COMUNE DI PAVIA

PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE DEL COMUNE DI PAVIA

Presentazione primi dati e scenari

a cura del Servizio Mobilità del Comune di Pavia

rilevazione ed elaborazione dati a cura di Sintagma S.r.l.

hanno collaborato alla presentazione Stefania Anghinelli e Sara Lodrini
(Studio Associato Percorsi Sostenibili)

ottobre 2016

Premessa

Elaborare un PUMS significa:

- muoversi all'interno di un sistema condiviso di obiettivi strategici di sostenibilità per la città di Pavia, nel quale inquadrare il tema della mobilità sostenibile;
- impostare obiettivi strategici per la mobilità sostenibile e declinarli in obiettivi operativi ed azioni;
- impostare le valutazioni e la selezione tra le possibili alternative di Piano su una solida base dati;
- analizzare diversi possibili scenari di intervento a partire dallo scenario do nothing (scenario tendenziale) fino a scenari che si estendono oltre la durata temporale del piano e selezionare l'alternativa di piano più sostenibile dal punto di vista ambientale, sociale ed economico;
- informare e coinvolgere portatori di interesse e cittadini nei diversi passaggi di elaborazione e valutazione del piano.

Il presente documento è articolato in quattro capitoli:

- nel primo capitolo vengono presentati gli obiettivi strategici e gli ambiti di intervento del PUMS. Tali obiettivi sono coerenti sia con le linee strategiche di cui si è dotato il Comune di Pavia, sia con la pianificazione vigente;
- il secondo capitolo è dedicato alla presentazione di alcuni dati utili nell'impostazione delle scelte e delle alternative di Piano. In particolare sono illustrati i dati relativi ai flussi di traffico, alla propensione all'uso della bicicletta e quelli relativi alla domanda e offerta di sosta;
- il terzo capitolo entra nel merito dei possibili scenari attuativi del PUMS, scenari che discendono dagli obiettivi che il PUMS si pone, dall'analisi dell'attuale stato della mobilità cittadina e delle sue criticità e dalle rilevazioni dati. Gli scenari presentati sono 4: scenario tendenziale, scenario di minima, scenario di massima e scenario oltre (che si riferisce, però, ad un periodo temporale che è superiore a quello di riferimento per il PUMS);
- il quarto capitolo presenta, infine, una prima linea di indirizzo, tratteggiando, rispetto alle alternative presentate nel capitolo precedente, lo scenario prescelto. Questo scenario dovrà, poi, essere sottoposto alle successive fasi di valutazione ambientale strategica e presentazione agli stakeholders.

1. PUMS: obiettivi strategici e ambiti di intervento

Le scelte strategiche per la città, necessarie al fine di garantire uno sviluppo sostenibile della Città di Pavia, sono suddivise in 5 strategie/categorie preferenziali:

1. UNA CITTÁ PIÚ PULITA – SISTEMA AMBIENTALE
2. UNA CITTÁ BELLA – SISTEMA TERRITORIALE
3. UNA CITTÁ PIÚ ACCESSIBILE – SISTEMA MOBILITA' E TRASPORTI
4. UNA CITTÁ PIÚ ATTRATTIVA – SISTEMA INNOVAZIONE E COMPETITIVITÁ
5. UNA CITTÁ PER TUTTI – SISTEMA SOCIALE

Gli **obiettivi del PUMS di Pavia** per una mobilità sostenibile:

– **Garantire e migliorare l'accessibilità al territorio per tutti**, da quella legata ai percorsi casa-lavoro e casa-scuola, a quella legata al turismo e allo svago, rivedendo il rapporto tra spazio dedicato alle auto e spazio pubblico complessivo, immaginando uno spazio pubblico per una nuova vivibilità e mobilità nella città;

– **Garantire e migliorare l'accessibilità alle persone**, sostenendo il diritto di tutti a muoversi nello spazio urbano attraverso la fruibilità del trasporto pubblico, il miglioramento dell'accessibilità degli spazi pubblici ai pedoni, l'integrazione e completamento dei percorsi ciclabili;

– **Migliorare la qualità dell'aria e dell'ambiente urbano**, sviluppando politiche ed azioni che incentivino le forme di mobilità sostenibile per l'ambiente e contemporaneamente disincentivino la mobilità più inquinante, individuando le misure per l'abbattimento dei livelli di inquinamento atmosferico ed acustico nel rispetto degli accordi internazionali e delle normative comunitarie e nazionali in materia di emissioni inquinanti;

– **Individuare le misure per la riduzione dei consumi energetici in tema di mobilità**;

– **Aumentare i livelli di sicurezza del trasporto e della circolazione stradale**, con adeguamenti della rete stradale complessiva, di quartiere, locale e extraurbana, tenendo conto delle diverse necessità richieste dalla compresenza di più funzioni;

– **Minimizzare l'uso individuale dell'automobile privata, a favore di modalità di trasporto collettive**, di vario genere, dal TPL al car-pooling, car-sharing, bike-sharing, ecc.;

– **Aumentare l'efficacia del trasporto pubblico**, inducendo un riequilibrio della domanda di trasporto tra collettivo e individuale, in modo da diminuire la congestione, favorire l'intermodalità, migliorando l'accessibilità alle diverse funzioni urbane;

– **Governare la mobilita`attraverso tecnologie innovative**;

– **Incentivare strumenti ed iniziative strutturate di mobilità sostenibile per le scuole**;

– **Ridurre i fenomeni di congestione nelle aree urbane** caratterizzate da una elevata densità di traffico, mediante l'individuazione di soluzioni integrate del sistema di organizzazione della

viabilità, dei trasporti e delle infrastrutture in grado di favorire un miglior assetto del territorio e dei sistemi urbani;

– **Migliorare la logistica e la distribuzione delle merci in ambito urbano**;

– **Definire il sistema di governo del PUMS**, incrementando la comunicazione per informare e sensibilizzare maggiormente i cittadini sulle scelte strategiche della città sulla mobilità sostenibile, soprattutto qualora impattino fortemente su abitudini e bisogni individuali.

Obiettivo strategico	Obiettivo specifico	Ambito di intervento	Azioni
Migliorare i collegamenti infrastrutturali	Migliorare i collegamenti ferroviari	Il ritorno del tram a pavia	Attuale servizio ferroviario con aggiunta di nuove fermate
			Servizio tranviario
	Migliorare i collegamenti viabilistici	Una città accogliente e accessibile: il paradigma della cittadella sanitaria	Nuova accessibilità all'area ospedaliera del policlinico S. Matteo, alle fondazioni Mondino e Maugeri
		Nuove infrastrutturazioni e interventi da ultimo miglio	Nuova viabilità e interventi di ricucitura della maglia viaria esistente
			Interventi di miglioramento sui nodi
		Stazione ferroviaria cerniera urbana della mobilità	Area prospiciente il fabbricato viaggiatori riservata alla pedonalità, ciclabilità e pubblico trasporto con apertura di un nuovo varco che da via Trieste si immette a senso unico direttamente nell'area laterale del fabbricato viaggiatori
	Migliorare i collegamenti viabilistici (riduzione impiego dell'auto)	Nuovo riparto modale	Nuovo riparto modale
	Migliorare i collegamenti ciclabili	Biciplan	Proposte alternative per il centro storico
			Completamento itinerari del Biciplan
	Migliorare le aree di sosta	Nuove politiche della sosta	Potenziamento parcheggi esistenti
			Nuovi parcheggi
			Regolamentazione della sosta
			Interventi di delocalizzazione della sosta
Migliorare la sicurezza in strada	Migliorare la sicurezza e le modalità di spostamento casa scuola (in particolare limitare il traffico intorno alle scuole e promuovere le zone 30 in prossimità di esse)	Pavia amica delle zone 30	Istituzione zone 30 in prossimità di istituti scolastici
			Istituzione zone 30 per il completamento degli itinerari ciclabili del Biciplan
	Incrementare l'utilizzo della mobilità alternativa all'auto per gli spostamenti casa – scuola	Azioni di mobilità sostenibile rivolte alle utenze vulnerabili: il Pedibus	Attivazione di linee Pedibus

Obiettivo strategico	Obiettivo specifico	Ambito di intervento	Azioni
Interventi di riqualificazione urbana per la riduzione / moderazione del traffico	Incrementare e incentivare la pedonalizzazione e le zone a traffico limitato e moderato	Nuove aree pedonali e ampliamento zone a traffico limitato	Istituzione nuove aree pedonali
			Ampliamento zone a traffico limitato
Incentivare la mobilità alternativa al mezzo privato	Incrementare l'utilizzo della mobilità alternativa all'uso del mezzo privato	Le politiche di sharing: car sharing e bike sharing	Azioni di assestamento sull'utilizzo del car sharing
			Azioni di assestamento sull'utilizzo del bike sharing
			Implementazione dell'attuale servizio di car sharing elettrico
		Auto elettriche	Posa di colonnine di ricarica elettrica
Migliorare l'accessibilità all'area di Pavia	Incentivare la collocazione di nodi di scambio in quadranti strategici	Trasporto pubblico e piano della mobilità sostenibile	Nodi di interscambio gomma – gomma e gomma - ferro
Migliorare la qualità ambientale	Ridurre le emissioni	Qualità ambientale	Combinazione interventi PUMS
Migliorare l'uso della ferrovia per le relazioni di Pavia con le altre città	Migliorare l'accessibilità dei pavesi alla ferrovia	Trasporto pubblico e piano della mobilità sostenibile	Incremento corse TPL ore di punta nuove corsie preferenziali per TPL
	Realizzare un sistema fortemente integrato ferro – gomma		Incremento coincidenze orari treno con TPL urbano
	Incrementare l'uso del ferro nelle relazioni con le aree limitrofe per allargamento dell'area urbana in termini di accessibilità		Incremento corse con aree limitrofe Incremento informazioni generali e in loco
	Incrementare la dotazione di modalità sharing per la percorrenza dell'ultimo miglio dalla ferrovia		Incremento postazioni sharing Incremento agevolazioni per sharing

2. Alcuni dati

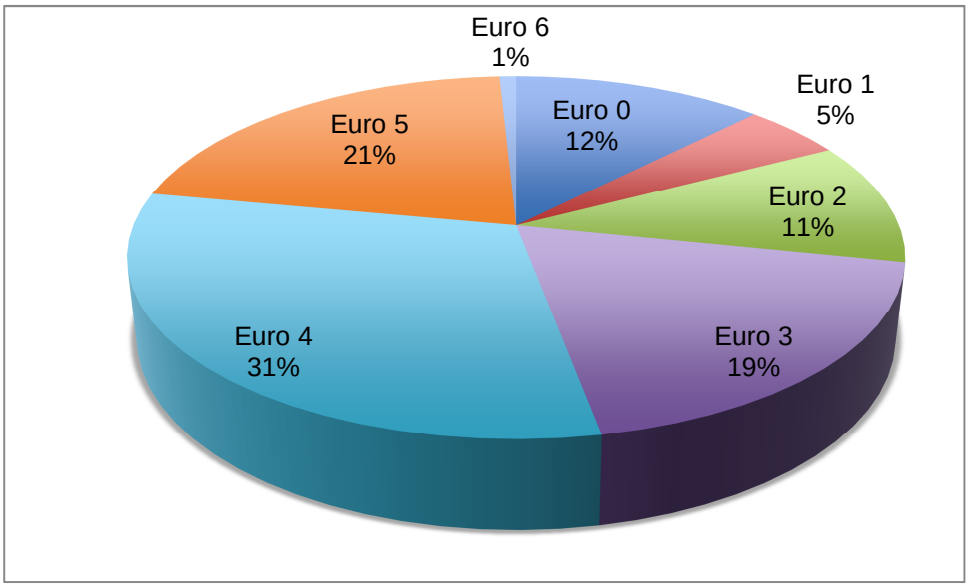
Per poter elaborare una strategia di intervento, occorre dotarsi di una base dati significativa. Nel seguito si propongono alcuni dati e spunti di riflessione sui seguenti aspetti:

- volume di traffico;
- domanda e offerta di sosta;
- uso della bicicletta.

2.1. Quante auto circolano a Pavia? Volume di traffico

Secondo dati ARPA riferiti al 2014 il **parco veicolare circolante a Pavia era composto da 52.743 autoveicoli**, di questi solo poco più del 50% di classe almeno Euro 4.

Grafico 1 – Parco circolante a Pavia (2014)



Lo **studio di traffico elaborato a supporto del PGT** ricostruisce i flussi di traffico esistenti sulla base dei dati raccolti dall'Ufficio Traffico del Comune (monitoraggio tramite spire nell'ora di punta 08:00 – 09:00 riferito ai mesi invernali del 2010) e un'analisi dell'evoluzione storica dei fenomeni **dal 1998 al 2010**, periodo nel quale è stato registrato **un incremento medio del traffico del 10,5%.**

Sono state condotte da Sintagma **interviste sull'origine e destinazione** degli spostamento su circa 850 utenti.

Metà del campione (50,2%) ha origine da Comuni esterni: le provenienze più indicate (calcolate sul totale degli spostamenti esterni al Comune di Pavia) sono San Martino Siccomario (8%), Travacò Siccomario (6,3%), Cura Carpignano (5,9%) e Cava Manara (5,6%).

Quasi il 70% degli intervistati effettua lo spostamento casa – lavoro in auto propria ed effettua uno

spostamento concatenato (accompagna i figli a scuola, passa a fare la spesa, va in palestra, ecc.). Parte non trascurabile, l'11%, utilizza la bicicletta.
L'opinione sulle zone pedonali è positiva per quasi il 60% del campione; anche la possibilità di estendere la Zona a Traffico Limitato è vista positivamente dal 53%.
L'utenza che utilizza l'auto, attraibile dal trasporto pubblico è pari al 55%: in particolare l'8% del campione dichiara di poter utilizzare il TPL senza condizioni, il restante 46% invece lo utilizzerebbe se gli orari dei mezzi coincidessero con quelli del lavoro (22%), se ci fosse un contributo per l'acquisto dell'abbonamento (12%), ecc.

Il grafo della rete viaria attuale è composto da 3.299 archi monodirezionali e 1.349 nodi di cui 203 centroidi (106 interni al comune di Pavia, 97 esterni).

Figura 2 - Grafo viario della città di Pavia

La mobilità sistematica misurata dall'ISTAT 2011, per la fascia oraria di punta del mattino (indicativamente 6:15 – 9:15), è una buona base per valutare, in prima analisi, la distribuzione dei flussi ed effettuare le prime considerazioni sulla mobilità all'interno del Comune di Pavia.
Tra i vari dati, l'ISTAT fornisce un'indicazione circa il mezzo utilizzato per gli spostamenti, distinguendo tra mezzi pubblici (treno, tram, metropolitana, autobus urbano, extraurbano o

aziendale/scolastico), mezzi privati (auto privata come conducente, come passeggero o motocicletta) e mezzi non motorizzati (bicicletta, a piedi o altro).

L'analisi effettuata in termini di riparto modale degli spostamenti da/per il Comune di Pavia evidenzia un rapporto 86,86% – 13,14% tra spostamenti motorizzati e gli spostamenti non motorizzati.

Tra chi si sposta con mezzi motorizzati, il 32% sceglie i mezzi pubblici (in maggioranza gli autobus) ed il 68% i mezzi privati (principalmente l'automobile).

La bicicletta assorbe una quota non fondamentale attestandosi intorno al 5%.

Grafico 3 – Riparto modale ISTAT 2011 – Comune di Pavia

Treno	7.446	10,38%	**Motorizzati**	86,86%	% su Motorizzati	**Pubblico**	32,02%
Tram	59	0,08%					
Metropolitana	49	0,07%					
Autobus urbano	5.549	7,73%					
Autobus extraurbano	6.283	8,76%					
Autobus aziendale o scolastico	569	0,79%					
Auto privata conducente	31.912	44,47%				**Privato**	67,98%
Auto privata passeggero	8.806	12,27%					
Moto	1.657	2,31%					
Bicicletta	3.369	4,70%	**Non motorizzati**	13,14%			
Altro mezzo	129	0,18%					
A piedi	5.933	8,27%					
			TOTALE	**100,00%**			

Per poter meglio quantificare il flusso di auto che percorre giornalmente la rete stradale del Comune di Pavia sono stati, inoltre, effettuati **conteggi classificati di traffico veicolare** in 12 sezioni bidirezionali al cordone in ingresso e in uscita dalla città, 13 sezioni interne (12 bidirezionali e 1 monodirezionale) e 5 localizzate nella tangenziale est e nella tangenziale nord[1].

Vista la netta predominanza del mezzo privato, rispetto ai mezzi pubblici o alla mobilità dolce, l'ora di punta è stata definita come intervallo orario di massimo carico dei flussi di traffico veicolari, espressi in veicoli equivalenti, sulla rete nel giorno feriale medio: per Pavia, **nella mattina, l'ora di punta risulta quella tra le 7:30 e le 8:30.**

Il fattore di espansione dal traffico veicolare orario al traffico giornaliero è stato ottenuto confrontando, per un giorno feriale medio, i flussi rilevati nell'ora di punta della mattina tra le 7:30 e le 8:30, con quelli rilevati nell'arco dell'intera giornata.

