviale nei periodi di magra. Per rilancio del servizio di navigazione turistica sul Po è previsto l'acquisto di due nuovi traghetti per il trasporto di 80 passeggeri in ambito fluviale, capaci di operare sia in servizio di linea che in modalità di navigazione turistica. Inoltre, per rendere navigabile il Po in tutto il suo percorso cittadino, dal parco delle Vallere al parco del Meisino, è stato approvato un progetto preliminare che prevede di realizzare a valle della traversa Michelotti, un'apposita "conca" in sponda destra, oltre ad uno scivolo sulla sponda sinistra per le imbarcazioni non a motore. Il tutto completato, con lavori di ricalibratura del fondo e tre nuovi attracchi per l'approdo delle imbarcazioni, ubicati nei pressi dei principali punti di interesse paesaggistico (Motovelodromo, Sassi – Superga, Ex-Manifattura Tabacchi). City Sightseeing Torino La formula con la quale City Sightseeing opera deriva dall'esperienza londinese poi esportata nelle principali città del mondo. Il Servizio è svolto con bus rossi a due piani privi di tetto con graffiti che stilizzano i monumenti più conosciuti della città e dotati di un sistema audio digitale multi - lingue di commento che riguarda le attrazioni ed i monumenti che il turista può vedere lungo il tragitto. Oltre alla spiegazione dei singoli monumenti toccati dal percorso, sono previsti accenni storici e culturali di carattere generale sulla città. Il tour completo dura circa 1 ora ed il biglietto è valido 24 ore con il sistema "sali e scendi" ad ogni fermata. Navette per Reggia Venaria e Castello di Rivoli D'intesa con Regione Piemonte e Agenzia per la Mobilità Metropolitana sono stati istituiti due servizi speciali autobus gestiti da GTT, uno che collega Torino (Porta Nuova, piazza XVIII dicembre), con la Venaria Reale in circa 40 minuti, raggiungendo anche il "Borgo Castello" nel Parco della Mandria, l'altro, in accordo con il Castello di Rivoli-Museo d'Arte Contemporanea, che collega la Stazione Fermi della linea 1 metro e il Castello. Carta BIP Nell'ambito del BIP è allo studio una carta turistica prepagata con diverse estensioni di validità, per l'utilizzo del trasporto pubblico in città.	
Enteli attuatore/i	Tempi di attuazione
Regione Piemonte – 5T - GTT - Agenzia per la Mobilità - Città di Torino.	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie

LINEA D'INDIRIZZO 4.:	FAVORIRE L'USO DEL TRASPORTO COLLETTIVO
Azione 4.1. Aumentare l'efficacia del trasporto collettivo	
Misura operativa 4.1.4. Aumento del comfort e della sicurezza	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE	

<i>Descrizione e obiettivo</i>	<i>Prodotti proposti</i>
Per rendere più attrattivo il trasporto pubblico, è necessario che i veicoli e gli spazi di fermata siano confortevoli e puliti e sicuri . Comfort veicoli: I veicoli di nuova acquisizione sono facilmente accessibili da tutte le classi di utenza in quanto a pianale ribassato (vedere anche azione 2.1.1), sono tutti dotati di aria condizionata ed hanno una seduta più confortevole rispetto ai veicoli più datati. Con il progressivo rinnovo dei veicoli aumenterà lo standard qualitativo del servizio. Comfort e sicurezza fermate: Sul territorio cittadino sono posizionate 2331 fermate GTT; di queste 1228 sono attrezzate con pensilina e seduta, 558 sono illuminate e 98 sono dotate di telecamere di video-sorveglianza. Ogni anno circa 20 fermate (sia di nuova istituzione che oggetto di riqualificazione) vengono messe a norma secondo gli standard di sicurezza ed accessibilità vigenti. Le nuove fermate sono dotate di scivoli per disabili motori, percorsi podo-tattili per ipovedenti, transenne per garantire la sicurezza di tutti i clienti, pensiline e sedute. Pulizia veicoli: È strutturato un piano di pulizia dei veicoli di superficie, che prevede la pulizia giornaliera di pavimento, sedili e mancorrenti e il lavaggio completo dei veicoli ogni 15 giorni. Per i treni della metropolitana è prevista una pulizia giornaliera analoga a quella dei veicoli di superficie, ed una pulizia completa settimanale Pulizia fermate e stazioni metro: La pulizia delle attrezzature di fermata è programmata e viene eseguita con diversa cadenza a seconda della zona: Le stazioni della metropolitana vengono pulite completamente ogni due giorni.	
<i>Enti attuatori/i</i>	<i>Tempi di attuazione</i>
GTT	
<i>Modalità di attuazione</i>	<i>Risorse economiche necessarie</i>
Programmi di manutenzione predisposti da GTT	

LINEA D'INDIRIZZO 4.:	FAVORIRE L'USO DEL TRASPORTO COLLETTIVO
Azione 4.1. Aumentare l'efficacia del trasporto collettivo	
Misura operativa 4.1.5. Aumento dell'accessibilità all'informazione	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE	

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
È attivo un sistema di informazione alle fermate per gli utenti del trasporto pubblico con indicazione degli orari di passaggio delle linee (200) e un sistema d'informazione a bordo dei mezzi (Infobus), con messaggio vocale e pannelli a messaggio variabile. Per favorire gli utenti del trasporto pubblico, si prevede, nell'ambito del PSM, il rinnovo, con l'implementazione di una serie di soluzioni tecnologiche innovative, del sistema di informazione alle fermate e degli apparati d'informazione a bordo. Le fermate provviste di pensilina sono anche dotate di mappa della rete; ogni anno ne viene aumentato il numero di circa 20 unità. Nel 2009, sono state affisse le mappe aggiornate in sostituzione di quelle attuali. E' prevista l'installazione del dispositivo VIA (previsione di arrivo mezzi in fermata in tempo reale) su 150 nuove fermate, secondo i criteri di vicinanza a servizi pubblici (es. ospedali e stazioni ferroviarie) e frequentazione da parte dei clienti. A bordo dei veicoli, per creare un canale di comunicazione riconosciuto e per aumentare l'efficacia comunicativa, è stato creato un apposito spazio con funzione di vetrina per le informazioni esposte ed è stato uniformata la grafica dei comunicati alla clientela. Inoltre per conoscere gli arrivi previsti dei mezzi pubblici in una qualsiasi fermata della città è possibile digitare un messaggio SMS con il numero della fermata interessata e inviarlo al numero 339 9949990 con risposta quasi immediata sugli orari effettivi (in tempo reale) dei passaggi. Lo stesso servizio funziona anche per conoscere in anticipo la disponibilità di posti liberi nei parcheggi di Torino inviando un messaggio con la lettera "P" allo stesso numero di telefono. Per quanto riguarda l'utenza ipo-vedente è attivo un servizio di informazione telefonica con riconoscimento vocale. chiamando da un telefono fisso o cellulare il numero 0116307230; pronunciando il numero della fermata che è riportato su ogni palina, si hanno a voce i tempi di arrivo previsti di tutte le linee transitanti per tale fermata. Se invece, oltre al numero della fermata, si pronuncia di seguito la parola "linea" con il relativo numero, il servizio informa sugli orari di passaggio alla fermata della linea richiesta. Il servizio è disponibile anche nella versione inglese componendo il numero telefonico 0116307231.	Numero di fermate e mezzi attrezzati suddivisi per tipologia 2010 – completamento dell'installazione di n. 150 apparati VIA di tipo "full wireless" ad alimentazione foto-voltaica su fermate con pensilina

Inoltre, per facilitare la lettura da parte degli ipovedenti degli indicatori di linea, i mezzi GTT sono stati dotati, a partire dal 1999, di display ad alta visibilità utilizzando sistemi a led. Progetti in fase di sperimentazione Su una linea di trasporto pubblico urbano, si sta sperimentando l'applicazione di targhette identificative del codice di fermata, in modo da permetterne l'identificazione da parte dei clienti ipovedenti e non vedenti, che in questo modo potranno accedere al servizio di previsione di arrivo dei mezzi via SMS. A bordo dei mezzi potrebbe essere utile avere lo schema della linea con le possibilità di trasbordo, ed attualmente si stanno studiando possibili soluzioni realizzative.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità Agenzia per la mobilità - GTT	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programmi di manutenzione predisposti da GTT	

LINEA D'INDIRIZZO 4.:	FAVORIRE L'USO DEL TRASPORTO COLLETTIVO
------------------------------	--

Misura operativa 4.1.5. Sviluppo del sistema tariffario integrato

LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE

<i>Descrizione e obiettivo</i>	<i>Prodotti proposti</i>
L'esigenza di istituire un sistema tariffario integrato nell'area metropolitana torinese si avvertì verso la fine degli anni '80 con l'avvio dei lavori di quadruplicamento del nodo ferroviario di Torino, in quanto si profilava l'adozione di un nuovo modello di rete dei trasporti pubblici caratterizzato da una maggiore integrazione dei vari sistemi (ferroviario, tranviario e automobilistico). La razionalizzazione dovuta a questo modello comporta per l'utente l'uso combinato di più sistemi per soddisfare le sue esigenze di spostamento, l'integrazione tariffaria si rende necessaria per non penalizzare l'utente dal punto di vista economico e far sì che il costo del viaggio dipenda solo dalle zone di origine e destinazione e non dal numero di vettori utilizzati. Nel 1995 venne stipulato un accordo di programma sottoscritto da Regione Piemonte, Provincia di Torino, Comune di Torino e F.S. S.p.A. con il quale si stabiliva l'avvio dell'integrazione tariffaria tra i seguenti vettori: ATM, FS, SATTI. I titoli di viaggio oggetto di questa prima fase di integrazione furono gli abbonamenti ordinari settimanali, mensili e annuali. Il sistema entrò in vigore a far data dal 1° aprile 1996. Nel 2002 il sistema Formula è stato ampliato a 25 aziende di trasporto extraurbano su gomma. L'Agenzia, nell'ambito delle funzioni conferitele sull'amministrazione del sistema delle tariffe, promuove l'evoluzione del sistema di integrazione tariffaria al fine di permettere ai cittadini un più agevole e completo accesso alle reti dei servizi di trasporto pubblico. Con l'avvio del Sistema Ferroviario Metropolitano, con le future estensioni della Metropolitana e con il conseguente ridisegno della rete di bus e tram si renderà necessaria una ulteriore fase di integrazione dei titoli di viaggio introducendo forme quali il Biglietto Integrato Metropolitano (BIM) e usufruendo delle opportunità date da tecnologie di bigliettazione elettronica quali il Biglietto Integrato Piemonte (BIP) (vedi scheda 6.2.2. Sviluppo del pagamento con carta a microchip - progetto "Bip – biglietto integrato Piemonte").	
<i>Enteli attuatori/i</i>	<i>Tempi di attuazione</i>
Agenzia per la mobilità	
<i>Modalità di attuazione</i>	<i>Risorse economiche necessarie</i>

LINEA D'INDIRIZZO 4.:	FAVORIRE L'USO DEL TRASPORTO COLLETTIVO
Azione 4.2. Migliorare l'efficienza del trasporto pubblico	
Misura operativa 4.2.1. Sviluppo del sistema di priorità al mezzo pubblico mediante il controllo dinamico degli impianti semaforici	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 6.1

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Il sistema 5T è in grado di fornire la priorità al mezzo pubblico sugli incroci controllati. Questa funzionalità si basa sull'integrazione del sistema 5T con il sistema di controllo e regolarizzazione dei mezzi pubblici (il SIS) e sulla capacità di variare la durata delle fasi degli incroci controllati. Le previsioni di arrivo dei mezzi agli incroci sono generate in ambiente SIS sulla base dell'informazione della posizione delle vetture e, di conseguenza, delle distanze e dei tempi di percorrenza ai prossimi incroci entro un orizzonte temporale di 2-3 minuti. Queste previsioni sono quindi inviate al Sistema 5T (sottosistema UTC) che, dopo alcune elaborazioni, le invia all'apparato SPOT dell'incrocio di competenza. L'apparato SPOT, acquisite le previsioni, le equipara a un plotone di auto proveniente dalla direzione assegnata, di conseguenza assegna il verde al mezzo pubblico semplicemente sulla base dell'algoritmo di minimizzazione dei costi espressi in termini di tempi di attesa per i sensi entranti sull'incrocio. Per una migliore qualità delle previsioni e per un più alto livello di priorità è opportuno che ci sia il maggior numero di incroci centralizzati consecutivi, infatti il regolare avanzamento delle vetture che si ottiene con la priorità, può essere interrotto dalla presenza degli incroci non centralizzati sui quali non è possibile fornire la priorità. Attualmente le linee di trasporto pubblico alle quali è assegnata la priorità semaforica sono le linee tranviarie 3, 4, 9 e 10, con l'estensione del sistema 5T (vedere scheda 5.1.4) diventerà possibile fornire la priorità semaforica anche ad altre linee di trasporto pubblico che dovranno essere scelte tenendo conto delle considerazioni precedenti, in particolare presenza di corsie protette e disponibilità di un adeguato numero di incroci centralizzati. Il sistema consente di prevedere il transito dei mezzi pubblici sugli incroci garantendo la minimizzazione dei tempi di attraversamento e conseguentemente l'Incremento della velocità commerciale e della regolarità del trasporto pubblico. Attualmente (2008) sono gestite con priorità le linee tranviarie 3, 4, 9. Con il completamento della centralizzazione degli impianti semaforici (vedi 5.1.4.), sarà possibile estendere il sistema di priorità ad altre linee tranviarie e bus per rendere più competitivo il servizio di TPL.	Numero di linee con priorità semaforica Prodotti attesi quantificati alla data del traguardo temporale del piano

<i>Ente/i attuatore/i</i>	<i>Tempi di attuazione</i>
Divisione infrastrutture e Mobilità Agenzia per la mobilità GTT – 5T	
<i>Modalità di attuazione</i>	<i>Risorse economiche necessarie</i>

LINEA D'INDIRIZZO 4.:**FAVORIRE L'USO DEL TRASPORTO COLLETTIVO****Azione 4.3. Migliorare la sicurezza del trasporto pubblico****Misura operativa 4.3.1. Estensione del servizio di video sorveglianza a bordo dei mezzi e alle fermate****LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE**

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Per garantire la sicurezza dei passeggeri sia a bordo dei mezzi pubblici, sia durante l'attesa alle fermate, Gtt ha avviato nella prima metà degli anni 2000 un progetto finalizzato al controllo attraverso un impianto di video-sorveglianza che attualmente equipaggia circa 450 autobus (372 mezzi di lunghezza 12 m e 79 mezzi di lunghezza 18m) e 100 fermate. I due sistemi pur essendo complementari hanno caratteristiche e funzionamento diversi: • Il sistema di video-sorveglianza presente sugli autobus è costituito da un supporto di memoria residente il quale raccoglie e memorizza durante il servizio le immagini inviate dalle telecamere sistemate all'interno del comparto passeggeri. I dati criptati rimangono a disposizione per l'intera durata del servizio e sono acquisibili esclusivamente da personale autorizzato. • sistema di video-sorveglianza in fermata è costituito da una colonnina di emergenza attivabile attraverso un pulsante che permette all'utente in difficoltà di mettersi immediatamente in contatto video/voce con la Centrale Operativa di Gtt che, individuato il problema, provvede ad allertare i necessari soccorsi. Anche in questo caso il sistema è provvisto di memoria costituita da un apparato residente ed estraibile che registra le immagini inviate da quattro telecamere, tre delle quali sorvegliano nelle diverse angolazioni la fermata mentre una, in posizione centrale, permette di individuare il volto della persona che ha attivato l'allarme. Anche in questo caso l'acquisizione dei dati necessari è svolta da personale autorizzato attraverso un sistema di decodificazione dei dati criptati. L'attuale sistema di video sorveglianza in fermata risulta poco efficace in quanto viene utilizzato dall'utenza principalmente per richiedere informazioni vanificando lo scopo per cui era stato predisposto. Tale sistema sarà rivisto nell'ambito della sperimentazione della "banda larga", che permetterà di coordinare e gestire più servizi di rilevamento, quali informazioni sul percorso e condizioni del mezzo, validazione dei titoli di viaggio, carico dei passeggeri, nonché controllo a bordo in tempo reale, analogamente a quanto avviene sulla metropolitana. Per verificarne	N° di bus dotati di sistema di video-sorveglianza N° di fermate dotate di video-sorveglianza

l'efficacia sarà effettuata una sperimentazione su una linea bus con un tracciato differenziato, che attraversi il centro e raggiunga ai suoi estremi zone periferiche con diverse caratteristiche territoriali. Si prevede di estendere progressivamente il sistema alle linee principali del tpl.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità GTT – 5T	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie



LINEA DI INDIRIZZO **5.** GARANTIRE EFFICIENZA E SICUREZZA AL SISTEMA DELLA VIABILITÀ

Azione 5.1.: Riorganizzare la viabilità di quartiere e locale

5.1.1. Riordino dell'uso della viabilità e della sosta di superficie e connessione della viabilità di frangia

Azione 5.2.: Riordinare e razionalizzare la segnaletica stradale

5.2.1. Programmi di rinnovo e semplificazione della segnaletica verticale

5.2.2. Potenziamento della segnaletica orizzontale

Azione 5.3.: Perseguire il miglioramento della sicurezza stradale

5.3.1. Redazione delle linee strategiche per il miglioramento della sicurezza stradale

5.3.2. Misure di moderazione e fluidificazione del traffico Progetti in nodi critici della viabilità

5.3.3. Azioni pilota su assi stradali ad alto rischio

5.3.4. Sviluppo delle Zone 30

5.3.5. Attraversamenti pedonali in sicurezza

"E' ormai riconosciuto che la ripartizione tradizionale delle misure in materia di sicurezza stradale fra infrastrutture, veicoli ed utenti della strada può indurre una strategia che non considera in misura efficiente l'impatto delle azioni sul sistema nel suo complesso e gli eventuali effetti collaterali che possono diminuirne l'efficacia. [...] Gli incidenti della strada sono prodotti da una disfunzione nei complessi sistemi che regolano l'interazione fra decisioni, azioni umane, il sistema delle infrastrutture e tutti i tipi di veicolo. Per ridurre il numero di vittime della strada occorre perfezionare questi sistemi in modo tale che le disfunzioni si facciano meno frequenti e/o possano essere compensate all'interno del sistema stesso e, in caso di incidente, creare un contesto in grado di ridurre le conseguenze".

(Promuovere la sicurezza stradale nell'Unione Europea: il programma 1997-2001", comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo, al Comitato Economico e Sociale, al Comitato delle Regioni. Bruxelles, 9 aprile 1997, COM(97)131 def., par.3.5, "Gli aspetti salienti del programma")

LINEA D'INDIRIZZO 5.: GARANTIRE EFFICIENZA E SICUREZZA AL SISTEMA DELLA VIABILITÀ

AZIONI	MISURE	INDICATORI DI RIFERIMENTO
5.1. Riorganizzare la viabilità di quartiere e locale	- Riordino dell'uso della viabilità e della sosta di superficie e connessione delle viabilità di frangia	- <i>interventi di riordino effettuati con ordinanze/anno</i>
5.2. Riordinare e razionalizzare la segnaletica stradale	- Riordino dell'uso della viabilità e della sosta di superficie e connessione delle viabilità di frangia	- <i>interventi di sostituzione rinnovo segnaletica verticale/anno segnaletica orizzontale (pedonali, linee d'arresto, pre-ostacoli)/anno</i>
5.3. Perseguire il miglioramento della sicurezza stradale	- Riordino dell'uso della viabilità e della sosta di superficie e connessione delle viabilità di frangia	- <i>intersezioni riorganizzate con impianti semaforici (n° totale 665) - intersezioni con nuove rotatorie veicolari (n° totale 102) - strade con limite di velocità 30km/h - incidenti (compresa tangenziale e strade del territorio comunale) - feriti - indice lesività (feriti / n° incidenti) - decessi - indice mortalità (morti / n° incidenti)</i>

LINEA D'INDIRIZZO 5.: GARANTIRE EFFICIENZA E SICUREZZA AL SISTEMA DELLA VIABILITÀ	
Azione 5.1. Riorganizzare la viabilità di quartiere e locale	
Misura operativa 5.1.1. Riordino dell'uso della viabilità e della sosta di superficie e connessione della viabilità di frangia	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 5.1

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Interventi sulla viabilità secondaria, di quartiere e locale, per riorganizzarla con criteri volti a privilegiare la sicurezza (zone 30, isole ambientali, vie pedonali, ecc), coniugando le diverse necessità richieste dalla compresenza di più funzioni (residenziali, commerciali, scolastiche, ecc). al fine di attivare un percorso di progettazione condivisa, le zone dove intervenire prioritariamente, saranno individuate anche tenendo conto delle segnalazioni e proposte delle Circoscrizioni Per migliorare l'accessibilità nelle aree localizzate in prossimità del confine comunale, in modo da eliminare le vie cieche e creare una maglia stradale continua, si prevedono interventi di ricucitura, in particolar modo sulla viabilità di quartiere, con caratteristiche analoghe per l'organizzazione della strada (sezione geometrica, sensi di marcia, tipologia di marciapiedi, sosta...). In quest'ottica sono già state attuati diversi interventi condivisi con i diversi Enti coinvolti(Comuni, Provincia), nelle diverse fasi di progettazione, realizzazione e gestione.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità Comuni limitrofi interessati Provincia	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programmi triennali delle opere pubbliche Progetti di urbanizzazioni nelle grandi operazioni di riassetto urbano Protocolli d'intesa/Accordi di programma	

LINEA D'INDIRIZZO 5.: GARANTIRE EFFICIENZA E SICUREZZA AL SISTEMA DELLA VIABILITÀ	
Azione 5.2. Riordinare e razionalizzare la segnaletica stradale	
Misura operativa 5.2.1. Programmi di rinnovo e semplificazione della segnaletica verticale	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE	

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Razionalizzare e rinnovare la segnaletica stradale sulla base delle priorità emerse, nell'ottica di semplificare e limitare allo stretto necessario l'impatto visivo sull'ambiente urbano e ridurre l'eventuale effetto di confusione per l'utenza sia motorizzata che ciclo-pedonale. La Città, in occasione dell'evento olimpico, ha attuato un programma di rinnovo della segnaletica di indirizzamento ("Piano di Segnalamento della città"), che aveva l'obiettivo di rendere scorrevole e "informato" il traffico di attraversamento, rendere "sicuro" il traffico locale, nonché ridurre gli incidenti e le emissioni di inquinanti da traffico. La semplificazione della segnaletica di indicazione ha soddisfatto requisiti di congruenza (la qualità e la quantità della segnaletica è stata adeguata alla situazione stradale in modo da consentirne la corretta percezione), di coerenza (sul medesimo itinerario sono state riportate le stesse indicazioni, ripetute in tutte le intersezioni) e di omogeneità (utilizzo sul medesimo itinerario della stessa grafica, simbologia, colori e distanza di leggibilità). Inizialmente si è rinnovata la segnaletica sulle principali direttrici cittadine, verso gli itinerari di scorrimento all'interno dell'area metropolitana e le principali vie di comunicazione. Successivamente si è intervenuti con progetti specifici in ambiti interni alla maglia stradale principale rinnovando le indicazioni urbane e/o di territorio di valenza più circoscrizionale (ospedali, Asl, forze dell'ordine, biblioteche ecc.). In alcune zone del centro (ZTL centrale, Gran Madre e piazza Vittorio) in via sperimentale si è utilizzata, per la segnaletica di prescrizione una tipologia di cartelli, meno impattante e più adeguata alla valenza ambientale dell'area, con caratteristiche di arredo urbano. Per quanto riguarda la segnaletica di prescrizione sull'intero territorio cittadino, la Città interviene con programmi specifici di rinnovo e semplificazione, sia sugli assi stradali principali, sia sulla viabilità secondaria secondo priorità che annualmente vengono concertate con le circoscrizioni, considerando anche le segnalazioni dei cittadini e dei Vigili Urbani. Inoltre, annualmente vengono attuati circa 1500 interventi relativi a ordinanze di modifiche/nuovi progetti viabili (parcheggi riservati a particolari categorie, sensi unici, divieti ecc.).	Prodotti attesi quantificati alla data del traguardo temporale del piano
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione

Divisione infrastrutture e Mobilità GTT	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programma di manutenzione Programma triennale	

LINEA D'INDIRIZZO 5.: GARANTIRE EFFICIENZA E SICUREZZA AL SISTEMA DELLA VIABILITÀ	
Azione 5.2.	Riordinare e razionalizzare la segnaletica stradale
Misura operativa 5.2.2.	Potenziamento della segnaletica orizzontale
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE	

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Estensione delle demarcazioni di segnaletica orizzontale per organizzare e ordinare la circolazione e la sosta veicolare nella viabilità urbana, anche con l'impiego di soluzioni quali divisioni sormontabili in materiali contrastanti con la pavimentazione dominante (materiali lapidei, calcestruzzo e suoi derivati...) nelle aree di particolar pregio ambientale.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità GTT	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programma di manutenzione Programma triennale	

