

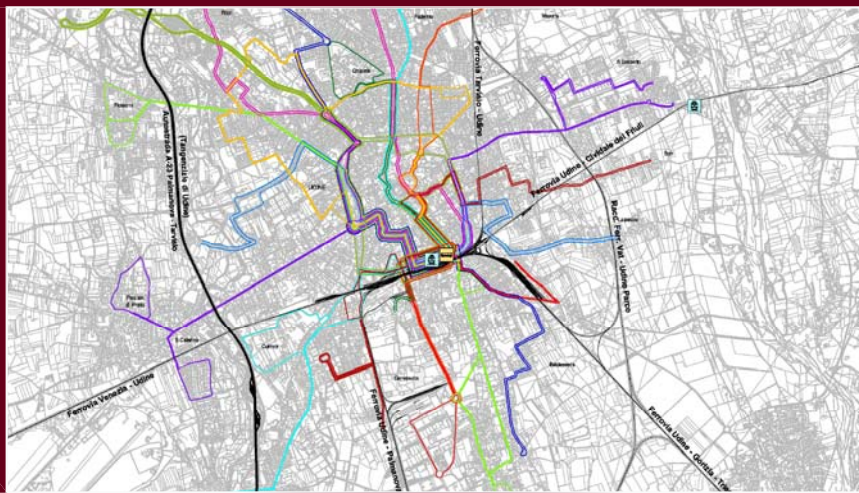


COMUNE DI UDINE

*Soggetto realizzatore per conto dell'
AMBITO METROPOLITANO*

*COSTITUITO DALL'ASSOCIAZIONE TRA I COMUNI DI
UDINE, CAMPOFORMIDO, POZZUOLO DEL FRIULI, TAVAGNACCO
("Ambito per lo Sviluppo Territoriale" ai sensi dell'art. 25 della L.R. 1/2006)*

PIANO URBANO DELLA MOBILITA' PER L'AREA UDINESE



VOLUME PRIMO

Principi generali

Ottobre 2011



COMUNE DI UDINE

AMBITO METROPOLITANO DEI COMUNI DI UDINE,
CAMPOFORMIDO, POZZUOLO DEL FRIULI, TAVAGNACCO

PIANO URBANO DELLA MOBILITA' PER L'AREA UDINESE

Principi generali

COMM. A X P	DOC. D R 0 1	REV. 2	SCALA	FILE A X P D R 0 1 2
----------------	-----------------	-----------	-------	-------------------------

Coordinamento generale e responsabile del progetto: ING. TITO BERTI NULLI



Dott. Ing. TITO BERTI NULLI
 Dott. Ing. NANDO GRANIERI
 Dott. Ing. VASCO TRUFFINI
 Dott. Arch. NORBERT KAMENICKY
 Dott. Arch. ALESSANDRO BRACCHINI
 Dott. Ing. LAURA CASAVECCHIA
 Dott. Ing. CLARA DRAGHINI
 Dott. Ing. LUCA MORICONI
 Dott. Ing. ELISA FARINELLI

2	DIC. '11	RECEPIMENTO OSSERVAZIONI	-----	Berti Nulli	Berti Nulli
1	NOV. '11	RECEPIMENTO OSSERVAZIONI	-----	Berti Nulli	Berti Nulli
0	OTT. '11	EMISSIONE	-----	Berti Nulli	Berti Nulli
REVISIONE	DATA	OGGETTO	REDATTO	VERIFICATO	AUTORIZZATO