Per la **mobilità privata**, il coefficiente di espansione della mattina, pari a **13,09**, è appunto il rapporto tra la somma dei flussi veicolari giornalieri in tutte le sezioni e la somma del dato dell'ora di punta delle stesse sezioni.

[1] La rilevazione è stata condotta da Sintagma su tre turni di sette giorni ciascuno per 24 ore continuative nel periodo dal 27/1 al 2/2; dal 4/2 al 10/2 e dal 12/2 al 18/2 utilizzando apparecchiature laser che consentono di rilevare i volumi di traffico complessivi per le singole tipologie di veicoli in transito.

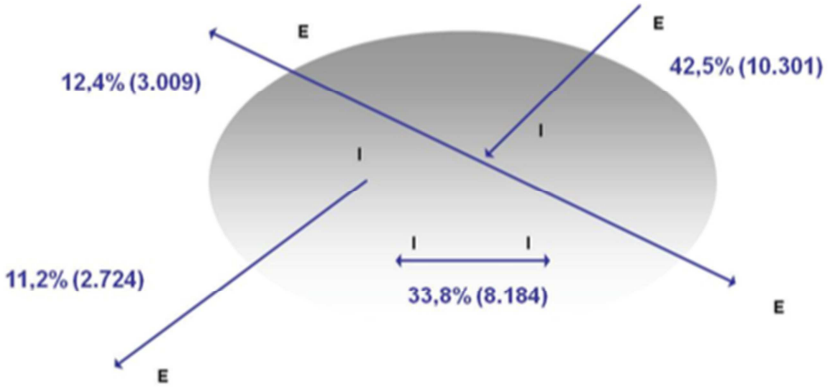
Il processo di calibrazione ha restituito una **matrice di 40.894 veic.eq./h nell'intera Provincia di Pavia e 24.218 veic.eq./h nel Comune tra le 7:30 e le 8:30**.

Gli spostamenti dell'ora di punta della mattina (7:30- 8:30) possono essere ripartiti tra **quattro diverse componenti**: quelli interni al Comune, quelli con origine esterna e destinazione interna, quelli con origine interna e destinazione esterna e quelli di attraversamento, con origine e destinazione esterna.

Il traffico comunale è così distribuito:

- Interno – Interno, 8.184 spostamenti ora pari a quasi il 33,8% del totale;
- Esterno – Interno, 10.301 veicoli equivalenti-ora, incidenza percentuale 42,5%;
- Interno – Esterno, 2.724 spostamenti ora di punta pari ad una percentuale del 11,2%;
- Esterno – Esterno (traffico di attraversamento), 3.009 veicoli ora di punta e con una incidenza del 12,4%.

Grafico 4 – Distribuzione del traffico veicolare



Complessivamente il territorio comunale è interessato da un **traffico giornaliero** di circa **316.955 veicoli equivalenti**, considerando, come detto, un coefficiente di espansione dall'ora di punta all'intera giornata pari a 13,09.

Nel dettaglio, emerge che:

- gli spostamenti di distanza inferiore a 2 km sono 1.880 (7,8% sul totale degli spostamenti sulla rete urbana del Comune di Pavia);
- gli spostamenti di distanza inferiore a 3 km sono 3.316 (13,7% sul totale degli spostamenti sulla rete urbana del Comune di Pavia);
- gli spostamenti di distanza inferiore a 4 km sono 4.591 (19,0% sul totale degli spostamenti sulla rete urbana del Comune di Pavia).

Particolarmente interessante è il risultato sulla componente locale (8.836 veic.eq./h), quella con origine e destinazione interne al Comune:

- il 22,97% effettua tragitti minori di 2 km;
- il 40,52 % effettua tragitti minori di 3 km;

- il 56,10% effettua tragitti minori di 4 km.

Quindi, il 56% degli spostamenti del tipo Interno – Interno sono minori di 4 km (per un valore complessivo pari a 4.591 spostamenti/ora).

Figura 5 – Linee di desiderio

Tra le principali relazioni, in termini di movimentazione oraria, per spostamenti Interno - Interno al Comune, si mette in evidenza l'elevato numero di spostamenti destinati alla zona Corso Garibaldi/via Darsena:

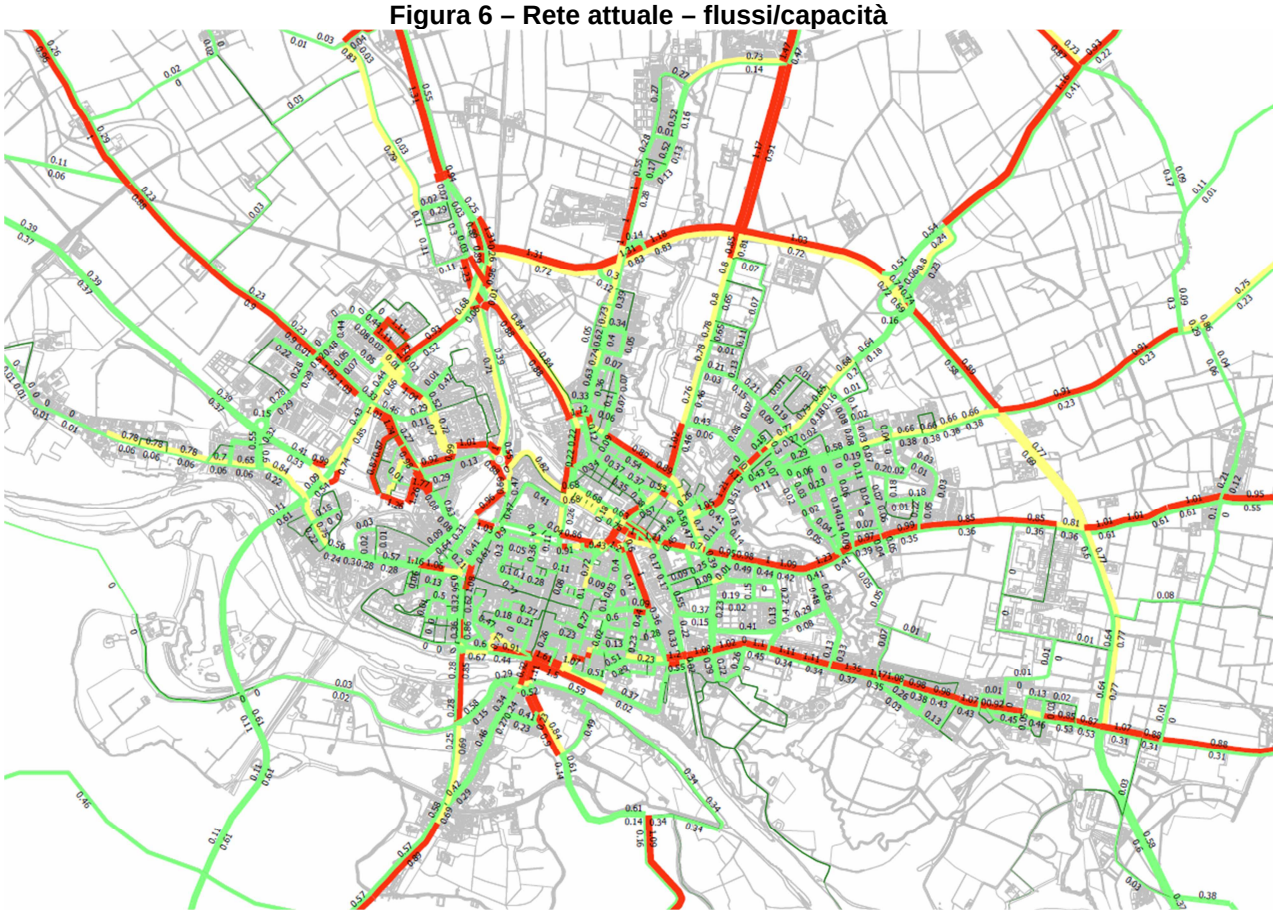
- dalla Borgo Ticino, circa 104 spostamenti assegnati dal modello nell'ora di punta della mattina;
- dall'area del Duomo, circa 102 spostamenti assegnati dal modello nell'ora di punta della mattina;
- da via Scarpa/via Porta Damiani, circa 102 spostamenti assegnati dal modello nell'ora di punta della mattina;
- da Corso Garibaldi, circa 106 spostamenti assegnati dal modello nell'ora di punta della mattina;

Elevato anche il numero di spostamenti dall'area del Castello Visconteo alla zona di viale Repubblica (115 spostamenti).

Incrociando il grafo e la rete viaria con la zonizzazione e con le matrici degli spostamenti è stato possibile assegnare la domanda alla rete e ricostruire lo **stato attuale del sistema della mobilità pavese**. Attraverso il modello di simulazione è stato possibile evidenziare i diversi livelli di criticità della rete, misurati come rapporto tra flussi in transito (domanda di mobilità) e capacità della strada (offerta di mobilità):

- in verde vengono schematizzate le vie della città che non incontrano problemi di congestione,
- in giallo gli archi che richiedono un livello di attenzione,
- in rosso le viabilità che presentano un alto livello di criticità.

Figura 6 – Rete attuale – flussi/capacità



Le aste critiche della rete (in rosso nella figura precedente) sono:

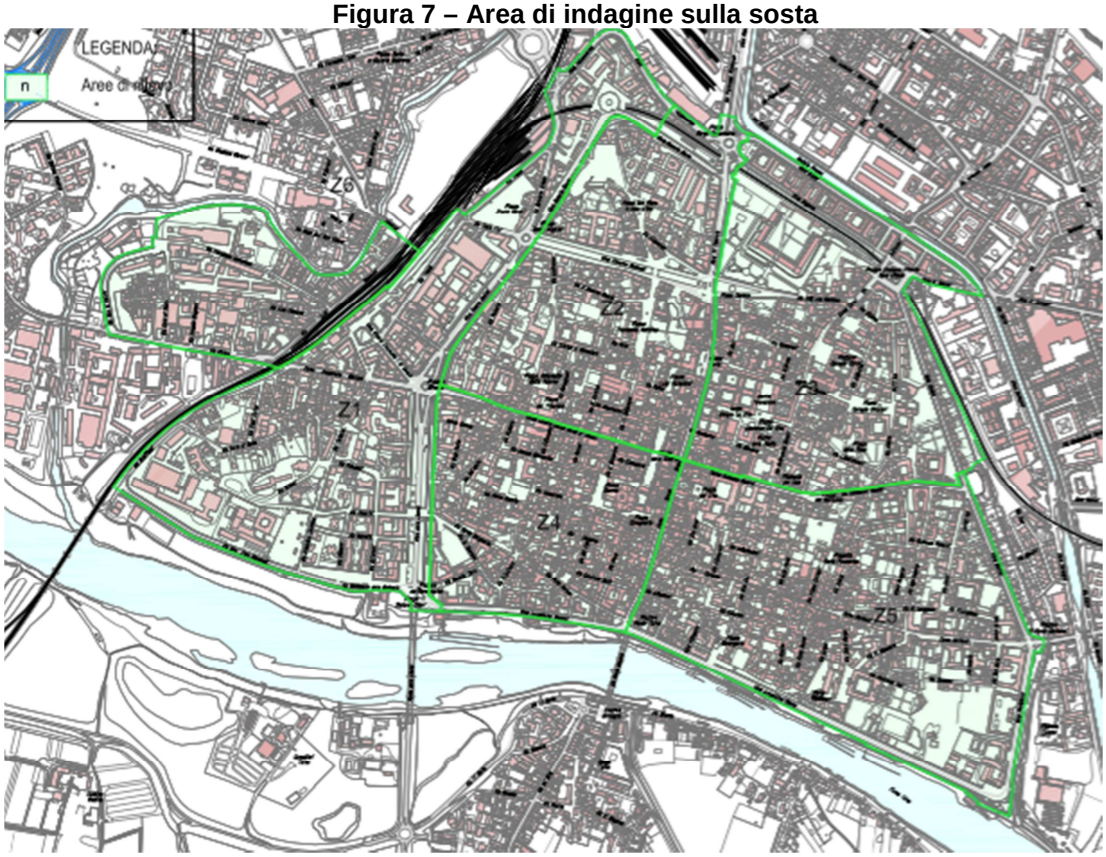
- la tangenziale Nord ed Est;
- l'asse viale Cremona – viale dei Partigiani – lungo Ticino Sforza in ingresso;
- l'area nelle vicinanze del Castello Visconteo (viale Gorizia, viale Torquato Tasso, via della Torretta, via Folperti, viale Repubblica e viale Campari, corso Cairoli, piazza Castello);
- l'area del polo ospedaliero, nei pressi delle uscite della A54 tangenziale Ovest;
- l'area di borgo Ticino in ingresso alla città;
- le viabilità di penetrazione al centro esterne al semianello tangenziale.

2.2. Offerta e domanda di sosta

A supporto dell'elaborazione del PUMS, Sintagma ha condotto un rilevo dell'offerta e domanda di sosta su un'apposita zonizzazione (articolata in 6 zone significative di sosta). L'indagine ha comportato il conteggio degli stalli articolati in:

- Parcheggi a pagamento;
- Parcheggi particolari (*Parcheggi per disabili e Parcheggi carico/scarico Riservati a diverse categorie in base alla zona di sosta)*
- Parcheggi gratuiti:
    - *Liberi*: sono i parcheggi in cui la sosta è consentita a titolo gratuito e a tempo indeterminato, regolamentati dall'apposito segnale e/o da strisce bianche orizzontali. Nella categoria dei parcheggi liberi, sono anche compresi tutte quelle aree all'interno
    - *del centro urbano*, non fornite di segnaletica orizzontale o verticale ma che consentono la libera sosta del veicolo senza comportare intralcio alla circolazione.
    - *Disco orario*: per la sosta a tempo determinato.

Figura 7 – Area di indagine sulla sosta



L'offerta di sosta lungo strada è pari a 6.277 posti auto, a cui si aggiunge l'offerta delle grandi aree di sosta superficiali (a pagamento e gratuite).

I **parcheggi superficiali a pagamento** non conteggiati nelle 6 zone di sosta, sono:

- il parcheggio Ticinello, con 300 posti auto;
- il parcheggio Area Cattaneo (Viale Nazario Sauro), con 294 posti auto;

- il parcheggio Oberdan, con 141 posti auto e 2 stalli per i disabili;
- il parcheggio di Viale Gorizia, con 75 posti auto e 2 stalli per i disabili;

Si è inoltre considerato il **parcheggio superficiale gratuito** di Viale Indipendenza con 747 posti auto e 4 stalli per disabili.

L'offerta complessiva è pari a 7.842 stalli, di cui 5.965 posti auto a pagamento (76%), 313 posti auto particolari (4%) e 1.564 posti auto gratuiti (20%).

La domanda di sosta è stata rilevata in **fasce orarie di massimo affollamento**, quindi i valori sotto riportati sono da considerarsi come la più alta occupazione di un giorno feriale medio.

Dal confronto domanda-offerta è stata calcolata la **percentuale di occupazione del 93%**; la domanda di sosta conteggiata nelle 6 zone è pari a 5.834 auto posteggiate.

In particolare, sul totale della domanda **il 92% è sosta regolamentata** (a pagamento, particolare, gratuita), il restante **8% è sosta tollerata e in divieto**.

CONFRONTO DOMANDA-OFFERTA NEI PARCHEGGI A PAGAMENTO			
Area di sosta	**Offerta**	**Domanda**	**% Occupazione**
Ticinello	300	121	40%
Area Cattaneo	294	128	44%
Oberdan	141	62	44%
Viale Gorizia	75	75	100%
TOTALE	**810**	**356**	**44%**
CONFRONTO DOMANDA-OFFERTA NEI PARCHEGGI GRATUITI			
Area di sosta	**Offerta**	**Domanda**	**% Occupazione**
Viale Indipendenza	747	747	100%

Parcheggi in struttura	Offerta di sosta	% Occupazione
Parcheggio Al Centro	1.030	**Nell'arco delle 24 ore,** la **percentuale media di occupazione** varia dal 39% del lunedì fino al 45% del venerdì. La percentuale è minore nel giorno prefestivo del sabato (31%) e ancora più basso la domenica (22%).
Parcheggio ex Marelli	119	Il mese di Novembre registra il massimo numero di ingressi/mesi tra biglietti e abbonati, pari a **872 utenti**. Al contrario, nel mese di Agosto gli ingressi calano, soprattutto tra gli abbonati, fino a 169 unità.
Garage ai Navigli	192	Solo per abbonati
Totale	**1.341**	

2.3 L'uso della bicicletta

Sono state effettuate 878 interviste sulla propensione all'uso della bicicletta.

Di chi usa la bici (72% del campione), solo il 20% la usa abitualmente tutto l'anno; prevalgono gli utenti che la utilizzano solo per sport/tempo libero (37%).

La richiesta principale emersa dalle risposte al questionario è di avere **itinerari ciclabili dai quartieri al centro** (36%) e di **aumentare la sicurezza** soprattutto **lungo le strade principali di traffico** (41%).

Gli **spostamenti** in bici a Pavia restano **sotto ai 3 km** (26%) con un tempo tra i 10 e i 20 minuti (25%).