LINEA D'INDIRIZZO 5.: GARANTIRE EFFICIENZA E SICUREZZA AL SISTEMA DELLA VIABILITÀ	
Azione 5.3:	Perseguire il miglioramento della sicurezza stradale
Misura operativa	5.3.1. Redazione delle linee strategiche per il miglioramento della sicurezza stradale
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE	

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
L'Unione Europea ha richiesto "ai Paesi membri nel Libro Bianco "European transport policy for 2010: time to decide di raggiungere un obiettivo molto ambizioso, ossia quello di ridurre del 50% il numero dei morti negli incidenti stradali entro l'anno 2010. In questa prospettiva, ogni soggetto ed Ente coinvolto deve, nell'ambito delle proprie competenze, pianificare le attività per avviare processi e coordinare iniziative in merito. Con la legge 144/99, l'Italia ha accolto le indicazioni dell'Unione Europea, istituendo il "Piano Nazionale della Sicurezza Stradale" e assumendo come obiettivo la riduzione del numero delle vittime degli incidenti stradali del 50% entro il 2010. Con l'applicazione delle misure previste dal "Piano Nazionale della Sicurezza Stradale" ed a seguito dell'introduzione della "patente a punti" (DL 151/03), si è determinata un'inversione di tendenza che ha portato, nel periodo 2002/2004, ad una riduzione degli incidenti del 6.2%, dei morti del 16.5% e dei feriti del 7.3%. In particolare nel 2007 si è verificata in Italia la più ampia riduzione di mortalità (-9,5%) tra quelle rilevate nei paesi dell'unione europea. Torino aderisce al Programma dell'Unione Europea "25.000 vite da salvare". Perseguire il miglioramento della sicurezza stradale in linea con gli obiettivi che sono definiti dall'U.E. e dalla Regione Piemonte rispetto alla riduzione degli incidentali è l'obiettivo strategico del "Piano urbano della sicurezza stradale" in corso di redazione, che riassumerà le politiche e le azioni svolte e in programma da parte della Città di Torino, e sarà improntato sul raggiungimento degli obiettivi comunitari. Il documento si articolerà nell'analisi della conoscenza di base e di monitoraggio del fenomeno "incidente", attività fondamentali per poter proseguire nel programma di interventi finalizzati a migliorare gli standard di sicurezza delle strade e nel monitoraggio degli interventi già realizzati. In particolare nel documento sarà valutata l'efficacia di progetti e di azioni pilota al fine di definire le migliori pratiche in aree particolarmente critiche delle rete stradale sia in relazione alla gerarchia viaria, sia alle caratteristiche urbanistiche e	Piano della sicurezza stradale

geometriche dei siti d'intervento.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie

LINEA D'INDIRIZZO 5.: GARANTIRE EFFICIENZA E SICUREZZA AL SISTEMA DELLA VIABILITÀ	
Azione 5.3:	Perseguire il miglioramento della sicurezza stradale
Misura operativa	5.3.2. Misure di moderazione e fluidificazione del traffico – Progetti in nodi critici della viabilità
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE	

ALLEGATO 3a - TAVOLE 5.1

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Interventi sulle intersezioni ad alto rischio che, a seguito di analisi e verifiche sulla geometria del nodo e dei dati sull'incidentalità, modifichino la conformazione stradale o i regimi viabili per aumentarne la sicurezza. La risistemazione può essere concepita come “leggera” (miglioramento della segnaletica, dell'illuminazione, degli attraversamenti pedonali...) oppure “pesante” (riconcezione dell'intersezione, inserimento di rotonda o altri dispositivi di moderazione del traffico). Gli interventi “pesanti” saranno preceduti da una fase di sperimentazione con dispositivi temporanei per verificare l'efficacia dell'intervento, apportare eventuali modifiche e migliorie e poi passare alla realizzazione definitiva.	Interventi in anticipazione al Piano urbano della sicurezza stradale 1. strada Settimo, tratto largo Damiano Chiesa / strada della Magra: realizzazione banchine salvagente centro carreggiata 2. via Bologna, tratto via Gottardo /piazza Sofia: realizzazione banchine salvagente centro carreggiata e installazione segnaletica attraversamento pedonale luminoso 3. rifacimento intersezione viala Agudio / piazza Pasini / corso Casale: messa in sicurezza attraversamenti pedonali con realizzazione di nuove banchine spartitraffico e realizzazione attraversamento pedonale rialzato 2009: realizzazione interventi 1. – 2. – 3. 2010
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità Iride	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programma di manutenzione straordinaria Programma triennale	Co – Finanziamenti Regionali e Ministeriali Divisione Infrastrutture e Mobilità

LINEA D'INDIRIZZO 5.:	GARANTIRE EFFICIENZA E SICUREZZA AL SISTEMA DELLA VIABILITÀ
Azione 5.3:	Perseguire il miglioramento della sicurezza stradale
Misura operativa 5.3.3.	Azioni pilota su assi stradali ad alto rischio
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 5.1

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Azioni su assi stradali ad alto rischio attraverso interventi che, in relazione allo stato dei luoghi e all'analisi dei dati sull'incidentalità, prevedano l'attuazione di interventi integrati di telecontrollo, monitoraggio, informazione e dissuasione dei comportamenti a rischio. Si collocano in tale ambito i progetti pilota attuati mediante controllo telematico di tronchi della rete stradale primaria. Il primo progetto pilota della Città è stato attuato nel 2006 in corso Regina Margherita, nel tratto di collegamento con il sistema tangenziale, e l'analisi dei dati sulla sperimentazione ha evidenziato la validità del provvedimento, che ha determinato una notevole riduzione della velocità dei veicoli in transito con il conseguente azzeramento degli incidenti gravi. Successivamente la Città ha aderito ai Bandi Ministeriali e Regionali ottenendo i cofinanziamenti per l'attuazione dei provvedimenti dei corsi Moncalieri e Unità d'Italia; il primo ultimato nel 2009 ed il secondo in corso di progettazione. Pertanto la Città intende proseguire in tal senso con altri interventi su direttrici stradali esistenti e di prossima realizzazione caratterizzate da alti flussi di traffico in contesti urbanizzati.	Realizzazione interventi di tele-controllo, monitoraggio e dissuasione dei comportamenti a rischio su direttrice di attraversamento della città: corso Unità d'Italia.
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità Iride	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programma di manutenzione straordinaria Programma triennale	Co – Finanziamenti Regionali e Ministeriali Divisione Infrastrutture e Mobilità

LINEA D'INDIRIZZO 5.:	GARANTIRE EFFICIENZA E SICUREZZA AL SISTEMA DELLA VIABILITÀ
Azione 5.3:	Perseguire il miglioramento della sicurezza stradale
Misura operativa 5.3.4.	Sviluppo delle Zone 30
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 5.1

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
La strategia delle “zone 30”, che persegue il fine primario della sicurezza dello spazio della mobilità negli ambiti residenziali urbani, è sorta in paesi come la Danimarca, l'Olanda e l'Inghilterra e si è diffusa anche negli altri paesi europei ed ha nella moderazione del traffico la sua azione portante. In attuazione al “Piano Regionale della Sicurezza Stradale” (P.R.S.S.), la Regione Piemonte ha avviato l'attuazione delle zone 30 nelle aree urbane” promuovendo iniziative tese a migliorare la sicurezza del territorio, volte soprattutto alla salvaguardia delle “utenze deboli”. L'attuazione della zona 30 dovrà perseguire il miglioramento complessivo della qualità ambientale dello spazio pubblico conciliando le diverse funzioni che le strade ospitano negli ambiti residenziali. Oltre alla moderazione del traffico veicolare (riduzione delle carreggiate, realizzazione di dossi, attraversamenti rialzati e di minirotatoria, abbattimento di barriere architettoniche), si dovrà attuare un'azione sistematica di messa in sicurezza e di riequilibrio multifunzionale della viabilità urbana, come opportunità di miglioramento qualitativo del paesaggio urbano. Dovrà essere definito l'azzonamento degli ambiti residenziali in cui può essere suddivisa l'area urbana e in modo particolare quelli caratterizzati da maggiore incidentalità individuando le priorità di intervento, tenendo conto delle segnalazioni e proposte delle Circoscrizioni al fine di attivare un percorso di progettazione condivisa. I progetti dovranno prevedere interventi strutturali e modifiche alla viabilità (sensi unici, aree di sosta, ecc), con l'obiettivo di ridurre la velocità veicolare, soprattutto in prossimità di intersezioni e attraversamenti pedonali ed inoltre dovranno essere predisposte adeguate misure di accompagnamento (opuscoli informativi ed eventi di sensibilizzazione).	Istituzione di nuove zone 30

Con questi presupposti, nel 2008 è stata attuato il progetto pilota “zona 30 Castलगomberto” nel quartiere Santa Rita, cofinanziato dalla Regione Piemonte.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programma triennale Co – Finanziamenti Regionali	

LINEA D'INDIRIZZO 5.:	GARANTIRE EFFICIENZA E SICUREZZA AL SISTEMA DELLA VIABILITÀ
Azione 5.3:	Perseguire il miglioramento della sicurezza stradale
Misura operativa	5.3.5. Attraversamenti pedonali in sicurezza
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 5.1

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Dall'analisi dei dati dell'incidentalità con investimento di pedoni risulta che il fenomeno è diffuso e casuale sul territorio cittadino e può verificarsi sia su strade di carattere locale sia su strade ad alta intensità di traffico, anche considerando il crescente manifestarsi di comportamenti a rischio da parte degli automobilisti. A partire dal primo Piano Urbano del Traffico (PUT 1995) nell'ambito dei "Progetti Sicurezza", sono stati realizzati con continuità interventi per il miglioramento della sicurezza stradale degli utenti deboli con priorità alle aree con presenza di complessi scolastici, addensamenti residenziali o commerciali, zone ospedaliere, assi di scorrimento più incidentati. In particolare, sono stati realizzati molti interventi puntuali di messa in sicurezza di attraversamenti pedonali in posizione isolata su tronchi stradali con traffico intenso con potenziamento della segnaletica (bande ottiche, rumorose, pedonali a fondo rosso), inserimento di segnaletica luminosa (40 APL), variazioni planoaltimetriche della carreggiata per la moderazione della velocità (restringimenti della carreggiata, allargamento dei marciapiedi e banchine salvagente) con buoni risultati. Pertanto si continuerà con il potenziamento della segnaletica anche per i restanti attraversamenti pedonali, mentre potrà essere prevista l'eliminazione di alcuni di essi, in particolare qualora nelle vicinanze sia presente un attraversamento semaforizzato o già dotato di segnaletica luminosa. Si ritiene invece non opportuna la realizzazione di ulteriori attraversamenti pedonali in punti intermedi di assi viari spesso ad elevato traffico, nonostante le numerose richieste delle Circoscrizioni e associazioni di cittadini, in quanto possono indurre un falso senso di sicurezza nel pedone, portandolo ad attraversare la strada senza prestare la necessaria attenzione. In tal senso anche la norma C.N.R. 150/92 suggerisce l'ubicazione preferenziale	Nuovi attraversamenti pedonali in sicurezza

degli attraversamenti in corrispondenza delle intersezioni.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie



LINEA DI INDIRIZZO **6.** GOVERNARE LA MOBILITÀ ATTRAVERSO TECNOLOGIE INNOVATIVE

Azione 6.1.: Estendere la gestione telematica del traffico

- 6.1.1. Ampliamento del sistema di messaggistica variabile (VMS)
- 6.1.2. Ampliamento controllo elettronico dei varchi d'accesso alla ZTL ambientale
- 6.1.3. Ampliamento controllo dell'accesso alle aree pedonali con dissuasori mobili a scomparsa
- 6.1.4. Monitoraggio del traffico
- 6.1.5. Estensione della centralizzazione degli impianti semaforici
- 6.1.6. Sviluppo di unità di bordo innovative per la trasmissione di informazioni car to car e car to center (ELISA)

Azione 6.2.: Estendere la gestione telematica del trasporto pubblico

- 6.2.1. Potenziamento del servizio di controllo e sanzionamento sulle corsie di riservate
- 6.2.2. Sviluppo del pagamento con carta a microchip - progetto "Bip biglietto integrato Piemonte"
- 6.2.3. Manutenzione e sviluppo del SIS (Sistema Informativo del Servizio)

Azione 6.3.: Favorire la mobilità dell'utenza debole

- 6.3.1. Sviluppo dei progetti gestiti da 5T per sperimentare tecnologie telematiche e servizi all'avanguardia

*"...Migliore informazione per una migliore mobilità
Uno dei fattori critici di successo della mobilità nelle
reti urbane è la possibilità, per l'utente, di compiere
una scelta informata quanto alla modalità e all'orario
di trasporto. Ciò dipende dalla disponibilità di
informazioni adeguate, interattive e di facile
consultazione sui percorsi multimodali, che
permettano di pianificare e organizzare un itinerario"*

*[...]. (Commissione Delle Comunità Europee Libro Verde Verso
una nuova cultura della mobilità urbana. Bruxelles, 2007)*

LINEA D'INDIRIZZO 6.: GOVERNARE LA MOBILITÀ ATTRAVERSO TECNOLOGIE INNOVATIVE

AZIONI	MISURE	INDICATORI DI RIFERIMENTO
6.1. Estendere la gestione telematica del traffico	- Ampliamento del sistema di messaggistica variabile (VMS) - Ampliamento controllo elettronico dei varchi d'accesso alla ZTL - Ampliamento controllo dell'accesso alle aree pedonali con dissuasori mobili a scomparsa - Monitoraggio del traffico - Estensione della centralizzazione degli impianti semaforici - Sviluppo di unità di bordo innovative per la trasmissione di informazioni car to car e car to center (ELISA)	- <i>aste stradali con indice di criticità >3 ora di punta del mattino</i> - <i>aste stradali con indice di criticità >3 ora di punta della sera</i> - <i>impianti semaforici centralizzati</i> - <i>varchi ZTL</i> - <i>VMS indirizzamento ai parcheggi</i> - <i>VMS indirizzamento traffico</i> - <i>siti controllati con pilomat</i>
6.2. Estendere la gestione telematica del trasporto pubblico	- Potenziamento del servizio di controllo e sanzionamento sulle corsie di riservate - Sviluppo del pagamento con carta a microchip – progetto “Bip – biglietto integrato Piemonte” - Manutenzione e sviluppo del SIS (Sistema Informativo del Servizio)	- <i>veicoli dotati di telecamere</i> - <i>corsie controllate con telecamere (su 53,1)</i> - <i>corsie controllate su totale corsie riservate</i> - <i>sanzioni elevate per transito corsie riservate</i> - <i>veicoli dotati di SIS</i> - <i>veicoli dotati di SIS sul totale dei mezzi</i>
6.3. Favorire la mobilità dell'utenza debole	- Sviluppo dei progetti gestiti da 5T per sperimentare tecnologie telematiche e servizi all'avanguardia	- <i>corse effettuate in minibus</i> - <i>utenti serviti</i>

LINEA D'INDIRIZZO 6.: MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'AMBIENTE URBANO	
Azione 6.1.: Estendere la gestione telematica del traffico	
Misura operativa 6.1.1. Ampliamento del sistema di messaggistica variabile (VMS)	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 6.2

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
L'infomobilità sta diventando sempre più un elemento fondamentale per la gestione del traffico in una grande città, in quanto per la complessità del sistema della mobilità è necessario fornire informazioni in "tempo reale" sia a chi vi accede dall'esterno, sia a chi si deve muovere all'interno di essa. La Città di Torino, a partire dalla metà degli anni novanta, ha sviluppato una struttura per il controllo e la gestione telematica della mobilità. A tal fine è stato istituito il Consorzio 5T per occuparsi della gestione, integrazione e sviluppo della tecnologia telematica per il miglioramento del traffico e del trasporto pubblico. Attraverso l'informazione in tempo reale all'utenza si contribuisce a gestire il traffico e a risolvere situazioni di congestione; attraverso una gestione dinamica dei cicli semaforici si migliora la fluidità del traffico e le prestazioni del sistema di trasporto collettivo (tram e bus), dando priorità al transito degli stessi; si informa l'utenza sull'offerta dei posti disponibili nei parcheggi d'interscambio, in quelli di attestamento al centro storico e all'interno dello stesso. Sul territorio della città sono installati i seguenti apparati di informazione all'utenza: - n° 26 pannelli a messaggio variabile per informazione in ingresso alla città - n° 23 pannelli a messaggio variabile per informazione sull'occupazione dei parcheggi - n° 18 pannelli a messaggio variabile su carrelli mobili da utilizzare prevalentemente per la gestione dei cantieri o grandi eventi in città. Nell'ambito del Piano strategico della mobilità (PSM), è previsto il rinnovo dei 23 pannelli informativi che forniscono in tempo reale la disponibilità dei posti dei parcheggi in struttura e barriera. Inoltre nell'ambito del "Programma di finanziamenti per il miglioramento della qualità dell'aria nelle aree urbane e per il potenziamento del trasporto pubblico" decreto del Ministero dell'Ambiente del 3/8/2007, è previsto il posizionamento di 30 VMS in prossimità dei varchi elettronici in accesso alla ZTL Ambientale, coi quali comunicare informazioni sulle regole di circolazione nell'area e sulla disponibilità di posti nei parcheggi in struttura. Si intende ridurre la mobilità parassita fornendo a chi accede alla ZTL informazioni utili al fine di evitare	N° VMS posizionati

comportamenti scorretti ed una più efficiente mobilità tenendo conto della vastità di offerta del sistema di parcheggi dentro e attorno della ZTL di Torino.	
--	--

Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
PSM	

LINEA D'INDIRIZZO 6.: GOVERNARE LA MOBILITÀ ATTRAVERSO TECNOLOGIE INNOVATIVE	
Azione 6.1.:	Estendere la gestione telematica del traffico
Misura operativa	6.1.2. Ampliamento controllo elettronico dei varchi d'accesso alla ZTL
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 6.3

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Da più di quattordici anni nell'area centrale è istituita una zona a traffico limitato (ZTL centrale) con un'estensione di circa 1 kmq. Dal febbraio 2004, 8 varchi d'accesso sono controllati con telecamere, con diversi orari e giorni di validità, mentre nel 2005 è stata installato un varco elettronico per il controllo della ZTL Valentino. Contestualmente si è ampliato il perimetro della ZTL Centrale successivamente denominata ZTL Ambientale, per la riduzione del rischio di superamento dei valori limite per gli inquinanti in atmosfera. Per rendere più efficace l'attività di controllo e la dissuasione al transito non autorizzato, la Città di Torino, ha predisposto, analogamente a quanto stabilito per la ZTL Centrale, un sistema di controllo degli accessi sul perimetro della ZTL Ambientale munito di "porte elettroniche" per applicare su un'area più vasta le attuali limitazioni in vigore nella ZTL centrale (tre ore di limitazione al transito ad eccezione degli autorizzati). Pertanto è stato definito un programma di installazione di tale sistema di controllo che è stato in parte cofinanziato dal Ministero dell'Ambiente nell'ambito del "Programma di finanziamenti per il miglioramento della qualità dell'aria nelle aree urbane e per il potenziamento del trasporto pubblico" decreto del Ministero dell'Ambiente del 3/8/2007. Sono stati quindi posizionati 28 nuovi varchi elettronici che aggiunti ai 9 in funzione ammontano a 37 punti di controllo. Il sistema permette inoltre di attivare misure di gestione del traffico basate su crediti di accesso, pagamenti di ticket.	2010: 37 varchi elettronici
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità GTT - 5T	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie

Programma triennale opere pubbliche ripartito su quattro anni (2007-2008) PSM	1.950.000 Euro di cui: 1.135.000 cofinanziamento del MATTM 815.000 cofinanziamento del Comune
--	---

LINEA D'INDIRIZZO 6.: GOVERNARE LA MOBILITÀ ATTRAVERSO TECNOLOGIE INNOVATIVE	
Azione 6.1.:	Estendere la gestione telematica del traffico
Misura operativa	6.1.3. Ampliamento controllo dell'accesso alle aree pedonali con dissuasori mobili a scomparsa
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 6.3

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Per garantire il completo rispetto dei divieti di circolazione in aree particolarmente sensibili e di pregio ambientale si prevede l'installazione di ulteriori elementi dissuasori mobili a scomparsa in aggiunta ai 17 elementi già posizionati nelle aree pedonali della Mole, Musei, Murazzi del Po e Quadrilatero Romano. È in previsione la collocazione di ulteriori manufatti nelle seguenti località: – Murazzi lato corso Cairoli, analogamente a quello già posizionato verso piazza Vittorio, per preservare l'area dall'ingresso dei veicoli non autorizzati – piazza Emanuele Filiberto per preservare l'area, che rientra nella ZTL romana, dall'ingresso irregolare delle auto. – piazza Santa Giulia (area mercatale) per evitare la sosta abusiva nell'area pedonale, dopo lo svolgimento del mercato rionale. – piazza Madama Cristina dopo lo svolgimento del mercato rionale.	Numero di siti controllati con pilomat. 2009: 17 siti controllati con pilomat.
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità GTT 5T	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Progetti mirati	

LINEA D'INDIRIZZO 6.: GOVERNARE LA MOBILITÀ ATTRAVERSO TECNOLOGIE INNOVATIVE	
Azione 6.1.:	Estendere la gestione telematica del traffico
Misura Operativa	6.1.4. Monitoraggio del traffico
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 6.3

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Nell'ambito del piano strategico della mobilità (PSM), presso 23 incroci della città, sui quali insistono elevati flussi di traffico, sono state installate delle telecamere su pali della rete semaforica, che trasmettono in tempo reale immagini alla Sala Regia del Sistema 5T e alla Centrale Operativa dei Vigili Urbani di Torino, permettendo di avere la situazione del traffico sempre sotto controllo per poter intervenire tempestivamente per risolvere le criticità. Attualmente 5 dei 23 impianti già realizzati non sono ancora collegati al centro. I collegamenti in fibra ottica al centro di controllo per questi 5 incroci sono in fase di realizzazione.	Numero incroci video-sorvegliati 2009: 23 incroci video-sorvegliati collegati al centro di controllo
Enteli attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità GTT 5T	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programma triennale	

LINEA D'INDIRIZZO 6.: GOVERNARE LA MOBILITÀ ATTRAVERSO TECNOLOGIE INNOVATIVE	
Azione 6.1.:	Estendere la gestione telematica del traffico
Misura operativa	6.1.5. Estensione della centralizzazione degli impianti semaforici
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE	

ALLEGATO 3a - TAVOLA 6.1

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Nell'ambito del piano strategico della mobilità (PSM), la Città ha intrapreso l'estensione della centralizzazione degli impianti semaforici con priorità ai mezzi pubblici con l'obiettivo di aumentare la regolarità del transito e la velocità commerciale del TPL lungo le principali direttrici cittadine. Il sistema integrato di monitoraggio e controllo del traffico della città di Torino (sistema 5T) è basato su algoritmi di regolazione utilizzati nelle principali città europee, si sviluppa lungo gli assi di scorrimento cittadini su cui è presente una linea forte di trasporto pubblico, attuando un funzionamento coordinato tra gli incroci, modificandone dinamicamente i tempi dei cicli semaforici, riducendo la congestione del traffico privato e cercando di velocizzare i mezzi pubblici. A differenza della cosiddetta onda verde, che non è in grado di adattarsi ai differenti flussi di traffico, questo funzionamento coordinato adegua in modo dinamico la durata del verde sull'asse di scorrimento, sulla base degli effettivi flussi veicolari misurati dalla rete di sensori su strada. Il sistema 5T non usa una logica di tipo stop and go ma attua una strategia finalizzata alla riduzione dei tempi di attesa agli incroci tramite il controllo adattivo dei flussi di traffico e delle code. Al momento 203 dei 665 impianti semaforici della Città sono collegati al sistema 5T e si prevede di arrivare ad un totale di 300 intersezioni controllate dinamicamente.	2010: 300 impianti centralizzati
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità GTT 5T	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programma triennale	11 milioni di Euro

LINEA D'INDIRIZZO 6.: GOVERNARE LA MOBILITÀ ATTRAVERSO TECNOLOGIE INNOVATIVE	
Azione 6.1.:	Estendere la gestione telematica del traffico
Misura Operativa	6.1.6. Sviluppo di unità di bordo innovative per la trasmissione di informazioni car to car e car to center (ELISA)
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA	

