

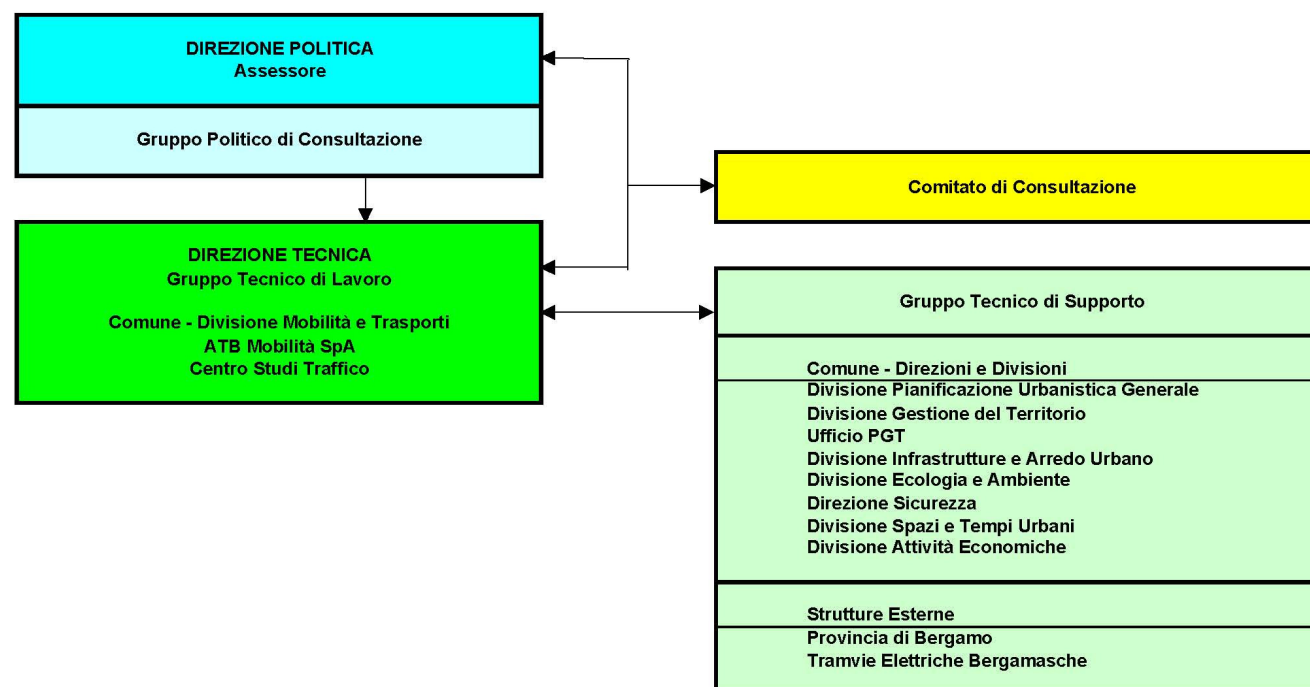
Capitolo 2

Impostazione del piano

2.1 Coordinamento e Gruppo di Lavoro

È stato individuato l'organigramma del Piano Urbano della Mobilità evidenziando le strutture ed i soggetti coinvolti.

Organigramma del Piano Urbano della Mobilità



Il gruppo tecnico di lavoro, al quale è affidata la direzione tecnica del Piano, è costituito dalla Divisione Mobilità e Trasporti del Comune di Bergamo e da ATB Mobilità SpA dal Centro Studi Traffico, che hanno seguito direttamente tutte le fasi del Piano e tutte le attività.

Per l'effettuazione del monitoraggio del traffico, della sosta e dell'incidentalità è stato affidato un incarico ad un consulente esterno.

E' stato inoltre individuato un gruppo tecnico di supporto con il quale consultarsi, costituito da strutture, interne ed esterne all'Amministrazione, che sono state coinvolte per affrontare i diversi fenomeni legati alla mobilità.

Relativamente alle strutture interne all'Amministrazione, come definito da apposito ordine di servizio del Comune di Bergamo, oltre alla Direzione Territorio e Ambiente ed alla Divisione Mobilità e Trasporti, sono state individuate le seguenti:

- Divisione Pianificazione Urbanistica Generale;
- Divisione Gestione del Territorio;
- Ufficio PGT;
- Divisione Infrastrutture e Arredo Urbano;
- Divisione Ecologia e Ambiente;
- Direzione Sicurezza;
- Divisione Spazi e Tempi Urbani;
- Divisione Attività Economiche.