PREMESSE.....	5
0. LA “VISIONE” AL 2025 – OBIETTIVI PROGRAMMATICI DEL PIANO URBANO DELLA MOBILITA’ UDINESE.....	11
1. IL PUM È STRUMENTO PER UNA MOBILITÀ SOSTENIBILE ED EFFICACE ATTRAVERSO LE SEGUENTI AZIONI.....	12
1.1. Svolgere analisi quantitative e qualitative riferite a: abitanti, veicoli equivalenti, flussi-direzione, matrici OD, indici di emissività e attrazione, linee di desiderio, livelli di saturazione, stima all’attualità dell’uso della bicicletta (rilievi 2010)	12
1.2. Rispondere alla domanda “come funziona il traffico?” attraverso analisi e proposte di azioni che individuino tale funzionamento ed i comportamenti delle persone	13
1.3. Definire lo sviluppo delle attività nel tempo secondo un piano di efficacia che tenga conto delle reali risorse a disposizione e quelle ipotizzabili	13
1.4. Individuare le attività possibili per il raggiungimento degli obiettivi del PUM nel breve e lungo periodo	14
1.5. Aggiornare il Piano ogni 2 anni come da previsione normativa, per renderlo sempre attuale ed allineato alla realtà e per monitorarne gli effetti in relazione allo stato di avanzamento delle soluzioni proposte.....	14
2. IL PUM VIENE DEFINITO E GESTITO ATTRAVERSO I SEGUENTI PRINCIPI GENERALI CONDIVISI E VALIDI NEL TEMPO.....	15
2.1. Territorialità	15
2.1.1. <i>Allargare l’area di riferimento al SUU</i>	15
2.2. Accessibilità.....	16
2.2.1. <i>Dall’esterno all’interno</i>	16
2.2.2. <i>All’interno</i>	16
2.2.3. <i>Dall’interno all’esterno</i>	16
2.2.4. <i>Differenziata rispetto ai modi di trasporto</i>	16
2.3. Sicurezza.....	17
2.3.1. <i>Eliminazione delle criticità localizzate</i>	17
2.3.2. <i>Moderazione della velocità sulla viabilità secondaria e di distribuzione</i>	17
2.4. Qualità ambientale.....	18
2.4.1. <i>Riduzione del rumore</i>	18
2.4.2. <i>Riduzione delle emissioni e degli sforamenti</i>	18
2.4.3. <i>Riduzione del consumo di territorio</i>	18
2.5. Incentivazione di modalità con ridotta impronta carbonica passeggero-kilometro	19
2.5.1. <i>Bike-sharing</i>	19
2.5.2. <i>Car-pooling e car-sharing</i>	19
2.5.3. <i>TPL a richiesta</i>	20



2.5.4. Veicoli a metano, elettrici e relativa rete di ricarica-rifornimento (distribuzione elettrica e/o metanifera)	20
3. IL PUM È STRUMENTO DI PARTECIPAZIONE E CONDIVISIONE TRA LE AMMINISTRAZIONI E I CITTADINI	20
3.1. Coinvolgimento dei comuni SUU	21
3.2. Coinvolgimento dei portatori di interesse	21
3.3. Comunicazione	21
3.4. Promozione della nuova cultura della mobilità urbana	22
3.4.1. Coinvolgimento delle scuole	22
4. DIAGNOSI DEL PUM: LA CRITICITÀ ATTUALE PIÙ GRAVE È L'IPERTROFIA DELL'AUTOMEZZO PRIVATO, IL PUM RICONOSCE LE PRINCIPALI PROBLEMATICHE E FORNISCE GLI STRUMENTI DI VERIFICA PER UNA CORRETTA GESTIONE DELLA MOBILITÀ.	23
4.1. Riconosce i livelli alti di saturazione di numerose direttrici	23
4.2. Riconosce lo squilibrio percentuale nella modalità di trasporto a favore dell'automezzo privato	23
4.3. Fornisce i dati di base per le analisi sull'andamento del traffico	24
5. OBIETTIVO DEL PUM: RIDURRE LA NECESSITÀ DI RICORRERE AD AUTOMEZZI PRIVATI MOTORIZZATI E MINIMIZZARE L'USO SOPRATTUTTO PER IL PENDOLARISMO E GLI SPOSTAMENTI SISTEMATICI ALL'INTERNO DELL'AREA DELL'ASTER MEDIANTE:	25
5.1. Politiche tariffarie del parcheggio e di accessibilità	25
5.2. Tariffe differenziate concentriche per ridurre progressivamente la pressione delle automobili sulle zone centrali	25
5.3. Tariffe in superficie più elevate che negli impianti	26
5.4. Destinare la quota di surplus delle tariffe di sosta su strada per finanziare il TPL	26
5.5. Potenziamento della segnaletica di indirizzamento ai parcheggi	26
5.6. Scelta degli itinerari di accesso agli impianti in armonia con la gerarchia della viabilità in modo da proteggere le zone sensibili (residenziali, parchi, ospedali, scuole, impianti sportivi, etc...)	26
5.7. Trasferimento offerta di sosta dalla strada ai parcheggi in struttura per nuovi percorsi ciclabili o linee preferenziali TPL secondo una gestione modale della sosta (rotazione, stanziale) in base alle funzioni delle singole strade	26
5.8. Ridistribuzione delle risorse del TPL all'interno dei Comuni dell'ASTER con il fine ultimo di ridurre il pendolarismo realizzando nodi di interscambio con parcheggi scambiatori lambiti da itinerari ciclabili	27
6. AZIONE 1: IL PUM TUTELA LE AREE RESIDENZIALI E CENTRALI DAL TRAFFICO PARASSITA DEGLI AUTOMEZZI E DAGLI ATTRAVERSAMENTI PASSIVI	28
6.1. Ricerca parcheggio	28