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
In risposta al bando lanciato nell'ambito del Programma Elisa iniziativa del Dipartimento degli Affari Regionali (DAR), il Comune di Torino unitamente ai Comuni di Genova e Bologna ed alle Province Cagliari e Firenze ha presentato il progetto S.I.MO.NE. – “Sistema Innovativo di gestione della MObilità nelle aree metropolitaNE”. L'esperienza in continua evoluzione del sistema 5T a Torino è uno dei primi e più significativi esempi a livello europeo di monitoraggio e regolazione della mobilità. Anche nelle altre città partner del progetto sono stati realizzati e sono operativi sistemi analoghi. Dal canto suo l'industria automobilistica ha attivamente spinto l'innovazione: ha avviato, nel contesto della ricerca europea, lo sviluppo del veicolo cooperativo (cioè in grado di interagire e condividere informazioni con le infrastrutture di terra e con altri veicoli), ha sviluppato e commercializzato una piattaforma telematica di bordo per erogare agli automobilisti servizi di infomobilità, ma anche in grado di diventare un sensore mobile per il rilievo e l'invio di dati di traffico. Il presente progetto si propone di partire da questo contesto per determinare un ulteriore salto competitivo rispetto allo stato dell'arte europeo e realizzare, in coerenza con l'architettura di riferimento nazionale ARTIST, una standardizzazione nazionale di servizi e modelli gestionali legati all'infomobilità per garantire l'interoperabilità tra i veicoli ed i centri di gestione della mobilità presenti nelle diverse aree metropolitane. Lo sviluppo del progetto permetterà di consolidare ed estendere le piattaforme telematiche cittadine esistenti in un ambito territoriale più ampio quale quello regionale e nel contempo sviluppare ulteriori innovative funzioni ed applicazioni di sistemi ITS (Intelligent Transport System). Tali nuovi sviluppi potranno essere condivisi nelle varie città producendo benefici sia in termini di condivisione delle risorse e delle competenze, sia come risultati comuni (piattaforme, interfacce, standard, ecc.). Come soggetto Proponente e Coordinatore, in accordo con gli altri partners, la Città di Torino, ha definito una proposta progettuale innovativa che prevede: la realizzazione di un sistema per il supporto decisionale nella gestione della mobilità delle persone che permetta di misurare, valutare ed adottare politiche diversificate di gestione e controllo della mobilità e degli accessi (sistemi ZTL e varchi elettronici) e nel contempo fornire ai cittadini una informazione puntuale	Prodotti attesi quantificati alla data del traguardo temporale del piano

su tali misure; • l'utilizzo delle flotte di veicoli come acquisitori di dati (Floating Car Data) per aumentare l'estensione e la capillarità dei sistemi esistenti di rilevamento delle informazioni riducendo le infrastrutture necessarie sul territorio e migliorando contemporaneamente la tempestività e la significatività per l'utente dell'informazione erogata. Gli obiettivi principali del progetto sono: • realizzare, a partire dalle piattaforme operative esistenti, un sistema per il supporto decisionale nella gestione della mobilità delle persone che permetta l'attuazione di politiche diversificate di controllo della mobilità e degli accessi che rispondono alle esigenze specifiche delle Amministrazioni locali; • migliorare la mobilità nei territori con il potenziamento dei sistemi di infomobilità partendo dalle aree metropolitane ed estendendo il monitoraggio ed il controllo sulla rete extraurbana sino al livello regionale; • utilizzare i veicoli circolanti come acquisitori di dati per estendere e migliorare il monitoraggio del traffico e le capacità di stima del traffico al fine di aumentare l'estensione e la capillarità dei sistemi esistenti di rilevamento delle informazioni al servizio della mobilità riducendo le infrastrutture necessarie sul territorio; • mettere a disposizione delle Amministrazioni locali uno strumento di simulazione che consenta di progettare e valutare l'impatto delle strategie di limitazione degli accessi e di regolazione del traffico basate su diversi criteri; • perseguire una standardizzazione nazionale dei servizi e dei modelli gestionali legati all'infomobilità per garantire l'interoperabilità tra i veicoli ed i centri di gestione della mobilità delle diverse aree territoriali; • migliorare la comunicazione e l'informazione verso i cittadini in termini di tempestività e significatività attraverso i servizi informativi a bordo veicolo, favorire il rispetto dei provvedimenti adottati dalle Amministrazioni, consentire una pianificazione più consapevole degli spostamenti con l'auto privata.	
Enteli attuatori/i	Tempi di attuazione
Divisione infrastrutture e Mobilità 5T	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Programma triennale	

LINEA D'INDIRIZZO 6.: GOVERNARE LA MOBILITÀ ATTRAVERSO TECNOLOGIE INNOVATIVE	
Azione 6.2.: Estendere la gestione telematica del trasporto pubblico	
Misura Operativa 6.2.1. Potenziamento del servizio di controllo e sanzionamento sulle corsie di riservate	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA	

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
La telematica si estende sul servizio di trasporto pubblico sia per migliorare l'efficienza del trasporto stesso, sia per migliorare la qualità del servizio. Sono stati formati e abilitati autisti del GTT che a bordo dei bus possono fotografare veicoli privati che transitano impropriamente sulle corsie riservate al TPL, quando gli stessi sono fermi agli incroci e alle fermate. Ad ottobre 2008 è iniziata la sperimentazione del controllo attraverso le telecamere installate su 165 autobus su circa 8 km corsie riservate. L'obiettivo è disincentivare l'utilizzo improprio delle corsie riservate, per garantire a tram e autobus viaggi più veloci e regolari e ai conducenti dei mezzi un lavoro più agevole. Le telecamere possono essere azionate esclusivamente da autisti abilitati e i filmati vengono successivamente inoltrati ai Vigili Urbani che provvedono in caso di infrazione ad inviare la notifica all'automobilista. Dopo un anno di sperimentazione il GTT, ritiene, a fronte dei risultati ottenuti, di ricalibrare il sistema di controllo potenziando il personale abilitato (da 8 a 20 autisti), che opererà principalmente sui mezzi dotati di telecamere e di rivedere le tratte da controllare, con eventuali sostituzioni ed estensioni delle stesse.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
GTT 5T	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie

LINEA D'INDIRIZZO 6.: GOVERNARE LA MOBILITÀ ATTRAVERSO TECNOLOGIE INNOVATIVE	
Azione 6.2.:	Estendere la gestione telematica del trasporto pubblico
Misura Operativa	6.2.2. Sviluppo del pagamento con carta a microchip - progetto “Bip – biglietto integrato Piemonte”
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA	

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
La Regione Piemonte ha avviato il progetto “Biglietto Integrato Piemonte” (BIP) che si prefigge di rilanciare il sistema del TPL migliorandone l'accessibilità, assicurandone la conoscenza, la gestione e la promozione, realizzando azioni di infomobilità, certificando qualità e quantità del servizio reso. Le “Direttive d'interoperabilità della bigliettazione elettronica della Regione Piemonte” stabiliscono che: <i>“...tutti i sistemi di bigliettazione elettronica realizzati, fin dal primo, devono essere predisposti per l'interoperabilità attuale, attraverso la gestione dei titoli di viaggio esistenti e del Credito Trasporti, e futura, consentendo anche l'implementazione di nuovi titoli di trasporto derivanti dall'evoluzione del sistema di tariffazione”.</i> Il progetto prevede, tra l'altro, la realizzazione di un sistema di bigliettazione elettronica regionale basato su tecnologia smart-card contactless. La smart-card sarà il supporto per gli abbonamenti (annuali, mensili, settimanali) e per il Credito Trasporti (borsellino elettronico) spendibile per i servizi di mobilità (trasporto pubblico ma anche parcheggi, sosta, car-sharing, bike-sharing, ecc.) mentre la carta chip-on-paper (o biglietto contact-less) sarà il supporto più adeguato per i titoli multi-corsa e per i biglietti di corsa semplice. Inoltre è stato avviato da parte della Regione Piemonte il progetto “Carta Pyou” che prevede l'emissione di una smart card contact-less, integrata ed interoperabile con il sistema BIP, che consentirà ai giovani tra 15 e 29 anni residenti in Piemonte di accedere con un'unica tessera ad una serie di offerte culturali, sportive e di intrattenimento (tessera musei, abbonamenti cinematografici, spettacoli dal vivo, biblioteche e centri culturali). L'accesso ad alcuni dei servizi di mobilità citati (in particolare parcheggi, sosta) è stato pensato soprattutto per l'utente che si muova con un veicolo privato: la carta contactless verrà utilizzata inserendola in appositi apparati di bordo. In questa modalità di utilizzo il sistema potrà essere abilitato anche al pagamento automatico per l'esazione dinamica dei pedaggi autostradali e degli accessi alle ZTL. Attraverso la cooperazione dei due sistemi (smart card e apparato di bordo) si renderanno interoperabili tutte quelle modalità di pagamento che attualmente	

utilizzano invece strumenti di norma molto differenti. Tali sistemi di pagamento verranno di fatto unificati e di gran lunga semplificati, adottando la sola carta contactless del BIP in grado di contenere molteplici contratti. Inoltre tale supporto consentirà all'utente di accedere (oltre ai già citati servizi a pagamento) anche a servizi di infomobilità mirati a renderlo maggiormente consapevole della situazione del traffico nelle realtà urbane ed extraurbane e a “guidarlo” nella scelta del miglior sistema di trasporto per raggiungere la destinazione desiderata. Sarà pertanto possibile una straordinaria flessibilità operativa, rendendo possibili tragitti multimodali, politiche di incentivazione del trasporto pubblico o condiviso, di rimodulazione del trasporto privato, di tassazione ecologica. Questa integrazione è prevista dal progetto EASY RIDER (Enhancement of sustainability and Safety of mobility by integrating Intelligent roads, vehicles and service) con il quale il BIP ha forti sinergie. Il progetto easy rider è stato proposto da Magneti Marelli nell'ambito del programma industria 2015 finanziato dal Ministero dello Sviluppo Economico ed è stato io primo classificato per il tema della mobilità sostenibile. L'obiettivo del progetto è implementare una rete interconnessa di veicoli e infrastrutture stradale intelligenti che abiliti l'erogazione di servizi di mobilità e sicurezza, per la gestione integrata del traffico pubblico e privato in ambito metropolitano ed extraurbano, al fine di decongestionare il traffico, ridurre le emissioni, aumentare la sicurezza stradale e diminuire i costi legati all'incidentalità.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Regione Piemonte - 5T	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie

LINEA D'INDIRIZZO 6.: GOVERNARE LA MOBILITÀ ATTRAVERSO TECNOLOGIE INNOVATIVE	
Azione 6.2.:	Estendere la gestione telematica del trasporto pubblico
Misura Operativa	6.2.3. Manutenzione e sviluppo del SIS (Sistema Informativo del Servizio)
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA	

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Si tratta del sistema di monitoraggio della flotta che permette a GTT di migliorare la regolarità del servizio di trasporto pubblico e aumentare la sicurezza di guidatori e cittadini. Il Gruppo Torinese Trasporti (prima ATM) utilizza fin dai primi anni Ottanta un sistema di controllo e di monitoraggio della flotta per garantire la regolarità del servizio di trasporto pubblico (bus e tram) della città di Torino. Il sistema, denominato S.I.S. (Sistema Informativo del Servizio), permette di localizzare la posizione dei veicoli sul percorso della linea in esercizio, consente la regolarizzazione dei turni ed inoltre l'interazione tra conducenti e personale in centrale mediante scambio di messaggi (precodificati) e di comunicazioni in fonia. Il sistema si compone principalmente di un apparato di bordo (montato su ogni veicolo della flotta), una centrale operativa ed un sistema di telecomunicazioni radio. Il S.I.S. ha permesso in questi anni di migliorare la regolarità del servizio e di garantire maggiore sicurezza ai cittadini. Il sistema è in corso di rinnovamento tecnologico e permetterà di garantire un controllo ottimale e continuo della posizione dei veicoli sulle linee della rete di trasporto in tutte le situazioni operative, sia per migliorarne la regolarità, sia per fornire ai cittadini informazioni sul servizio (e sui disservizi) sempre più precise e puntuali. Attualmente sono stati attrezzati circa 900 veicoli e si prevede che entro il 2010 tutto il parco veicoli GTT sia equipaggiato con il nuovo sistema di bordo.	Numero veicoli attrezzati 2010: completamento dell'equipaggiamento di tutto il parco veicoli GTT
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
GTT + 5T	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie

LINEA D'INDIRIZZO 6.: GOVERNARE LA MOBILITÀ ATTRAVERSO TECNOLOGIE INNOVATIVE	
Azione 6.3.:	Favorire la mobilità dell'utenza debole
Misura Operativa	6.3.1. Sviluppo dei progetti gestiti da 5T per sperimentare tecnologie telematiche e servizi all'avanguardia
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE	

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Nel corso di questi ultimi anni la richiesta di fruizione dei servizi di trasporto dedicati all'utenza debole si è intensificata e la Città ha valutato con G.T.T. la riorganizzazione del servizio anche attraverso l'utilizzo di nuove tecnologie quali la gestione del trasporto disabili a chiamata (estensibile anche ad altri servizi di tpl nelle fasce notturne o in aree a domanda debole). Attraverso l'uso di software dedicati per la gestione delle chiamate e la predisposizione di una struttura organizzativa innovativa, composto da un call center che analizza in tempo reale le richieste degli utenti e organizza dinamicamente i percorsi dei mezzi adibiti al servizio; si intende così offrire un servizio flessibile all'esigenze dell'utenza ed economicamente sostenibile (vedi anche scheda "1.6.2 Mantenimento dei servizi dedicati").	numero viaggiatori trasportati, costi complessivi e unitari. 2010: Predisposizione e avvio del servizio
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
GTT + 5T	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie



LINEA DI INDIRIZZO **7.** DEFINIRE IL SISTEMA DI GOVERNO DEL PIANO

Azione 7.1.: Partecipazione

7.1.1. Confronti periodici sui diversi temi ricompresi nel Piano

Azione 7.2.: Comunicazione

7.2.1. Campagne informative sulle scelte del Piano

7.2.2. Sito internet del Piano

Azione 7.3.: Monitoraggio

7.3.1. Indagini periodiche sulla mobilità e sulla qualità del trasporto pubblico

7.3.2. Utilizzo del sistema Istmo e suo aggiornamento

"Il parcheggio sotto casa, una fermata del trasporto pubblico, un divieto di circolazione possono cambiare la vita quotidiana di molte persone, mentre un intervento strutturale volto alla sostenibilità ambientale dell'offerta di trasporto può non avere ricadute immediate per il singolo. Le scelte strategiche non possono pertanto essere percepite nella loro interezza senza un solido processo di comunicazione"

(Montanari, Zara, Gragnani, Salvani dal Traffico. Il Sole 24ORE Trasporti. 2006)

LINEA D'INDIRIZZO 7.: DEFINIRE IL SISTEMA DI GOVERNO DEL PIANO

AZIONI	MISURE	INDICATORI DI RIFERIMENTO
7.1. Partecipazione	- Confronti periodici sui diversi temi ricompresi nel Piano	- <i>incontri con Circoscrizioni, Associazioni di categoria, Portatori di interesse</i>
7.2. Comunicazione	- Campagne informative sulle scelte del Piano - Sito internet del Piano	- <i>accessi al sito del Piano</i> - <i>campagne di comunicazione</i>
7.3. Monitoraggio	- Indagini periodiche sulla mobilità e sulla qualità del trasporto pubblico - Utilizzo del sistema Istmo e suo aggiornamento	- <i>aggiornamento banca dati e indicatori</i>

LINEA D'INDIRIZZO 7.:		DEFINIRE IL SISTEMA DI GOVERNO DEL PIANO
Azione 7.1.:	Partecipazione	
Misura Operativa	7.1.1. Confronti periodici sui diversi temi ricompresi nel Piano	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE		

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Attivare confronti periodici con diversi soggetti, quali le circoscrizioni e le associazioni di categoria, i rappresentanti della cittadinanza portatori di interesse, sulle diverse tematiche del Piano. Il coinvolgimento partecipativo delle comunità locali e dei portatori d'interesse, con i quali condividere obiettivi strategici e azioni, oltre a garantire trasparenza e maggiore democrazia della programmazione, è anche il mezzo più efficace per innovare la visione che la società ha dei problemi cruciali con cui è chiamata a misurarsi. Confronti sulle diverse problematiche e sulle soluzioni individuate per risolverle, sono ormai una consuetudine che si è consolidata negli anni: sia nella gestione dei precedenti Piani del traffico, che hanno visto numerosi dibattiti con le circoscrizioni e con le diverse associazioni di categoria, sia nella gestione dei cantieri di grandi opere infrastrutturali, che hanno trovato nei Comitati predisposti appositamente, e composti dai diversi soggetti pubblici e privati coinvolti, una sede per il confronto e la risoluzione delle problematiche puntuali.	
Enti/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione Infrastrutture e Mobilità GTT Soggetti coinvolti nelle opere di infrastrutturazione del territorio	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie

LINEA D'INDIRIZZO 7.:	DEFINIRE IL SISTEMA DI GOVERNO DEL PIANO
Azione 7.2.:	Comunicazione
Misura Operativa	7.2.1. Campagne informative sulle scelte del Piano
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: AMBIENTALE	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA	

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
L'Amministrazione ha nel corso di questi anni divulgato alla cittadinanza le scelte operate, attraverso diversi prodotti, quali opuscoli, depliant, locandine, totem informativi, ecc.. In continuità con quanto già svolto, saranno predisposte campagne informative che potranno riguardare sia le grandi strategie, sia le possibilità di muoversi in modo sostenibile sul territorio cittadino illustrando le diverse modalità di trasporto, per educare alle migliori pratiche e responsabilizzare le scelte. Far conoscere e indicare le diverse modalità per muoversi all'interno della città e verso l'esterno, diventa strategico quasi quanto la realizzazione di un'opera o l'attivazione di un nuovo servizio.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione Infrastrutture e Mobilità GTT Soggetti coinvolti nelle opere di infrastrutturazione del territorio	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie

LINEA D'INDIRIZZO 7.:		DEFINIRE IL SISTEMA DI GOVERNO DEL PIANO
Azione 7.2.: Comunicazione		
Misura Operativa	7.2.2. Sito internet del Piano	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE		

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Pubblicazione del Piano e dello stato di avanzamento delle misure previste sul sito web del Comune di Torino. Aggiornamento periodico delle informazioni.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione Infrastrutture e Mobilità	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie

LINEA D'INDIRIZZO 7.:		DEFINIRE IL SISTEMA DI GOVERNO DEL PIANO
Azione 7.3.:	Monitoraggio	
Misura Operativa	7.3.1. Indagini periodiche sulla mobilità e sulla qualità del trasporto pubblico	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE		
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA		

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Raccolta dei dati quantitativi sulla mobilità su scala cittadina, metropolitana (31 comuni consorziati nell'agenzia della Mobilità metropolitana) e provinciale effettuata tramite indagine campionaria mediante questionario, al fine di ottenere una matrice origine/destinazione degli spostamenti su scala cittadina, metropolitana e provinciale e giudizi sui servizi di trasporto pubblico.	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Agenzia per la mobilità metropolitana	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie

LINEA D'INDIRIZZO 7.:		DEFINIRE IL SISTEMA DI GOVERNO DEL PIANO
Azione 7.3.:	Monitoraggio	
Misura Operativa	7.3.2. Utilizzo del sistema Istmo e suo aggiornamento	
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: SOCIALE		
LINEA DI SOSTENIBILITÀ: ECONOMICA		

Descrizione e obiettivo	Prodotti proposti
Il sistema Istmo, che è composto da un grafo della rete stradale, da un grafo della rete di trasporto pubblico e da una serie di modelli di assegnazione del traffico su di essi, è stato realizzato dalla Divisione Infrastrutture e Mobilità e dal GTT per costruire una rappresentazione approssimata della mobilità cittadina. Il sistema Istmo consente di evidenziare le criticità della mobilità cittadina e valutare l'impatto su di essa a seguito della realizzazione di nuove infrastrutture viabili, trasportistiche o dell'attuazione di provvedimenti sulla circolazione veicolare e sul trasporto pubblico locale. È necessario aggiornare il sistema, a seguito delle numerose trasformazioni della rete viabile e di trasporto, per ottenere risultati affidabili. Questo strumento per essere utilizzato al meglio e costituire una base di riferimento comune, deve essere condiviso oltre che dalla Città, quale pianificatore e gestore della viabilità, dal GTT, quale gestore del trasporto pubblico urbano, anche dall'Agenzia della mobilità metropolitana in quanto Ente pianificatore del trasporto pubblico a diverse scale (cittadina, metropolitana e provinciale).	
Ente/i attuatore/i	Tempi di attuazione
Divisione Infrastrutture e Mobilità GTT Spa Agenzia della mobilità metropolitana	
Modalità di attuazione	Risorse economiche necessarie
Stipula di convenzione tra Città, GTT e Agenzia per l'aggiornamento e la condivisione della banca dati di Istmo	

Città di Torino



ALLEGATO

3a

**PIANO URBANO
DELLA
MOBILITÀ
SOSTENIBILE**

PUMS

LINEE DI INDIRIZZO

PLANIMETRIE DI PROGETTO

Maggio 2010

Divisione Infrastrutture e Mobilità

INDICE

LINEA D'INDIRIZZO 1.: GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO

- 1.1. CRITICITÀ E INFRASTRUTTURE STRADALI PROPOSTE"
- 1.2. ACCESSIBILITÀ DI PRIMO LIVELLO – SISTEMA STRADALE PRINCIPALE – PROGETTO
- 1.3. SCENARIO INFRASTRUTTURALE COMPLETO – FLUSSI DI TRAFFICO E CRITICITÀ
- 1.4. GERARCHIA VIARIA
- 1.5. ACCESSIBILITÀ DI PRIMO LIVELLO – SISTEMA FERROVIARIO METROPOLITANO E LINEE METRO – SCENARIO PREVISTO
- 1.6. ACCESSIBILITÀ DI PRIMO LIVELLO – SISTEMA TRASPORTO PUBBLICO DI FORZA – PARCHEGGI – TERMINAL BUS – SCENARIO PREVISTO
- 1.7. SISTEMA TRASPORTO PUBBLICO DI FORZA – LINEE METRO E LINEE TRANVIARIE
- 1.8. INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO – VIE – CORSIE RISERVATE
- 1.9. MOBILITÀ CICLABILE
- 1.10. AREE DI TRASFORMAZIONE URBANA

LINEA D'INDIRIZZO 2.: GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE

- 2.1 ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE – INFRASTRUTTURE IPOVEDENTI – PROGETTO
- 2.2 ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE - EVOLUZIONE ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE – PROGETTO

LINEA D'INDIRIZZO 3.a.: MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA

- 3a.1 LIMITAZIONI ALLA CIRCOLAZIONE
- 3a.2 ZONA TRAFFICO LIMITATO (ZTL)
- 3a.3 CAR SHARING
- 3a.4 BIKE SHARING

LINEA D'INDIRIZZO 3.b.: MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'AMBIENTE

- 3b.1 RIQUALIFICAZIONE DELLO SPAZIO PUBBLICO – SCENARI DI PROGETTO
- 3b.2 RIQUALIFICAZIONE DELLO SPAZIO PUBBLICO – AREA CENTRALE - SCENARI DI PROGETTO
- 3b.3 SOSTA A PAGAMENTO SU STRADA
- 3b.4 PARCHEGGI IN STRUTTURA
- 3b.5 PARCHEGGI PERTINENZIALI

LINEA D'INDIRIZZO 4.: LINEA D'INDIRIZZO 4.: FAVORIRE L'USO DEL TRASPORTO COLLETTIVO

- 4.1 FERMATE ATTREZZATE CON VIA
- 4.2 TRASPORTI TURISTICI

LINEA D'INDIRIZZO 5.: GARANTIRE EFFICIENZA E SICUREZZA AL SISTEMA DELLA VIABILITÀ E DEI TRASPORTI

- 5.1 INTERVENTI VIABILI

LINEA D'INDIRIZZO 6.: GOVERNARE LA MOBILITÀ ATTRAVERSO TECNOLOGIE INNOVATIVE

- 6.1 INFRASTRUTTURE PER LA GESTIONE DEL TRAFFICO – SEMAFORI
- 6.2 INFRASTRUTTURE PER LA GESTIONE DEL TRAFFICO - INFOMOBILITÀ
- 6.3 INFRASTRUTTURE PER LA GESTIONE DEL TRAFFICO – INCROCI VIDEO SORVEGLIATI – PORTE ELETTRONICHE - PILOMAT

LINEA D'INDIRIZZO 1.: GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ AL TERRITORIO