La **paura del furto** della bici ne condiziona l'uso per il 43,7% del campione e il 34% dichiara di essere stato derubato della bici negli ultimi 2 anni.

Il 47% dell'utenza ritiene insufficiente lo stato di **manutenzione delle piste ciclabili** e suggerisce interventi relativi al fondo e pavimentazione delle piste (33%) e all'illuminazione (27%).

Per il 50% del campione è necessario aumentare il numero di rastrelliere.

Tra i motivi che invogliano all'uso della bici, i principali sono l'esistenza di **piste ciclabili su percorsi protetti** e **percorsi diretti e veloci anche a fianco strada**. Tra i motivi che scoraggiano, la **pericolosità del traffico** e la **lontananza dal posto di lavoro**.

Il **rilievo dei flussi ciclabili** è stato effettuato in 2 sezioni bidirezionali al cordone e 9 sezioni bidirezionali interne, per complessive 11 sezioni bidirezionali, per un totale di 11 sezioni bidirezionali, con conteggio automatico, per sette giorni di rilievo e per 24 ore continuative.

3. Scenari di valutazione

Gli scenari di valutazione presentati sono 4:

- scenario tendenziale che comprende una prima analisi della situazione attuale;
- scenario di minima;
- scenario di massima e
- scenario oltre.

Per ognuno degli scenari, dopo una breve introduzione, si presentano sinteticamente le previsioni / proposte articolate secondo gli ambiti di intervento presentati nel primo paragrafo:

- Miglioramento collegamenti ferroviari
- Cittadella sanitaria
- Stazione ferroviaria
- Nuove zone pedonali e ampliamento ZTL
- Ciclabilità e pedonalità
- Nuove infrastrutturazioni e interventi da ultimo miglio
- Politiche di sharing: car e bike sharing
- Auto elettriche
- Trasporto pubblico locale.

A conclusione della trattazione dei diversi scenari, si presenta, nel prossimo capitolo, lo scenario che si propone per una prima valutazione di tipo politico, progettuale e finanziaria. Si procederà, poi, con le successive fasi di valutazione ambientale strategica e di contemporanea condivisione con gli stakeholders rilevanti.

3.1 Situazione attuale e Scenario tendenziale

Le principali previsioni insediative contenute negli Studi sulla viabilità a supporto del PGT, complessivamente, prevedevano oltre 600.000 mq di slp (superficie lorda di pavimento) dei quali 350.000 per funzioni residenziali per un indotto di 8.600 abitanti, pari al 12,3 % degli abitanti, di quasi 5.000 addetti, pari al 14,0% degli addetti e di 27.800 utenti/giorno.

Il nuovo indotto di abitanti e addetti, secondo le stime degli studi redatti per il **PGT**, **genererà una domanda di mobilità del 13,1% superiore a quella esistente (all'anno 2011)**.

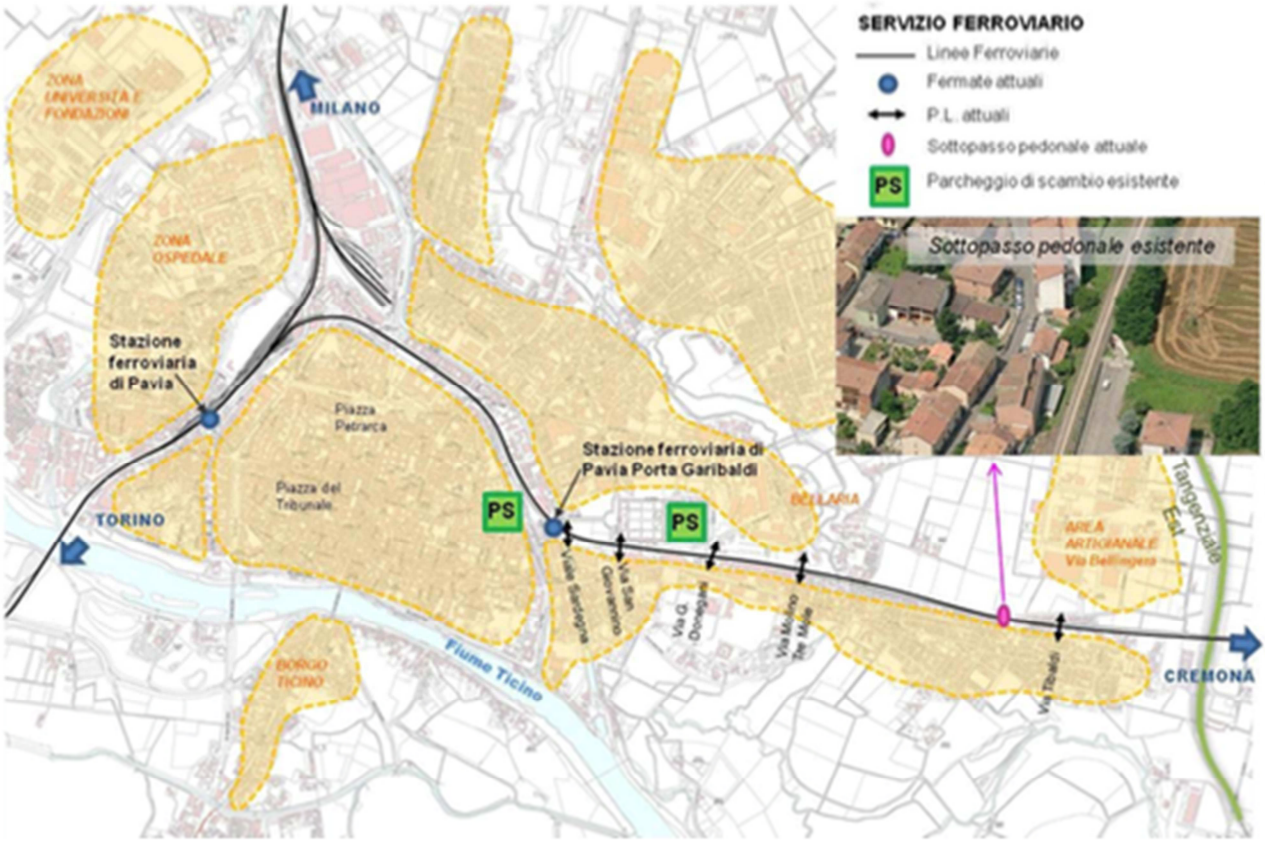
Nello studio Sintagma, si è stimato un **incremento della matrice degli spostamenti del 7% al 2025** (questo accogliendo in parte le previsioni di crescita del PGT). L'ipotesi cautelativa è confortata dalle tendenze registrate negli ultimi anni nelle città in cui, a fronte di notevoli crescite di abitanti e addetti, quasi mai corrisponde un pari incremento percentuale degli spostamenti. La diversione verso modalità alternative all'auto è d'altro canto stimolata dalle ristrutturazione del TPL e potenziamento delle reti ciclopedonali, che dovrebbero garantire la migrazione dal mezzo privato verso altri mezzi, in particolare la bicicletta. La propensione alla diversione modale dal mezzo privato verso la bicicletta è confermata anche dalle interviste motivazionali raccolte nella estesa campagna di indagine Sintagma.

Lo scenario tendenziale comprende i seguenti interventi articolati per ambiti.

3.1.1 Miglioramento collegamenti ferroviari

L'attuale linea ferroviaria Pavia - Codogno - Cremona, R37 fino a Codogno e R39 fino a Cremona, a singolo binario, presenta numerosi passaggi a livello e collega Cremona a Pavia raggiungendo la Stazione ferroviaria, passando accanto al Castello Visconteo. Il passaggio in affiancamento al Castello avviene in trincea ed in corrispondenza di Piazza Emanuele Filiberto, la linea è interrata. Lungo la linea fino a Cremona sono presenti 20 fermate, due delle quali nel comune di Pavia: Pavia e Pavia Porta Garibaldi.

Figura 8 – Linea ferroviaria Pavia – Codogno – Cremona – situazione attuale



In accordo con le previsioni del PGT, il PUMS riprende la nuova fermata di progetto Policlinico San Matteo da realizzare lungo la linea diretta a Milano coinvolgendo l'area Necchi, area dismessa oggetto di interventi di recupero e riqualificazione previsti nel PGT.

Il Settore Lavori Pubblici del Comune di Pavia ha predisposto il progetto della nuova fermata ferroviaria Policlinico in viale Brambilla, progetto che comprende anche il collegamento pedonale tra la nuova fermata ferroviaria e il parcheggio del Policlinico S. Matteo.

La realizzazione della nuova fermata migliora l'accessibilità al Policlinico, alle Fondazioni Maugeri e Mondino e al Polo Universitario Cravino dal sistema della ferrovia.

Figura 9 – Nuova fermata ferroviaria Policlinico

3.1.2 Cittadella sanitaria

Il Nuovo Policlinico S. Matteo è collocato tra i "vecchi" padiglioni di Ortopedia – Traumatologia e Pediatria ed **è accessibile solo da via Strada Campeggi**, sia per le provenienze dalla città sia per quelle dalla Tangenziale Ovest.

Figura 10 – Ortofoto dell'area del Policlinico

La via Strada Campeggi ha una sezione stradale ridotta: le due corsie di marcia (una per direzione) sono limitate sia dal muro di recinzione del Policlinico sia da accessi e passi carrabili. **L'accessibilità al Nuovo Policlinico S. Matteo, quindi, avviene da una viabilità di rango ridotto**. Inoltre, anche l'accesso al Pronto Soccorso avviene da questa viabilità, con la conseguente **commistione del traffico privato con quello dei mezzi di soccorso e le ambulanze**.

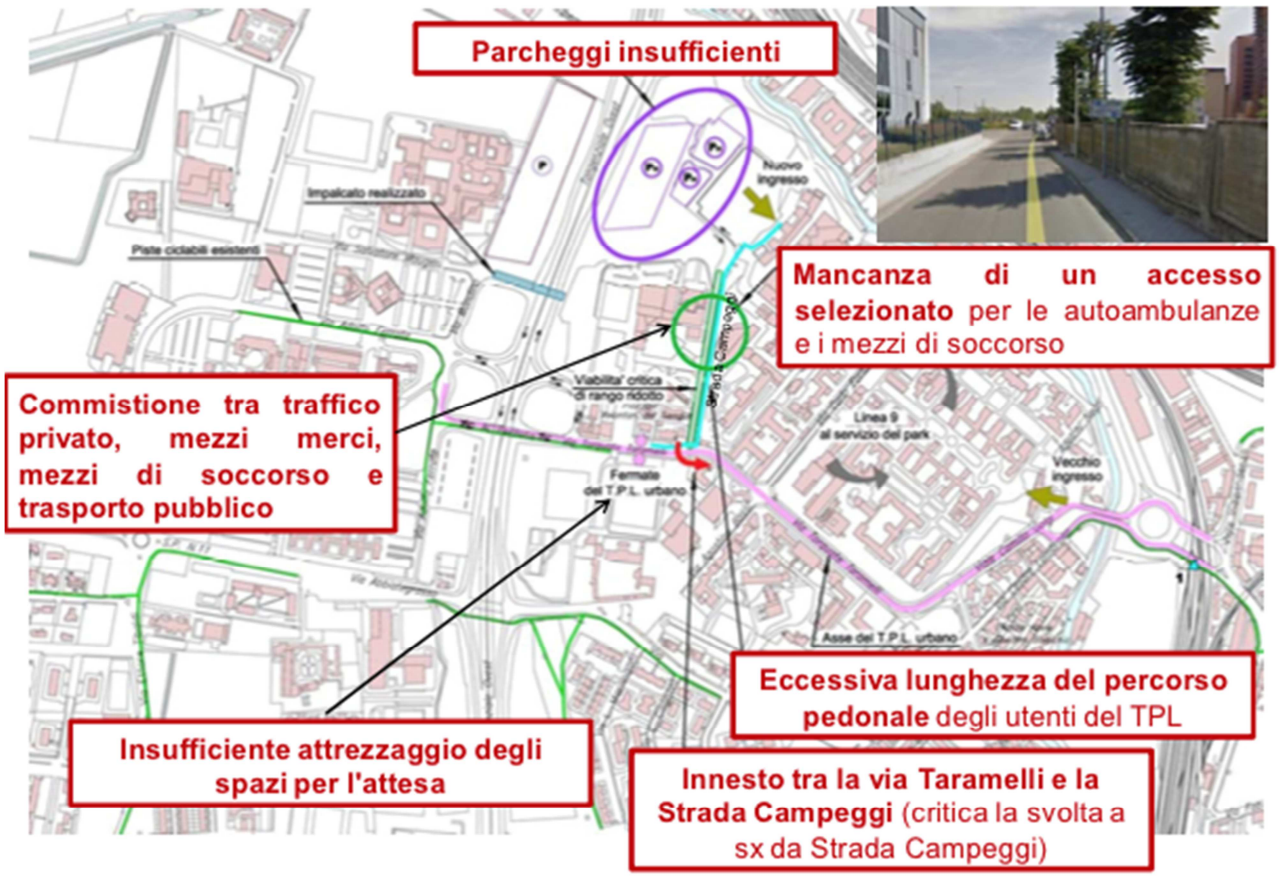
Il grande **parcheggio all'esterno del Policlinico** S. Matteo è a pagamento, con una capacità di 900 stalli, molto utilizzato e pressoché saturo.

Una linea di trasporto pubblico interna (linea 9) collega il parcheggio esterno con i vari reparti dell'ospedale.

Le **principali criticità** rilevate dello stato attuale sono:

- la mancanza di un accesso selezionato per le autoambulanze e per i mezzi di soccorso;
- gli eccessivi percorsi pedonali degli utenti del trasporto pubblico;
- l'insufficiente attrezzaggio di spazi per l'attesa;
- la commistione tra traffico privato, mezzi merci, mezzi di soccorso e trasporto pubblico;
- parcheggi esterni insufficienti;
- difficile manovra di svolta a sinistra da Strada Campeggi, all'innesto con via Taramelli.

Figura 11 – Principali criticità



Da alcuni anni è in **progetto un nuovo accesso da ovest** per collegare il Policlinico S. Matteo alla Tangenziale Ovest di Pavia, garantendo facili collegamenti da tutti i quadranti della città e dalle direttrici esterne.

Il progetto prevede la costruzione di un cavalcavia per superare le quattro corsie della Tangenziale Ovest: l'impalcato è già stato realizzato. L'opera è incompleta in quanto non è stato completato il cavalcavia di innesto alla viabilità locale.

L'ampliamento del parcheggio **esterno al Policlinico S. Matteo**, da 900 a 2500 stalli, con strutture leggere tipo fast park, deve essere accompagnato da una riqualificazione anche attraverso interventi di presenziamento commerciale.

Il collegamento tra i parcheggi esterni e il Policlinico S. Matteo è garantito con l'istituzione di un **servizio navetta**, che potrebbe essere finanziato con i contributi derivanti dalla sosta a pagamento a prezzi agevolati.

3.1.3 Stazione ferroviaria

L'area prospiciente la stazione ferroviaria di Pavia Centrale è caratterizzata da una confusa organizzazione e contiene una serie di funzioni (pedonalità, ciclabilità, itinerari del trasporto pubblico e privato) tra loro non ben armonizzati.