Relativamente alle strutture esterne all'Amministrazione, sono state in particolare consultate:

- la Provincia di Bergamo;
- la TEB (Tramvie Elettriche Bergamasche).

Relativamente alla struttura politica, il referente politico, al quale è affidata la direzione politica del Piano, è l'Assessore alle Pari opportunità, Tempi e orari della Città, Politiche della mobilità, con il quale il gruppo tecnico di lavoro ha tenuto un continuo confronto nelle diverse fasi.

Il gruppo tecnico di lavoro si è inoltre confrontato periodicamente con il gruppo politico di consultazione, costituito, oltre che dall'Assessore di riferimento, da:

- Sindaco;
- Assessore alla Grande Bergamo, Urbanistica, Sviluppo economico e territoriale;
- Assessore ai Lavori pubblici, Infrastrutture e manutenzioni;
- Assessore all'Ecologia, Ambiente, Verde pubblico;
- Assessore al Bilancio, Patrimonio, Società partecipate, Sicurezza, Vivibilità e protezione civile, Trasparenza e comunicazione;
- Presidente e Consiglio di Amministrazione di Azienda Trasporti Bergamo.

2.2 Consultazione, Partecipazione e Divulgazione

Nel corso della predisposizione del Piano si sono effettuati una serie di incontri con i rappresentanti politici della maggioranza e della minoranza al fine di presentare lo stato di avanzamento dei lavori e di individuare uno scenario di progetto sostenuto dal più ampio consenso.

L'Amministrazione Comunale avvierà inoltre un'azione di divulgazione del Piano, al fine di coinvolgere nel modo più efficace possibile la cittadinanza.

Per tali attività, relativamente alle strutture interne all'Amministrazione, sulla base di apposito ordine di servizio del Comune di Bergamo, si sono individuate le seguenti:

- Agenzia Comunicazione;
- Divisione Circoscrizioni e Decentramento;
- Divisione Risorse Umane.

In accordo con tali strutture si deve valutare l'opportunità di coinvolgere specifiche professionalità esterne per individuare la più corretta e la più efficace forma di comunicazione dei contenuti del Piano.

2.3 Struttura del Piano

Il Piano Urbano della Mobilità va inteso come strumento generale di programmazione nel settore della mobilità, che coordina diversi Piani specifici finalizzati ad analizzare e sviluppare i diversi sistemi e le diverse tematiche, che concorrono a definire il fenomeno della mobilità.

Il Piano Urbano della Mobilità individua quindi, nell'ambito di una soglia temporale di medio – lungo periodo, le strategie generali di pianificazione e, come strumento di coordinamento dei diversi Piani, definisce e verifica le reciproche coerenze di compatibilità.

Il Piano Urbano della Mobilità (P.U.M.), previsto dal Piano Generale dei Trasporti Nazionali (P.G.T.) per i Comuni o gli Agglomerati Urbani che superano la soglia dei 100.000 abitanti, rappresenta il progetto del sistema di trasporto e comprende un insieme di investimenti e di innovazioni organizzativo – gestionali da attuarsi per fasi in un arco temporale non superiore a 10 anni.

Il P.U.M. è quindi nettamente differenziato dal P.U.T. (Piano Urbano del Traffico), ma è con esso interagente.