1.1 CRITICITÀ E INFRASTRUTTURE STRADALI PROPOST



1.2 ACCESSIBILITÀ DI PRIMO LIVELLO – SISTEMA STRADALE PRINCIPALE – PROGETTO



1.3 SCENARIO INFRASTRUTTURALE COMPLETO – FLUSSI DI TRAFFICO E CRITICITÀ



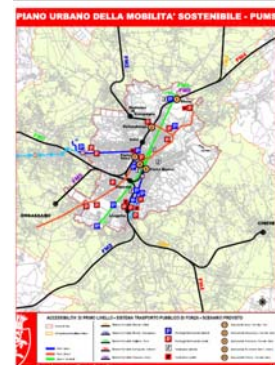
1.4 GERARCHIA VIARIA



1.5 ACCESSIBILITÀ DI PRIMO LIVELLO – SISTEMA FERROVIARIO METROPOLITANO E LINEE METRO – SCENARIO PREVISTO



1.6 ACCESSIBILITÀ DI PRIMO LIVELLO – SISTEMA TRASPORTO PUBBLICO DI FORZA – PARCHEGGI – TERMINAL BUS – SCENARIO



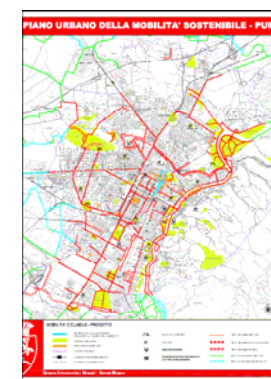
1.7 SISTEMA TRASPORTO PUBBLICO DI FORZA – LINEE METRO E LINEE TRANVIARIE



1.8 INFRASTRUTTURE DEL TRASPORTO – VIE – CORSIE RISERVATE



1.9 MOBILITÀ CICLABILE

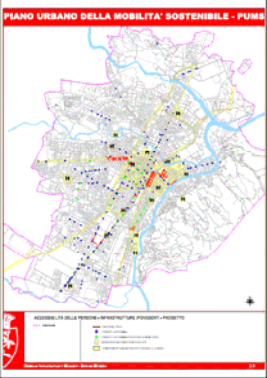


1.10 AREE DI TRASFORMAZIONE URBANA

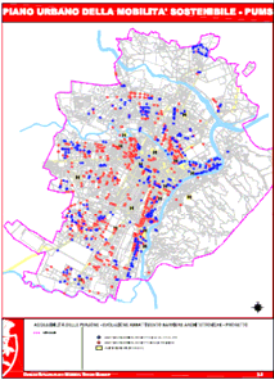


LINEA D'INDIRIZZO 2.: GARANTIRE E MIGLIORARE L'ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE

2.1 ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE – INFRASTRUTTURE IPOVEDENTI – PROGETTO



2.2 ACCESSIBILITÀ DELLE PERSONE - EVOLUZIONE ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE – PROGETTO



LINEA D'INDIRIZZO 3.a.: MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'ARIA

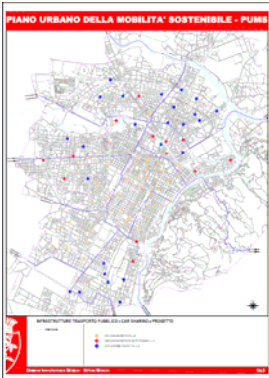
3a.1 LIMITAZIONI ALLA CIRCOLAZIONE



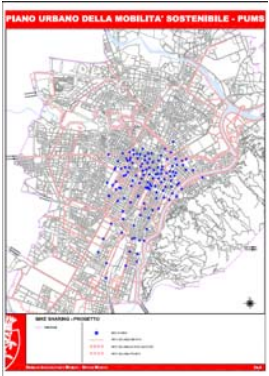
3a.2 ZONA TRAFFICO LIMITATO (ZTL)



3a.3 CAR SHARING



3a.4 BIKE SHARING



LINEA D'INDIRIZZO 3.b.: MIGLIORARE LA QUALITÀ DELL'AMBIENTE

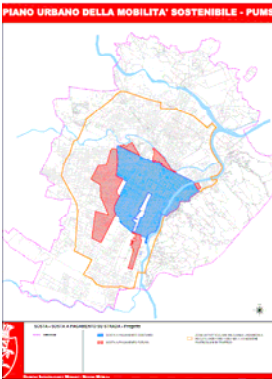
3b.1 RIQUALIFICAZIONE DELLO SPAZIO PUBBLICO – SCENARI DI PROGETTO



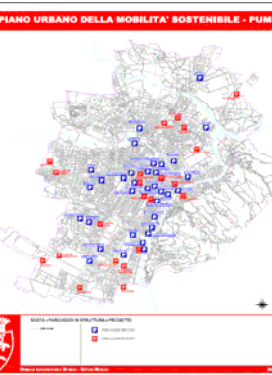
3b.2 RIQUALIFICAZIONE DELLO SPAZIO PUBBLICO – AREA CENTRALE - SCENARI DI PROGETTO



3b.3 SOSTA A PAGAMENTO SU STRADA



3b.4 PARCHEGGI IN STRUTTURA



3b.5 PARCHEGGI PERTINENZIALI

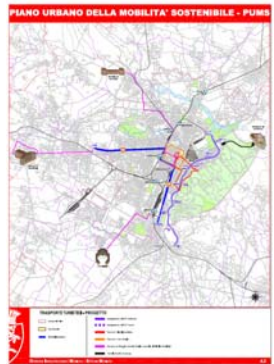


**LINEA D'INDIRIZZO 4.: LINEA D'INDIRIZZO 4.:
FAVORIRE L'USO DEL TRASPORTO COLLETTIVO**

4.1 FERMATE ATTREZZATE CON VIA



4.2 TRASPORTO TURISTICO



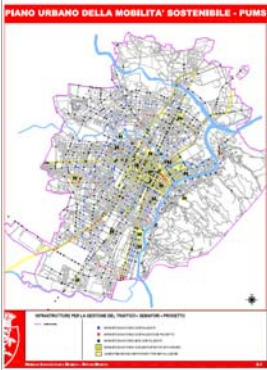
**LINEA D'INDIRIZZO 5.: GARANTIRE EFFICIENZA E
SICUREZZA AL SISTEMA DELLA VIABILITÀ E DEI
TRASPORTI**

5.1 INTERVENTI VIABILI

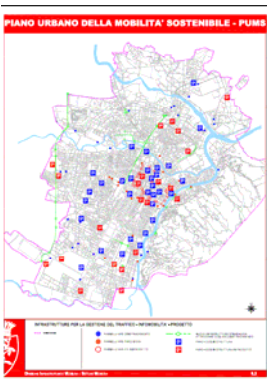


**LINEA D'INDIRIZZO 6.: GOVERNARE LA MOBILITÀ
ATTRAVERSO TECNOLOGIE INNOVATIVE**

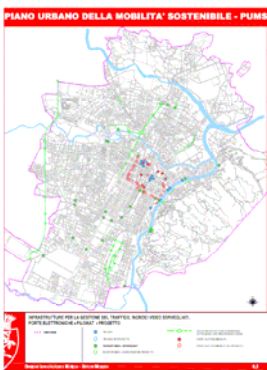
**6.1 INFRASTRUTTURE PER LA GESTIONE DEL TRAFFICO –
SEMAFORI**



**6.2 INFRASTRUTTURE PER LA GESTIONE DEL TRAFFICO –
INFOMOBILITÀ**



**6.3 INFRASTRUTTURE PER LA GESTIONE DEL TRAFFICO –
INCROCI VIDEO SORVEGLIATI – PORTE ELETTRONICHE –
PILOMAT**



Città di Torino



ALLEGATO

4

**PIANO URBANO
DELLA
MOBILITÀ
SOSTENIBILE**

PUMS

SISTEMA DELLA MOBILITÀ IN CITTÀ

IL SISTEMA DEGLI INDICATORI

Dati aggiornati
al 31/12/2014

Direzione infrastrutture e Mobilità

PUMS – INDICATORI DI RIFERIMENTO AZIONI										
LINEE D'INDIRIZZO	AZIONI	INDICATORI DI RIFERIMENTO		Unità di misura	Dati 2008	Dati 2010	Dati 2012	Dati 2014	Dati 2016	Scenario lungo periodo
1. Garantire e migliorare l'accessibilità al territorio	1.1Potenziare le infrastrutture del trasporto collettivo	spostamenti con il trasporto pubblico / giorno (dati AMM- IMQ 2008 – dato riferito alla mobilità dei residenti)	Agenzia mobilità	n°	430.000	480.000	Indagine 2012 in corso	435.000		587.000
		spostamenti con il trasporto privato / giorno (dati 2008 AMM-IMQ 2008 – dato riferito alla mobilità dei residenti)	Agenzia mobilità	n°	855.000	927.000	Indagine 2012 in corso	813.000		834.000
		ripartizione modale trasporto pubblico (dati IMQ 2008 – dato riferito alla mobilità dei residenti)	Agenzia mobilità	%	33,5	34,1	Indagine 2012 in corso	34,9		41,3
		ripartizione modale trasporto privato (dati IMQ 2008 – dato riferito alla mobilità dei residenti)	Agenzia mobilità	%	66,5	65,9	Indagine 2012 in corso	65,1		58,7
		spostamenti con il trasporto pubblico / giorno (dati 2008 AMM-IMQ 2008 - dato riferito alla mobilità con origine e/o destinazione in Torino)	Agenzia mobilità	n°	591.000	660.000	Indagine 2012 in corso	596.000		1.063.000
		spostamenti con il trasporto privato / giorno (dati 2008 AMM-IMQ 2008 - dato riferito alla mobilità con origine e/o destinazione in Torino)	Agenzia mobilità	n°	1.239.000	1.315.000	Indagine 2012 in corso	1.133.000		1.029.000
		ripartizione modale trasporto pubblico (dati 2008 AMM-IMQ 2008 - dato riferito alla mobilità con origine e/o destinazione in Torino)	Agenzia mobilità	%	32,3	33,4	Indagine 2012 in corso	34,5		50,8
		ripartizione modale trasporto privato (dati 2008 AMM-IMQ 2008 - dato riferito alla mobilità con origine e/o destinazione in Torino)	Agenzia mobilità	%	67,7	66,6	Indagine 2012 in corso	65,5		49,2
		passenger annui trasportati dalla metro – Linea 1	GTT	n°	20.509.000	21.933.814	38.635.233	38.741.260		109.000.000
		passenger annui trasportati dalla metro – Linea 2 (i passeggeri che utilizzano entrambe le linee sono conteggiati sia sulla linea 1 sia sulla linea 2)	Agenzia mobilità	n°	-	-	-	-		78.000.000
		velocità commerciale bus in zona urbana	GTT	km/h	16,3	16,7	17,1	16,7		16,83
		velocità commerciale tram	GTT	km/h	14,5	14,4	14,8	14,9		17,66
	1.2 Facilitare l'intermodalità	occupazione diurna ferialle parcheggi d'interscambio dati di riferimento al mese di novembre	Settore parcheggi	%	23	30 (dati 11/2010 calcolati su caio m/stura/sofia)	15 (dati 11/2012 calcolati su caio m/stura/sofia/venchi unica)	15		50
		posti auto parcheggi d'interscambio	Settore parcheggi	n°	1.566	1.999 ¹ (dati GTT caiom+stura+sofia)	2.037	2032		6.000
		passenger annui bus extraurbano (Linee di competenza A.M.M.)	Agenzia mobilità	n°	1049800	1.084.500	1.100.000	1.222.327		770.500
		passenger annui servizi ferroviari (treni della Divisione Trasporto regionale di Trenitalia e treni GTT)	Agenzia mobilità	n°	12.590.000	12.181.300	12.200.000	12.355.755		21.100.000
		abbonamenti tpl formula integrati (annuali +studenti plurimensili)	GTT	n°	11.493	16.314	18.475	15.572		16.300
		abbonamenti tpl park & ride (biglietti 3.116)	GTT	n°	978	630	282	423		1.400
	1.3. Risolvere i nodi problematici della struttura viaria	rete stradale di riferimento ricadente nel territorio comunale	5t	km	811,49	813,48	810,51	819,19		856,40
		aste stradali indice criticità 3 (traffico rallentato) – ora punta mattino 7,40-8,40	5t	km	131,65	148,12	159,84	139,91		83,98
		percentuale sul totale	5t	%	16,2	18,2	19,7	17,1		9,8
		aste stradali indice criticità 3 (traffico rallentato) – ora punta sera 17,00–18,00	5t	km	115,08	147,64	165,52	144,49		80,28
		percentuale sul totale	5t	%	14,2	18,1	20,4	17,6		9,4
		aste stradali indice criticità 4 (traffico in coda) – ora punta mattino 7,40-8,40	5t	km	16,16	29,05	51,96	39,8		3,83
		percentuale sul totale	5t	%	2,0	3,6	6,4	4,9		0,45
		aste stradali indice criticità 4 (traffico in coda) – ora punta sera 17,00-18,00	5t	km	19,76	30,89	59,78	39,24		5,64
		percentuale sul totale	5t	%	2,4	3,8	7,4	4,8		0,7

¹ Venchi Unica è stato ultimato nel dicembre 2010 ma non ancora aperto. È stato attivato a marzo 2011, 449 posti

		<i>velocità media traffico privato ora di punta del mattino 7,40-8,40</i>	5t	km/h	22,91	20,16	19,03	20,84		24,09
		<i>velocità media traffico privato ora di punta della sera 17,00–18,00</i>	5t	km/h	22,93	20,02	18,54	20,44		24,08
	1.4. Sostenere la mobilità ciclo-pedonale	<i>piste ciclabili</i>	Settore mobilità	km	172	174,5	180			270
		<i>spostamenti in bicicletta / spostamenti giornalieri non motorizzati (45.424 / 676.000) (dati IMQ 2008)</i>	Agenzia mobilità	%	5,4	5,5	Indagine 2013 in corso	8,65		15
	1.5: Favorire l'accessibilità pedonale nel centro storico	<i>occupazione park attestamento mensile media diurna²</i>	Settore parcheggi	%	39,5	43 ³	49 ⁴	55,6 ⁵		60
		<i>occupazione park attestamento feriale notturna</i>	Settore parcheggi	%	24,5	27 ⁶	36,4 ⁷	37 ⁸		50
		<i>passengeri annui linee Star</i>	GTT	n°	739.968 (413.604 Star 1 326.364 Star2)	non disponibile	921.757 (471.211 Star 1 450.546 Star2)	735.078 (364.906 Star 1 370.172 Star 2)		1.100.000
		<i>passengeri annui night buster (dati di carico giugno -dicembre)</i>	GTT	n°	67.111	200.031	303.755	379.749		105.000
		<i>aree pedonali in ZTL istituite con ordinanza (78.605) / superficie spazio pubblico ZTL (492.714)</i>	Settore mobilità	%	15,95	16,17 (79.655/492.714)	17,50 (143.103/817.722)	17,50 (143.103/817.722)		20
		<i>violazioni accesso alla ZTL/anno</i>	5t - vigili urbani	n°	159.013	292.755 (dal 12 luglio 37 telecamere)	303.637	181.555		50.000
	1.6.Soddisfare nuova domanda di mobilità	<i>aste stradali con indice di criticità >3 ora di punta del mattino</i>	5T	km	147,81	177,17	211,80	179,71		87,81
		<i>aste stradali con indice di criticità >3 ora di punta della sera</i>	5T	km	134,84	178,53	225,30	183,73		85,92
	1.7. Garantire la mobilità anche alle persone in difficoltà	<i>tessere di libera circolazione disabili (agevolazioni Regione Piemonte) relative al disabile (no accompagnatore)</i>	Settore Esercizio	n°	48.733	74.704	76.434	9.1111		-
		<i>disabili aventi diritto trasportati nell'anno in taxi</i>	Settore Esercizio	n°	2.370	1.833	1.609	1.115		-
		<i>corse effettuate in- taxi</i>	Settore Esercizio	n°	178.962	139.279	107.693	60.448		100.000
		<i>disabili aventi diritto trasportati con minibus</i>	Settore Esercizio	n°	615	445	434	322		-
		<i>corse effettuate in minibus</i>	Settore Esercizio	n°	31.249	34.783	31.587	33.498		120.000
		<i>tessere di circolazione minimi INPS (agevolazioni comune di Torino)</i>	Settore Esercizio	n°	17.373-	21.610	26.817	29.358		-
		<i>tessere di circolazione disoccupati (agevolazioni comune di Torino)</i>	Settore Esercizio	n°	16.679	22.728	23.471	20.308		-
2. Garantire e migliorare l'accessibilità delle persone	2.1. Garantire l'accessibilità ai mezzi pubblici	<i>mezzi pubblici accessibili</i>	GTT	n°	777 (pianale ribassato bus 669, tram 108)	890 (pianale ribassato bus 782, tram 108)	968 (pianale ribassato bus 860, tram 108)	966		1.269
		<i>mezzi pubblici accessibili sul totale del parco circolante</i>	GTT	%	57 (1.357 totale (bus+tram))	65 (1.367 totale (bus + tram))	79 (1.233 totale (bus+tram))	88,7		94
		<i>fermate accessibili</i>	GTT	n°	324	368	1.909	1.960		2.000
		<i>fermate accessibili sul totale delle fermate (2.359)</i>	GTT	%	14	15,9 (2.318)	81 (2.355)	83,1		86
	2.2. Facilitare l'accessibilità degli spazi pubblici	<i>interventi di miglioramento dell'accessibilità degli spazi pubblici (vedi .3b.1.)</i>	Settore suolo	mq	42.722	129.300	29.015	2300		-
	2.3. Garantire l'accessibilità alle persone diversamente abili	<i>Interventi specifici di abbattimento barriere architettoniche (2003 - 2009)</i>	Settore suolo	n°	1423	85 (parziale)	813	48		2.000
		<i>percorsi attrezzati con loges</i>	Settore suolo	m	18.068	480 (parziale)	720	350		30.000
		<i>impianti semaforici dotati di avvisatore acustico</i>	Settore mobilità	n°	29	43	58	66		45

² Media su tutto il mese

³ Per il parcheggio Palazzo è stato considerato il dato 2008 in quanto dato non disponibile

⁴ Non sono stati considerati i parcheggi Vittorio-Bolzano-Stati Uniti-Palazzo per indisponibilità dei dati

⁵ Non sono stati considerati i parcheggi Emanuele Filiberto-Stati Uniti-Palazzo per indisponibilità dei dati

⁷ Non sono stati considerati i parcheggi Vittorio-Bolzano-Stati Uniti-Palazzo per indisponibilità dei dati

⁸ Non sono stati considerati i parcheggi Emanuele Filiberto-Stati Uniti-Palazzo per indisponibilità dei dati

3.a. Migliorare la qualità dell'aria	3.a.1. Far diminuire gli spostamenti con mezzi privati motorizzati	<i>spostamenti con il trasporto pubblico / giorno (dati AMM- IMQ 2008 – dato riferito alla mobilità dei residenti)</i>	Agenzia mobilità	n°	430.000	480.000	Indagine 2012 in corso	435.000		587000
		<i>spostamenti in bicicletta / giorno (dati IMQ 2008)</i>	Agenzia mobilità	n°	37.000	36.000	Indagine 2012 in corso	54.000		90.000
		<i>spostamenti in bicicletta / spostamenti giornalieri non motorizzati</i>	Agenzia mobilità	%	5,47 (37.000/676.000)	5,53 (36.000/650.000)	Indagine 2012 in corso	8,65 (54.000/624.000)		15
		<i>abbonamenti annuali Formula rete urbana di Torino</i>	GTT	n°	9.347	14.098	19.359	20.922		13.300
		<i>abbonamenti annuali Formula integrati (annuali +studenti plurimensili)</i>	GTT	n°	11.493	16.314	18.475	15.572		16.300
		<i>abbonamenti studenti (linee urbane, suburbane)</i>	GTT	n°	40.278	49.216	55.199 Annuali e plurimensili	57.207		57.200
		<i>abbonamenti studenti universitari (33% a carico di Edisu)</i>	GTT	n°	18.544	25.005	0 iniziativa Edisu non attiva anno 2012	0 iniziativa Edisu non attiva anno 2014		26.300
		<i>abbonamenti junior (max 10 anni)</i>	GTT	n°	270	315	0	9.420		400
		<i>aziende partecipanti al Bando regionale abbonamenti Lavoratori 2008</i>	GTT	n°	17	79	0	0		50
		<i>abbonamenti richiesti dipendenti Enti-Aziende (Bando regionale Lavoratori 2008)</i>	GTT	n°	5.907	11.245	0	0		-
		<i>abbonamenti annuali residenti over 65 (abbonamenti mensili 42.450)</i>	GTT	n°	21.146	21.222	20.226 (53.829) Over 65	17.450		-
		<i>totale abbonamenti e tessere di libera circolazione (con periodicità pluriennale, annuale e pluriennale)</i>	GTT	n°	148.765	170.237	174.729	n.d.		-
	3.a.2. Adeguare i veicoli circolanti a motore non ecologici	<i>mezzi ecologici tpl (bus)</i>	GTT	n°	308	495	573	817		-
		<i>mezzi tpl ecologici(bus) sul totale del parco circolante</i>	GTT	%	27	43	50	91,3		80
		<i>veicoli ecologici (metano gpl – ibridi – euro 4 – euro 5)</i>	Regione Piemonte	n°	194.274	365.210	401.380	58,67		-
		<i>veicoli ecologici sul totale del parco circolante (metano gpl–ibridi–euro 4–5)</i>	Regione Piemonte	%	26	45% (365.210/814.962)	53% (401380/754749)	(453114/772313)		50
	3.a.3. Promuovere forme alternative di mobilità sostenibile	<i>abbonati car sharing / van sharing</i>	Car city club	n°	2.000	2.550	2.685	3.019		5.000
		<i>corse annue effettuate con il car sharing – van sharing (1.331.154 km dato 2008)</i>	Car city club	n°	38.450	39.418	35.321	32.543		80.000
		<i>abbonati annuali bike sharing</i>	Settore ambiente	n°	0	5.000	17.380	22.577		5.000
	3.a.4. Sostenere la mobilità ciclo-pedonale	<i>piste ciclabili</i>	Settore mobilità	n°	172	174,5	175	178,5		250
		<i>totale rastrelliere installate al 2008 (300 nel 2008)</i>	Settore Suolo	n°	4.600	4.960	5.160	5.282		6.000
		<i>spostamenti in bicicletta / spostamenti complessivi</i>	Agenzia mobilità	%	1,9 (IMQ2008)	1,7 (IMQ2010)	-	2,8 (IMQ 2013)		15
	3.a.5. Governare la logistica delle merci in ambito urbano	<i>corse annue effettuate con il van sharing (totale km 4.978 dicembre 2008- data avvio del servizio)</i>	Car city club	n°	130	2.383 ⁹	2.546	2.191		5.000
	3.a.6. Ridurre l'inquinamento ambientale dovuto al traffico	<i>media annuale concentrazione PM10 (valore limite 40 µg/m³ Direttiva 2008/50/CE)</i>	Settore tutela ambiente	µg/m³	51	43	48	35		40
		<i>superamenti soglia di 50 µg/m³ PM10 - media sulle 24 ore (valore limite 35/anno Direttiva 2008/50/CE)</i>	Settore tutela ambiente	n°	117	102	100	67		60
		<i>media annuale concentrazione Biossido di Azoto (NO2)– (valore limite 40µg/m³ Direttiva 2008/50/CE)</i>	Settore tutela ambiente	µg/m³	60	59	55	52		40
		<i>superamenti soglia di 200 µg/m³ Biossido di Azoto (NO2) – Media oraria (valore limite 18/anno Direttiva 2008/50/CE)</i>	Settore tutela ambiente	n°	13	4	4	0		10
		<i>numero di superamenti della soglia di 120 µg/m3 (concentrazione mediata sulle 8 ore) di Ozono (O3) per più di 75 volte nel triennio; è stata superata 200 volte nel triennio 2006-2008</i>	Settore tutela ambiente	n°	74	34	45	33		40