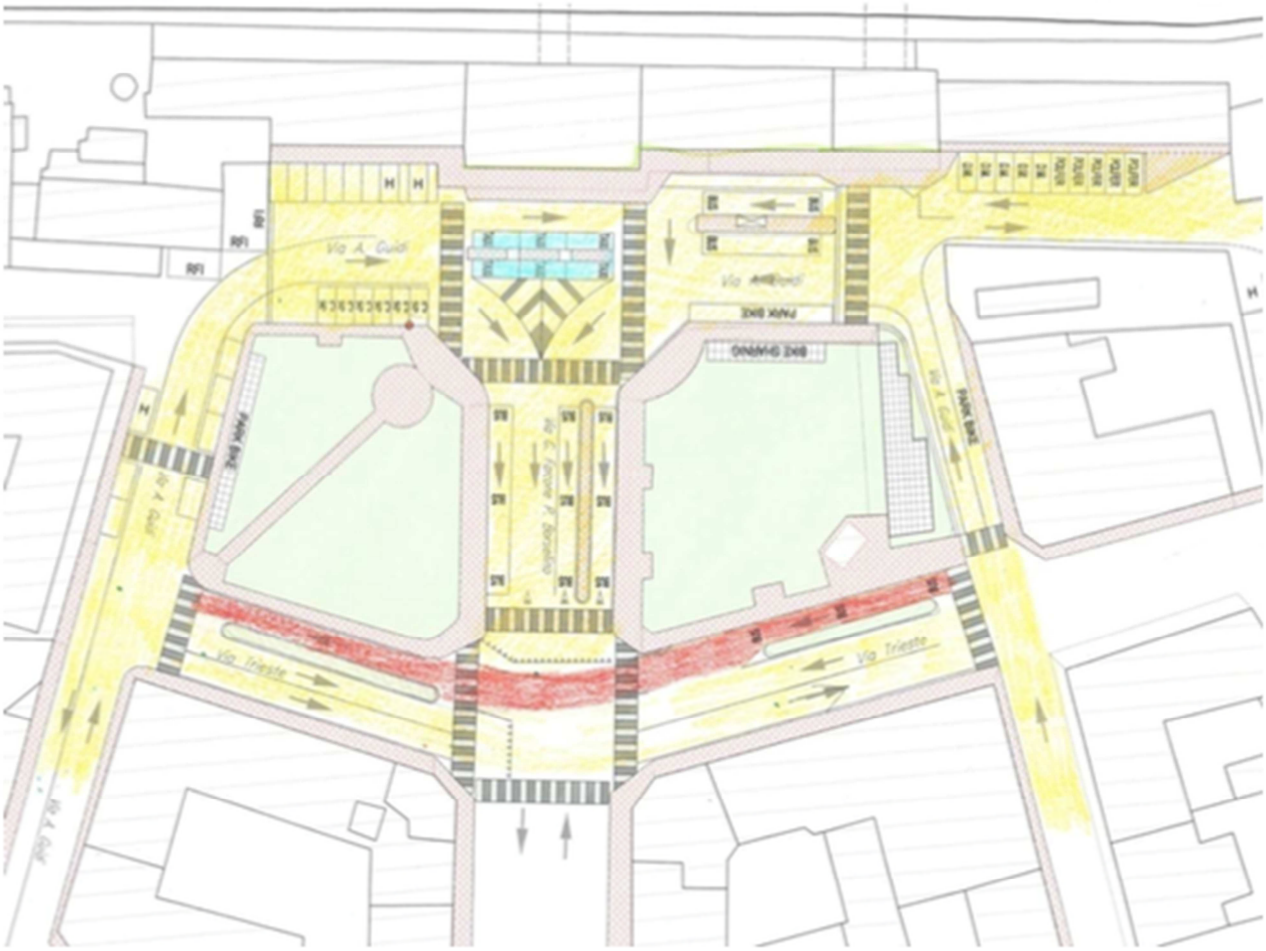
Il notevole flusso pedonale, in uscita dai due varchi, collegati con il sistema dei sottopassi pedonali, confligge con il traffico veicolare. Il traffico veicolare privato confligge con il trasporto pubblico urbano ed extraurbano.

Oggi nell'area della stazione trovano spazio:

- sei stalli riservati ai taxi,
- sei stalli per il car sharing, con una colonnina per la ricarica elettrica,
- sette stalli riservati ai disabili,
- sei stalli gratuiti con disco orario a 15 minuti per il traffico di accompagnamento e per il carico e scarico bagagli;
- dieci stalli riservati per gli addetti della stazione.

Inoltre, è presente una ciclostazione del servizio di Bike Sharing, con 13 bici, oltre ad un'area per il deposito delle bici protetta e a pagamento.

Figura 12 – Stazione ferroviaria – principali criticità



Le **criticità del nodo stazione** sono così sintetizzabili:

- sovrapposizione tra traffico privato e trasporto pubblico (in giallo nella figura);
- sovrapposizione tra pedonalità, ciclabilità e traffico privato (in giallo nella figura);
- trasporto pubblico urbano lontano dall'area arrivi e partenze (in rosso nella figura);
- spazi per biciclette insufficienti e non adeguatamente protetti e serviti;
- mancanza di una ciclopedonale in attestamento e in attraversamento alla stazione ferroviaria,
- mancanza di permeabilità ciclabile tra le parti di città divise dalla ferrovia;
- stalli taxi nel fronte stazione in ostacolo ai notevoli flussi pedonali (in blu nella figura).

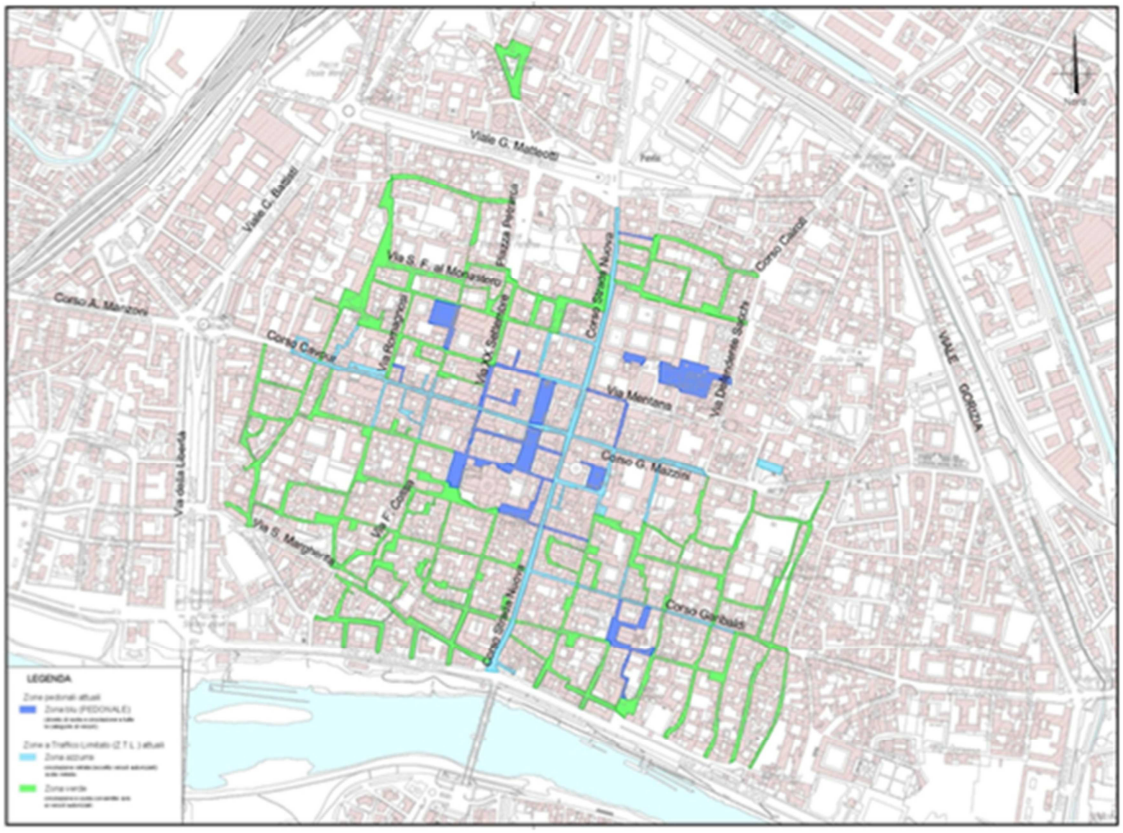
Lungo viale Trieste, lato stazione ferroviaria, è ubicato il parcheggio (165 posti auto) a pagamento gestito dalla società Metropark.

3.1.4 Nuove zone pedonali e ampliamento zone a traffico limitato

Il centro storico è regolamentato attualmente in area pedonale e zone a traffico limitato; a questo scopo, è suddiviso in tre zone:

- Zona BLU: area pedonale, in cui è istituito il divieto di sosta e circolazione a tutte le categorie di veicoli;
- Zona AZZURRA: ZTL in cui la circolazione è vietata, eccetto veicoli autorizzati, e sosta vietata;
- Zona VERDE: ZTL in cui la circolazione e la sosta sono consentite solo ai veicoli autorizzati.

Figura 13 – Regolamentazione aree pedonali e ZTL – situazione attuale

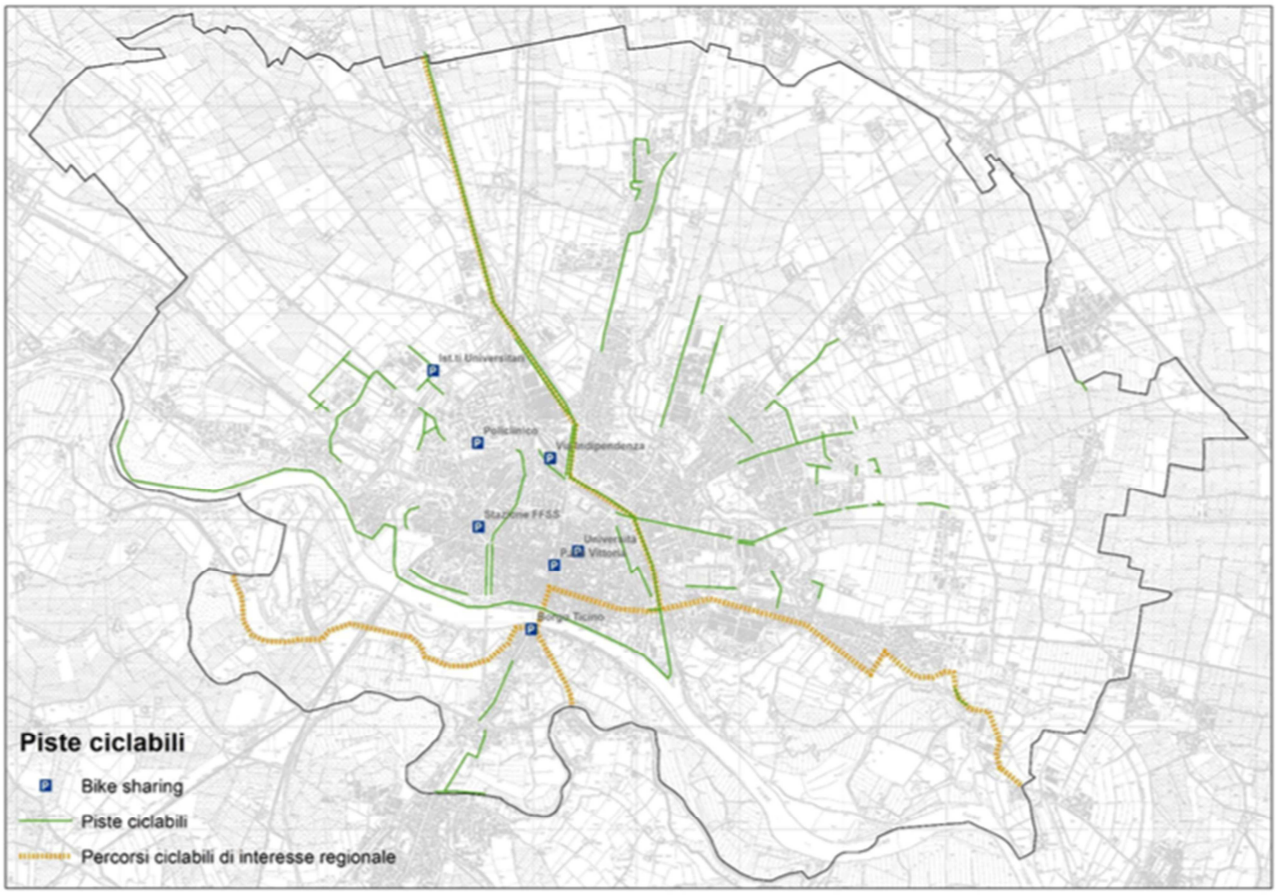


3.1.5 Ciclabilità e pedonalità

La ciclabilità è una risposta strategica alla necessità di mobilità alternativa, di vivibilità della città, ed anche all'emergenza ambientale.

Il Comune di Pavia è dotato di una **rete ciclabile**, localizzata principalmente nel centro dell'area di circa **31,5 km di percorsi ciclabili**; la rete ciclabile di Pavia è, inoltre, inserita nella più vasta rete ciclabile regionale.

Figura 14 – Rete piste ciclabili e bike sharing – situazione attuale



Allo stato attuale, però, la rete ciclabile di Pavia presenta alcune **criticità**, quali la discontinuità dei percorsi particolarmente nei nodi principali, una **diffusione limitata delle piste nelle direttrici di maggior flusso e pericolosità**, la **discontinuità delle direttrici radiali che collegano i quartieri periferici con il centro**.

In particolare, si rileva che:

- **l'anello ciclabile a corona del centro storico non è continuo**, ma presenta punti di interruzione tra viale Matteotti e viale Indipendenza, collegandosi al Castello e all'asse che si sviluppa lungo via Alzaia e via Olevano;
- i percorsi ciclabili adiacenti al centro storico si sviluppano soltanto lungo il Ticino e il Naviglio, e lungo l'asse di viale della Libertà, viale Battisti, viale Damiano Chiesa;

- **non esistono collegamenti radiali continui verso le zone periferiche**, ma solamente singoli tratti isolati tra loro;
- carenza di percorsi ciclabili completi tra la stazione e i principali attrattori di **mobilità dell'area occidentale (Policlinico, Fondazioni, Università)**.

Invece, si rileva l'esistenza di una rete sviluppata di percorsi nel Parco del Ticino e della Vernavola.

È stato elaborato il **Piano di sicurezza stradale urbana** che ha individuato diverse zone di intervento: **Piazzale di Porta Garibaldi, Viale Campari, Viale dei Partigiani, Lungo Ticino Sforza, Via Battisti e Viale della Resistenza.**

Dallo studio dell'incidentalità è infatti emerso che **il 46% dei feriti** in incidenti avvenuti sulle strade oggetto dell'intervento, appartiene alla categoria degli **utenti vulnerabili** ed, in particolare, i pedoni ricoprono una percentuale del 34% del totale dei feriti, ben superiore al valore medio del 10% registrato su tutto il territorio comunale.

A tal scopo sono previste le seguenti **classi di intervento**:

- introduzione di semafori pedonali;
- potenziamento della segnaletica degli attraversamenti pedonali posti in punti critici della viabilità oggetto di intervento (occhi di gatto, segnaletica luminosa dedicata su supporto a braccio);
- potenziamento della segnaletica orizzontale e verticale;
- potenziamento dell'illuminazione pubblica.

Il progetto **"Pedibus"** si configura come azione strategica sulla mobilità sostenibile e che:

- **coinvolge attivamente i bambini e i loro genitori** educandoli e stimolandoli alla mobilità sostenibile;
- **promuove l'autonomia dei bambini** nei loro spostamenti quotidiani e nei processi di socializzazione tra coetanei;
- **consente** uno **sviluppo armonico psico-fisico** dei più piccoli; contrastando **l'obesità infantile;**
- **favorisce** la nascita di una **rete di genitori capace** di coordinare azioni di vigilanza e controllo durante i percorsi casa-scuola;
- **stimola la nascita di** alleanze tra istituzioni pubbliche per una **mobilità urbana ed extraurbana sostenibile.**

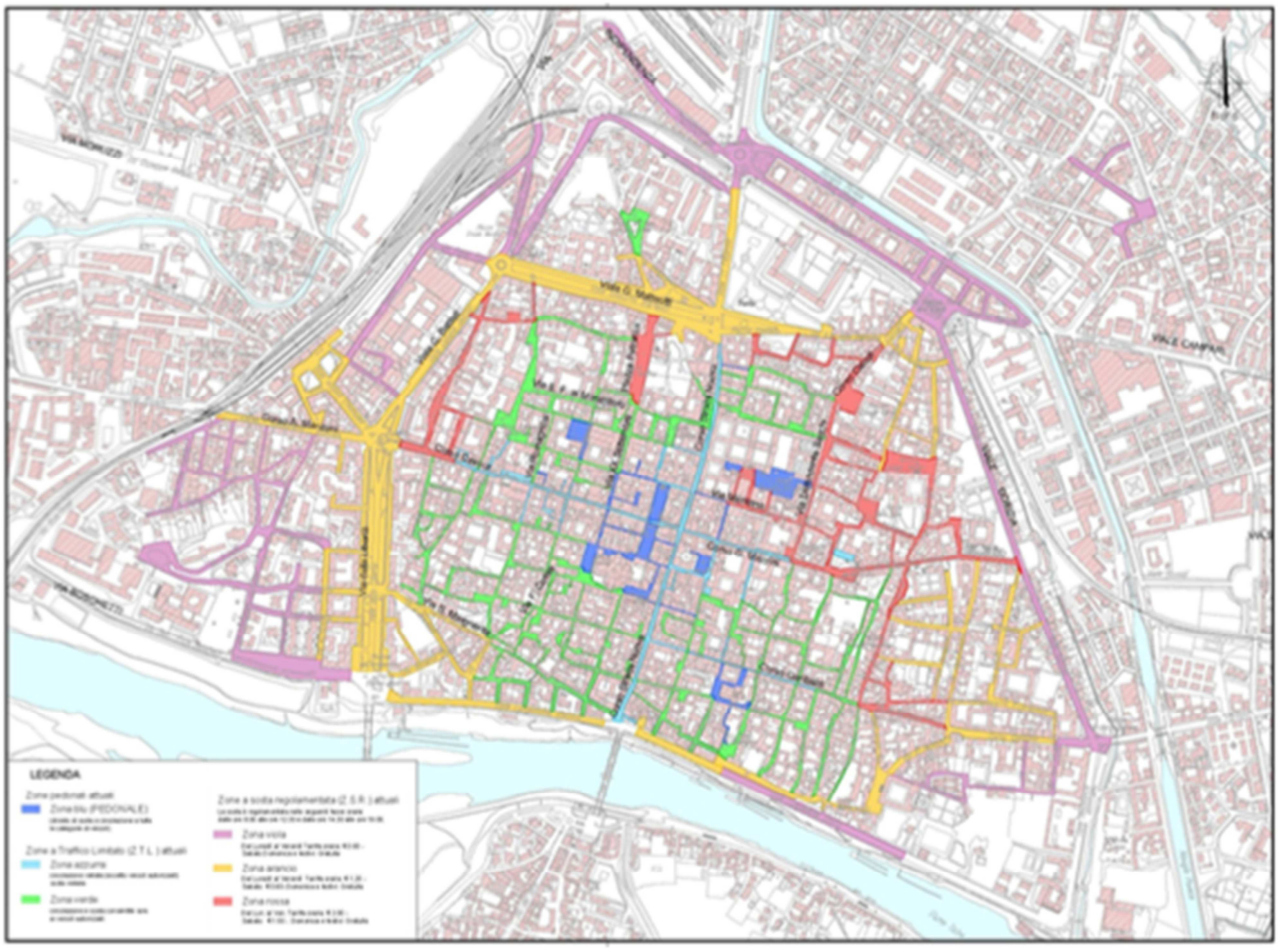
Le zone 30 esistenti a Pavia sono istituite nei quartieri di:

1. **Borgo Ticino**, in via Pasino e quelle limitrofe;
2. **Vallone**, in via Cerveteri e Solferino.