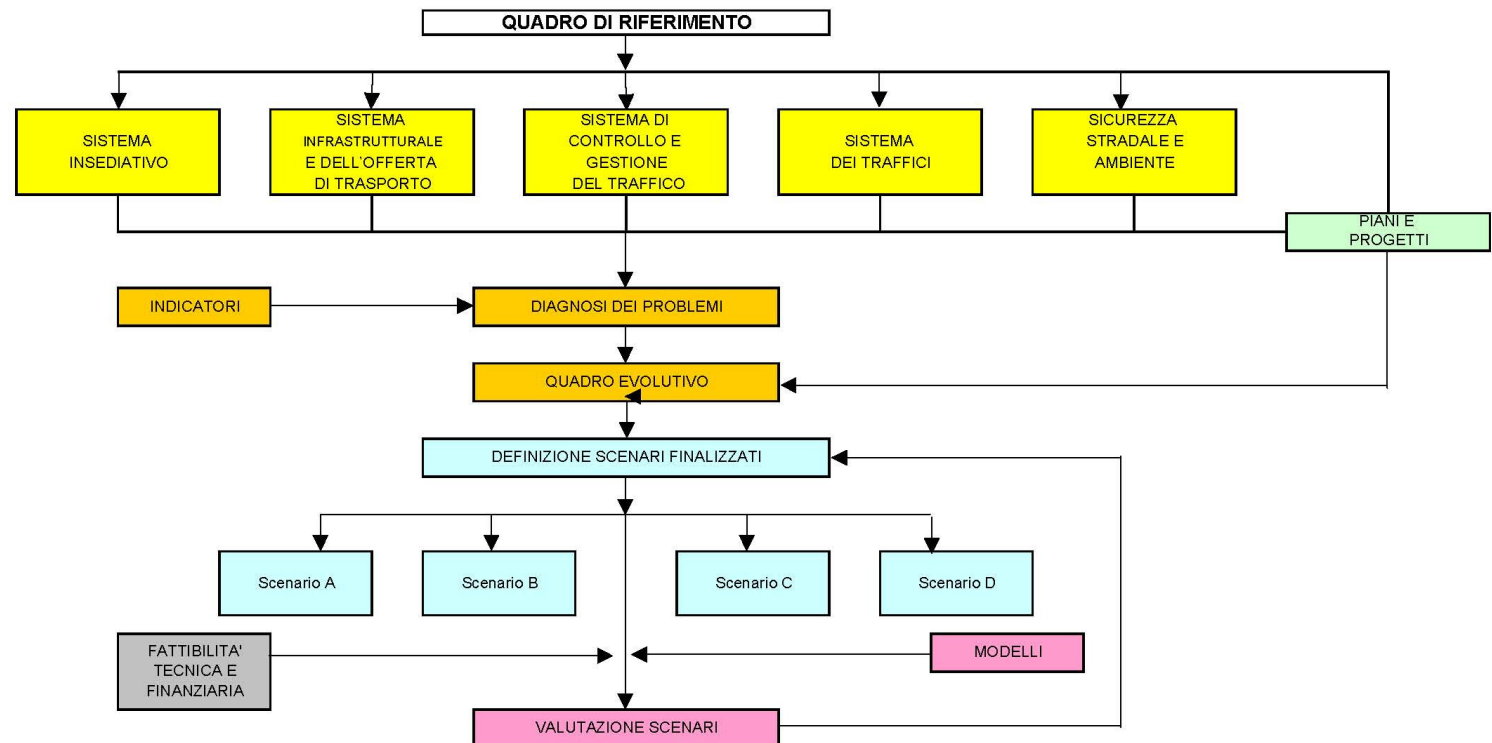
Il P.U.M. è un piano strategico di medio – lungo periodo con il quale si affrontano problemi di mobilità la cui soluzione richiede investimenti e quindi risorse finanziarie e tempi tecnici di attuazione; gli obiettivi vengono perseguiti non a risorse infrastrutturali inalterate.

Il P.U.T., invece, essendo un piano di breve periodo, assume risorse infrastrutturali inalterate e organizza le infrastrutture esistenti; è quindi sostanzialmente un piano di gestione.

In tale ottica è evidente che spesso dall'analisi delle criticità non risolvibili con il P.U.T. nascono le opere previste dal P.U.M. e che il P.U.T. dovrà essere rivisto e aggiornato una volta realizzate le opere previste dal P.U.M..

Le direttive governative suggeriscono l'utilizzo di indicatori dei diversi fenomeni che caratterizzano la mobilità quale diagnosi delle problematiche esistenti e quale espressione degli obiettivi da perseguire.

La struttura del Piano Urbano della Mobilità riprende quindi un approccio di studio consolidato nelle esperienze del Centro Studi Traffico, con un processo iterativo che consente di finalizzare gli scenari di intervento al raggiungimento degli obiettivi prefissati.



Pertanto, dopo aver realizzato un quadro di riferimento del sistema della mobilità, allo stato di fatto, nell'evoluzione storica e nelle previsioni, e dopo aver effettuato una diagnosi dei problemi attraverso l'ausilio di una serie di indicatori dei diversi fenomeni, vengono definiti una serie di scenari di interventi integrati che sono in linea con gli obiettivi prefissati e con gli indirizzi del Piano.