6.1.1.	<i>Pannelli segnaletici di istradamento, politica tariffaria e aumento zone pedonali, aree a 30 e 20 km/h, zone car-free</i>	28
6.2.	Attraversamenti della città	28
6.2.1.	<i>Rigorosa strategia di circolazione: favorendo i percorsi di circonvallazione esterni alle aree urbane.</i>	28
7.	AZIONE 2: IL PUM SVILUPPA E POTENZIA L'INTERMODALITÀ FERRO – GOMMA E PRIVATO - PUBBLICO IN NODI INTERMODALI E PARCHEGGI SCAMBIATORI	30
7.1.	Identifica e pianifica diversi nodi di servizio intermodali alle porte della città, in corrispondenza degli assi di penetrazione, serviti da TPL, piste ciclabili e parcheggi scambiatori	30
8.	AZIONE 3: IL PUM RICONOSCE IL VALORE SOCIALE ED ECONOMICO DELLE AREE PUBBLICHE CENTRALI E SVILUPPA STRATEGIE PER LA MOBILITÀ	31
8.1.	Mobilità dolce	31
8.2.	ZTL, ZTPP, Zone 30 e 20 con provvedimenti di mitigazione della velocità	31
8.2.1.	<i>Utilizzo di tecniche di arredo urbano per indurre comportamenti corretti nelle varie situazioni (asfalto e/o materiali colorati e/o stampato, uso dei colori sobri e armonici rispetto al contesto, arredo urbano);</i>	32
8.2.2.	<i>Uso delle domotica urbana (telecamere, sistemi di controllo accessi e varchi, etc...) per gestire i comportamenti e le situazioni anche in maniera flessibile e coordinata</i>	32
8.3.	Spazio fruibile dai pedoni	32
8.3.1.	<i>Percorsi pedonali</i>	32
8.3.1.1.	<i>Migliorare la continuità ed incrementare attraversamenti evidenziati e rialzati</i>	32
8.3.2.	<i>Arredi urbani: panchine, fioriere</i>	33
8.3.3.	<i>Creazione del “centro commerciale urbano naturale” da fruire a piedi e in bici e in bus</i>	33
8.4.	Piste ciclabili e posteggi per bici e bike sharing	33
8.5.	Incrementare il TPL	34
8.5.1.	<i>Su gomma: aumentando la velocità commerciale lungo i percorsi in modo da rendere competitivo il servizio ed offrire una vera alternativa, definendo le fermate in maniera strategica e funzionale, attuando politiche di marketing e di promozione dell'uso del mezzo</i>	34
8.5.2.	<i>Su rotaia: approfondendo le analisi della domanda di traffico ed inserendo il sistema all'interno delle politiche di pianificazione urbana senza sviluppo di nuove urbanizzazioni non volute</i>	35