3.1.6 Politiche della sosta

Con deliberazione di Consiglio Comunale n. 22 dell'11 giugno 1997 **il Comune di Pavia** ha adottato il Piano Urbano del Traffico (P.U.T.), che stabilisce e definisce le Zone a Traffico Limitato (ZTL) e le **Zone a Sosta Regolamentata (ZSR) collocate nel centro storico e a corona dello stesso**.

Figura 15 – Politiche della sosta – situazione attuale



Il Programma Triennale Opere Pubbliche (**POP 2016-2018**) contiene gli interventi sulla sosta di interesse per la mobilità pavese che riguardano:

1. Project financing per la concessione in diritto di superficie della progettazione, realizzazione e gestione di una struttura in via Nazario Sauro da adibire a parcheggio;
2. Project financing per la concessione in diritto di superficie della progettazione, realizzazione e gestione di una struttura in viale Oberdan da adibire a parcheggio;
3. potenziamento aree a parcheggio e viabilità Via Francana e Via Ramazzotti;
4. potenziamento aree a parcheggio Via Case Basse - San Vittore.

3.1.7 Nuove infrastrutturazioni e interventi da ultimo miglio

La rete viabilistica della città di Pavia è impostata su uno schema radiocentrico che porta ad una concentrazione di gran parte del traffico verso l'area centrale a confine con il centro storico.

Si segnala la presenza di barriere naturali di grande impatto quali il fiume Ticino, la ferrovia Milano - Genova ed il Naviglio Pavese, che indirizzano il traffico in un numero limitato di assi centrali.

3.1.8 Politiche di sharing: car e bike sharing

Il Comune di Pavia ha istituito nel 2011 il servizio di **car sharing** che prevede attualmente 5 postazioni con complessivi 15 posti auto e una flotta di 8 veicoli.

Le cinque postazioni sono:

- Stazione ferroviaria di Pavia;
- Policlinico S. Matteo;
- Campus Aquae;
- Piazza Italia;
- Città Giardino – Piazzale San Giuseppe.

Figura 16 – Politiche di sharing – car sharing

La postazione nel Piazzale della Stazione e quella di Piazza Italia sonò dotate di colonnina per la ricarica elettrica dei veicoli del **car sharing ecologico**. Il servizio, istituito nel 2011, **ha visto crescere in quattro anni sia la dotazione** in termini di postazioni e di autoveicoli, **sia il numero di utenti**. Gli abbonati al servizio sono passati dai **78 del 2011** ai **668 del 2014**.

La Città di Pavia, inoltre, è dotata attualmente di un **servizio di Bike Sharing** con 7 postazioni ciascuna è dotata di 10 ciclopposteggi, localizzate in:

1. Stazione – Piazzale della Stazione;
2. Policlinico - viale Golgi;
3. Vittoria – Piazza della Vittoria;
4. Università - Piazza Leonardo da Vinci
5. Università Pavia Ovest – via Ferrata;
6. Borgo Ticino – Piazzale Ghinaglia;
7. Parcheggio di via Indipendenza.

Il servizio di bike sharing nell'ultimo anno è stato richiesto 3.079 **volte** e sono state effettivamente prelevate **2.641 biciclette**, nelle 7 postazioni della città di Pavia.

3.1.9 Auto elettriche

Nel Comune di Pavia la dotazione di colonnine di ricarica attualmente consiste in una colonnina in viale Cesare Battisti.

3.1.10 Trasporto pubblico locale

A supporto del PUMS è stata condotta una campagna di rilievo della domanda di trasporto pubblico (maggio 2015) che ha previsto il conteggio dei passeggeri saliti e discesi e le interviste ai passeggeri presenti a bordo delle corse monitorate con l'obiettivo di individuare le principali caratteristiche degli spostamenti effettuati dagli utenti dei mezzi pubblici.

L'indagine è stata eseguita a bordo delle **linee 1, 3, 4, 6, 7** (l'80% del servizio urbano, in termini di percorrenze e di servizio erogato), in tre giornate feriali del servizio invernale, sulle corse erogate nella fascia oraria di punta del mattino (**7:00-10:00**), sulle **tratte intermedie delle cinque linee diametrali (**su una sezione del loro percorso diametrale, delimitata tra due fermate esterne al centro cittadino).

Il **conteggio dei saliti e dei discesi** è stato effettuato **in 111 fermate**; il monitoraggio è stato eseguito su **153 corse**; gli **utenti intervistati** sono **940**; il traffico passeggeri (saliti/discesi) è pari a circa 5.000 unità; gli utenti intervistati rappresentano circa il 19% dei passeggeri saliti/discesi.

Figura 17 – Linee TPL – situazione attuale

Il **traffico alle fermate** è caratterizzato da una concentrazione del numero di saliti e discesi su alcune, poche fermate, e tuttavia si rileva anche un traffico diffuso, distribuito fra un **significativo numero di fermate per le quali il numero di saliti e discesi è di scarsa entità**.

I principali **poli di origine della mobilità** pubblica sono rappresentati dai poli fermata di **Stazione, Strada Nuova, Matteotti, Manzoni, Tasso, Cavour** per i quali è stato rilevato oltre il 50% dei passeggeri complessivamente conteggiati in salita.

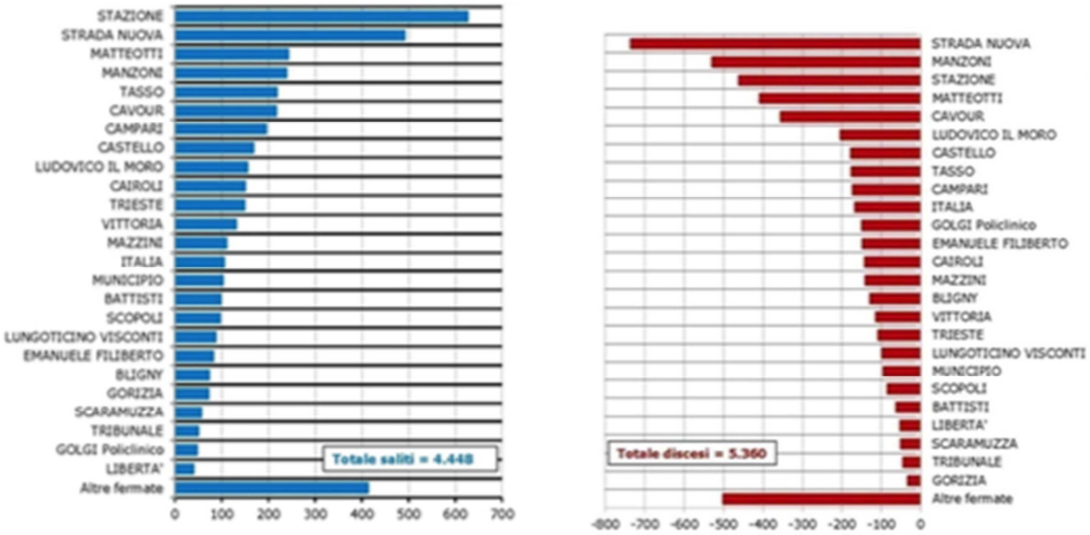
In destinazione (dove più elevata è la quota di utenti che scendono dagli autobus) **i principali poli** di fermata sono prevalentemente quelli dell'area centrale: **Strada Nuova** (nelle sei fermate di Strada Nuova scende il 14% di tutti gli utenti conteggiati in discesa dalle corse monitorate), **Manzoni, Stazione, Matteotti e Cavour** (che rappresentano circa il 47% degli utenti conteggiati in discesa).

A completamento della rilevazione sono state eseguite **940 interviste**

Il principale polo di origine degli spostamenti è la Stazione di Pavia che costituisce il punto di partenza dichiarato dal 17% degli utenti intervistati. Altri due significativi poli di generazione della mobilità pubblica sono il **quartiere Vallone** e il **Centro di Pavia**, ciascuno indicato come origine da circa l'8% degli utenti intervistati.

Il **principale polo di destinazione** degli spostamenti **è il centro** che rappresenta il **25%** delle destinazioni dichiarate **dagli utenti intervistati**.

Figura 18 – Linee TPL utenti saliti e discesi– situazione attuale



Altri poli di attrazione sono la **Stazione** (13%), **il Polo Universitario Cravino e la clinica Maugeri (10%), il Policlinico San Matteo**.

La mobilità pubblica ha una connotazione prevalentemente sistematica: il **65%** degli intervistati dichiara di viaggiare utilizzando un **abbonamento**; il 74% degli intervistati dichiara di spostarsi per **studio (42%)** o **lavoro (32%)**; circa il 90% degli intervistati dichiara di effettuare lo spostamento con regolarità: il **74% lo effettua quotidianamente** e il 15% più volte nel corso della settimana.

3.2 Scenario di minima

Nello **scenario di minima** si vanno a porre le premesse per un nuovo riparto modale, incentivando la mobilità dolce (pedonale e ciclabile), cercando di ottimizzare l'intermodalità degli spostamenti e con particolare riferimento al trasporto pubblico su ferro. Si affrontano, poi, alcune delle criticità evidenziate nel precedente capitolo, in particolare con riferimento alla cittadella sanitaria e al nodo della stazione ferroviaria.

3.2.1. Miglioramento collegamenti ferroviari

Il PUMS, per lo scenario di minima, propone:

- l'utilizzo dell'attuale servizio ferroviario con **l'aggiunta di 2 nuove fermate** rispettivamente al **Castello Visconteo** e al **Cimitero** Monumentale. In questo modo in ambito urbano saranno presenti una fermata ogni 700 m circa nel tratto di linea tra la Stazione ferroviaria e il Cimitero Maggiore;
- il rafforzamento delle possibilità di diversione modale auto – treno, attraverso l'utilizzo dei **due parcheggi di scambio esistenti** in prossimità della fermata attuale di Pavia Porta Garibaldi e della fermata di progetto del Cimitero Monumentale;
- il **miglioramento dell'accessibilità** alle fermate ferroviarie e ai parcheggi. In particolare ci si riferisce al miglioramento dell'accessibilità della fermata Porta Garibaldi tramite un eventuale sistema ettometrico, da affiancare ad un nuovo percorso pedonale, che permette di superare la differenza di quota tra il parcheggio e la fermata.

Figura 19 – Scenario di minima – miglioramento collegamenti ferroviari

3.2.2 Cittadella sanitaria

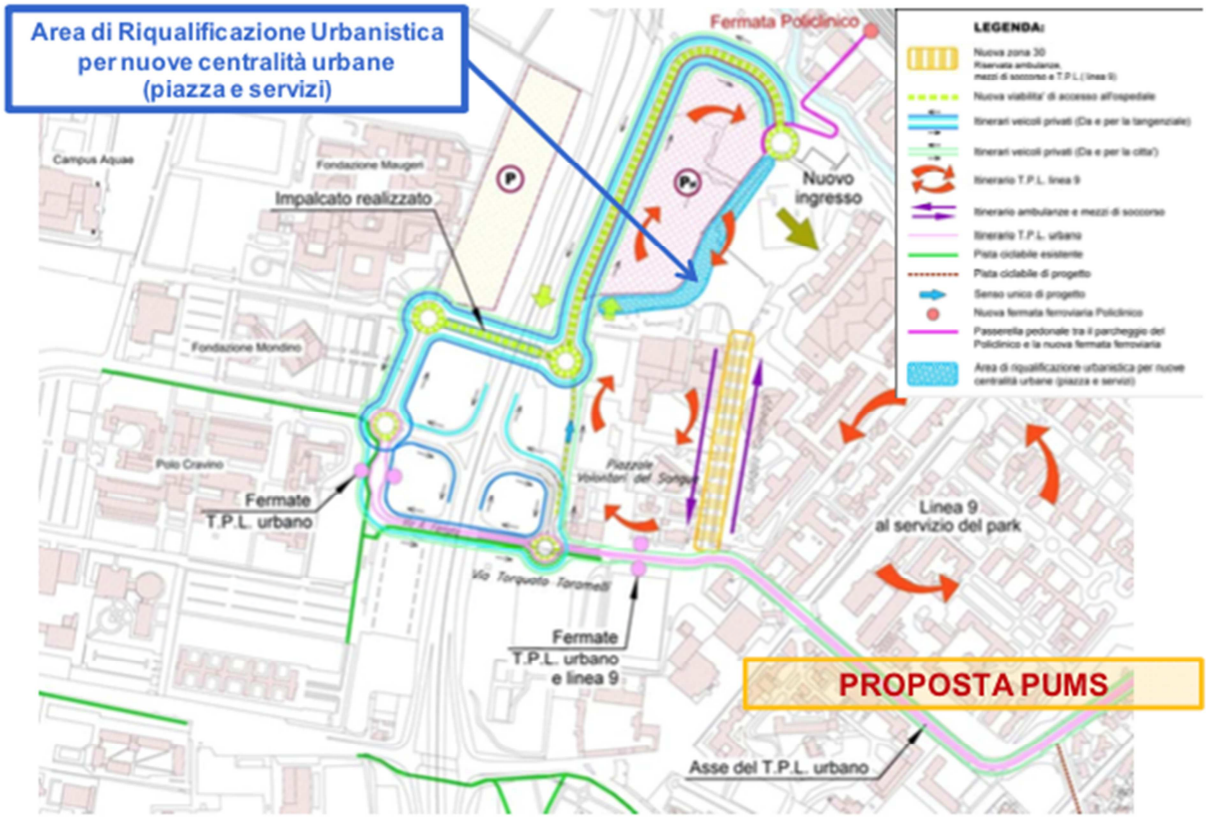
La proposta del PUMS rappresenta una delle possibili alternative per la risoluzione delle criticità evidenziate e prevede **un nuovo assetto degli ingressi al Policlinico S. Matteo** con una specializzazione/selezione che organizza al meglio:

- gli accessi pedonali;
- gli ingressi ciclabili;
- il trasporto delle merci;
- l'ingresso dei mezzi di soccorso;
- l'accesso degli operatori con permesso;
- l'ingresso, al sistema della sosta, degli utenti e dei visitatori al complesso del Policlinico.

La **via Strada Campeggi viene riservata al transito dei mezzi di soccorso, alle ambulanze e al servizio di trasporto pubblico interno al Policlinico (linea 9)**. La linea 9 estende il servizio di trasporto fino a viale Taramelli, dove si collega alle linee del trasporto pubblico urbano (linee 3 e 7) e al parcheggio esterno del Policlinico.

I **veicoli privati provenienti dalla città** percorrono viale Taramelli e, all'intersezione per l'ingresso in Tangenziale Ovest, **percorrono la nuova viabilità a senso unico** e raggiungono il parcheggio del Policlinico. Invece, **i veicoli provenienti dalla Tangenziale Ovest** oltrepassano le quattro corsie mediante il cavalcavia (in parte già realizzato) e **percorrono la nuova viabilità a doppio senso** e raggiungono il parcheggio del Policlinico.

Figura 20 – Scenario di minima – cittadella sanitaria – un possibile progetto



3.2.3 Stazione ferroviaria

Il PUMS di Pavia mette al centro della nuova pianificazione l'assetto delle reti del ferro e una **nuova organizzazione del nodo stazione**.

L'intervento proposto si pone come obiettivo l'individuazione di un'area specializzata, frontale al fabbricato viaggiatori e alle uscite dei sottopassi pedonali (e ciclabili di progetto), dedicata esclusivamente alla pedonalità e al pubblico trasporto.

Un tema di grande rilievo, per l'accessibilità alternativa all'auto, riguarda l'arrivo delle piste ciclabili in stazione, il loro attraversamento del fascio binari e la sosta protetta e sicura della bicicletta. Il progetto configura itinerari ciclabili passanti.