Ogni scenario è quindi oggetto di simulazioni che quantificano i diversi elementi previsionali e in particolare gli indicatori espressione degli obiettivi da raggiungere.

Sulla base dei risultati delle simulazioni e attraverso un confronto tecnico e politico, si sono quindi calibrati gli interventi, con un processo iterativo, fino ad individuare lo scenario che meglio risponde alle aspettative nei vincoli della fattibilità tecnica e finanziaria.

Relativamente alla definizione degli scenari temporali di riferimento, il Piano Urbano della Mobilità, ai sensi delle direttive nazionali, si deve configurare come "il Piano degli obiettivi" con un arco temporale di proiezione futura di 10 anni (2016).

Per Bergamo è stato richiesto di definire, oltre allo scenario decennale, anche uno scenario di immediato intervento, facendo riferimento ad una soglia temporale di 2 anni (2008) di tipo gestionale, nel quale inquadrare il nuovo Piano Urbano del Traffico, per far fronte alle situazioni più critiche.

Relativamente alla definizione dell'ambito territoriale di riferimento del Piano, si è ritenuto necessario, in relazione al periodo di validità di medio – lungo termine ed alla forte valenza che assumono le previsioni infrastrutturali, effettuare un inquadramento delle problematiche e delle previsioni a livello dell'intero hinterland.

Al fine di definire l'ambito territoriale di riferimento, si sono analizzati quelli relativi al servizio di trasporto pubblico di area urbana, alla Grande Bergamo, all'ambito 15 del PTCP, all'area critica interessata dagli interventi di limitazione del traffico programmati a livello regionale, che non coincidono perfettamente anche se in buona parte si sovrappongono.

Non si è comunque ritenuto necessario definire una delimitazione territoriale vincolante, in quanto l'analisi dei diversi progetti infrastrutturali ha interessato anche ambiti tra loro differenziati.

		Grande Bergamo	Ambito 15 PTCP	Area Urbana TPL	Zona Critica	
Val Brembana	Ponteranica					
	Sorisole					
	Almè					
	Villa d' Almè					
	Paladina					
	Almenno S. Salvatore					
	Almenno S. Bartolomeo					
Val Seriana	Torre Boldone					
	Ranica					
	Alzano Lombardo					
	Villa di Serio					
	Nembro					
	Pradalunga					
Val Cavallina	Seriate					
	Gorle					
	Scanzorosciate					
	Pedrengo					
	Torre dè Roveri					
	Albano S. Alessandro					
	Brusaporto					
	Bagnatica					
	Costa di Mezzate					
	S. Paolo d'Argon					
	Montello					
	Cremasca	Orio al Serio				
		Grassobbio				
Azzano San Paolo						
Zanica						
SS 42	Stezzano					
	Comun Nuovo					
	Levate					
	Verdello					
	Verdellino					
SS 525	Lallio					
	Dalmine					
	Osio Sopra					
	Osio Sotto					
Briantea	Treviolo					
	Curno					
	Mozzo					
	Valbrembo					
	Ponte San Pietro					
	Bonate Sopra					
	Bonate Sotto					
	Presezzo					
	Brembate di Sopra					
N° Comuni		46	29	27+2	25	

Il Piano Urbano della Mobilità, essendo lo strumento generale di programmazione, coordina o comunque analizza le tematiche che riguardano tra l'altro i seguenti Piani fondamentali:

- Piano Urbano del Traffico;
- Piano di Settore della Sicurezza Stradale;
- Piano del Trasporto Pubblico Locale;
- Piano dei Parcheggi e della Sosta;
- Piano dei Percorsi Ciclabili;
- Piano degli orari della Città.

I Piani in oggetto sono stati in genere, a diversi livelli, redatti ed in parte attuati; l'aggiornamento degli stessi, che segue tempistiche specifiche nei diversi casi, è opportuno venga inquadrato nel contesto del Piano Urbano della Mobilità.

Il Piano Urbano della Mobilità fornisce per altro indirizzi strategici e tra loro coerenti circa Piani o Studi Specifici di Settore e Studi di Fattibilità, dei quali si potrà prevedere la predisposizione nelle fasi successive, con l'apporto di adeguate specifiche professionalità; tra i diversi possibili si richiamano i seguenti:

- Piano della circolazione e della sosta del traffico merci;
- Studio per l'utilizzo alternativo del mezzo privato (es. car pooling, car sharing);
- Gestione delle emergenze e delle limitazioni programmate ai diversi livelli.