⁹ 75.000km

3.b. Migliorare la qualità dell'ambiente urbano	3.b.1. Estendere le riqualificazioni dello spazio pubblico	<i>aree riqualificate e accessibili</i> (da catalogo prodotti)	Settore suolo pubblico	<i>mq</i>	42.722	129.300	29.015	2300		-
		<i>aree pedonali istituite al 2008 con ordinanza</i>	Settore mobilità	<i>mq</i>	320.083	400.000	415.407	451.160		600.000
	3.b.2. Mantenere un elevato standard manutentivo del suolo pubblico	<i>superficie suolo pubblico</i>	Settore suolo	<i>mq</i>	20.868.574	20.868.574	20.868.574	20.868.574		-
		<i>superficie strade - piazze</i>	Settore suolo	<i>mq</i>	15.313.839	15.313.839	15.313.839	15.313.839		-
		<i>superficie marciapiedi</i>	Settore suolo	<i>mq</i>	4.586.989	4.586.989	4.586.989	4.586.989		-
		<i>interventi Manutenzione Ordinaria/anno</i> (da catalogo prodotti)	Settore suolo	<i>n°</i>	20.000	30.364	50.739	35.710		30.000
		<i>interventi Manutenzione Straordinaria/anno</i> (da catalogo prodotti)	Settore suolo	<i>mq</i>	484.000	311.454	311.454	297.000		600.000
		<i>aree in stato di degrado / superficie totale del suolo pubblico</i>	Settore suolo	<i>%</i>	21	22	22,3	22,6		10
	3.b.3.Riordinare la sosta	<i>posti auto totali in struttura+barriera¹⁰</i>	Settore parcheggi	<i>n°</i>	16.231+686	16.805+991	16.805+569	16.843+569		20.000
		<i>utilizzo medio diurno parcheggi in struttura+barriera</i>	Settore parcheggi	<i>%</i>	42¹¹ (36)	43¹²	41,6¹³	40,4¹⁴		60
		<i>utilizzo medio notturno parcheggi in struttura+barriera</i>	Settore parcheggi	<i>%</i>	22¹⁵ (18,5)	27¹⁶	21,2¹⁷	19,7¹⁸		50
		<i>incasso annuo sosta in struttura (gestione GTT)</i>	Settore parcheggi	<i>euro</i>	6.114.993	6.443.580	5.912.418	5.980.033		-
		<i>posti auto su strada a pagamento (gestione GTT)</i>	Settore parcheggi	<i>n°</i>	49.729	48.446	48.574	47.311		56.000
		<i>ore di utilizzo medio per posto auto (paganti)</i>	Settore parcheggi	<i>n°</i>	5	4	3	3		-
		<i>incasso annuo sosta a raso (incasso medio giornaliero 73.329 su 292 gg)</i>	Settore parcheggi	<i>euro</i>	23.164.029	21.990.364	23.120.754	21.758.386		-
		<i>posti auto in parcheggi pertinenziali</i>	Settore Riqualificazioni	<i>n°</i>	3.969	5.098	5209	6.757		8.000
	3.b.4 Favorire la riduzione dell'inquina-mento acustico (dati 2007, aggiornamento quinquennale)	<i>popolazione potenzialmente esposta a livelli di rumore superiori a 65 dB(A) L_{DEN}</i>	Settore Ambiente	<i>n°</i>	449.500	<i>Aggiornamento previsto per il 2012</i>	<i>Aggiornamento previsto maggio 2013</i>	328.000		365.000
		<i>popolazione potenzialmente esposta a livelli di rumore superiori a 65 dB(A) L_{DEN}, in abitazioni con una facciata silenziosa</i>	Settore Ambiente	<i>n°</i>	342.200	<i>Aggiornamento previsto per il 2012</i>	<i>Aggiornamento previsto maggio 2013</i>	n.d.		316.000
		<i>popolazione potenzialmente esposta a livelli di rumore superiori a 55 dB(A) L_{night}</i>	Settore Ambiente	<i>n°</i>	600.600	<i>Aggiornamento previsto per il 2012</i>	<i>Aggiornamento previsto maggio 2013</i>	390.000		430.000
		<i>popolazione potenzialmente esposta a livelli di rumore superiori a 55 dB(A) L_{night} in abitazioni con una facciata silenziosa</i>	Settore Ambiente	<i>n°</i>	360.700	<i>Aggiornamento previsto per il 2012</i>	<i>Aggiornamento previsto maggio 2013</i>	n.d.		336.000
4. Favorire l'utilizzo del trasporto pubblico	4.1. Aumentare l'efficacia del trasporto pubblico	<i>viaggiatori trasportati all'anno dalla rete urbana e suburbana, desunti dalla vendita dei titoli di viaggio e dal numero medio di viaggi per tipologia di titolo - fonte Conto Nazionale Trasporti 2013</i>	GTT	<i>n°</i>	169.315.131	173.800.000 <i>(fonte Pre-consuntivo 2010)</i>	193.139.818 <i>(fonte CNT2011)</i>	191.681.373		203.000.000
		<i>ripartizione modale trasporto privato – tpl</i>	Agenzia mobilità	<i>%</i>	66,5 - 33,5	65,9 - 34,1	Indagine 2012 in corso	65,1 – 34,9		41,3 - 58,7
		<i>velocità commerciale bus in zona urbana</i>	GTT	<i>km/h</i>	16,3	16,7	17,1	16,7		16,83
	4.2. Migliorare l'efficienza del trasporto pubblico	<i>velocità commerciale tram</i>	GTT	<i>km/h</i>	14,5	14,4	14,8	14,9		17,66
		<i>regolarità servizio linee con intervallo ritardi > 5'</i>	GTT	<i>%</i>	10,03	9,25	9,69	9,76		8,02
		<i>corsie- vie riservate – marcia-tram</i>	GTT	<i>km</i>	133,3	138,8	138,9	143,7		145
		<i>fermate con sistema di video-sorveglianza</i>	GTT	<i>n°</i>	100	100	98	102		200-
	4.3. Migliorare la sicurezza del trasporto pubblico	<i>mezzi con sistema di video sorveglianza a bordo</i>	GTT	<i>n°</i>	451	562	595	732		900-
		<i>aggressioni sui mezzi pubblici</i>	GTT	<i>n°</i>	125	94	98	88		-
		<i>furti sui mezzi pubblici</i>	GTT	<i>n°</i>	133	169	261	516		-

¹⁰ posti totali comprensivi di Venchi Unica di prossima apertura

¹¹ dati parcheggio Lingotto non disponibili

¹² compresi i dati del parcheggio Lingotto

¹³ Non sono stati considerati i parcheggi Vittorio-Bolzano-Stati Uniti-Palazzo Lingotto, CTO per indisponibilità dei dati

¹⁴ Non sono stati considerati i parcheggi Stati Uniti-Palazzo, Emanuele Filiberto per indisponibilità dei dati

¹⁵ dati parcheggio Lingotto non disponibili

¹⁶ compresi i dati del parcheggio Lingotto

¹⁷ Non sono stati considerati i parcheggi Vittorio-Bolzano-Stati Uniti-Palazzo Lingotto, CTO per indisponibilità dei dati

¹⁸ Non sono stati considerati i parcheggi Stati Uniti-Palazzo, Emanuele Filiberto per indisponibilità dei dati

5. Garantire efficienza e sicurezza al sistema della viabilità	5.1. Riorganizzare la viabilità di quartiere e locale	<i>interventi di riordino effettuati con ordinanze/anno</i>	Settore mobilità	<i>n°</i>	2070	1.373	1.296	470		3.000
	5.2. Riordinare e razionalizzare la segnaletica stradale	<i>interventi di sostituzione rinnovo segnaletica verticale/anno</i>	Settore suolo	<i>n°</i>	38.200	38.748	14.988	8.842		3.000
		<i>segnaletica orizzontale (pedonali, linee d'arresto, pre-ostacoli)/anno</i>	Settore suolo	<i>mq</i>	83.500	32.541	317.789*	255.829		120.000
	5.3. Perseguire il miglioramento della sicurezza stradale	<i>intersezioni riorganizzate con impianti semaforici/anno (n° totale 665)</i>	Settore mobilità	<i>n°</i>	25 <i>(n° totale 665)</i>	22 <i>(n° totale 665)</i>	7 <i>(n° totale 665)</i>	12		-
		<i>intersezioni con nuove rotonde veicolari/anno</i>	Settore mobilità	<i>n°</i>	3 <i>(totale 102)</i>	3 <i>(totale 105)</i>	3 <i>(totale 108)</i>	5		-
		<i>strade con limite di velocità 30km/h</i>	Settore mobilità	<i>km</i>	88.5	90,5	102,2	116		-
		<i>incidenti (compresa tangenziale e strade del territorio comunale)</i>	VV UU	<i>n°</i>	6.761	6.494	5.728	6.464		4500
		<i>feriti</i>	VV UU	<i>n°</i>	5.868	5.703	4952	5.215		3500
		<i>indice lesività (feriti / n° incidenti)</i>	VV UU	<i>°/oo</i>	868	879.7	864	806,7		778
		<i>decessi</i>	VV UU	<i>n°</i>	42	37	37	30		30
		<i>indice mortalità (morti / n° incidenti)</i>	VV UU	<i>°/oo</i>	6,2	5.7	5,1	4,6		5,5
	6.1. Estendere la gestione telematica del traffico	<i>aste stradali con indice di criticità >3 ora di punta del mattino</i>	5t	<i>km</i>	147,81	177,17	211,80	179,71		87,81
		<i>aste stradali con indice di criticità >3 ora di punta della sera</i>	5t	<i>km</i>	134,84	178,53	225,30	183,73		85,92
		<i>impianti semaforici centralizzati</i>	5t	<i>n°</i>	203	310¹⁹ <i>regolatori semaforici</i>	316 <i>regolatori semaforici</i>	324 regolatori semaforici di cui 15 fuori gestione		330
		<i>varchi ZTL</i>	5t	<i>n°</i>	9	37	35	35 + 36 pannelli informativi (VMS-Z)		37
		<i>VMS indirizzamento ai parcheggi</i>	5t	<i>n°</i>	23	20	20	20		30
		<i>VMS indirizzamento traffico</i>	5t	<i>n°</i>	25	26	26	25		30
		<i>siti controllati con pilomat</i>	5t	<i>n°</i>	14	14	8	8		-
	6.2. Estendere la gestione telematica del trasporto pubblico	<i>veicoli dotati di telecamere</i>	GTT	<i>n°</i>	165	162	162	162		-
		<i>corsie controllate con telecamere(su 55,4)</i>	GTT	<i>km</i>	8,028	8,028	8,028	8,028		-
		<i>corsie controllate su totale corsie riservate</i>	GTT	<i>%</i>	14,5	14,5	14,5	14,5		-
		<i>sanzioni elevate per transito corsie riservate</i>	GTT	<i>n°</i>	105 (ott-dic)	95	15	0		-
		<i>veicoli tpl dotati di SIS</i>	GTT	<i>n°</i>	900	1329	1233	1.088		-
		<i>veicoli dotati di SIS sul totale dei mezzi</i>	GTT	<i>%</i>	100	100	100	100		100
	6.3. Favorire la mobilità dell'utenza debole	<i>corse effettuate in minibus</i>	Settore Esercizio	<i>n°</i>	31.249	34.783	31.587	33.498		120.000
		<i>utenti serviti</i>	Settore Esercizio	<i>n°</i>	615	445	434	322		-
7. Definire il sistema di governo del Piano	7.1. Partecipazione	<i>incontri con Circoscrizioni, Associazioni di categoria, Portatori di interesse</i>	Settore mobilità	<i>n°</i>	15	15	15	20		-
	7.2. Comunicazione	<i>accessi al sito del Piano</i>	Settore mobilità	<i>n°</i>	-	45.019 <i>(26/10-31/12)</i>	351.110	443.723		-
		<i>campagne di comunicazione</i>	Settore mobilità	<i>n°</i>	-	-	-	2²⁰		-
	7.3. Monitoraggio	<i>aggiornamento banca dati e indicatori</i>	Settore mobilità	<i>eseguito</i>	si	si	si	si		-

¹⁹ di cui 22 impianti in via di completamento

²⁰ Progetto PUMAS e Eurocities



**PIANO URBANO
DELLA
MOBILITÀ
SOSTENIBILE**
PUMS

VALUTAZIONE E MONITORAGGIO DEL PIANO

INDICE

Presentazione

1. Il modello teorico

- 1.1. La valutazione economica e sociale tramite gli indicatori IORI
- 1.2. La valutazione ambientale tramite gli indicatori PSR
- 1.3. L'integrazione tra valutazione economica e valutazione ambientale
- 1.4. La struttura degli interventi di piano e l'albero IORI
- 1.5. Dagli "alberi IORI" al reticolo della struttura di piano
- 1.6. Come fissare i target
- 1.7. Le funzioni del monitoraggio
- 1.8. La fase di avvio del sistema di monitoraggio
- 1.9. Monitorare un piano che si innova

2. Dal modello teorico alla realizzazione pratica

- 2.1. Un processo graduale
- 2.2. Il database on line
- 2.3. Gli indicatori di riferimento

Presentazione

Una politica mirata al perseguimento di crescenti livelli di sostenibilità economica, sociale e ambientale è un'azione complessa ed impegnativa, che deve aderire ai principi del *performance management*, basati sulla chiara definizione degli obiettivi e sull'apprestamento delle funzioni di monitoraggio per valutare *in itinere* ed *ex post* l'efficacia e l'efficienza delle azioni messe in campo. Questa valutazione richiede la disponibilità di appropriati indicatori relativi ai risultati e agli impatti conseguiti.

Il presente allegato al PUMS di Torino ha lo scopo di offrire una documentazione sullo stato dell'informazione ad oggi disponibile per la costruzione del sistema di indicatori per l'attività di monitoraggio del piano. Esso è suddiviso in due capitoli:

- il primo capitolo contiene una sintetica descrizione del modello teorico che sta alla base del sistema di monitoraggio e valutazione basato sul metodo degli indicatori per la valutazione della sostenibilità economica, sociale e ambientale del piano urbano della mobilità;¹
- il secondo capitolo presenta un quadro riassuntivo del database delle informazioni disponibili e una prima lista di indicatori sulla base dei quali si intende avviare l'attività di monitoraggio e valutazione.²

¹ Il primo capitolo riporta in sintesi alcune parti del documento: Osservatorio Città Sostenibili – Dipartimento Interateneo Territorio – Politecnico e Università di Torino (a cura di), *Gli indicatori per il monitoraggio e la valutazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile di Torino. Quadro teorico-metodologico e linee guida per la formazione del sistema di monitoraggio*, Rapporto finale, Febbraio 2009.

² Il secondo capitolo è dovuto al **Settore Mobilità della Divisione Infrastrutture e Mobilità della Città di Torino**.

1. IL MODELLO TEORICO

1.1. La valutazione economica e sociale tramite gli indicatori IORI

La valutazione e il monitoraggio dei piani sono ormai diventati un obbligo di legge tramite l'introduzione della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), che prevede la valutazione *in itinere* ed *ex post*. Questa procedura, tuttavia, limita la valutazione ai soli aspetti della sostenibilità ambientale, i quali, sebbene fondamentali, non esauriscono le tematiche della sostenibilità, che concernono anche gli aspetti economici e sociali.

Non volendo assumere una concezione limitativa della sostenibilità, occorre che il metodo di valutazione adottato consenta di unificare, in un unico procedimento logico, la valutazione degli aspetti ambientali, economici e sociali. Il metodo qui proposto presenta appunto queste caratteristiche.

La valutazione di tipo economico si basa su due fondamentali criteri: l'efficacia e l'efficienza. La valutazione dell'agire economico deve infatti aiutare ad individuare le alternative più efficaci, ma anche quelle che, a parità di efficacia, costano meno, cioè sono più efficienti. In sintesi, il criterio guida per l'impiego razionale delle risorse economiche è quello della massimizzazione del bilancio efficacia/costi, tenendo ovviamente conto di due fondamentali vincoli: la limitatezza delle risorse disponibili e la positività del bilancio tra benefici e costi.

Nel campo della mobilità urbana porsi un problema di efficienza economica equivale, di fatto, a porsi il problema della eliminazione della congestione, la quale costituisce il fattore che più di ogni altro determina spreco di risorse economiche per acquisire i benefici dell'accessibilità (Box 1).

Box 1. La valutazione delle prestazioni economiche

Valutare le prestazioni delle azioni volte a ridurre i livelli di congestione è un'operazione particolarmente complessa, perché la domanda di mobilità non è costante, ma elastica: quando si riesce a ridurre la congestione aumentando la capacità di una determinata infrastruttura di trasporto (ad esempio, aggiungendo una nuova corsia ad una strada), i risultati raggiunti sono spesso temporanei, perché seguiti da una crescita del numero degli spostamenti, crescita che riporta spesso al precedente livello di congestione.

Un documento significativamente utile per comprendere come occorra valutare le prestazioni di scenari d'azione alternativi è dato dal rapporto *Tackling Congestion and Pollution. The Government's First Report under the Road Traffic Reduction (National Targets) Act 1998*. Si tratta del rapporto che valuta le prestazioni potenziali delle misure contenute nel piano nazionale britannico dei trasporti *Transport 2010: The 10 Year Plan* del 2000. Il piano si propone di ridurre entro il 2010 la congestione sulla rete stradale interurbana del 5% e sulla rete stradale delle grandi città dell'8% rispetto ai livelli del 1999. Il rapporto *Tackling Congestion and Pollution* prende in esame "pacchetti" di azioni diversi (in termini sia di tipi di azioni combinate, sia di intensità di applicazione di ogni azione), mostrando in che misura ciascuno di essi permetta di raggiungere il traguardo prefissato di riduzione della congestione.

Un metodo che consente di valutare l'efficacia e l'efficienza di tipo economico di piani e programmi è quello basato sulla sequenza di indicatori di Input-Output-Risultato-Impatto (IORI),³ dove (figura 1):

- **Input:** risorse di varia natura impiegate per attuare le misure del piano o del programma, cioè i mezzi finanziari, umani, materiali, organizzativi e regolamentari;

³ Si veda la linea guida consigliata dall'Unione europea: Tavistock Institute (2003) *The Evaluation of Socio-Economic Development. The GUIDE*.

- **Output:** prodotti dell'attività del piano o del programma, cioè i concreti prodotti che ciascuna misura si propone di realizzare, per cui l'indicatore di output serve per verificare il grado di realizzazione del programma;
- **Risultato (Result):** vantaggi immediati del piano o del programma per i diretti beneficiari, dove un vantaggio è immediato se si verifica nel periodo di attuazione del piano o del programma medesimi;
- **Impatto (Impact):** conseguenze di medio/lungo periodo che riguardano sia i diretti beneficiari, sia le persone o le organizzazioni che non sono diretti beneficiari (esternalità); tra gli impatti rivestono un particolare rilievo le esternalità ambientali, di cui si deve occupare la valutazione ambientale strategica, la quale si viene così a configurare come parte di una più generale valutazione.

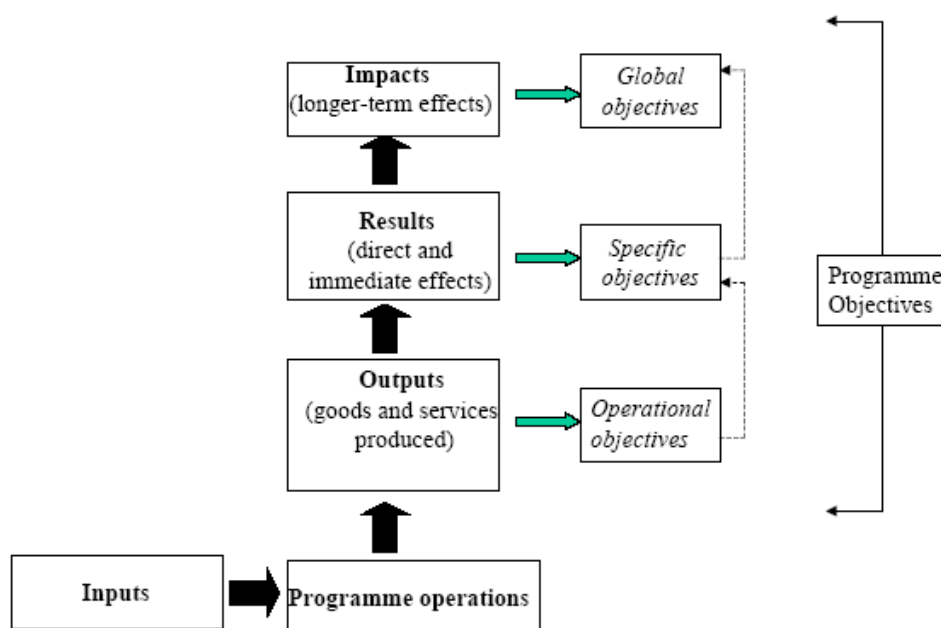


Figura 1. Lo schema logico degli indicatori IORI (tratto da: European Commission – Directorate General Regional Policy (2006) *The New Programming Period 2007-2013. Indicative Guidelines on Evaluation Methods: Monitoring and Evaluation Indicators*, Working Document No. 2).

Per capire come questa sequenza di indicatori possa essere riferita ad un piano urbano di mobilità sostenibile, dobbiamo concepire il piano come una successione causale di eventi da cui ci si attende un miglioramento delle prestazioni del sistema della mobilità urbana, tale da conseguire più elevati livelli di sostenibilità economica, sociale e ambientale. Il primo evento è rappresentato dal reperimento di un certo mix di risorse (**input** del piano). Queste risorse vengono impiegate per realizzare dei prodotti (**output** del piano). Questi prodotti modificano il funzionamento del sistema della mobilità innalzandone lo standard prestazionale (**risultati** del piano). Il miglioramento delle prestazioni del sistema si traduce in benefici per i fruitori del sistema stesso e, più in generale, per il sistema economico, sociale e ambientale portandolo verso più elevati livelli di sostenibilità (**impatti** del piano) (figura 2).



Figura 2. Sequenza degli eventi del processo di piano.

Secondo questa impostazione, per valutare le prestazioni di un piano bisogna valutare:

- in quale misura si è riusciti ad attuare gli interventi programmati, cioè gli output;
- in quale misura gli output realizzati sono stati in grado di innalzare le prestazioni del sistema, cioè di conseguire determinati risultati;
- in quale misura quei risultati sono stati in grado di conseguire determinati impatti attesi.

Un buon piano si deve porre obiettivi precisi, nel senso che chi ha la responsabilità del piano deve sapere che, impiegando un certo quantitativo di risorse (**input**), è in grado di realizzare, entro un certo traguardo temporale, un dato quantitativo di prodotti (**target dell'output**), da cui ci si attende un certo incremento dello standard prestazionale del sistema (**target del risultato**), grazie al quale è possibile ottenere, entro un certo lasso di tempo, un determinato livello di benefici (**target degli impatti**). Un buon piano deve assumersi la responsabilità di fissare determinati traguardi (*target*) per gli output, i risultati e gli impatti, dove per traguardi si intende: obiettivi quantificati e fissati nel tempo.

Usando questa sequenza di indicatori (che può essere brevemente indicata con la sigla **IORI**) è possibile valutare le **prestazioni** (cioè l'efficacia e l'efficienza) di un piano o di un programma.

Infatti, è a partire dalle informazioni relative a input, output, risultati e impatti che si possono valutare le azioni messe in campo sulla base dei criteri di efficacia e di efficienza, come di seguito definiti:

- **efficacia**: può essere espressa con riferimento agli output, ai risultati e agli impatti ed è data dal rapporto tra quelli effettivamente conseguiti e quelli attesi, cioè identificati come traguardi (*target*) del programma;
- **efficienza**: anch'essa può riguardare gli output, i risultati e gli impatti ed è data dal rapporto tra quelli effettivamente conseguiti e gli input.⁴

L'efficacia e l'efficienza con riferimento agli **impatti di tipo economico** possono essere calcolate per ciascuna fase del piano o del programma e per ciascuna misura, consentendone, così, il monitoraggio e la valutazione *in itinere* (figura 3).

Lo stesso schema concettuale può essere adottato per valutare gli **impatti di tipo sociale**, i quali concernono la dimensione dell'equità, cioè la necessità etica di garantire, anche ai soggetti più deboli, il pieno diritto all'accessibilità (Box 2).

Il problema è se questo metodo possa essere usato anche per valutare gli **impatti ambientali**, per i quali si sono affermati metodi anch'essi basati sull'uso di indicatori, ma tipologicamente diversi da quelli in uso nella valutazione di tipo socio-economico.

⁴ Tavistock Institute (2003) *The Evaluation of Socio-Economic Development. The GUIDE*.

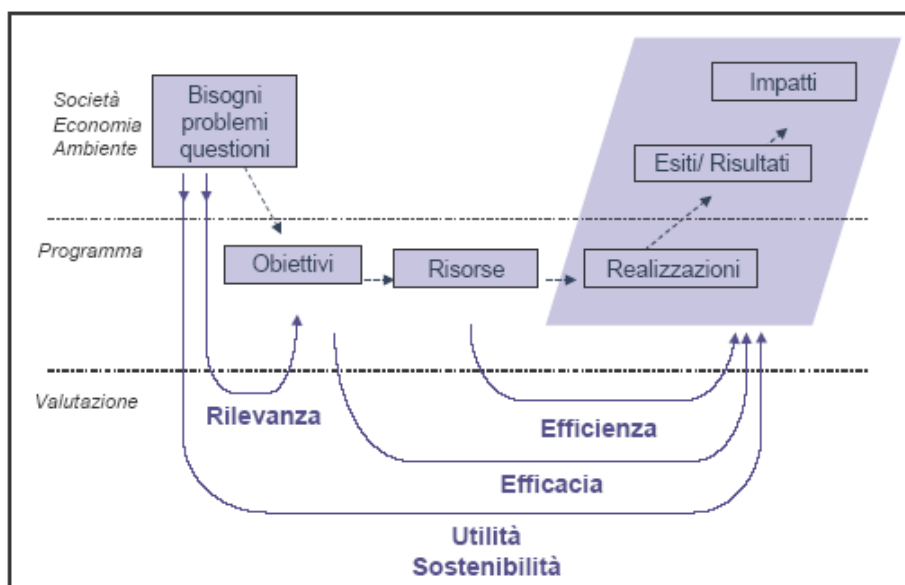


Figura 3. Criteri di valutazione (fonte: Tavistock Institute (2003) *La valutazione dello sviluppo socio-economico. La Guida*. Traduzione italiana a cura della Rete dei Nuclei di valutazione e verifica degli investimenti pubblici).