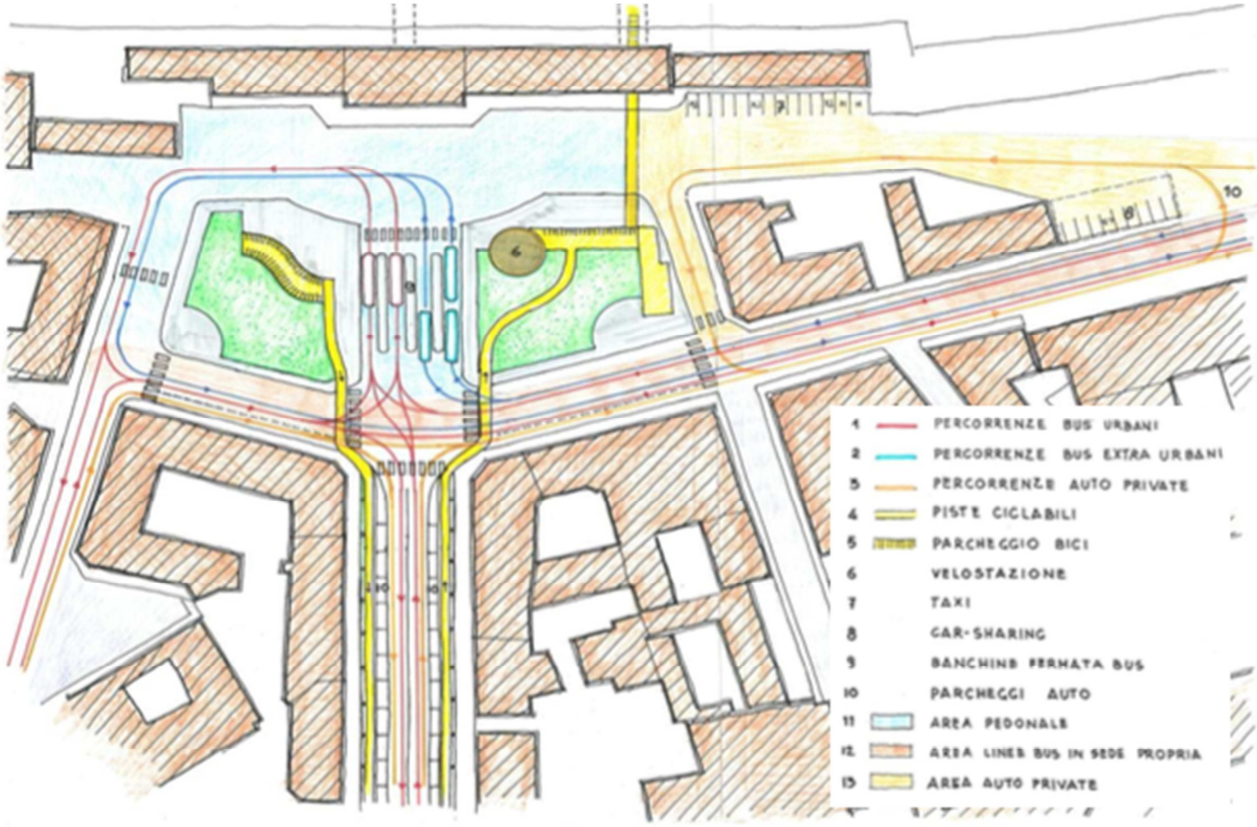
La proposta elaborata, una delle possibili soluzioni alle criticità evidenziate, si fonda su alcuni elementi strutturanti:

- l'individuazione di un'area specializzata, frontale al fabbricato viaggiatori e alle uscite dei sottopassi pedonali (e ciclabili), dedicata esclusivamente alla pedonalità e al pubblico trasporto;
- un nuovo impianto planimetrico di piazza della Stazione;
- un diverso utilizzo di via Trieste: viene destinata al traffico privato una sola corsia (corsia autopulente tra via Guidi e via Monti);
- più corsie riservate al trasporto pubblico su via Trieste;
- l'accesso delle auto in stazione avviene da via Trieste attraverso l'apertura di un varco viabilistico che va ad interessare parzialmente il parcheggio Metropark;
- un nuovo accesso in stazione di chi proviene da viale Vittorio Emanuele II, via Guidi o via Monti, attraverso l'itinerario circolare a senso unico che interessa il parcheggio Metropark.

Il progetto prevede inoltre:

- la pista ciclabile su via Vittorio Emanuele II in prosecuzione su via Brichetti mediante i sottopassi di stazione adeguatamente attrezzati per il trasporto della bici a mano su appositi scivoli;
- di "saldare" il centro storico e il continuo urbano con la nuova città dei servizi al di là della ferrovia e della tangenziale con la pista ciclabile proposta dal Biciplan;
- nuovi spazi per le bici protetti;
- la Velostazione: nuovi spazi per le bici con servizi;
- il ridisegno della sezione stradale di via Vittorio Emanuele II con 22 stalli da delocalizzare nei parcheggi in struttura dell'area;
- il trasferimento della sosta dei taxi dal fronte stazione all'area in adiacenza al parcheggio Metropark;
- il trasferimento del car sharing in adiacenza al parcheggio Metropark;
- la delocalizzazione dei posti riservati a POLFER e ai dirigenti movimenti nell'attiguo parcheggio Metropark.

Figura 21 – Scenario di minima – stazione ferroviaria – un possibile progetto



3.2.4 Nuove zone pedonali e ampliamento zone a traffico limitato

La **pedonalizzazione** di alcuni ambiti storici e centrali della città, permette di riqualificare il tessuto urbano, restituendolo ai cittadini ed ai visitatori, senza necessariamente apportare modifiche e stravolgimenti alla viabilità e alla circolazione viaria. Il PUMS individua alcune piazze/aree da sottoporre, gradualmente, ad interventi di pedonalizzazione e quindi di recupero.

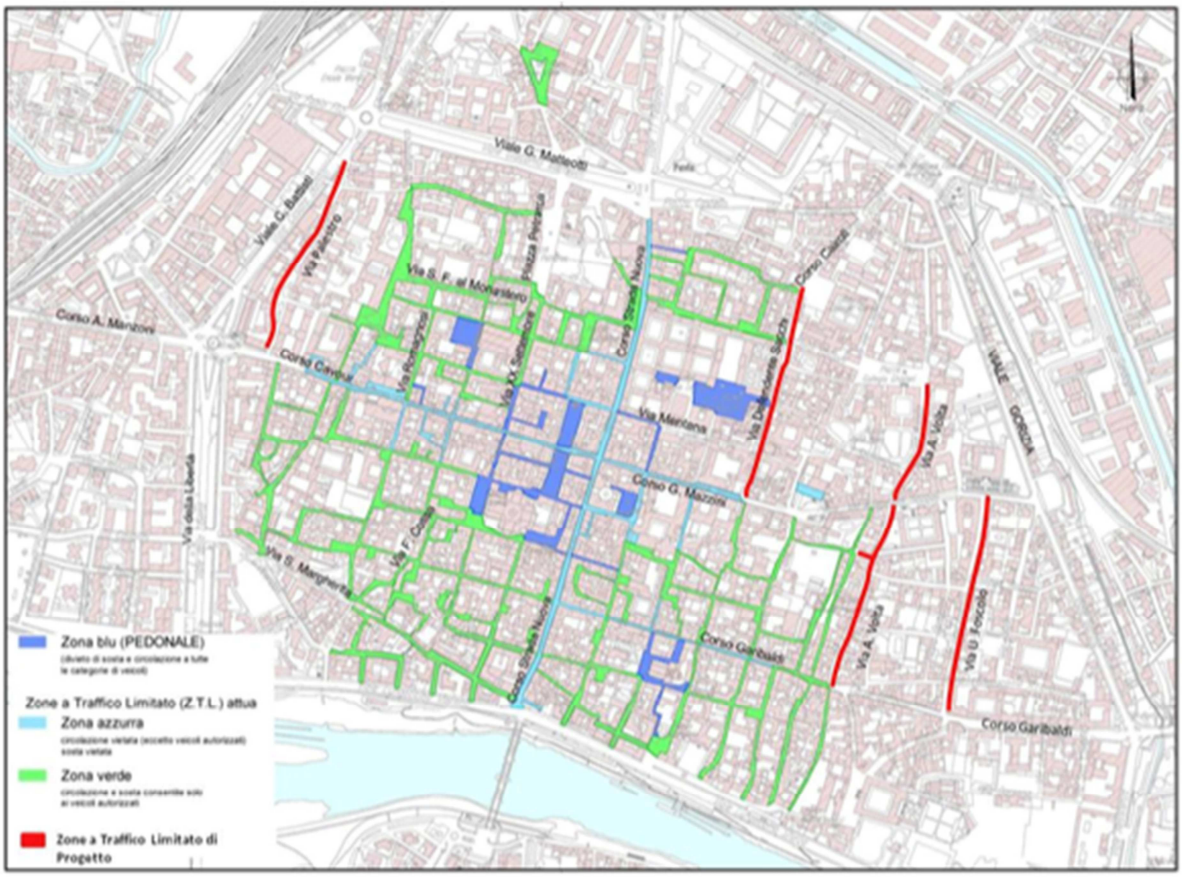
Il PUMS propone l'istituzione di un'**area pedonale centrale protetta** con sistema tipo pilomat e di **un'area pedonale nella piazza del Municipio**.

Figura 22 – Scenario di minima – nuove aree pedonali

Il PUMS propone, inoltre, **l'ampliamento dell'attuale Zona a Traffico Limitato** nel centro, nelle seguenti vie:

- via Volta;
- via Foscolo;
- Via Defendente Sacchi;
- via Palestro.

Figura 23 – Scenario di minima – ampliamento ZTL



L'istituzione della ZTL di via Volta e di via Foscolo **è finalizzata a evitare il traffico di attraversamento dai quartieri a nord verso il Ticino e il traffico di accompagnamento alle scuole** per decongestionare Corso Garibaldi e renderlo più sicuro per le utenze deboli.

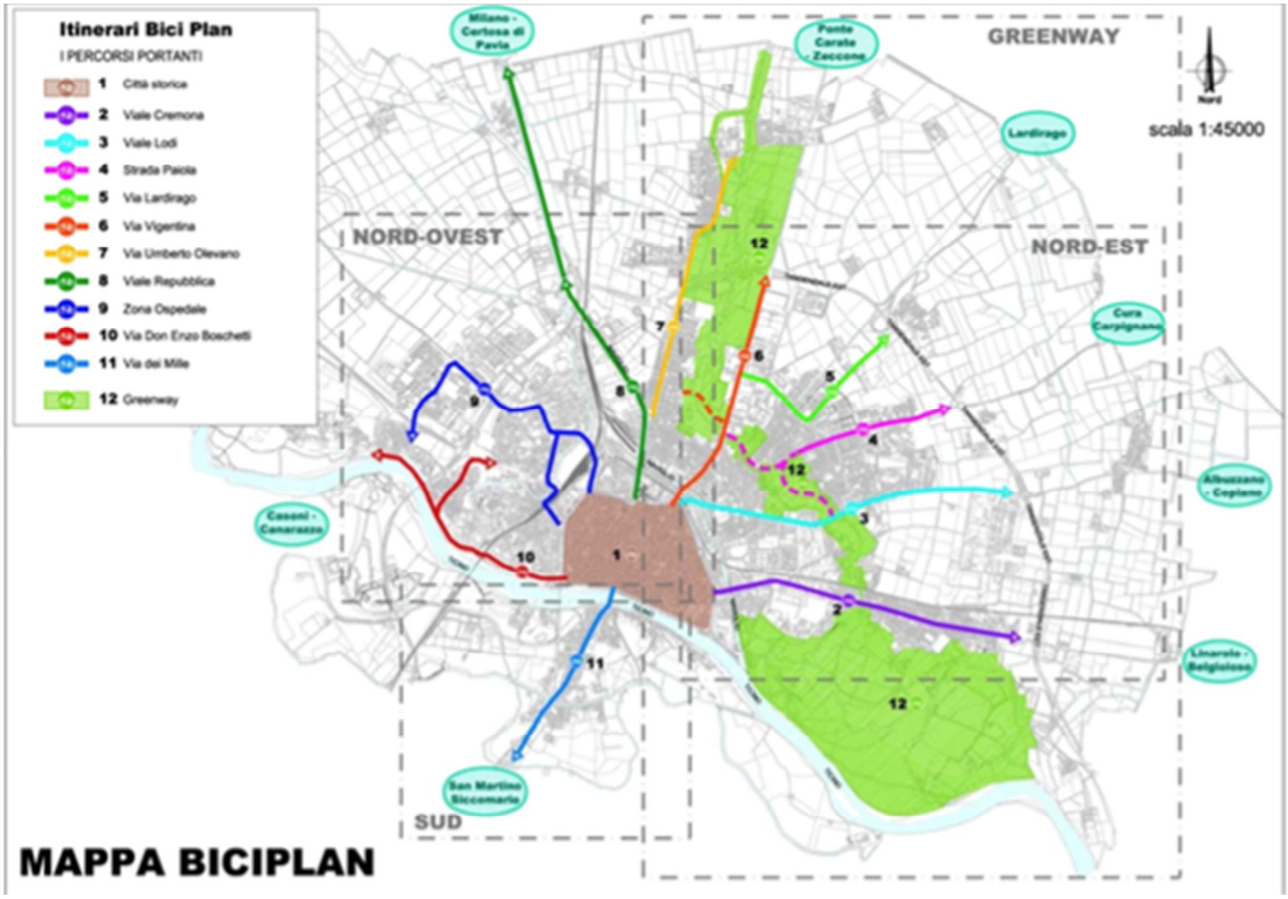
La limitazione alla circolazione di via Palestro e via Defendente Sacchi sarà attiva solo in determinate fasce orarie.

3.2.5 Ciclabilità e pedonalità

Il Bici Plan della Città di Pavia definisce **dodici percorsi portanti,** *"itinerari ciclabili preferenziali"***,** per collegare la periferia con il centro e i quartieri tra di loro.

Questi itinerari rappresentano una serie di **percorsi continui e sicuri**, **permeabili nel tessuto urbano**, **accessibili e riconoscibili**, il più possibile **diretti**, **rettilinei** e **vicini alle polarità**.

Figura 24 – Biciplan



Nel ***Quadrante Nord - Est*** della città sono stati individuati 6 percorsi portanti:

1) **Città Storica**, che comprende l'area del centro storico compresa tra Lungoticino Sforza, Lungoticino Visconti, viale della Libertà, viale Battisti, viale Matteotti, Piazza Castello, Via S. Maria alle Pertiche, Corso Cairoli, Piazza Emanuele Filiberto, viale Gorizia, viale Resistenza;
2) **Viale Cremona**;
3) **Viale Lodi**;
4) **Strada Paiola**;
5) **Via Lardirago**;
6) **Via Vigentina**.

Nel ***Quadrante Nord - Ovest*** della città sono stati individuati 4percorsi portanti:

7) **Via Umberto Olevano**;
8) **Viale Repubblica**;
9) **Zona Ospedale**;
10) **Via Don Enzo Boschetti**;

Nel ***Quadrante Sud*** della città è stato individuato un percorso portante:

11) **Via dei Mille**;

Nel ***Quadrante* Green Way** del parco della Vernavola e della valle del Ticino è stato individuato un percorso portante: **Greenway** (12).

Il Biciplan propone tre alternative progettuali per sviluppare la mobilità ciclistica nel centro storico:
1) **istituire la zona 30 nel centro storico**;
2) completare le piste ciclabili del Ring (cioè **completamento del Ciclo Ring**) in **alternativa a istituire la zona 30 nel Ring**;
3) **istituire la zona 30 nel centro storico e nel Ring**.