Analogamente il Piano Urbano della Mobilità fornisce indirizzi strategici circa Studi di Fattibilità relativi ad ambiti specifici, da predisporre nelle fasi successive; tra i diversi possibili si richiamano i seguenti:

- Nuove infrastrutture stradali, di trasporto pubblico e di parcheggio;
- Realizzazione od espansione di poli insediativi.

2.4 Fasi di Sviluppo del Piano

Il Piano Urbano della Mobilità si è sviluppato in tre fasi di attività, tra di loro coordinate.

Nella prima fase, che si identifica con l'impostazione del Piano e che ha portato alla predisposizione del Rapporto "Impostazione del Piano, Obiettivi, Indirizzi e Possibili Scenari di Intervento", si sono sviluppate le seguenti attività:

- Definizione dei criteri di impostazione del Piano, con individuazione delle strutture coinvolte nel coordinamento e nel gruppo di lavoro, delle procedure di consultazione, partecipazione e divulgazione, della struttura del Piano, del cronoprogramma delle attività, delle modalità di gestione del Piano;
- Impostazione del quadro di riferimento, con analisi degli interventi realizzati, della pianificazione in atto, dei progetti esistenti e dei relativi tempi di realizzazione, e con definizione del quadro di programmazione e di attuazione degli strumenti vigenti;
- Impostazione del quadro della domanda, con definizione delle banche dati relative ai diversi aspetti che concorrono a definire il fenomeno della mobilità e dei principali elementi dell'evoluzione dei fenomeni;
- Definizione degli obiettivi e degli indirizzi che ci si prefigge di raggiungere con la realizzazione del Piano, nell'ambito dei diversi sistemi;
- Definizione di una strategia per il governo della mobilità, con individuazione dei possibili scenari per i diversi sistemi e definizione di una stima preliminare dei costi;
- Definizione di uno scenario dell'accessibilità per il breve termine;
- Definizione dei contenuti del Piano, con individuazione dei principali sistemi e tematiche e degli interventi da analizzare, sia di tipo infrastrutturale che normativo, facenti capo ai sistemi stessi.

Nel contesto della definizione del quadro di riferimento e del quadro della domanda, si sono impostate le indagini, finalizzate a rilevare i principali fenomeni legati al traffico, alla sosta ed all'incidentalità e ad analizzare il loro andamento in sede storica, con indicazioni relative alle tipologie di indagine, alle sezioni, alle zone, alle metodologie, agli orari, sulla base dei contenuti e degli obiettivi del Piano.

Una volta definita tale impostazione a livello metodologico, sono state effettuate da consulenti esterni le indagini e le analisi relative al traffico, alla sosta ed all'incidentalità, che comprendono il monitoraggio dei fenomeni, l'analisi in sede storica dell'evoluzione dei fenomeni stessi, la definizione delle problematiche emergenti e delle criticità.

Nella seconda fase, che si identifica con lo sviluppo delle analisi finalizzate al completamento del quadro conoscitivo ed all'approfondimento delle strategie di intervento si sono sviluppate le seguenti attività:

- Completamento del quadro di riferimento, impostato nella prima fase;
- Definizione delle caratteristiche del sistema insediativo e dei relativi elementi dimensionali;
- Definizione delle caratteristiche del sistema infrastrutturale e dimensionamento dell'offerta di trasporto;
- Definizione delle caratteristiche del sistema di controllo e di gestione del traffico;
- Definizione delle caratteristiche del sistema dei traffici, con definizione di indicatori che ne caratterizzano la struttura;
- Definizione di indicatori caratterizzanti la sicurezza stradale e l'ambiente;
- Definizione del quadro evolutivo sulla base dell'analisi dei diversi dati e indicatori;
- Diagnosi dei problemi sulla base dell'analisi dei diversi fenomeni;
- Approfondimento delle possibili strategie di pianificazione, finalizzate a raggiungere gli obiettivi fissati, sulla base della valutazione degli effetti indotti.