Box 2. La valutazione delle prestazioni sociali

Migliorare l'accessibilità degli utenti deboli dei trasporti – come i bambini, gli anziani ed i portatori di handicap – significa migliorare l'accessibilità di tutti, perché ognuno può temporaneamente trovarsi, nel corso della vita, in tale condizione di debolezza. Per questo, sempre più, in un approccio di mobilità sostenibile, tali utenti deboli vengono presi come soggetto di riferimento rispetto cui valutare le prestazioni sociali delle azioni messe in campo per rendere socialmente più accettabile il sistema dei trasporti.

Un documento significativo, in tal senso, è rappresentato dal rapporto *Transport and Ageing of the Population* dell'ECMT (European Conference of Ministers of Transport), che sottolinea la necessità di valutare ogni forma di pianificazione dei trasporti e degli usi del suolo alla luce del suo impatto sull'accessibilità e sulla sicurezza degli anziani. In particolare, il rapporto evidenzia come una politica mirata ad incrementare l'accessibilità degli anziani debba toccare tutti gli anelli della "catena" dei trasporti (da una distribuzione degli usi del suolo che favorisca la vita di comunità al disegno dell'infrastruttura, dalla possibilità di scelta di modi di trasporto alternativi all'auto ad una tariffazione adeguata rispetto alle possibilità economiche degli anziani, dall'uso delle tecnologie telematiche a programmi informativi ed educativi): trascurare anche uno solo di questi anelli può compromettere le prestazioni di tutto il pacchetto di risposte adottato.

Proprio per garantire l'efficacia di tali risposte, l'ECMT ha anche predisposto una guida di buone pratiche, *Improving Transport for People with Mobility Handicaps*.

1.2. La valutazione ambientale tramite gli indicatori PSR

I criteri di efficacia ed efficienza sono fondamentali anche per la valutazione ambientale (Box 3). La razionalità ambientale persegue soluzioni che siano – per quanto concerne gli impatti ambientali – massimamente efficaci (minimizzazione degli impatti negativi e massimizzazione di quelli positivi), tenendo conto dei vincoli delle risorse disponibili e dell'efficienza dell'azione (minimizzazione dei costi a parità di efficacia), oltre che dei limiti di ammissibilità degli impatti prodotti dall'azione stessa

(la minimizzazione degli impatti negativi deve comunque ricondurre tali impatti entro le soglie di ammissibilità).

Box 3. La valutazione delle prestazioni ambientali

I traguardi (*target*), che sono stati fissati in termini quantitativi da normative di livello internazionale o nazionale, sono soprattutto di tipo ambientale. Non è un caso che la maggior parte degli studi sulle prestazioni delle azioni prendano in esame proprio l'efficacia di queste ultime da un punto di vista ambientale. Alcuni studi si limitano ad individuare le azioni necessarie per ridurre un certo impatto; altri analizzano le prestazioni di singole azioni; altri ancora le prestazioni di pacchetti complessivi. Qui di seguito si prendono in considerazione alcuni degli impatti ambientali, presentando, per ciascuno di essi, un esempio di studio sulle prestazioni delle relative azioni.

Per quanto riguarda il contributo all'effetto serra, l'OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) ha elaborato un documento, *Strategies to Reduce Greenhouse Gas Emissions from Road Transport: Analytical Methods*, che individua le misure indispensabili da inserire in un pacchetto di azioni volto a contenere le emissioni di gas serra da parte del trasporto stradale, e passa in rassegna pregi e difetti dei modelli usati dai diversi Paesi per valutare l'efficacia di tali azioni.

Per quanto riguarda l'esposizione all'inquinamento atmosferico, l'EPA (United States Environmental Protection Agency) ha esaminato le metodologie esistenti per valutare le prestazioni di un determinato tipo di azioni, quelle relative agli usi del suolo, nel miglioramento della qualità dell'aria.

Per quanto riguarda l'esposizione all'inquinamento acustico, lo studio *The Effects of Traffic Calming Measures on Vehicle and Traffic Noise* del TRL (Transport Research Laboratory) ha individuato in che misura i diversi interventi di *traffic calming* garantiscano l'abbattimento del rumore prodotto dal traffico.

Per quanto riguarda i feriti e morti per incidenti, l'OECD, nel documento *Safety on Roads. What's the Vision?*, ha passato in rassegna i traguardi fissati in alcuni Paesi, e individuato le azioni da adottare per risolvere i diversi problemi di sicurezza.

Per i Paesi dell'Unione Europea costituisce ormai un riferimento fondamentale il monitoraggio svolto dall'EEA (European Environment Agency) con la pubblicazione periodica dei Rapporti TERM (*Transport and Environment Reporting Mechanism*).

Anche nella valutazione ambientale ha finito per prendere piede il metodo degli indicatori, il quale, generalmente, è basato sulla sequenza Determinante-Pressione-Stato-Impatto-Risposta, da cui la sigla **DPSIR**, dove:

- **Determinante** (*Driving force*), attività suscettibili di produrre fattori di impatto o di rischio ambientale;
- **Pressione** ambientale (*Pressure*), fattore di impatto o di rischio;
- **Stato** (*State*) di qualità del sistema ambientale su cui i fattori di pressione possono agire causando impatti in grado di cambiare lo stato di qualità stesso;
- **Impatto** (*Impact*), cambiamento dello stato di qualità a seguito delle pressioni o delle risposte;
- **Risposta** (*Response*), azione mirata a modificare il comportamento delle forze determinanti allo scopo di ridurre le pressioni ambientali in modo da far rientrare gli impatti entro il campo di ammissibilità.

L'OECD ha proposto una sequenza più semplificata che si limita a Pressione-Stato-Risposta (**PSR**).⁵ Il problema è di capire quale relazione intercorra tra la sequenza IORI e la sequenza DPSIR o PSR.

1.3. L'integrazione tra valutazione socio-economica e valutazione ambientale

In effetti, le due sequenze, IORI e DPSIR, si possono integrare, poiché:

- le risposte della sequenza DPSIR si manifestano concretamente in forma di output della sequenza IORI;
- gli effetti degli output sulle forze determinanti e, di conseguenza, sulle pressioni corrispondono ai risultati;
- gli effetti dei risultati sono costituiti dagli impatti che causano una variazione di stato del sistema.

La sequenza IORI e la sequenza DPSIR possono così fondersi in una sequenza del tipo **Input-Output**(Risposta)-**Risultato**(Determinante-Pressione)-**Impatto**(Stato-Impatto), dove le componenti della sequenza DPSIR sono poste tra parentesi.

Il tutto può essere semplificato nella misura in cui si ricorre, anziché alla sequenza DPSIR, alla sequenza PSR. In tal caso, la sequenza risultante può essere rappresentata come segue: **Input-Output**(Risposta)-**Risultato**(Pressione)-**Impatto**(Stato),⁶ dove il risultato riguarda gli effetti sui fattori di pressione ambientale, mentre l'impatto riguarda gli effetti sullo stato del sistema.

Questi schemi concettuali, come si può vedere dai riferimenti bibliografici citati in nota, sono ormai acquisiti a livello della manualistica delle principali organizzazioni internazionali, che si occupano di monitoraggio e valutazione delle prestazioni (*performance*) delle politiche aventi rilevanza ambientale.

I vantaggi dell'integrazione della VAS all'interno di un più generale metodo di valutazione (peraltro esplicitamente previsto dalle linee guida del Piano Generale dei Trasporti del 2001) sono evidenti:

- lo schema IORI introduce esplicitamente i criteri di **efficacia** ed **efficienza** (assenti nello schema DPSIR o PSR), che sono i criteri basilari della valutazione;
- ai fini della valutazione dell'efficacia, lo schema IORI prevede la fissazione dei **target**, di cui nello schema DPSIR o PSR non si fa cenno,⁷ ma che sono appunto fondamentali, anche perché rispondono al criterio di responsabilità che deve caratterizzare qualunque seria azione di piano;⁸

⁵ Si veda: OECD (2003) *Environmental Indicators. Developments, Measurement and Use*, Paris.

⁶ Si veda: Environment Department - World Bank (1999) *Environmental Performance Indicators*, Washington D.C.

⁷ Anche se nella valutazione ambientale il rispetto delle soglie di ammissibilità degli impatti funge contemporaneamente da vincolo da rispettare e da target da conseguire.

⁸ Il decisore politico si assume la responsabilità di dichiarare quali traguardi si propone di conseguire con le azioni che mette in campo. Esegue il monitoraggio delle medesime per verificare, in piena trasparenza e con ampia diffusione pubblica, il grado di perseguimento dei traguardi, esplicitando le ragioni dell'eventuale mancato conseguimento dei medesimi e indicando le correzioni che intende introdurre per dare maggiore efficacia al proprio agire. Questa disponibilità a misurarsi con sfide anche ambiziose fissate con i target, questa trasparenza della politica, questa disponibilità a riconoscere limiti ed eventuali errori da cui trarre lezioni per migliorare l'azione di governo sono i tratti fondamentali che distinguono un vero e proprio processo di piano di una politica responsabile, da ciò che non può, in senso proprio, essere considerato processo di piano e, tanto meno, una politica responsabile.

- di contro, lo schema DPSIR o PSR consente di definire i risultati e gli impatti dal punto di vista ambientale, dilatando la definizione – tradizionalmente economica – che essi hanno nello schema IORI.

In questa sede, si farà riferimento allo schema più semplificato, derivante dall'adozione della sequenza PSR, anziché di quella DPSIR.⁹

In conclusione si può affermare che, per esprimere un giudizio sulla bontà di un piano occorre valutarne l'efficacia e l'efficienza. Ciò è possibile solo:

- se si dispone di appropriati indicatori di input, output, risultati e impatti;
- e se sono stati fissati i valori che gli indicatori di output, risultato e impatto devono conseguire come target attesi del piano.

Il metodo di valutazione tramite indicatori richiede che si definiscano, a partire da ogni intervento di piano, la sequenza degli indicatori di input, di output, di risultato e di impatto.

1.4. La struttura degli interventi di piano e l'albero IORI e la loro ponderazione

Come si è in ultimo detto, ogni intervento genera una sequenza di eventi tra loro connessi da legami di causa-effetto. Questa sequenza si esprime tramite una stringa di indicatori IORI. Quindi la valutazione tramite il metodo degli indicatori implica che, per ogni tipo di intervento si identifichi la migliore stringa di indicatori IORI (figura 4).

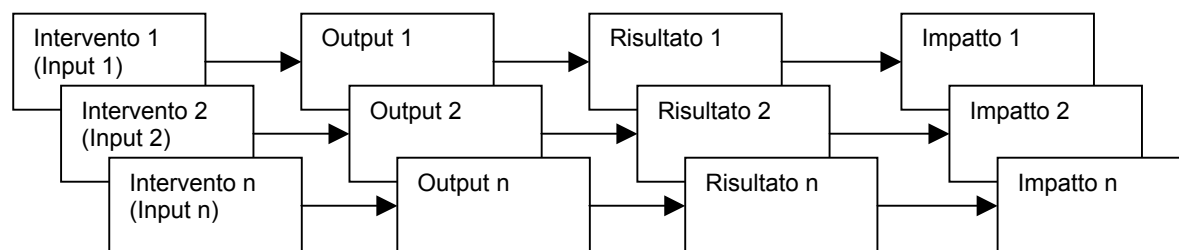


Figura 4. Stringhe di indicatori IORI generate a partire dai singoli interventi.

Gli interventi, che costituiscono un piano, sono numerosi, quindi si presume che altrettanto numerose siano le stringhe IORI.

Tuttavia, se esaminiamo gli interventi, che costituiscono le **misure operative** elementari, vediamo che essi si raggruppano secondo pacchetti integrati, costitutivi di **azioni** ciascuna delle quali ha l'obiettivo di migliorare le prestazioni di una data componente del sistema della mobilità (l'infrastruttura stradale, il trasporto pubblico locale, il traffico, ecc.). Dagli effetti di sistema dei vari output di ciascuna azione ci si attende il miglioramento delle prestazioni di una data componente del sistema della mobilità: miglioramento che viene quantificato con l'indicatore di risultato.

È dal contributo dei vari risultati che il piano mira ad ottenere determinati impatti per far sì che il sistema della mobilità consegua prefigurati traguardi di sostenibilità che costituiscono le finalità del piano stesso. Se le varie componenti del sistema della mobilità non raggiungono, ciascuna,

⁹ In ciò aderendo alla proposta avanzata dal Dipartimento Ambiente della Banca Mondiale. Si veda il già citato: Environment Department - World Bank (1999) *Environmental Performance Indicators*, Washington D.C..

determinate prestazioni funzionali, il sistema non riesce a conseguire i traguardi fissati dalle **linee strategiche** relative alla sostenibilità economica, sociale e ambientale (figura 5).

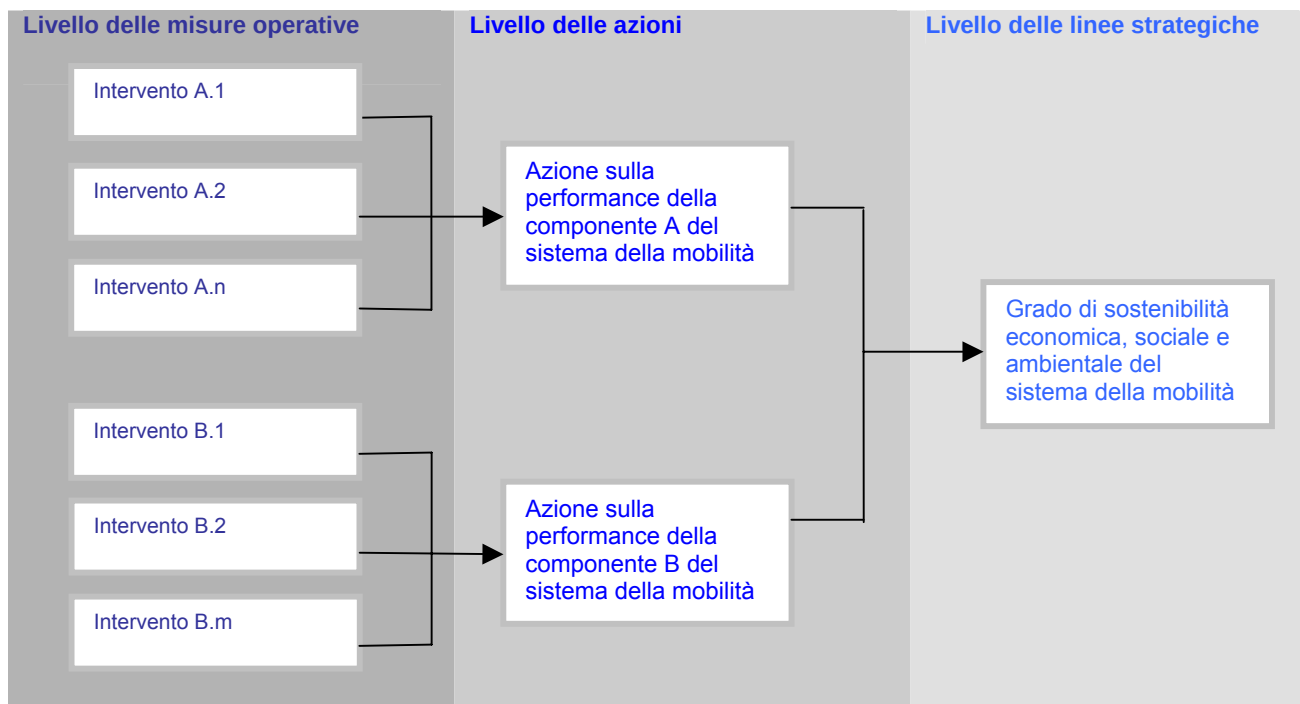


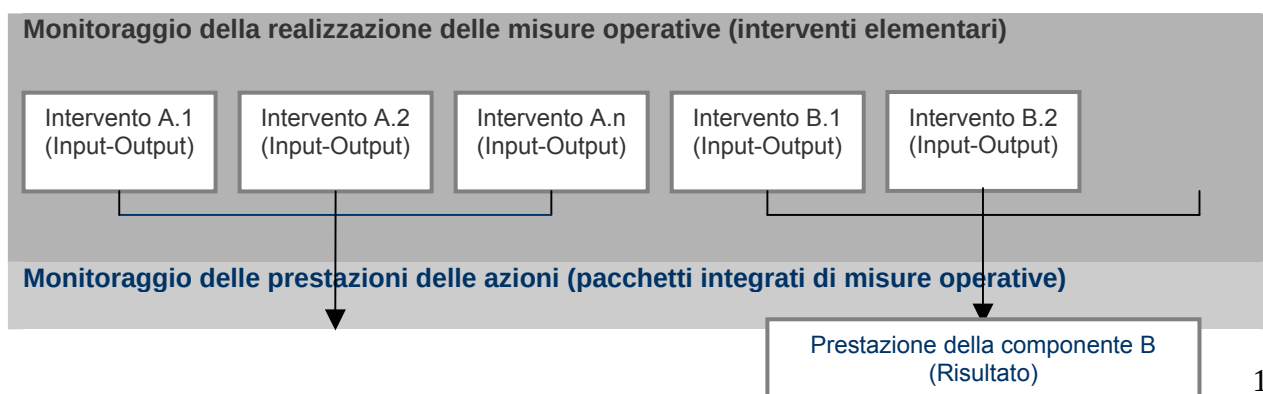
Figura 5. Dalle misure operative alle azioni, dalle azioni alle linee strategiche.

Come si vede, le sequenze IORI non sono stringhe di indicatori tra loro indipendenti, ma hanno, in coerenza con la struttura del piano, la forma di un albero, dove le “foglie” sono costituite dalle misure operative (con i loro indicatori di input e di output), i “rami” sono costituiti dalle performance funzionali del sistema (con gli indicatori di risultato) e il “tronco” è costituito dai requisiti di sostenibilità (con i relativi indicatori di impatto).

Al livello degli indicatori di output si esercita il **monitoraggio della realizzazione** delle misure operative (interventi elementari) del piano. Esso costituisce il primo indispensabile passo del sistema di monitoraggio, poiché, per valutare il piano, occorre sapere a che punto si è del suo iter realizzativo.

Al livello degli indicatori di risultato, si esercita il **monitoraggio delle prestazioni** delle azioni (pacchetti integrati di misure operative) di piano, cioè del modo in cui il mix degli output degli interventi elementari ha modificato le prestazioni delle varie componenti del sistema della mobilità.

Al livello degli indicatori di impatto, si esercita il **monitoraggio della sostenibilità** del piano, cioè di quanto il sistema delle azioni, a seguito dei risultati conseguiti, è riuscito ad avvicinare il sistema della mobilità ai fissati traguardi di sostenibilità economica, sociale e ambientale (figura 6):



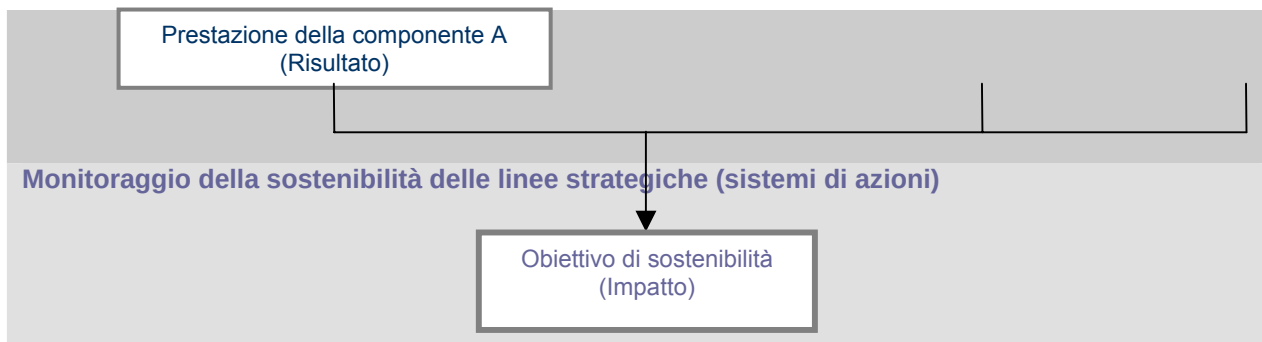


Figura 6. I vari livelli del monitoraggio e della valutazione.

Si è detto che il monitoraggio di realizzazione del piano lo si compie sulla base degli indicatori di output delle misure operative: sono, infatti, le misure operative che hanno il compito di realizzare i concreti prodotti del piano.

Tuttavia una misura operativa non opera isolatamente ma in stretta integrazione con altre misure all'interno del pacchetto integrato che costituisce un'azione. Le misure dunque devono essere attuate in modo coordinato all'interno di una data azione: è di fondamentale importanza realizzare bene le azioni.

Può dunque sorgere un quesito: quanto si è attuato di una azione? La risposta esauriente a questa domanda pone il problema della **ponderazione delle misure operative**. Infatti, le misure operative che costituiscono il pacchetto integrato di un'azione non hanno tutte lo stesso peso nel perseguimento del risultato dell'azione. Ve ne sono alcune più importanti e decisive per il successo dell'azione, ed altre meno. Farsi un'idea il più possibile precisa su questo aspetto è un passo importante per rendere più efficace il management del piano.

Dal punto di vista tecnico, la soluzione del problema richiede il ricorso ad un metodo di ponderazione.

1.5. Dagli “alberi IORI” al reticolo della struttura del piano

Come si è visto, per attuare il monitoraggio occorre definire gli indicatori di output, di risultato e di impatto, traducendo ogni linea strategica nel corrispondente “albero IORI”.

Secondo questo schema, la struttura formale del piano sarebbe costituita da tre alberi IORI delle linee strategiche legate rispettivamente alla sostenibilità economica, sociale e ambientale. In realtà non è così, poiché vi sono alcune azioni ad effetti multipli, cioè che concorrono a perseguire risultati diversi, anche di linee strategiche diverse.

Tutte le azioni ad effetti multipli concorrono a deformare la struttura gerarchica ad alberi indipendenti in una più complessa struttura reticolare. In altri termini, la struttura formale del piano non è costituita da alberi IORI indipendenti, ma da un reticolo gerarchizzato di connessioni IORI.

Se si vuole giungere ad un buon sistema di monitoraggio (ma anche ad una rigorosa formulazione del piano), è necessario pervenire alla rappresentazione di questo reticolo (Box 4).¹⁰

¹⁰ Nella formalizzazione di questo reticolo, può essere utile fare riferimento al modello delle reti bayesiane. In proposito si può vedere: Fusco G. (2003) Looking for Sustainable Urban Mobility through Bayesian Networks, 13th European Colloquium on Quantitative and Theoretical Geography. Lucca, Italy, September 8-11, 2003.

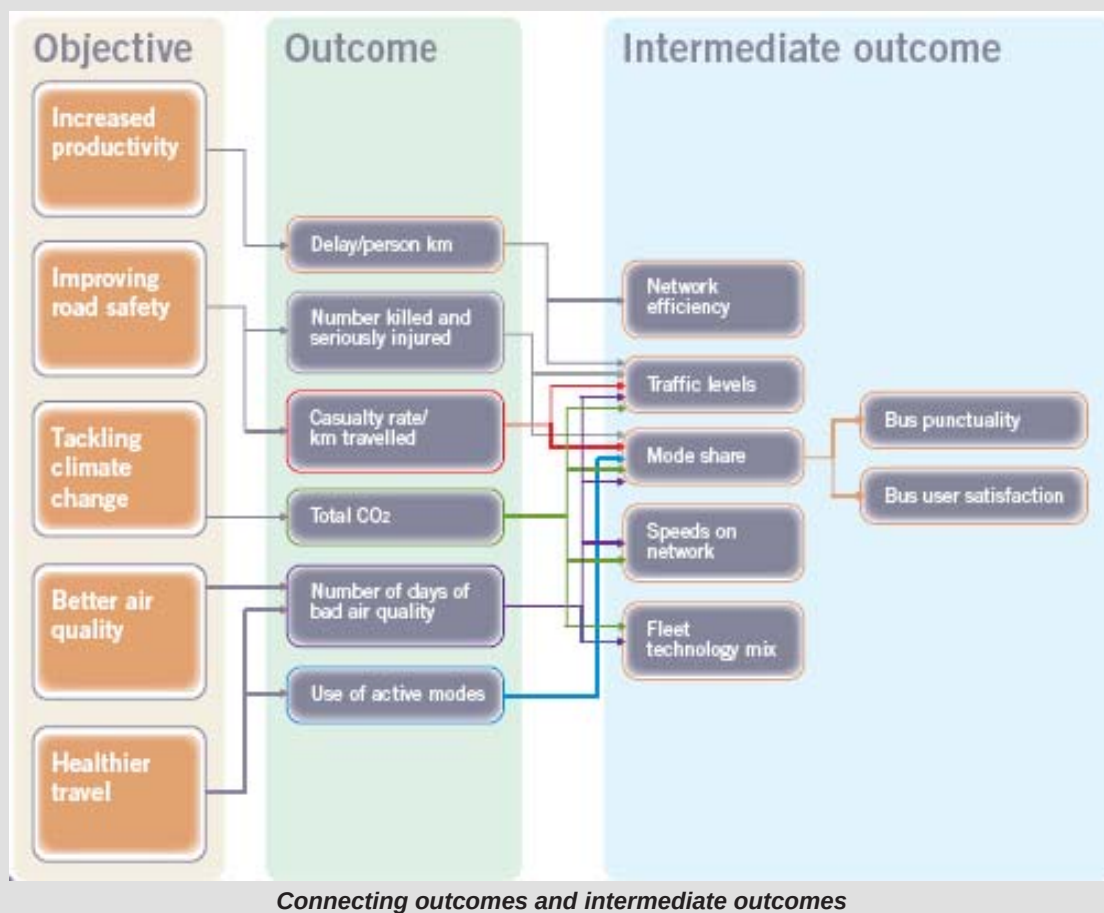
Box 4. Gerarchia degli indicatori secondo il DISTILLATE Project

Il progetto di ricerca europeo DISTILLATE è stato dedicato alla messa a punto di un sistema di indicatori per valutare piani di mobilità mirati alla sostenibilità. Esso distingue tra indicatori di “*intermediate outcome*” (corrispondenti all’incirca agli indicatori di risultato) e “*outcome*” (corrispondenti all’incirca agli indicatori di impatto).

