

## 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
<b>1. Garantire e migliorare l'accessibilità al territorio</b>	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>passengeri annui trasportati dalla metro – Linea 1</i>
		<i>passengeri annui trasportati dalla metro – Linea 2 (i passeggeri che utilizzano entrambe le linee sono conteggiati sia sulla linea 1 sia sulla linea 2)</i>
	1.2. Facilitare l'intermodalità 39,5	<i>occupazione parcheggi d'interscambio</i>
		<i>posti auto parcheggi d'interscambio</i>
		<i>passengeri annui bus extraurbano (Linee di competenza A.M.M.)</i>
		<i>passengeri 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 &amp; 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>passengeri annui linee Star (413.604 Star 1 e 326.364 Star2)</i>
		<i>passengeri 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>
	1.6. Soddisfare nuova domanda di mobilità	<i>violazioni accesso alla ZTL/anno</i>
		<i>aste stradali con indice di criticità &gt;3 ora di punta del mattino</i>
	1.7. Garantire la mobilità anche alle persone in difficoltà	<i>aste stradali con indice di criticità &gt;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>		

<b>2. Garantire e migliorare l'accessibilità delle persone</b>	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>
	<b>3.a. Migliorare la qualità dell'aria</b>	3.a.1. Far diminuire gli spostamenti con mezzi privati motorizzati
<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 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>
3.a.4. Sostenere la mobilità ciclo-pedonale		<i>abbonati bike sharing</i>
		<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/m<sup>3</sup> Direttiva 2008/50/CE)</i>
		<i>superamenti soglia di 50 µg/m<sup>3</sup> PM10 - media sulle 24 ore (valore limite 35/anno Direttiva 2008/50/CE)</i>
		<i>media annuale concentrazione Biossido di Azoto (NO<sub>2</sub>)– (valore limite 40µg/m<sup>3</sup> Direttiva 2008/50/CE)</i>
		<i>superamenti soglia di 200 µg/m<sup>3</sup> Biossido di Azoto (NO<sub>2</sub>) – Media oraria (valore limite 18/anno Direttiva 2008/50/CE)</i>
		<i>numero di superamenti della soglia di 120 µg/m<sup>3</sup> (concentrazione mediata sulle 8 ore) di Ozono (O<sub>3</sub>) per più di 75 volte nel triennio; è stata superata 200 volte nel triennio 2006-2008</i>

<b>3.b. Migliorare la qualità dell'ambiente urbano</b>	3.b.1. Estendere le riqualificazioni dello spazio pubblico	<i>aree riqualificate e accessibili</i>	
		<i>aree pedonali istituite al 2008 con ordinanza pubblica</i>	
	3.b.2. Mantenere un elevato standard manutentivo del suolo pubblico	<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	<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 (dati 2007, aggiornamento quinquennale)	<i>popolazione potenzialmente esposta a livelli di rumore superiori a 65 dB(A) L<sub>DEN</sub></i>		
	<i>popolazione potenzialmente esposta a livelli di rumore superiori a 65 dB(A) L<sub>DEN</sub>, in abitazioni dotate con una facciata silenziosa</i>		
	<i>popolazione potenzialmente esposta a livelli di rumore superiori a 55 dB(A) L<sub>night</sub></i>		
	<i>popolazione potenzialmente esposta a livelli di rumore superiori a 55 dB(A) L<sub>night</sub> in abitazioni dotate con una facciata silenziosa</i>		
<b>4. Favorire l'utilizzo del trasporto pubblico</b>	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 2008</i>	
		<i>ripartizione modale trasporto privato – tpl</i>	
	4.2. Migliorare l'efficienza del trasporto pubblico	<i>velocità commerciale bus in zona urbana</i>	
		<i>velocità commerciale tram</i>	
		<i>regolarità servizio linee con passaggio ad intervallo ritardi &gt; 5'</i>	
		<i>corsie- vie riservate – marcia-tram</i>	
	4.3. Migliorare la sicurezza del trasporto pubblico	<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>	
	<b>5. Garantire efficienza e sicurezza al sistema della viabilità</b>	5.1. Riorganizzare la viabilità di quartiere e locale	<i>interventi di riordino effettuati con ordinanze/anno</i>
		5.2. Riordinare e razionalizzare la segnaletica stradale	<i>interventi di sostituzione rinnovo segnaletica verticale/anno</i>
<i>segnaletica orizzontale (pedonali, linee d'arresto, pre-ostacoli)/anno</i>			
5.3. Perseguire il miglioramento della sicurezza stradale		<i>intersezioni riorganizzate con impianti semaforici (n° totale 665)</i>	
		<i>intersezioni con nuove rotatorie veicolari (n° totale 102)</i>	
		<i>strade con limite di velocità 30km/h</i>	
		<i>incidenti (compresa tangenziale e strade del territorio comunale)</i>	
		<i>feriti</i>	
		<i>indice lesività (feriti / n° incidenti)</i>	
		<i>decessi</i>	
<i>indice mortalità (morti / n° incidenti)</i>			

<b>6. Governare la mobilità attraverso tecnologie innovative</b>	6.1. Estendere la gestione telematica del traffico	<i>aste stradali con indice di criticità &gt;3 ora di punta del mattino</i>
		<i>aste stradali con indice di criticità &gt;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>
	6.3. Favorire la mobilità dell'utenza debole	<i>corse effettuate in minibus</i>
<i>utenti serviti</i>		
<b>7. Definire il sistema di governo del Piano</b>	7.1. Partecipazione	<i>incontri con Circostrizioni, 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>