Itinerario ciclabile BICIPLAN	esistente (Km)	programmato e di progetto (Km)	proposto da BICIPLAN (Km)
1 – Città Storica		3,2	0,27
2 – Viale Cremona	0,13	1,02	1,1
3 – Viale Lodi	2,69	0,66	-
4 – Strada Paiola	1,3	-	-
5 – Via Lardirago	0,99	1,04	-
6 – Via Vigentina	1,47	0,83	0,2
7 – Via Umberto Olevano	2,05	-	0,25
8 – Viale Repubblica	4,4	-	-
9 – Zona Ospedale	1,85	1,15	1,05
10 – Via Don Enzo Boschetti	0,63	0,22	0,9
11 – Via dei Mille	0,76	1,39	-
12 – Greenway			
TOTALE	16,27	9,51	3,77

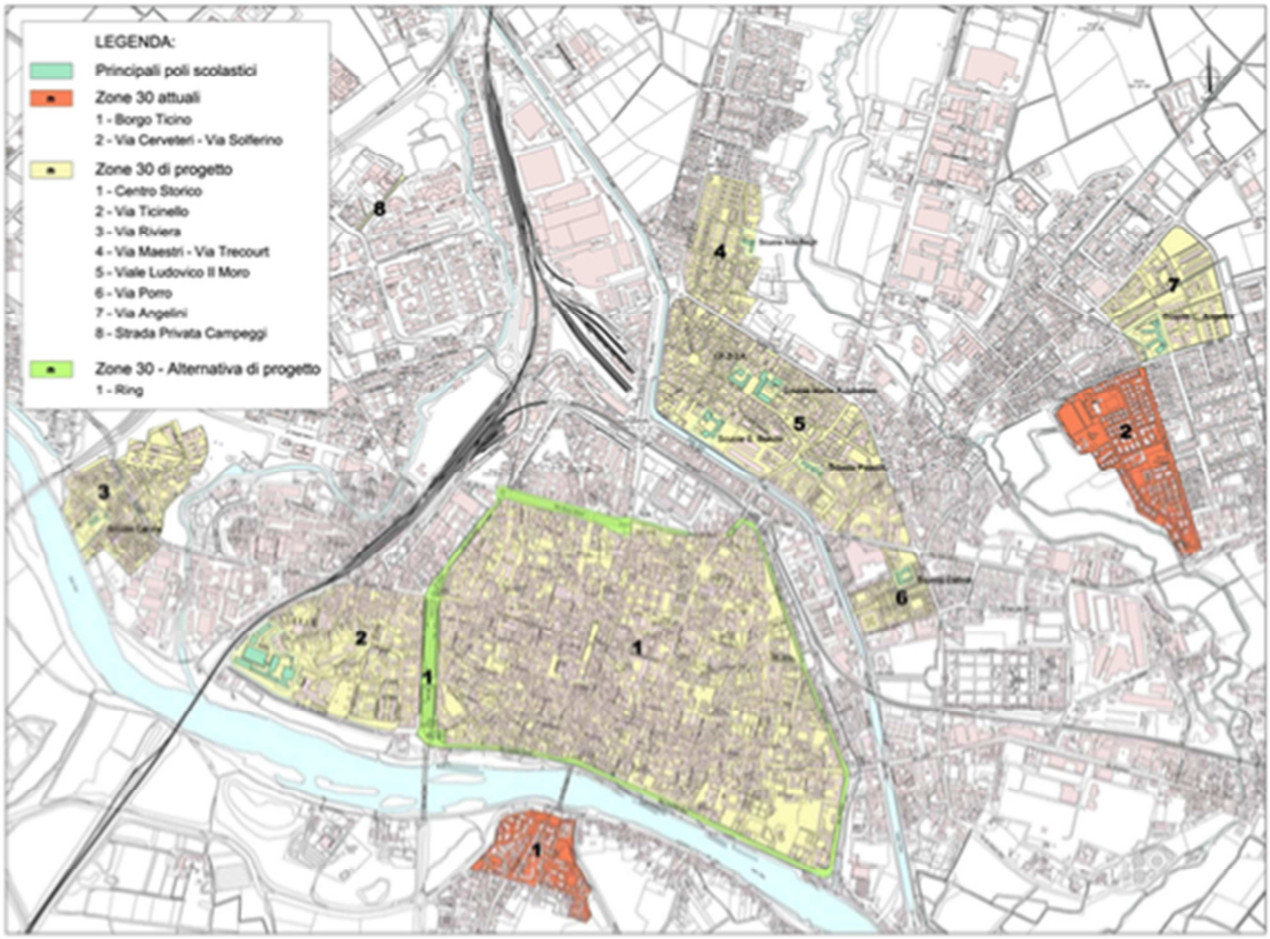
Il Biciplan propone di incrementare i servizi a favore della mobilità ciclistica per la Città di Pavia:
- **aumentare i parcheggi per le biciclette nei principali nodi di interscambio** con i sistemi del trasporto pubblico per permettere di utilizzare la bicicletta come modalità di trasporto per il raggiungimento della destinazione finale nell'ultimo tratto dell'itinerario;
- **aumentare il numero di rastrelliere in prossimità delle principali polarità** della Città di Pavia (centro storico, Università, Policlinico, Fondazioni, ...);
- **aumentare il numero di postazioni di Bike Sharing** in città.

Definite, e condivise, le linee generali per il funzionamento del Pedibus, in cascata all'approvazione del PUMS l'Amministrazione comunale metterà in campo tutte quelle azioni tecnico-politiche per l'attuazione di linee Pedibus per la città.

Il PUMS propone l'istituzione di nuove Zone 30 a Pavia per:

- favorire la mobilità ciclistica nel centro storico;
- proteggere dal traffico le aree di accesso in prossimità di poli scolastici;
- proteggere dal traffico le aree di accesso in prossimità di Policlinico S. Matteo e dare un accesso selezionato e riservato ai mezzi di soccorso e alle ambulanze.

Figura 25 – Scenario di minima – nuove zone 30



Zona 30	Localizzazione	Poli Scolastici
2	via Ticinello	ITIS - via Verdi
3	via Riviera	Scuola Canna - via Griffini
4	via Maestri - via Acerbi	Scuola Ada Negri - via Acerbi
5	viale Ludovico Il Moro	IPSIA - via Marconi Scuola S. Boezio . via Boezio Scuola Maria Ausiliatrice - viale Ludovico Il Moro Scuola Pascoli - via Colesino
6	via Porro	Scuola Cabral - via Porro
7	via Angelini	Scuola C. Angelini

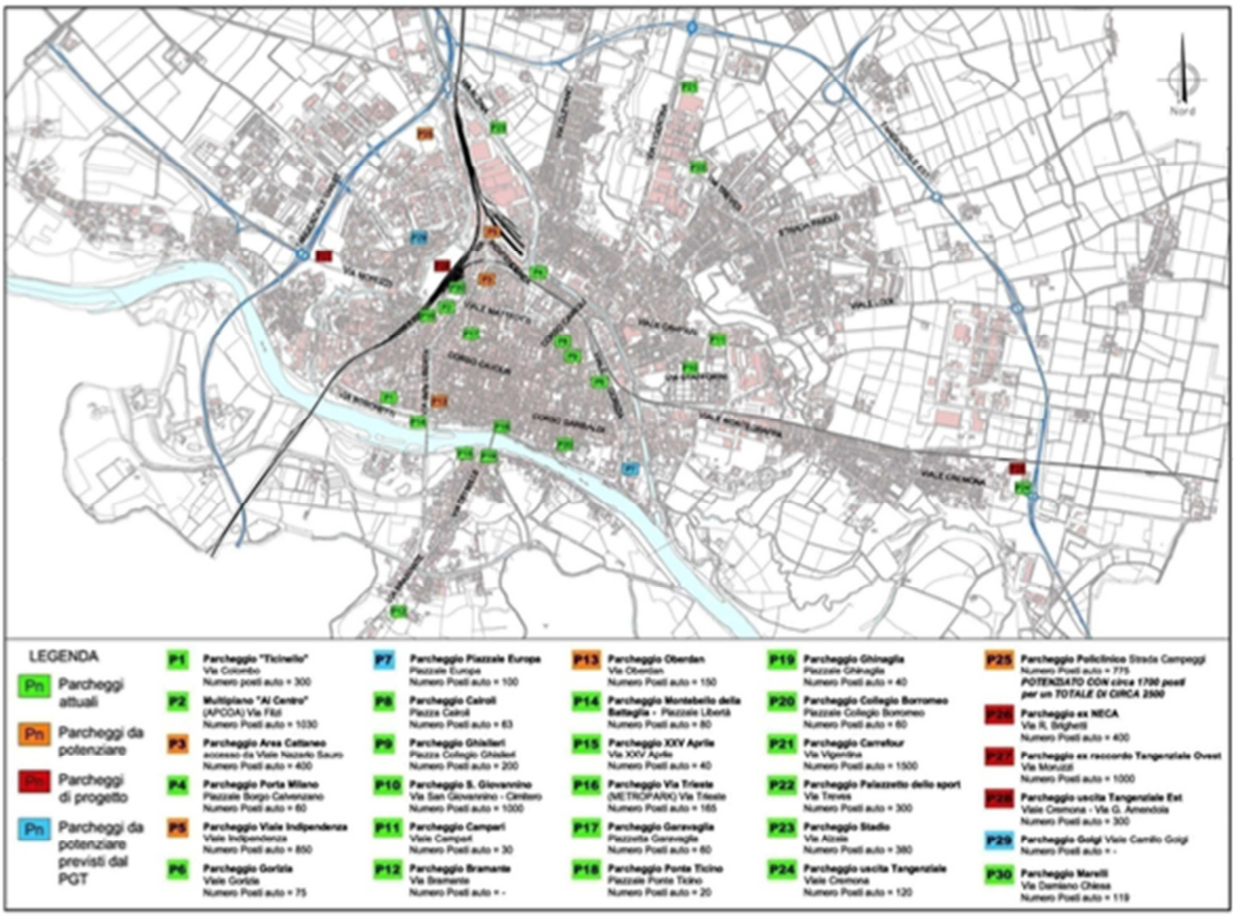
3.2.6 Politica della sosta

Il PUMS propone di istituire, in alcune aree a parcheggio esistenti, la regolamentazione della sosta:

- **Parcheggio di viale Indipendenza**: regolamentare la sosta con prezzi agevolati per 4 - 5 ore, ma disincentivare la sosta prolungata applicando, poi, tariffe più alte;
- **Parcheggio di Porta Garibaldi**: regolamentare la sosta, accompagnata da una nuova configurazione della piazzetta per aumentare il numero di stalli attuali;
- **area di via Cantieri Benassi** (stessa zona della Clinica Città di Pavia),
- **viale Ludovico il Moro**,
- **viale Repubblica**,
- **viale Campari.**

Il PUMS si propone poi di intervenire nell'intorno della Clinica Città di Pavia. L'apertura dell'autorimessa della Clinica risolverà il problema della saturazione della sosta dovuta ai dipendenti e ai parenti dei pazienti e il PUMS propone di regolamentare la sosta in questa area con una riserva di stalli per i residenti, per decongestionare le vie dalla sosta di chi è diretto verso il centro storico. Il PUMS propone, infine, di delocalizzare la sosta dal Cortile Teresiano dell'Università, ridistribuendo i 108 posti auto nelle aree a sosta regolamentata del Collegio Cairoli (capacità totale di 63 stalli auto) e del Collegio Ghisleri (capacità totale di 200 stalli).

Figura 26 – Scenario di minima – politica della sosta



3.2.7 Nuove infrastrutturazioni e interventi da ultimo miglio

Il PUMS configura inoltre una serie di **micro-infrastrutturazioni** (e di interventi puntuali da ultimo miglio) in grado di massimizzare l'effetto rete della maglia viaria urbana: nello scenario di minima sono inseriti i collegamenti tra la Tangenziale Ovest e Via Moruzzi e tra Via Moruzzi e Via Brichetti. Saranno inoltre messi in campo interventi di messa **in sicurezza e fluidificazione in area urbana** attraverso la realizzazione della rotatoria via Vigentina - via Montemaino e della rotatoria Strada Paiola - via Don Gnocchi e il collegamento Via Riviera – Via Boschetti (rotatoria).

3.2.8 Politiche di sharing: car e bikesharing

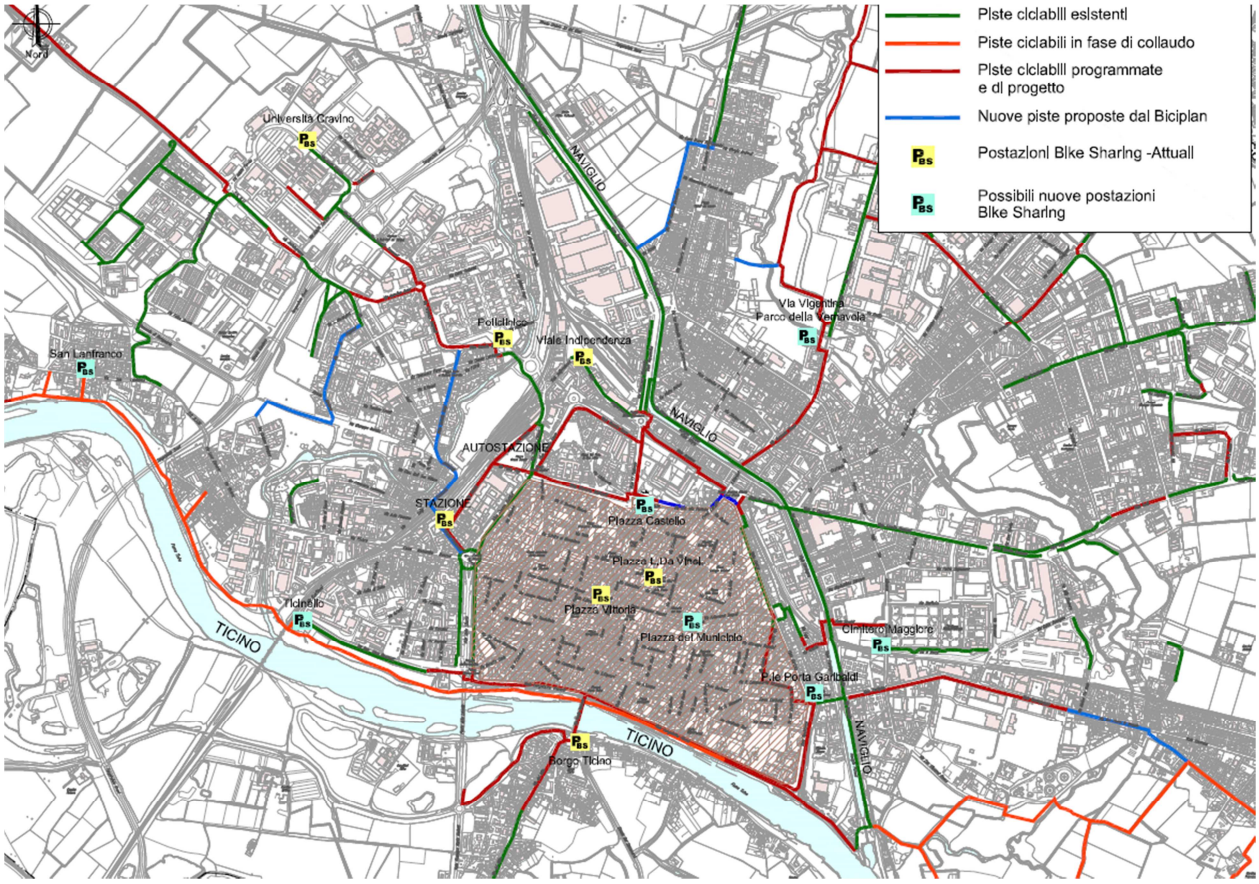
Il PUMS propone di incrementare il servizio di Car Sharing, prevedendo un aumento sia in termini di veicoli (+7) sia di postazioni (+2).

Le **due nuove postazioni del servizio car - sharing** saranno localizzate:

1. Parcheggio esistente di viale Indipendenza;
2. Parcheggio esistente di S. Giovannino (Cimitero).

Il PUMS propone, inoltre, di **implementare il servizio di bike sharing individuando 7 possibili nuove postazioni** in città: 1) via Vigentina - Parco della Vernavola; 2) Cimitero Maggiore; 3) Piazzale Porta Garibaldi; 4) Piazza del Municipio; 5) Piazza Castello; 6) Ticinello; 7) San Lanfranco.

Figura 27 – Politiche di sharing – bike sharing



3.2.9 Auto elettriche

Sono in progetto 3 nuove postazioni:

1) piazzale Ponte Ticino;

2) Corso Garibaldi (o in alternativa a piazza 9 Novembre 1989);

3) Piazza Castello.

3.2.10 Trasporto Pubblico Locale

Per quanto riguarda gli interventi relativi al TPL su gomma il PUMS propone di aumentare la **dotazione di stalli per la sosta lunga degli autobus** nel parcheggio di viale Indipendenza e migliorare l'accessibilità all'area urbana incentivando la collocazione dei **nodi di scambio** in quadranti strategici quali l'area della Città dei Servizi e l'area est adiacente il Cimitero Monumentale.

3.3 Scenario di massima

Nello **scenario di massima** rientrano quegli interventi la cui realizzazione è più onerosa in termini di tempo e/o risorse.