Il grafico qui allegato mette in evidenza come sia gli *intermediate outcomes* sia gli *outcomes* possano avere effetti multipli. Strutture di questo tipo dovrebbero essere associate a strutture di misure operative, di azioni e di linee strategiche.

La necessità di questa associazione sarebbe emersa in tutta evidenza se in questo grafico si fossero indicati anche gli indicatori di output, che avrebbero implicitamente comportato la definizione delle misure destinate a produrli e, dunque, delle azioni.

Esso comunque costituisce uno dei rari tentativi di costruire catene di indicatori riconducibili alla metodologia IORI.



DISTILLATE Project (2007) *Designing a monitoring strategy to support sustainable transport goals*, University of Leeds.

1.6. Come fissare i target

La determinazione dei traguardi di piano – necessaria per valutarne l’efficacia – costituisce il momento politicamente più delicato: si assume un impegno nei confronti dei cittadini; si coglie una sfida fondata sul principio di responsabilità. Cioè, ci si pone un traguardo ambizioso (tra tutti gli

scenari futuri perseguibili è il migliore) ma, al tempo stesso, realistico. La scelta politica responsabile deve essere sostenuta da un'affidabile previsione che conforti sul "realismo", sulla "perseguibilità" di quello scenario, seppur ambizioso.

Il problema dunque si trasferisce dal piano politico a quello tecnico. Cosa comporta fare una previsione affidabile, cioè tale per cui ciò che si prospetta è effettivamente fattibile, alla portata? Per dare una risposta a questo quesito bisogna considerare diversi fattori:

1. gli input, cioè la previsione del flusso delle risorse che saranno effettivamente disponibili;
2. i tempi tecnici, amministrativi, di progettazione, di esecuzione;
3. i tempi del processo decisionale politico;
4. i fattori di imprevisto. Le previsioni sia degli input, sia dei tempi tecnici, sia di quelli politici sono soggette a margini di aleatorietà di cui occorre tenere conto;
5. i tempi di reazione del sistema. Il conseguimento sia dei risultati sia degli impatti non è quasi mai una conseguenza immediata della realizzazione degli output. Vi è un'inerzia del sistema che comporta tempi di reazione più o meno lunghi, soprattutto per quanto concerne gli impatti;
6. l'azione di forze esogene non controllabili dal piano, ma che concorrono ad influenzare gli stessi tipi di impatto del piano.

La capacità di fare previsioni affidabili richiede una buona conoscenza degli effetti di ciascuna azione e delle sinergie che si possono sviluppare con determinati mix di azioni (Box 5).

Box 5. Alcuni target del piano della mobilità di Parigi

Nell'ambito del piano della mobilità di Parigi, fondandosi su una lunga esperienza di pianificazione dei trasporti, sono stati fissati alcuni target molto impegnativi:

- incremento del 20% al 2013 e del 30% al 2020 dell'offerta di viaggi sulla rete del TPL rispetto al 2001;
- riduzione del 26% al 2013 e del 40% al 2020 del traffico (in veicoli/km) rispetto al 2001;
- incremento del 15% al 2013 e del 25% al 2020 della mobilità delle persone con handicap rispetto al 2001;
- riduzione del 25% al 2013 e del 60% al 2020 delle emissioni di CO₂ dovute al traffico rispetto al 2001;
- la concentrazione di NO₂ misurata in prossimità del traffico dovrà scendere sotto i 40 µg/m³ per il 50% delle strade al 2013 e per il 100% al 2020;
- il 65% della lunghezza delle strade dovrà passare alla classe 5 della classificazione acustica entro il 2013 e l'80% entro il 2020;
- riduzione del 55% dei morti e del 65% di feriti per incidenti stradali al 2013 e rispettivamente del 70% e del 80% al 2020 rispetto al 2001;
- aumento del 60% delle tonnellate di merci trasportate per ferrovia e del 40% per idrovia al 2013 e rispettivamente del 110% e del 75% al 2020 rispetto al 2001.

Projet de Plan de Déplacements de Paris "pour un droit à la mobilité durable pour tous", approvato dal Consiglio comunale di Parigi il 12-13 febbraio 2007

Oggi si è ancora lontani da questa competenza, che può essere consolidata solo con sistematici monitoraggi, che consentano di accumulare informazioni sufficienti per analizzare e valutare *ex post* gli effetti di esperienze di pianificazione sufficientemente protratte nel tempo.

L'arte di dosare bene le singole azioni, di combinarle efficacemente nel tempo e nello spazio, di fissare consapevolmente i target di ogni azione, è una competenza che si costruisce gradualmente

alla luce di quella conoscenza critica, che deriva da un serio impegno di monitoraggio e valutazione *in itinere* ed *ex post*.

Possiamo ancora osservare che, nella pratica, si possono dare diverse modalità di fissazione dei target.¹¹ Ad esempio, nella pubblica amministrazione le politiche di bilancio, cioè di programmazione della spesa, svolgono un ruolo determinante nel fissare i limiti delle risorse (gli input) nei vari settori di attività e quindi nel condizionare le possibilità di azione (gli output). La fissazione dei target è fortemente condizionata dai limiti delle risorse disponibili a bilancio. Specie in materia ambientale, una fonte di fissazione dei target è sempre più spesso legata a politiche comunitarie alle quali i singoli Paesi sono vincolati. Alcuni target possono derivare da leggi, norme o piani nazionali o regionali (Box 6). Oppure possono essere ispirati dai successi conseguiti dalle *best practices* attuate in altre realtà locali.

Box 6. Target della New Zealand Transport Strategy 2008

Il Governo della Nuova Zelanda ha approvato la *New Zealand Transport Strategy 2008* mirata ad obiettivi di sostenibilità economica, sociale e ambientale, per la quale ha fissato al 2040 i target di seguito elencati. Inoltre ha sviluppato e sperimentato un sistema di indicatori per il suo monitoraggio con un sito web di informazione al pubblico (Ministry of Transport (2007) *Transport Monitoring Indicator Framework* - www.transport.govt.nz). Da questo punto di vista l'esperienza del Governo neozelandese si segnala come esempio di *best practice*.

- Dimezzare le emissioni pro capite di gas clima-alteranti del trasporto di persone al 2040.
- Incrementare la quota del trasporto interregionale di merci per mare del 30% di tonnellate-km al 2040.
- Incrementare la quota del trasporto ferroviario di merci del 25% di tonnellate-km al 2040.
- Diventare uno dei primi paesi al mondo per la diffusione dell'uso di veicoli elettrici.
- Ridurre i km percorsi dai veicoli con un singolo occupante, nelle maggiori aree urbane durante i giorni feriali, del 10% pro capite al 2015 rispetto al 2007.
- Ridurre il tasso medio delle emissioni di CO₂ del parco dei veicoli leggeri a 170 grammi di Co₂ per km al 2015, con una corrispondente riduzione del consumo medio di combustibile per km.
- Incrementare la diffusione del trasporto ecologico nei territori coperti da vegetazione autoctona.
- Per le strade dove il traffico raggiunge livelli critici: - migliorare l'affidabilità del tempo di viaggio.
- ridurre il tempo medio di viaggio.
- Ridurre le morti per incidenti stradali al di sotto di 200 per anno al 2040.
- Ridurre i feriti gravi per incidenti stradali al di sotto di 1.500 per anno al 2040.
- Incrementare il trasporto pubblico del 7% di tutti gli spostamenti al 2040 (cioè dai 111 milioni di spostamenti nel 2006/07 a più di 125 milioni al 2040).
- Incrementare la pedonalità, la ciclabilità ed altre modalità di trasporto non motorizzate al 30% del totale degli spostamenti nelle aree urbane al 2040.
- Ridurre la quota di popolazione esposta a livelli di rumore dannosi per la salute umana causati dal traffico.
- Ridurre la quota di popolazione esposta a concentrazioni di inquinanti atmosferici dannose per la salute umana in quelle aree dove l'impatto delle emissioni da traffico è significativo.

1.7. Le funzioni del monitoraggio

Nell'apprestamento del sistema di monitoraggio occorre affrontare un problema che può essere posto in questi termini:

¹¹ Si veda: IdeA, Audit Commission PMMI Project (2005) *Target Setting – A Practical Guide* (www.idea.gov.uk).

- vi è una massa considerevole di flussi di informazioni e di dati, che rappresentano la dinamica del sistema, del suo stato di qualità, delle misure messe in campo dal piano, dei loro effetti e del loro continuo aggiornamento;
- questo flusso temporale è georiferito e va tenuto aggiornato secondo date scadenze temporali tramite un sistema di rilevamento dell'informazione;
- su questo database avvengono elaborazioni per valutare, tramite determinati indicatori e con un opportuno apparato modellistico, lo stato del sistema e le prestazioni delle misure e delle azioni del piano;
- questa valutazione alimenta il processo decisionale della gestione del piano e del suo aggiornamento tramite le necessarie integrazioni e revisioni;
- il database non è solamente al servizio del gestore del piano, ma deve fornire flussi informativi sia in senso verticale, cioè tra istituzioni di livelli diversi, sia in senso orizzontale, cioè tra istituzioni dello stesso livello; quindi le sue informazioni devono essere aggregabili verticalmente e comparabili orizzontalmente con le informazioni di database di altri piani: ciò richiede una standardizzazione dei dati secondo specifiche tecniche condivise e richiede che il database sia accessibile alle varie istituzioni locali, regionali, nazionali;
- in base al principio della massima trasparenza delle informazioni di interesse pubblico, quali sono quelle di un piano della mobilità urbana, l'accessibilità al database non deve solo essere limitata alle istituzioni che esercitano le funzioni di governo, ma deve anche essere assicurata, nei modi opportuni, ai cittadini e al territorio;¹²
- la piena accessibilità dei dati di interesse pubblico costituisce uno dei principi base dell'e-government, cioè di quella politica che mira a sviluppare l'uso delle ICT (*Information & Communication Technologies*) nel settore della pubblica amministrazione, quale strumento fondamentale per l'integrazione dei sistemi informativi, che presentano requisiti di pubblica utilità;¹³
- la messa in rete dei flussi informativi del database del piano rende pubblica, in tempo reale, l'informazione del processo del piano e proietta quest'ultimo nella dimensione innovativa dell'e-planning.

Il sistema di monitoraggio deve dunque essere caratterizzato dalle seguenti funzioni di base:

- **aggiornamento dell'informazione.** Il sistema è ancorato ad una rete di sorgenti di dati, la quale dovrebbe essere calibrata secondo le specifiche tecniche derivanti dalle indicazioni nazionali ed europee;
- **elaborazione dei dati e aggiornamento del database on line.** I dati relativi all'aggiornamento vengono elaborati per valutare lo stato di attuazione del piano e i

¹² "In attuazione della legge 7 agosto 1990, n. 241, e successive modificazioni, e delle previsioni della Convenzione di Aarhus, ratificata dall'Italia con la legge 16 marzo 2001, n. 108, e ai sensi del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 195, chiunque, senza essere tenuto a dimostrare la sussistenza di un interesse giuridicamente rilevante, può accedere alle informazioni relative allo stato dell'ambiente e del paesaggio nel territorio nazionale.", art. 3-sexies del D. Lgs. n. 152/2006.

¹³ "L'autorità competente e l'autorità procedente mettono, altresì, a disposizione del pubblico la proposta di piano o programma ed il rapporto ambientale mediante il deposito presso i propri uffici e la pubblicazione sul proprio sito web.", art. 14 del D. Lgs. n. 152/2006. "Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate ai sensi del comma 1 è data adeguata informazione attraverso i siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente e delle Agenzie interessate." art. 18 del D. Lgs. n. 152/2006. Da quanto sopra se ne può ricavare la conclusione che al piano deve essere dedicato un apposito sito web che viene costantemente tenuto aggiornato dall'attività di monitoraggio.

cambiamenti da esso prodotti. Il database deve essere reso accessibile, tramite Internet e secondo determinate modalità, alle altre istituzioni, cooperanti nella pianificazione della mobilità urbana, per garantire i necessari flussi orizzontali e verticali dei dati; ma esso deve essere reso accessibile anche al largo pubblico e a tutti quegli enti e organismi che possono essere interessati al tema della mobilità urbana (con un appropriato sistema di accessi a seconda del tipo di utente);

- **valutazione, revisione e reporting.** Sono queste le funzioni che devono essere svolte dal sistema tecnico di supporto al processo decisionale. Si tratta delle funzioni fondamentali della gestione del piano, dove si valutano le prestazioni delle azioni messe in campo dal piano, in modo che, se occorre, l'ufficio competente del piano vi possa apportare le necessarie correzioni, documentando il tutto attraverso la periodica attività di *reporting*. Ogni cambiamento dei valori degli indicatori e delle misure del piano va ad aggiornare il database;
- **memoria del piano.** La serie storica dei rapporti viene riposta in un archivio consultabile *on line* e destinato a conservare la memoria del piano, la quale, come ogni memoria, costituisce una fonte conoscitiva importante per orientare meglio le azioni future sulla base dell'esperienza accumulata durante l'attuazione del piano.

Sono evidenti i vantaggi di questo sistema informativo *on line* del processo di piano:

- l'informazione del piano è costantemente aggiornata;
- essa è accessibile a qualunque soggetto sia interessato al piano e nel momento in cui l'interesse si manifesta;
- in quanto inserito in un network di database accessibili in rete, consente la cooperazione informativa, facilita la ricerca scientifica e potenzia la conoscenza;
- in quanto conservativo della memoria dell'esperienza trascorsa accresce la capacità di prevedere e programmare il futuro;
- con la crescita della conoscenza, diventa il principale atlante urbano del sistema della mobilità, contribuendo all'ulteriore crescita della conoscenza scientifica;
- accresce la trasparenza del processo decisionale del piano e agevola la partecipazione;
- rendendo più trasparente il meccanismo della valutazione e della revisione del piano induce nei decisori politici una più convinta adesione al principio di responsabilità.

Lo scopo del sistema di monitoraggio è di consentire di mantenere costantemente il controllo del processo di pianificazione avendo informazioni sempre aggiornate sulle prestazioni (*performance*), cioè sull'efficacia e sull'efficienza, dei vari interventi programmati dal piano (Box 7).

Box 7. La gestione della *performance* piuttosto che delle risorse

«Nello spirito del *performance management*, gli operatori sono dotati di più ampia autonomia nell'uso delle loro risorse. Di contro, si impegnano a chiarire gli obiettivi in relazione ai risultati e impatti da ottenere. Devono misurare la loro *performance* per autovalutarsi e presentare rapporti periodici. Questo nuovo equilibrio tra decentramento e misura della performance è alla base di molti sviluppi nella pubblica amministrazione.

In molte regioni europee la cultura amministrativa è rimasta impermeabile alla decentralizzazione e al *performance management* e lo sviluppo di indicatori di risultato e di impatto è generalmente considerato difficile. I dirigenti del programma hanno più dimestichezza con gli indicatori di risorse e realizzazioni. I cambiamenti culturali sono lenti, ma sicuramente stanno prendendo piede in alcuni paesi, sotto la pressione delle riforme amministrative iniziate dai governi nazionali. Il monitoraggio e la valutazione dei programmi

cofinanziati dall'Unione Europea sono stati fattori che hanno incoraggiato il *performance management* in termini di risultati e impatti.»

Tavistock Institute (2003) *The Evaluation of Socio-Economic Development. The GUIDE*, p. 143.

1.8. La fase di avvio del sistema di monitoraggio

La fase di avvio del sistema di monitoraggio è quella in cui si deve passare progressivamente da un esistente sistema informativo, con i suoi database, ad un vero e proprio sistema di monitoraggio con il suo flusso diacronico di dati per calcolare gli indicatori e valutare le politiche.

In questa fase è fondamentale cercare di massimizzare l'uso dei database esistenti, identificando quelli che possono continuare ad essere alimentati anche nel nuovo sistema, quelli che devono essere modificati e quelli che devono essere attivati ex novo. Il monitoraggio impone l'uniformazione dal punto di vista della georeferenziazione e della cronoreferenziazione, di tutti i database.

La progressiva transizione verso il sistema di monitoraggio deve dare priorità alla raccolta dei dati e delle informazioni che mancano nel sistema informativo attuale e che riguardano indicatori di risultato e di impatto di valenza fondamentale. È inevitabile che l'ufficio, che gestisce il sistema informativo, si faccia carico di questa transizione imparando a gestire tutte le funzioni del monitoraggio. È opportuno che, anche formalmente, esso assuma la denominazione di Centro di Monitoraggio (Box 8).

Box 8. L'Osservatorio della mobilità della Città di Parigi

L'Osservatorio della mobilità di Parigi è nato nel 1989 con il compito di analizzare e diffondere gli indicatori in materia di mobilità. Esso pubblica bollettini trimestrali e un bilancio annuale. I documenti sono pubblicati in partenariato con diversi enti (RATP, SNCF, Airparif, STIF, Préfecture de Police, Direction Régionale de l'Équipement Île-de-France, CCIP, Port Autonome de Paris, Office du Tourisme et des Congrès de Paris).

Dal 2003 i bilanci annuali sono consultabili sul sito www.paris.fr e presentati alla Commission Extra-Municipale des Déplacements.

La messa in opera del piano della mobilità di Parigi necessita della definizione di indicatori più specifici, per valutare le prestazioni delle diverse azioni proposte. A tale scopo è stato costituito un Comitato scientifico di esperti in materia di trasporti, di valutazione e di statistica con il compito di:

- fornire indicazioni per l'attivazione di nuovi indicatori pertinenti alla valutazione;
- fornire indicazioni per coordinare i sistemi di raccolta ed elaborazione dati di enti esterni alla municipalità;
- essere garante della qualità degli indicatori in quanto ente terzo rispetto alla municipalità;
- analizzare i dati in un contesto più complessivo rispetto alla sola mobilità in modo da individuare i fattori esplicativi del comportamento del sistema e dei suoi effetti economici, sociali e ambientali;
- contribuire alla definizione degli indicatori che consentono di valutare l'impatto economico della politica della mobilità dell'area parigina.

Le funzioni del monitoraggio dovrebbero essere distinte secondo due sezioni:

- la prima si occupa del monitoraggio di realizzazione, cioè dell'attuazione degli output;
- la seconda del monitoraggio dei risultati e degli impatti prodotti dal piano cioè dai sistemi di output confluenti nelle azioni e nelle linee strategiche.

La sezione del monitoraggio di realizzazione ha il compito di mantenere aggiornati gli indicatori di output, dando così corpo a quella forma di piano costantemente aggiornato disponibile in Internet che consente di superare i limiti dei tradizionali documenti di piano cartacei costantemente obsoleti. Questa informazione è presente negli uffici che gestiscono i vari settori e i relativi piani attuativi. Il problema è però quello di instaurare un diverso modo di gestire l'informazione, la quale deve tradursi da informazione con finalità amministrativa – si documenta e si certifica ciò che si è fatto – ad informazione con finalità di controllo di gestione, basato su indicatori di output. Si deve cioè aggiungere alla tradizionale attività amministrativa un'attività di verifica del grado di perseguimento del target e della relativa valutazione di efficacia e di efficienza.

L'informazione relativa allo stato di attuazione delle misure operative del piano viene tenuta costantemente aggiornata tramite la compilazione di moduli di ingresso. Il sistema di monitoraggio fornisce automaticamente, tramite apposite procedure di calcolo, i valori di efficacia e di efficienza leggibili per mezzo dell'apposito **cruscotto di pilotaggio** per la gestione del piano.

Questo modulo ha il pregio di mettere in rete l'operato dei vari uffici, i quali dispongono così del quadro costantemente aggiornato dello stato di attuazione del piano nei suoi vari comparti settoriali. L'interazione e la cooperazione tra i vari uffici ne guadagnano con un miglioramento di efficienza del lavoro. Una parte di questa informazione, quella sintetica e di più diretto interesse pubblico, deve essere messa in rete e resa accessibile on line. L'altra parte, più tecnica e di maggiore dettaglio, può essere resa disponibile ai vari uffici tramite la rete interna di intranet. Il modulo relativo al monitoraggio di realizzazione dovrebbe essere messo a punto per primo. L'esperienza ricavabile dalla sua gestione costituisce un buon banco di prova per sviluppare i moduli successivi dedicati al monitoraggio dei risultati e degli impatti.

L'informazione per calcolare gli indicatori di risultato e di impatto è quella che segna il maggiore distacco tra i sistemi informativi tradizionali e il sistema di monitoraggio. Così come nei tradizionali sistemi informativi è spesso carente l'apparato modellistico che consente di connettere output a risultati e risultati ad impatti.

Comunque, anche per questa sezione deve essere predisposto un apposito cruscotto di pilotaggio del piano, dove si possa cogliere con grande immediatezza efficienza ed efficacia delle azioni di piano con riferimento sia agli indicatori di risultato sia a quelli di impatto (figura 7).

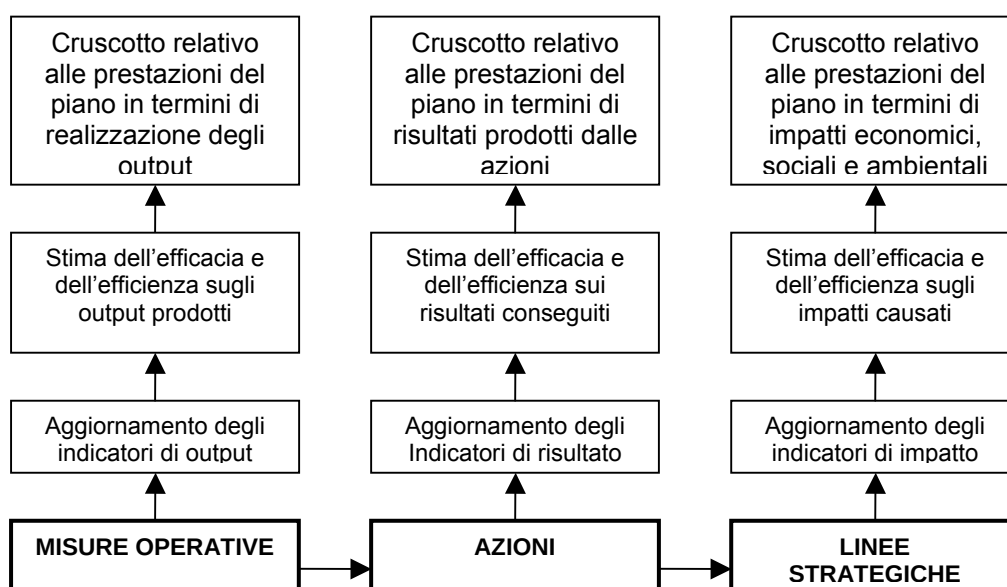


Figura 7. Struttura delle principali sezioni del sistema di monitoraggio con i relativi cruscotti di pilotaggio.

Nella fase iniziale occorre cercare di utilizzare al meglio l'informazione disponibile, anche a costo di ricorrere all'uso di indicatori non ottimali, ma che comunque possono fornire una informazione utile per farsi un'idea sufficientemente precisa su risultati e impatti.

Progressivamente e in relazione alla disponibilità delle risorse, bisogna mettere in atto la transizione verso i nuovi database per il calcolo degli indicatori ritenuti ottimali.¹⁴

È con riferimento agli indicatori di risultato e di impatto che si pongono i problemi cruciali della valutazione di sensibilità degli indicatori e della stima dell'errore nel loro calcolo. È ovvio che, se l'errore stimato è superiore alla sensibilità richiesta, l'indicatore è inservibile.