Nella terza e ultima fase si sono sviluppate le seguenti attività:

- Definizione di possibili scenari di intervento alternativi per i diversi sistemi e per i diversi ambiti territoriali;

- Definizione e calibrazione di modelli di simulazione del traffico, dell'inquinamento, dei consumi energetici, finalizzati a quantificare gli effetti indotti dalla realizzazione degli interventi;
- Analisi sulla domanda e sull'offerta per i diversi scenari alternativi, con sviluppo di verifiche di compatibilità;
- Valutazione comparata degli scenari alternativi, relativamente agli obiettivi da raggiungere ed ai relativi effetti indotti;
- Definizione dello scenario di riferimento;
 - Approfondimento ed analisi specifiche per i diversi interventi definiti con lo scenario di riferimento per i diversi sistemi, con quantificazione degli effetti indotti sul traffico, sul consumo energetico, sull'inquinamento, sulla sicurezza;
- Analisi costi/efficacia dei diversi interventi;
- Individuazione delle priorità di intervento;
- Definizione dello schema di intervento del Piano Urbano della Mobilità, delle eventuali fasi di attuazione e delle priorità di intervento;
- Definizione della fattibilità tecnico – economica del Piano;
- Definizione delle modalità di gestione e monitoraggio del Piano.

2.5 Quadro di Riferimento

Il quadro di riferimento, relativamente allo stato di fatto, all'evoluzione dei fenomeni ed alle previsioni in atto ha riguardato:

- Quadro insediativo;
- Quadro infrastrutturale;
- Quadro gestionale;
- Quadro dell'offerta e della domanda;
- Quadro dell'incidentalità e dell'inquinamento.

2.5.1 Quadro Insediativo

Il quadro insediativo, relativo allo stato di fatto, all'evoluzione dei fenomeni ed agli elementi di previsione e riferito al territorio comunale disaggregato per zone ed ai Comuni dell'hinterland, è stato sviluppato attraverso la definizione di:

- Localizzazione delle funzioni e relativi elementi dimensionali;
- Quantificazione della popolazione e degli addetti, disaggregati per funzioni, con analisi in sede storica e degli elementi di previsione;
- Distribuzione, della residenza, dei servizi, delle scuole, del commercio, delle strutture produttive con analisi in sede storica e degli elementi di previsione ;
- Tempi di realizzazione dei principali interventi insediativi previsti e in fase di attuazione.

Le analisi relative alla pianificazione urbanistica sono soprattutto finalizzate a verificare la compatibilità delle previsioni del Piano Urbano della Mobilità con le previsioni insediative, ed in particolare la compatibilità della localizzazione dei principali poli insediativi con le previsioni relative alle infrastrutture per la mobilità, attraverso analisi sull'accessibilità per le diverse zone in relazione alla diffusione della rete delle infrastrutture per la mobilità esistenti e previste.

2.5.2 Quadro Infrastrutturale

Il quadro infrastrutturale, relativo allo stato di fatto ed agli elementi di previsione e riferito non solo all'area urbana ma anche all'ambito territoriale dell'hinterland, almeno per gli interventi che possono generare effetti sull'area urbana stessa, è stato sviluppato attraverso l'individuazione delle infrastrutture in fase di realizzazione e previste dalla pianificazione esistente, o comunque definite da progetti o studi di fattibilità, relativamente a:

- Linee forti di trasporto pubblico, in particolare ferroviarie e tramviarie, di valenza territoriale ed urbana, con i relativi tempi di realizzazione;
- Infrastrutture stradali di completamento della viabilità tangenziale e territoriale e della viabilità urbana e locale, con i relativi tempi di realizzazione;
- Realizzazione e razionalizzazione di intersezioni e nodi critici, con particolare riferimento agli interventi finalizzati a risolvere le problematiche della sicurezza stradale, con i relativi tempi di realizzazione;

- Parcheggi di interscambio ed in struttura, con quantificazione dell'offerta aggiuntiva per le diverse tipologie di parcheggi e con i relativi tempi di realizzazione;
- Percorsi ciclo – pedonali, differenziando gli interventi in sede protetta ed in sede promiscua, con i relativi tempi di realizzazione;
- Sistema della logistica, con analisi della localizzazione e dell'organizzazione dei sistemi di raccolta e di distribuzione delle merci nell'ambito urbano.