3.3.1. Miglioramento collegamenti ferroviari

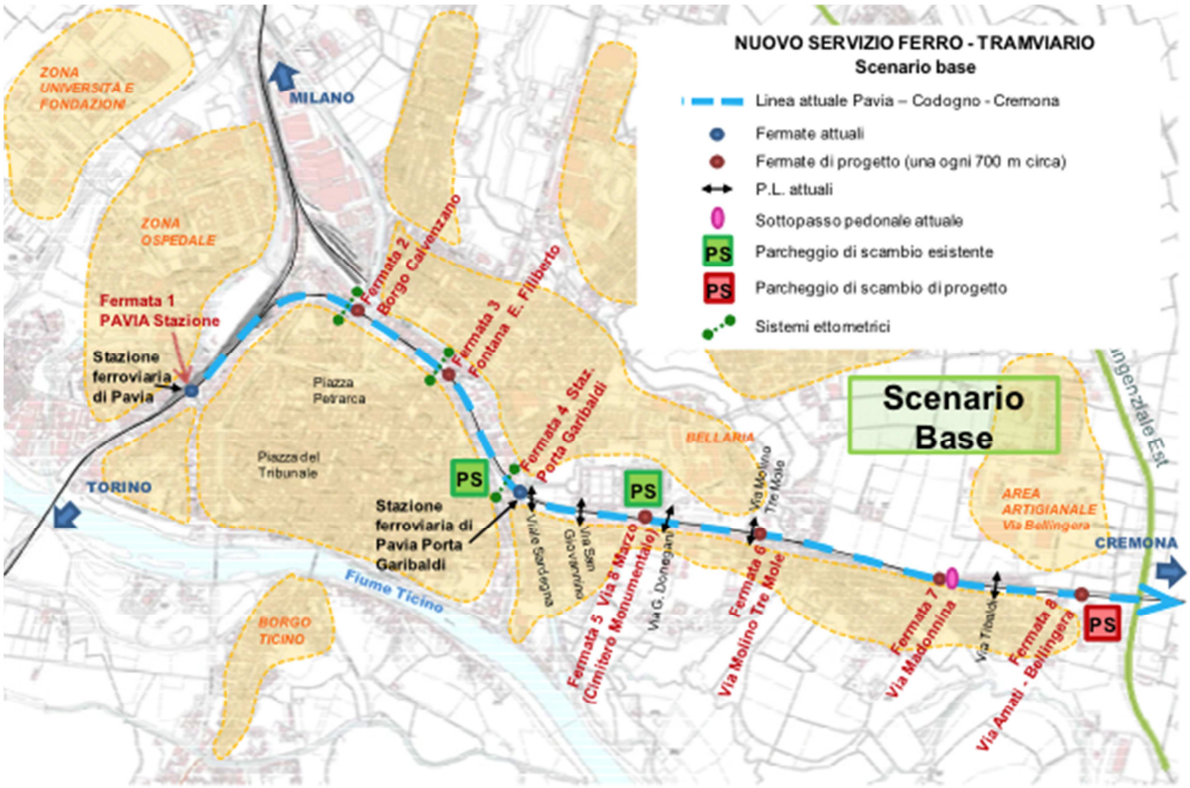
Il PUMS, per lo scenario di massima, propone l'utilizzo dell'attuale servizio ferroviario con l'aggiunta di 6 nuove fermate. In questo modo nell'area compresa tra la Stazione ferroviaria di Pavia e la Tangenziale saranno presenti una fermata ogni 700 m circa nel tratto di linea tra la Stazione ferroviaria e la tangenziale est.

Il PUMS propone quindi:

- l'utilizzo dell'attuale servizio ferroviario con **l'aggiunta di 6 nuove fermate** nell'area compresa tra la Stazione ferroviaria di Pavia e la Tangenziale est,
- il rafforzamento delle possibilità di diversione modale auto – treno, attraverso l'utilizzo dei due parcheggi di scambio esistenti e la **realizzazione del parcheggio di scambio di progetto nell'area a ridosso della Tangenziale**;
- il **miglioramento dell'accessibilità** alle fermate ferroviarie e ai parcheggi.

Oltre ai due parcheggi di scambio esistenti in prossimità della fermata attuale di Pavia Porta Garibaldi e della fermata di progetto del Cimitero Monumentale, al fine di rafforzare le possibilità di diversione modale auto – treno, il PUMS propone la **realizzazione di un parcheggio di scambio di progetto** (di circa 300 posti auto) in prossimità della fermata Via Amati - Bellingera, nell'area a ridosso della tangenziale est di Pavia.

Figura 27 – Miglioramento collegamenti ferroviari – scenario di massima



3.3.2 Nuove zone pedonali e ampliamento zone a traffico limitato

Il PUMS propone, con l'obiettivo di riduzione/moderazione del traffico, l'ampliamento della **Zona a Traffico Limitato** andando ad interessare le seguenti viabilità: via Volta, via Foscolo, Via Defendente Sacchi, via Palestro.

3.3.3 Ciclabilità e pedonalità

Al fine di migliorare i collegamenti ciclabili, il PUMS propone, in aggiunta a quanto previsto per lo scenario di minima, l'implementazione del processo di ristrutturazione e completamento della **rete ciclabile**. Nello specifico saranno realizzati gli itinerari:

2 - viale Cremona,
5 - Via Lardirago,
6 - Via Vigentina,
7 - Via Umberto Olevano,
9 - Zona Ospedale,
10 - Via Don Enzo Boschetti,
11 - Via dei Mille,
12 - Greenway.

Nel centro storico si va ad integrare la Zona 30 proposta per lo scenario di minima, istituendo la **Zona 30 anche nel Ring**, identificando il centro della città come un unico grande contesto dove la mobilità dolce ha la prevalenza rispetto alla mobilità privata. L'intervento è alternativo al completamento del Ciclo Ring previsto ad un orizzonte temporale di lungo periodo (scenario oltre).

3.3.4 Politica della sosta

Sarà inoltre implementato il processo di ristrutturazione e completamento del **sistema della sosta cittadina** mediante la realizzazione del parcheggio di scambio di progetto in corrispondenza dell'uscita della Tangenziale est su viale Cremona e saranno istituite nuove aree a sosta regolamentata al fine di eliminare la sosta parassita.

3.3.5 Nuove infrastrutturazioni e interventi da ultimo miglio

Il PUMS configura inoltre, in aggiunta a quanto proposto per lo scenario di minima, una serie di **micro-infrastrutturazioni** (e di interventi puntuali da ultimo miglio) in grado di massimizzare l’effetto rete della maglia viaria urbana.

Nello scenario di massima sono inseriti:

- collegamento Via Riviera – Via Boschetti;
- nuova viabilità ex area Neca (Via Brichetti – Rotatoria Longobardi);
- collegamento a Nord Viale Indipendenza – Viale Repubblica – P.le S. Giuseppe;
- collegamento Via F. Rismondo - Via Olevano (Area Necchi);

- collegamento Area Università – Viale Certosa S.P. 35;
- collegamento a Nord Via Vigentina - Via G. Marchesi;
- prolungamento a Nord via Cassani (Carrefour);
- collegamento Viale Montegrappa - Viale Cremona (bypass);
- Gronda Sud Via Amendola – Via S. Giovanni Bosco (alternativa a Via Cremona);
- il raddoppio della Tangenziale da Nord ad Est;
- collegamento Str. Paiola – Viale Lodi – Via Pavia.

Saranno inoltre messi in campo interventi di messa **in sicurezza e fluidificazione in area urbana** attraverso la realizzazione della rotatoria Via San Giovannino - Via Partigiani[2].

[2] La rotatoria Str. Chiozzo - Via Mascherpa verrà stralciata in seguito alla modifica del progetto urbanistico.

3.4 Scenario Oltre

Nello scenario Oltre tutti gli interventi di Piano degli scenari di minima e di massima si considerano realizzati. Lo scenario oltre travalica la durata del PUMS.

3.4.1 Miglioramento collegamenti ferroviari

Nell'ottica di migliorare i collegamenti ferroviari il PUMS, per lo scenario oltre, propone di potenziare i servizi ferroviari offerti nel territorio, sfruttando l'alta capacità infrastrutturale e l'alta potenzialità dell'infrastruttura già esistente attraverso l'istituzione di un **servizio tranviario** efficiente.

3.4.2 Nuove zone pedonali e ampliamento zone a traffico limitato

Il PUMS propone di istituire **un'area pedonale in Piazza Petrarca** e via XX Settembre.

3.4.3 Ciclabilità e pedonalità

Nel lungo periodo (scenario oltre), il Biciplan propone come scenario di ampio respiro di istituire la zona 30 non soltanto nel centro storico e nel Ring ma di estenderla a tutto il continuo urbano racchiuso tra la ferrovia, il Naviglio Pavese e il Ticino.

Nello scenario oltre si propone il **completamento del Ciclo Ring (completamento piste ciclabili Itinerario 1 Città Storica)**.

3.4.4 Politica della sosta

Sarà implementato il processo di ristrutturazione e completamento del **sistema della sosta cittadina** mediante la realizzazione dei parcheggi Area EX NECA e Raccordo Tangenziale Ovest.

4. Prima individuazione Scenario prescelto

Lo scenario prescelto coincide in larga misura con lo scenario di minima, presentato nel precedente capitolo, ed in particolare propone:

Miglioramento collegamenti ferroviari

- l'utilizzo dell'attuale servizio ferroviario con **l'aggiunta di 2 nuove fermate** rispettivamente al **Castello Visconteo** e al **Cimitero** Monumentale. In questo modo in ambito urbano saranno presenti una fermata ogni 700 m circa nel tratto di linea tra la Stazione ferroviaria e il Cimitero Maggiore;
- il rafforzamento delle possibilità di diversione modale auto – treno, attraverso l'utilizzo dei **due parcheggi di scambio esistenti** in prossimità della fermata attuale di Pavia Porta Garibaldi e della fermata di progetto del Cimitero Monumentale;
- il **miglioramento dell'accessibilità** alle fermate ferroviarie e ai parcheggi. In particolare ci si riferisce al miglioramento dell'accessibilità della fermata Porta Garibaldi tramite un eventuale sistema ettometrico, da affiancare ad un nuovo percorso pedonale, che permette di superare la differenza di quota tra il parcheggio e la fermata.

Cittadella sanitaria

La proposta del PUMS rappresenta una delle possibili alternative per la risoluzione delle criticità evidenziate e prevede **un nuovo assetto degli ingressi al Policlinico S. Matteo** con una specializzazione/selezione che organizza al meglio:

- gli accessi pedonali;
- gli ingressi ciclabili;
- il trasporto delle merci;
- l'ingresso dei mezzi di soccorso;
- l'accesso degli operatori con permesso;
- l'ingresso, al sistema della sosta, degli utenti e dei visitatori al complesso del Policlinico.

La **via Strada Campeggi viene riservata al transito dei mezzi di soccorso, alle ambulanze e al servizio di trasporto pubblico interno al Policlinico (linea 9)**. La linea 9 estende il servizio di trasporto fino a viale Taramelli, dove si collega alle linee del trasporto pubblico urbano (linee 3 e 7) e al parcheggio esterno del Policlinico.

I **veicoli privati provenienti dalla città** percorrono viale Taramelli e, all'intersezione per l'ingresso in Tangenziale Ovest, **percorrono la nuova viabilità a senso unico** e raggiungono il parcheggio del Policlinico. Invece, **i veicoli provenienti dalla Tangenziale Ovest** oltrepassano le quattro corsie mediante il cavalcavia (in parte già realizzato) e **percorrono la nuova viabilità a doppio senso** e raggiungono il parcheggio del Policlinico.

Stazione ferroviaria

Il PUMS si propone di superare le criticità evidenziate, attraverso:

- l'individuazione di un'area specializzata, frontale al fabbricato viaggiatori e alle uscite dei sottopassi pedonali (e ciclabili), dedicata esclusivamente alla pedonalità e al pubblico trasporto;
- un nuovo impianto planimetrico di piazza della Stazione;
- un diverso utilizzo di via Trieste: viene destinata al traffico privato una sola corsia (corsia autopulente tra via Guidi e via Monti);
- più corsie riservate al trasporto pubblico su via Trieste;
- l'accesso delle auto in stazione avviene da via Trieste attraverso l'apertura di un varco viabilistico che va ad interessare parzialmente il parcheggio Metropark;
- un nuovo accesso in stazione di chi proviene da viale Vittorio Emanuele II, via Guidi o via Monti, attraverso l'itinerario circolare a senso unico che interessa il parcheggio Metropark.

Il progetto prevede inoltre:

- la pista ciclabile su via Vittorio Emanuele II in prosecuzione su via Brichetti mediante i sottopassi di stazione adeguatamente attrezzati per il trasporto della bici a mano su appositi scivoli;
- di "saldare" il centro storico e il continuo urbano con la nuova città dei servizi al di là della ferrovia e della tangenziale con la pista ciclabile proposta dal Biciplan;
- nuovi spazi per le bici protetti;
- la Velostazione: nuovi spazi per le bici con servizi;
- il ridisegno della sezione stradale di via Vittorio Emanuele II con 22 stalli da delocalizzare nei parcheggi in struttura dell'area;
- il trasferimento della sosta dei taxi dal fronte stazione all'area in adiacenza al parcheggio Metropark;
- il trasferimento del car sharing in adiacenza al parcheggio Metropark;
- la delocalizzazione dei posti riservati a POLFER e ai dirigenti movimenti nell'attiguo parcheggio Metropark.

Nuove zone pedonali e ampliamento zone a traffico limitato

Il PUMS propone l'istituzione di un'**area pedonale centrale protetta** con sistema tipo pilomat e di **un'area pedonale nella piazza del Municipio**.

Il PUMS propone, inoltre, **l'ampliamento dell'attuale Zona a Traffico Limitato** nel centro, (via Volta, via Foscolo, Via Defendente Sacchi e via Palestro).

Ciclabilità e pedonalità

Il PUMS propone il Bici Plan che definisce **dodici percorsi portanti,** *"itinerari ciclabili preferenziali"***,** per collegare la periferia con il centro e i quartieri tra di loro.

Questi itinerari rappresentano una serie di **percorsi continui e sicuri**, **permeabili nel tessuto urbano**, **accessibili e riconoscibili**, il più possibile **diretti**, **rettilinei** e **vicini alle polarità**.

Il Biciplan propone, inoltre, tre alternative progettuali per sviluppare la mobilità ciclistica nel centro storico:

1) **istituire la zona 30 nel centro storico**;

2) completare le piste ciclabili del Ring (cioè **completamento del Ciclo Ring**) in **alternativa a istituire la zona 30 nel Ring**;

3) **istituire la zona 30 nel centro storico e nel Ring**.

Il Biciplan prevede di incrementare i servizi a favore della mobilità ciclistica per la Città di Pavia:

- **aumentare i parcheggi per le biciclette nei principali nodi di interscambio** con i sistemi del trasporto pubblico per permettere di utilizzare la bicicletta come modalità di trasporto per il raggiungimento della destinazione finale nell'ultimo tratto dell'itinerario;
- **aumentare il numero di rastrelliere in prossimità delle principali polarità** della Città di Pavia (centro storico, Università, Policlinico, Fondazioni, ...);
- **aumentare il numero di postazioni di Bike Sharing** in città.

Il PUMS propone l'istituzione di nuove Zone 30 a Pavia per:

- favorire la mobilità ciclistica nel centro storico;
- proteggere dal traffico le aree di accesso in prossimità di poli scolastici;
- proteggere dal traffico le aree di accesso in prossimità di Policlinico S. Matteo e dare un accesso selezionato e riservato ai mezzi di soccorso e alle ambulanze.

Politica della sosta

Il PUMS propone di istituire, in alcune aree a parcheggio esistenti, la regolamentazione della sosta:

- Parcheggio di viale Indipendenza;
- Parcheggio di Porta Garibaldi;
- area di via Cantieri Benassi,
- viale Ludovico il Moro,
- viale Repubblica,
- viale Campari.

Lo scenario prescelto propone poi alcuni interventi di delocalizzazione della sosta ed in particolare un intervento di miglioramento della qualità urbana del centro storico connesso alla delocalizzazione della sosta dal Cortile Teresiano dell'Università.

Nuove infrastrutturazioni e interventi da ultimo miglio

Il PUMS configura inoltre una serie di **micro-infrastrutturazioni** (e di interventi puntuali da ultimo miglio) in grado di massimizzare l'effetto rete della maglia viaria urbana: nello scenario di minima sono inseriti i collegamenti tra la Tangenziale Ovest e Via Moruzzi e tra Via Moruzzi e Via Brichetti. Saranno inoltre messi in campo interventi di messa in sicurezza e fluidificazione in area urbana attraverso la realizzazione della rotatoria via Vigentina - via Montemaino e della rotatoria Strada Paiola - via Don Gnocchi e il collegamento Via Riviera – Via Boschetti (rotatoria).

Politiche di sharing: car e bikesharing

Il PUMS propone di incrementare il servizio di Car Sharing, prevedendo un aumento sia in termini di veicoli (+7) sia di postazioni (+2).

Il PUMS propone, inoltre, di **implementare il servizio di bike sharing individuando 7 possibili nuove postazioni** in città.

Auto elettriche

Sono in progetto 3 nuove postazioni.

Trasporto Pubblico Locale

Il PUMS propone di:

- aumentare la **dotazione di stalli per la sosta lunga degli autobus** nel parcheggio di viale Indipendenza;
- migliorare l'accessibilità all'area urbana incentivando la collocazione dei **nodi di scambio** in quadranti strategici quali l'area della Città dei Servizi e l'area est adiacente il Cimitero Monumentale.

City logistics e nuova regolamentazione carico/scarico merci

Per questo ambito il PUMS si pone i seguenti obiettivi generali:

- riduzione dell'inquinamento provocato dal traffico merci in ambito urbano;
- riduzione della congestione del tessuto viario urbano derivante dal traffico merci
- riduzione dei veicoli di grandi dimensioni
- riduzione dell'accesso ai veicoli più inquinanti
- miglioramento del fattore di carico dei veicoli
- riduzione delle percorrenze dei veicoli merci in ambito urbano

Il PUMS affronta il tema dell'individuazione di un centro di raccolta e lo smistamento delle merci, individuando come possibili soluzioni alternative da valutare:

- localizzazione al Bivio Vela (come immaginato nel PGT),

- in zona nord-ovest all’esterno dell’area urbanizzata
- l’area dell’ex Dogana.