L'alimentazione di questi indicatori non compete agli uffici che seguono l'attuazione delle misure operative, ma al centro di monitoraggio, il quale deve fornire l'informazione complessiva all'ufficio del piano per produrre il periodico rapporto di valutazione e revisione del piano stesso.

1.9. Monitorare un piano che si innova

Il piano si basa su alcune scelte strategiche mirate al perseguimento delle finalità di sostenibilità economica, sociale e ambientale. Ad esempio, la finalità della riduzione della congestione risponde innanzitutto, anche se non solo, a criteri di efficienza – e dunque di sostenibilità – economica. Il miglioramento della qualità dell'aria è un tipico obiettivo di sostenibilità ambientale. Operare per garantire anche ai più deboli il diritto all'accessibilità risponde a principi di sostenibilità sociale.

È a partire da finalità di questo tipo che si originano le linee strategiche del piano e queste sono durature nel tempo. Presentano cioè un elevato grado di stabilità, poiché il loro perseguimento richiede impegni notevoli e tempi lunghi. Al di là di ogni considerazione sul fatto che non avrebbe senso porvi dei limiti, essendo implicita, nel concetto di sostenibilità, la sfida verso il continuo miglioramento.

Le linee strategiche del piano si concretizzano in un sistema di pratiche che sono state individuate, sulla base dell'esperienza, come necessarie, o anche solo utili, e dalla cui stretta cooperazione ci si attende il migliore esito possibile in termini di efficacia e di efficienza nel perseguimento degli obiettivi di sostenibilità.

Nella realtà, però, le pratiche sono soggette a continui miglioramenti proprio sulla base di una crescente esperienza, che ormai deriva da un contesto che è di dimensione internazionale. Il migliore mix di pratiche per una maggiore sostenibilità della mobilità urbana è una specie di puzzle di vari tasselli, che bisogna saper trarre dalle diverse concrete politiche delle città sparse un po' in tutto il mondo. In fondo, la governance europea in materia di strategie comuni per la sostenibilità si basa proprio sul tentativo di trasferire, nel modo più diffuso e celere, le lezioni apprese dalle *best practices* nate in vari contesti locali non solo europei. È con questo meccanismo del trasferimento delle lezioni apprese dalle *best practices* che si diffonde l'innovazione di cui proprio la *best practice* costituisce una concreta manifestazione.

Quindi dobbiamo dare per scontato che una efficace politica di mobilità sostenibile è destinata ad essere pervasa da continui cambiamenti innovativi.

Di fronte a questa constatazione c'è da chiedersi come possa funzionare un sistema di monitoraggio basato su un sistema di indicatori di valutazione del tipo IORI, ancorati proprio sulle pratiche, cioè sulle misure operative. Al variare delle misure operative ci si deve attendere una variazione degli indicatori di output, il che comporta un cambiamento nel sistema di monitoraggio,

¹⁴ Si veda: MOST-MET (2001) *A Guide for the Assessment Mobility Management Approaches*.

che potrebbe riflettersi a catena sulla sequenza degli altri indicatori.

Ne possiamo dunque ricavare una conclusione: il sistema di monitoraggio è votato alla continua instabilità, perché deve adattarsi ai cambiamenti innovativi, che pervadono le politiche di piano: esso non è e non può essere una macchina irrigidita in un determinato set di indicatori.

Va tuttavia subito precisato che questa instabilità si ripercuote sul sistema degli indicatori con gradi diversi a seconda del livello al quale ci si colloca nella sequenza IORI. Infatti – come si è detto – il cambiamento si manifesta concretamente a livello delle misure operative, nel senso che può capitare che si introduca un nuovo tipo di misura o che una misura, in precedenza adottata, venga abbandonata.

Ciò comporta sempre un cambiamento negli indicatori di output, perché, come si ricorderà, il tipo di misura operativa viene definito sulla base del tipo di output; per cui un nuovo tipo di misura comporta un nuovo tipo di output. Dunque, al livello degli output la provvisorietà – ma forse sarebbe meglio dire “il cambiamento da innovazione” – è massima.

Va però osservato che il cambiamento di misura operativa non produce necessariamente un cambiamento a livello degli indicatori di risultato. Anzi, il più delle volte si cambiano le misure per ottenere output più efficaci nel perseguimento di un certo risultato.

Il cambiamento nell'indicatore di risultato richiede un cambiamento nel tipo di azione, cioè nell'intero pacchetto di misure operative finalizzato al conseguimento di un certo effetto sul sistema della mobilità. L'indicatore di risultato cambia solo nella misura in cui cambia l'obiettivo dell'azione, e ciò richiede un cambiamento tipologico dell'azione.

Per fare un esempio, si immagini che l'obiettivo dell'azione sia quello di produrre una riduzione dei km • veicolo percorsi / anno. Questo obiettivo può essere conseguito con un pacchetto di misure operative di varia natura, le quali concorrono tutte al perseguimento di quel risultato. Queste misure sono destinate ad innovarsi sotto la sollecitazione di migliori pratiche, ma l'obiettivo di risultato permane. Di fronte alla permanenza dell'indicatore di risultato, permane anche l'indicatore di impatto.

Se ora osserviamo la natura dell'indicatore di impatto, ne ricaviamo la conclusione che esso è destinato a mantenere a lungo la sua validità. Infatti, l'indicatore di impatto fornisce, per così dire, una misura del grado di sostenibilità economica, sociale, ambientale.

Se esso è stato ben individuato, cioè se è pienamente coerente con le finalità che sono proprie della sostenibilità e le rappresenta semanticamente nel modo più appropriato, non si vede ragione per modificarlo: un suo cambiamento starebbe a significare che si abbandona la finalità propria della sostenibilità, oppure che si è radicalmente cambiata l'idea su ciò che dobbiamo intendere per requisito di sostenibilità.

Da quanto sopra possiamo ricavare quanto segue: la provvisorietà che i processi innovativi determinano sui sistemi di monitoraggio delle politiche riguarda soprattutto gli indicatori di output, raramente gli indicatori di risultato e per nulla gli indicatori di impatto. A meno di palesi e gravi falle nell'impianto concettuale originario del sistema di monitoraggio, nel qual caso il cambiamento è quanto mai auspicabile.

2. DAL MODELLO TEORICO ALLA REALIZZAZIONE PRATICA

2.1. Un processo graduale

La messa in atto di un sistema di monitoraggio, quale quello sinteticamente delineato nel capitolo precedente, richiede un cambiamento che non è solo di natura informatica, ma anche di natura organizzativa degli uffici, dovendosi attivare le funzioni tipiche di un centro di monitoraggio. L'operazione, pertanto, non può che avvenire per gradi.

Il Comune di Torino dispone di una consistente banca dati necessaria per la pianificazione e la gestione della mobilità e che si è consolidata nel corso degli anni. Si tratta ora di passare da una struttura, organizzata secondo lo schema classico delle banche dati, ad una struttura che deve esplicitare le funzioni tipiche di un sistema di monitoraggio delle performance del piano.

A tale scopo si è configurato un iter segnato dalle seguenti fasi:

- la prima fase prevede la messa in rete delle informazioni contenute nella banca dati provvedendo al loro costante aggiornamento. Le informazioni sono rappresentate in forma di grafici e di mappe di agevole comprensione in modo da facilitarne la consultazione pubblica;
- la seconda fase prevede, a partire dalle informazioni presenti nella banca dati, il calcolo di un primo set di indicatori connessi alle azioni di piano e relativi soprattutto agli output e ai risultati. Anche questi indicatori verranno messi in rete in formati di facile consultazione. In questa fase è prioritario attivare il modulo del monitoraggio di realizzazione, che deve gestire gli indicatori di output;
- la terza fase consiste nel collaudo del sistema di monitoraggio, a cominciare dal modulo del monitoraggio di realizzazione degli output, sviluppando progressivamente quello relativo agli indicatori di risultato e di impatto.

Con l'attuale PUMS si attivano le prime due fasi. Alla terza fase verrà dedicato il primo triennio di attuazione del piano, durante il quale si collauderà questa prima versione del sistema di monitoraggio e si apporteranno le necessarie modifiche ed integrazioni, di cui si darà conto nel primo rapporto intermedio di monitoraggio del piano.

Uno degli obiettivi primari del monitoraggio del primo triennio è anche quello di fornire le informazioni necessarie per fissare, a ragion veduta, i target delle varie azioni, sui quali, in questa fase dei avvio del PUMS, si è soprasseduto.

Di seguito si allegano le informazioni di base della banca dati e i dati relativi al primo set di indicatori di riferimento per valutare le azioni di piano.

2.2. Il database on line

Per descrivere lo stato attuale del sistema della mobilità è stata predisposta una banca dati che ha sistematizzato su supporti informatici condivisi tutte le informazioni detenute dai vari Enti che si occupano di mobilità nella Città di Torino. La banca dati si configura come strumento basilare sia nella fase di analisi e valutazione dell'offerta e delle diverse criticità, sia nell'attività di monitoraggio che dovrà accompagnare le diverse fasi di attuazione e sviluppo del Piano.

La raccolta delle informazioni ha permesso di definire un quadro rappresentativo del sistema della mobilità (anno 2008), articolato in:

- **dati di base** (popolazione – parco veicolare – accessibilità di primo livello – dati sulla mobilità – qualità dell'aria – inquinamento acustico)
- **infrastrutture per la mobilità** (infrastrutture stradali – infrastrutture per la gestione del traffico - infrastrutture per il trasporto pubblico – mobilità ciclabile)
- **sosta** (sosta notturna – sosta diurna)
- **sicurezza stradale**
- **accessibilità delle persone**
- **riqualificazione dello spazio pubblico**

Per la catalogazione e la rappresentazione dei dati, vista la loro diversità e molteplicità, si sono utilizzate tre diverse strutture: il grafo, le zone ISTMO e la cartografia numerica Città di Torino.

In particolare i dati statistici e territoriali sono stati riportati sul grafo della città di Torino, sulle zone ISTMO sono stati rappresentati i dati derivanti dalle Indagini sulla mobilità e raggruppati i dati statistici presenti sulle aste del grafo, mentre sulla carta numerica sono visualizzati i dati puntuali.

Queste strutture sono state gestite mediante un sistema GIS (Geographic Information System), che ha consentito di attribuire a ciascun elemento della struttura le informazioni ad esso relative:

I dati raccolti sono stati organizzati in tabelle e rappresentati in planimetrie illustrative nell'allegato 2 – SISTEMA DELLA MOBILITÀ IN CITTÀ - BANCA DATI 2008.

2.3. Gli indicatori di riferimento

Nella fase di avvio del sistema di monitoraggio, è stato individuato un primo insieme di indicatori calcolati a partire dalla banca dati predisposta.

Essi sono riferiti alle singole azioni di Piano e di essi viene riportato il valore calcolato al 2008 che costituisce il valore di riferimento a partire dal quale si valuteranno le variazioni prodotte dal Piano.

L'utilizzo degli indicatori permette di effettuare una valutazione ex ante delle prestazioni potenziali delle azioni, ossia gli effetti che si prevede che le singole azioni abbiano; di poter compiere in itinere il monitoraggio dell'andamento della politica complessiva individuata dal piano, attraverso la costante verifica degli indicatori di impatto; di verificare in itinere le prestazioni reali (e non più potenziali) delle azioni introdotte, permettendo di individuare le azioni scarsamente incisive e facilitando la modifica delle azioni previste dal piano.

Nelle pagine successive è visualizzata la struttura della tabella degli indicatori che verrà compilata periodicamente permettendo di mantenere una cronistoria dei dati, strumento utile per la verifica periodica dello stato del sistema della mobilità.

Si rimanda all'Allegato 4 - IL SISTEMA DEGLI INDICATORI, per la lettura dei valori misurati al 2008.

PUMS – INDICATORI DI RIFERIMENTO AZIONI		
LINEE D'INDIRIZZO	AZIONI	INDICATORI DI RIFERIMENTO
1. Garantire e migliorare l'accessibilità al territorio	1.1. Potenziare le infrastrutture del trasporto collettivo	<i>spostamenti con il trasporto pubblico / giorno (dati AMM- IMQ 2008 – dato riferito alla mobilità dei residenti)</i>
		<i>spostamenti con il trasporto privato / giorno (dati 2008 AMM-IMQ 2008 – dato riferito alla mobilità dei residenti)</i>
		<i>ripartizione modale trasporto pubblico (dati IMQ 2008 – dato riferito alla mobilità dei residenti)</i>
		<i>ripartizione modale trasporto privato (dati IMQ 2008 – dato riferito alla mobilità dei residenti)</i>
		<i>spostamenti con il trasporto pubblico / giorno (dati 2008 AMM-IMQ 2008 - dato riferito alla mobilità con origine e/o destinazione in Torino)</i>
		<i>spostamenti con il trasporto privato / giorno (dati 2008 AMM-IMQ 2008 - dato riferito alla mobilità con origine e/o destinazione in Torino)</i>
		<i>ripartizione modale trasporto pubblico (dati 2008 AMM-IMQ 2008 - dato riferito alla mobilità con origine e/o destinazione in Torino)</i>
		<i>ripartizione modale trasporto privato (dati 2008 AMM-IMQ 2008 - dato riferito alla mobilità con origine e/o destinazione in Torino)</i>
		<i>passenger annui trasportati dalla metro – Linea 1</i>
		<i>passenger annui trasportati dalla metro – Linea 2 (i passeggeri che utilizzano entrambe le linee sono conteggiati sia sulla linea 1 sia sulla linea 2)</i>
		<i>velocità commerciale bus in zona urbana</i>
		<i>velocità commerciale tram</i>
	1.2. Facilitare l'intermodalità 39,5	<i>occupazione parcheggi d'interscambio</i>
		<i>posti auto parcheggi d'interscambio</i>
		<i>passenger annui bus extraurbano (Linee di competenza A.M.M.)</i>
		<i>passenger annui servizi ferroviari (treni della Divisione Trasporto regionale di Trenitalia e treni GTT)</i>
		<i>abbonamenti tpl formula integrati (annuali +studenti plurimensili)</i>
		<i>abbonamenti tpl park & ride (biglietti 3.116)</i>
	1.3. Risolvere i nodi problematici della struttura viaria	<i>rete stradale di riferimento ricadente nel territorio comunale</i>
		<i>aste stradali indice criticità 3 (traffico rallentato) – ora punta mattino 7,40-8,40</i>
		<i>percentuale sul totale</i>
		<i>aste stradali indice criticità 3 (traffico rallentato) – ora punta sera 17,00–18,00</i>
		<i>percentuale sul totale</i>
		<i>aste stradali indice criticità 4 (traffico in coda) – ora punta mattino 7,40-8,40</i>
		<i>percentuale sul totale</i>
		<i>aste stradali indice criticità 4 (traffico in coda) – ora punta sera 17,00-18,00</i>
		<i>percentuale sul totale</i>
		<i>velocità media traffico privato ora di punta del mattino 7,40-8,40</i>
		<i>velocità media traffico privato ora di punta della sera 17,00–18,00</i>
	1.4. Sostenere la mobilità ciclo-pedonale	<i>piste ciclabili</i>
		<i>spostamenti in bicicletta / spostamenti giornalieri non motorizzati (45.424 / 676.000) (dati IMQ 2008)</i>
	1.5. Favorire l'accessibilità pedonale nel centro storico	<i>occupazione park attestamento mensile media diurna</i>
		<i>occupazione park attestamento feriale notturna</i>
		<i>passenger annui linee Star (413.604 Star 1 e 326.364 Star2)</i>
		<i>passenger annui night buster (dati di carico giugno --dicembre)</i>
		<i>aree pedonali in ZTL istituite con ordinanza (78.605) / superficie spazio pubblico ZTL (492.714)</i>
		<i>violazioni accesso alla ZTL/anno</i>
	1.6. Soddisfare nuova domanda di mobilità	<i>aste stradali con indice di criticità >3 ora di punta del mattino</i>
		<i>aste stradali con indice di criticità >3 ora di punta della sera</i>
	1.7. Garantire la mobilità anche alle persone in difficoltà	<i>tessere di libera circolazione disabili (agevolazioni Regione Piemonte)</i>
		<i>disabili aventi diritto trasportati nell'anno in taxi</i>
		<i>corse effettuate in- taxi</i>
		<i>disabili aventi diritto trasportati con minibus</i>
		<i>corse effettuate in minibus</i>
		<i>tessere di circolazione minimi INPS (agevolazioni comune di Torino)</i>
		<i>tessere di circolazione disoccupati (agevolazioni comune di Torino)</i>

2. Garantire e migliorare l'accessibilità delle persone	2.1. Garantire l'accessibilità ai mezzi pubblici	<i>mezzi pubblici accessibili (pianale ribassato bus 669, tram 108)</i>
		<i>mezzi pubblici accessibili sul totale del parco circolante (1.357 totale bus+tram)</i>
		<i>fermate accessibili</i>
		<i>fermate accessibili sul totale delle fermate (2331)</i>
	2.2. Facilitare l'accessibilità degli spazi pubblici	<i>interventi di miglioramento dell'accessibilità degli spazi pubblici</i>
	2.3. Garantire l'accessibilità alle persone diversamente abili	<i>Interventi specifici di abbattimento barriere architettoniche (2003 - 2009)</i>
		<i>percorsi attrezzati con loges</i>
		<i>impianti semaforici dotati di avvisatore acustico</i>
3.a. Migliorare la qualità dell'aria	3.a.1. Far diminuire gli spostamenti con mezzi privati motorizzati	<i>spostamenti con il trasporto pubblico / giorno (dati AMM- IMQ 2008 – dato riferito alla mobilità dei residenti)</i>
		<i>spostamenti in bicicletta / giorno (dati IMQ 2008)</i>
		<i>abbonamenti annuali Formula rete urbana di Torino</i>
		<i>abbonamenti annuali Formula integrati (annuali +studenti plurimensili)</i>
		<i>abbonamenti studenti (linee urbane, suburbane)</i>
		<i>abbonamenti studenti universitari (33% a carico di Edisu)</i>
		<i>abbonamenti junior (max 10 anni)</i>
		<i>aziende partecipanti al Bando regionale abbonamenti Lavoratori 2008</i>
		<i>abbonamenti richiesti dipendenti Enti-Aziende (Bando regionale Lavoratori 2008)</i>
		<i>abbonamenti annuali residenti over 60 (abbonamenti mensili 58.666)</i>
		<i>totale abbonamenti e tessere di libera circolazione (con periodicità pluriennale,annuale e pluriennale)</i>
	3.a.2. Adeguare i veicoli circolanti a motore non ecologici	<i>mezzi ecologici tpl</i>
		<i>mezzi tpl ecologici sul totale del parco circolante</i>
		<i>veicoli ecologici (metano gpl – ibridi – euro 4 – euro 5)</i>
		<i>veicoli ecologici sul totale del parco circolante (metano gpl-ibridi-euro 4-5)</i>
	3.a.3. Promuovere forme alternative di mobilità sostenibile	<i>abbonati car sharing / van sharing</i>
		<i>corse annue effettuate con il car sharing – van sharing (1.331.154 km dato 2008)</i>
		<i>abbonati bike sharing</i>
	3.a.4. Sostenere la mobilità ciclo-pedonale	<i>piste ciclabili</i>
		<i>totale rastrelliere installate al 2008 (300 nel 2008)</i>
		<i>spostamenti in bicicletta / spostamenti giornalieri non motorizzati (45.424 / 676.000) (dati IMQ 2008)</i>
	3.a.5. Governare la logistica delle merci in ambito urbano	<i>corse annue effettuate con il van sharing (totale km 4.978 dicembre 2008- data avvio del servizio)</i>
	3.a.6. Ridurre l'inquinamento ambientale dovuto al traffico	<i>media annuale concentrazione PM10 (valore limite 40 µg/m³ Direttiva 2008/50/CE)</i>
		<i>superamenti soglia di 50 µg/m³ PM10 - media sulle 24 ore (valore limite 35/anno Direttiva 2008/50/CE)</i>
		<i>media annuale concentrazione Biossido di Azoto (NO2)– (valore limite 40µg/m³ Direttiva 2008/50/CE)</i>
		<i>superamenti soglia di 200 µg/m³ Biossido di Azoto (NO2) – Media oraria (valore limite 18/anno Direttiva 2008/50/CE)</i>
		<i>numero di superamenti della soglia di 120 µg/m³ (concentrazione mediata sulle 8 ore) di Ozono (O3) per più di 75 volte nel triennio; è stata superata 200 volte nel triennio 2006-2008</i>

3.b. Migliorare la qualità dell'ambiente urbano	3.b.1. Estendere le riqualificazioni dello spazio pubblico	aree riqualificate e accessibili
		aree pedonali istituite al 2008 con ordinanza
	3.b.2. Mantenere un elevato standard manutentivo del suolo pubblico	superficie suolo pubblico
		superficie strade - piazze
		superficie marciapiedi
		interventi Manutenzione Ordinaria/anno
		interventi Manutenzione Straordinaria/anno
		aree in stato di degrado / superficie totale del suolo pubblico
	3.b.3. Riordinare la sosta	posti auto in struttura
		utilizzo medio diurno parcheggi in struttura
		utilizzo medio notturno parcheggi in struttura
		incasso annuo sosta in struttura
		posti auto su strada a pagamento
		ore di utilizzo medio per posto auto (paganti)
		incasso annuo sosta a raso (incasso medio giornaliero 73.329 su 292 gg)
		posti auto in parcheggi pertinenziali
	3.b.4 Favorire la riduzione dell'inquinamento acustico (dati 2007, aggiornamento quinquennale)	popolazione potenzialmente esposta a livelli di rumore superiori a 65 dB(A) L_{DEN}
		popolazione potenzialmente esposta a livelli di rumore superiori a 65 dB(A) L_{DEN} , in abitazioni dotate con una facciata silenziosa
		popolazione potenzialmente esposta a livelli di rumore superiori a 55 dB(A) L_{night}
		popolazione potenzialmente esposta a livelli di rumore superiori a 55 dB(A) L_{night} in abitazioni dotate con una facciata silenziosa
4. Favorire l'utilizzo del trasporto pubblico	4.1. Aumentare l'efficacia del trasporto pubblico	viaggiatori trasportati all'anno dalla rete urbana e suburbana, desunti dalla vendita dei titoli di viaggio e dal numero medio di viaggi per tipologia di titolo - fonte Conto Nazionale Trasporti 2008
		ripartizione modale trasporto privato – tpl
	4.2. Migliorare l'efficienza del trasporto pubblico	velocità commerciale bus in zona urbana
		velocità commerciale tram
		regolarità servizio linee con passaggio ad intervallo ritardi > 5'
		corsie- vie riservate – marcia-tram
	4.3. Migliorare la sicurezza del trasporto pubblico	fermate con sistema di video-sorveglianza
		mezzi con sistema di video sorveglianza a bordo
		aggressioni sui mezzi pubblici
		furti sui mezzi pubblici
5. Garantire efficienza e sicurezza al sistema della viabilità	5.1. Riorganizzare la viabilità di quartiere e locale	interventi di riordino effettuati con ordinanze/anno
	5.2. Riordinare e razionalizzare la segnaletica stradale	interventi di sostituzione rinnovo segnaletica verticale/anno
		segnaletica orizzontale (pedonali, linee d'arresto, pre-ostacoli)/anno
	5.3. Perseguire il miglioramento della sicurezza stradale	intersezioni riorganizzate con impianti semaforici (n° totale 665)
		intersezioni con nuove rotatorie veicolari (n° totale 102)
		strade con limite di velocità 30km/h
		incidenti (compresa tangenziale e strade del territorio comunale)
		feriti
		indice lesività (feriti / n° incidenti)
		decessi
		indice mortalità (morti / n° incidenti)

6. Governare la mobilità attraverso tecnologie innovative	6.1. Estendere la gestione telematica del traffico	<i>aste stradali con indice di criticità >3 ora di punta del mattino</i>
		<i>aste stradali con indice di criticità >3 ora di punta della sera</i>
		<i>impianti semaforici centralizzati</i>
		<i>varchi ZTL</i>
		<i>VMS indirizzamento ai parcheggi</i>
		<i>VMS indirizzamento traffico</i>
		<i>siti controllati con pilomat</i>
	6.2. Estendere la gestione telematica del trasporto pubblico	<i>veicoli dotati di telecamere</i>
		<i>corsie controllate con telecamere(su 53,1)</i>
		<i>corsie controllate su totale corsie riservate</i>
		<i>sanzioni elevate per transito corsie riservate</i>
		<i>veicoli dotati di SIS</i>
		<i>veicoli dotati di SIS sul totale dei mezzi</i>
	6.3. Favorire la mobilità dell'utenza debole	<i>corse effettuate in minibus</i>
		<i>utenti serviti</i>
7. Definire il sistema di governo del Piano	7.1. Partecipazione	<i>incontri con Circoscrizioni, Associazioni di categoria, Portatori di interesse</i>
	7.2. Comunicazione	<i>accessi al sito del Piano</i>
		<i>campagne di comunicazione</i>
	7.3. Monitoraggio	<i>Aggiornamento banca dati e indicatori</i>