2.5.3 Quadro Gestionale

Il quadro gestionale, riferito prevalentemente all'area urbana, è stato sviluppato, relativamente allo stato di fatto ed alle previsioni in atto, attraverso l'individuazione di:

- Schema della rete del trasporto pubblico su gomma, per i Comuni compresi nell'area urbana, con definizione degli interventi di privilegio e protezione del percorso, del sistema tariffario e delle modalità di gestione della flotta;
- Interventi di limitazione e regolamentazione del traffico, con particolare riferimento ad aree pedonali, zone a traffico limitato e relativi sistemi di controllo, interventi di moderazione del traffico, istituzione di zone 30, modalità di gestione della mobilità ciclabile, e più in generale ad interventi a favore delle utenze deboli;
- Definizione di schemi di circolazione per la gestione del traffico in aree critiche;
- Modalità di organizzazione e gestione del sistema semaforico;
- Regolamentazione della sosta, con relativi sistemi di tariffazione e di gestione;
- Limitazioni per la circolazione e la sosta dei veicoli commerciali e sistemi di gestione della distribuzione delle merci;
- Gestione degli orari e dei tempi della Città;
- Organizzazione di modalità alternative di utilizzo del mezzo privato;
- Gestione delle emergenze ambientali e organizzazione delle limitazioni programmate.

2.5.4 Quadro dell'Offerta e della Domanda

Il quadro dell'offerta e della domanda, riferito prevalentemente all'area urbana, viene sviluppato attraverso il reperimento dei dati relativi ai diversi fenomeni.

Relativamente al traffico si determinano sulla base dei risultati delle indagini effettuate:

- Flussi di traffico per la rete stradale primaria urbana;
- Composizione del traffico per la rete stradale primaria urbana;
- Fluttuazione del traffico per la rete stradale primaria urbana;
- Struttura origine/destinazione degli spostamenti;
- Andamenti in sede storica dei diversi fenomeni;
- Flussi di traffico sulla rete stradale territoriale, da determinarsi sulla base dei dati esistenti;
- Capacità stradale per le intersezioni e per le strade.

Relativamente alla sosta si determinano sulla base dei risultati delle indagini effettuate:

- Offerta di sosta, differenziata per zona e per tipologia di controllo e gestione;
- Occupazione degli spazi di sosta per diverse fasce orarie;
- Domanda potenziale, differenziata per zona e tipologia di utenza;
- Andamenti in sede storica dei diversi fenomeni.

Relativamente al trasporto pubblico si determinano, per le linee urbane ed extraurbane, sulla base dei dati esistenti:

- Struttura della rete delle linee;
- Struttura della domanda;
- Sistema tariffario;
- Andamenti in sede storica dei diversi fenomeni.

2.5.5 Quadro dell'Incidentalità e dell'Inquinamento

Oltre al quadro dell'offerta e della domanda è stato ricostruito un quadro dei dati relativi alla sicurezza stradale ed all'ambiente.

Relativamente all'incidentalità, si sono determinati sulla base delle analisi previste nel contesto delle indagini effettuate:

- Localizzazione degli incidenti;
- Caratteristiche degli incidenti, con particolare riferimento alla gravità delle conseguenze sulle persone coinvolte;
- Grado di coinvolgimento negli incidenti delle utenze deboli;
- Andamento in sede storica dei diversi fenomeni;
- Individuazione di assi e nodi critici.

Relativamente all'inquinamento, si sono determinati sulla base dei dati esistenti:

- Concentrazioni di inquinamento atmosferico per diverse componenti significative;
- Livelli di inquinamento acustico;
- Andamento in sede storica dei diversi fenomeni.

2.6 Gestione del Piano

Il Piano è stato sviluppato sotto la regia del Comune di Bergamo e di ATB Mobilità SpA, pertanto i suoi contenuti esprimono gli orientamenti dei due Enti in materia, che decideranno quindi le procedure per portare il Piano all'approvazione da parte del Consiglio Comunale.

Il Piano, una volta approvato dall'Amministrazione Comunale, sarà gestito congiuntamente da Comune ed ATB Mobilità SpA, secondo le proprie competenze.

La gestione andrebbe in particolare intesa come:

- coordinamento generale delle azioni e degli interventi che operativamente competono a diversi soggetti;
- garanzia del rispetto della tempistica programmata;
- verifica di coerenza tra le diverse azioni e le diverse scadenze;
- monitoraggio degli effetti indotti;
- rivisitazione delle previsioni in funzione dei risultati del monitoraggio e aggiornamento del Piano.