9.	AZIONE 4: IL PUM SVILUPPA SISTEMI ORBITALI DI CIRCOLAZIONE DEGLI AUTOMEZZI E DEFINISCE STRATEGIE DI PENETRAZIONE NEI CENTRI URBANI CHE FAVORISCANO LA CIRCOLAZIONE ESTERNA CON ASSI DI PENETRAZIONE RADIALI (A PETALO) AL FINE DI RIDURRE IL TRAFFICO NELLE AREE RESIDENZIALI	36
9.1.	Eliminare assi di attraversamento per gli automezzi.....	36
9.1.1.	<i>I parcheggi centrali (ad esempio piazza Primo Maggio) debbono essere parcheggi di destinazione</i>	<i>36</i>
9.2.	Non introdurre mediane o gronde di attraversamento per automezzi che possano costituire scorciatoie rispetto alla circolazione orbitale e/o radiale.....	36
9.3.	Completare tangenziali (sud ed est)	36
9.3.1.	<i>Rendere quella EST "leggibile" con segnaletiche anche a pannello, in quanto ha un percorso tortuoso</i>	<i>37</i>
9.4.	Promuovere assi di attraversamento per mobilità dolce e sostenibile	37
9.5.	Prevedere petali che lambiscano la zona pedonale del centro città	37
10.	AZIONE 5: IL PUM RICONOSCE E POTENZIA PERCORSI PRIVILEGIATI DA RENDERE RICONOSCIBILI E FUNZIONALI ALLA VITA DEL TERRITORIO	38
10.1.	Verso parchi, ambiti di interesse storico e artistico, scuole, università, ospedali, stazione ferroviaria, stazione TPL, servizi, impianti, teatri, luoghi di spettacolo, ZIU	38
10.2.	Metropolitane leggere ad alta frequenza lungo dorsali di maggior servizio (da approfondire la domanda potenzialmente servibile) da realizzare con i contributi L. 211/90 e con fondi europei.....	38
10.3.	Ingresso al Castello con sistemi ettometrici.....	39



PREMESSE

Il Piano Urbano della Mobilità (P.U.M.) per l'area udinese ha come, prevalente, ambito di **intervento** il sistema metropolitano costituito, oltre ad Udine, dai Comuni di Campoformido, Pozzuolo del Friuli e Tavagnacco con una popolazione molto vicina ai 130.000 abitanti¹.

Il Comune di Udine rappresenta il **soggetto realizzatore**, di questo importante strumento di pianificazione, della mobilità pubblica e privata, con **un'area di studio** che si estende per 18 Comuni complessivi e una popolazione insediata di oltre 210.000 abitanti, **dimensione propria delle più grandi conurbazioni italiane**.

Il P.U.M. dell'area udinese configura, in modo interdisciplinare e integrato, un **sistema di azioni progettuali** orientate verso il potenziamento, la riorganizzazione e l'armonizzazione dei sistemi infrastrutturali di mobilità pubblica e privata. Attraverso **una nuova mobilità sostenibile**, accompagnata da elevati profili di accessibilità, si facilitano gli spostamenti interni, esterni e di attraversamento. La città diviene punto di riferimento di un territorio esteso ben oltre i confini amministrativi.

All'interno del territorio di studio si configurano interventi nei differenti modi (reti viarie, sosta, TPL su gomma, mobilità dolce, reti di pubblico trasporto, nodi per le merci) e il PUM assume anche la funzione di strumento di **verifica trasportistica** per le valutazioni di efficienza-efficacia delle azioni progettuali proposte. Tutti gli interventi configurati, ed in particolare quelli riferiti alla mobilità sostenibile, potranno trovare attuazione attraverso un generalizzato coinvolgimento di soggetti istituzionali, quali Regione, Provincia e Comuni oltre ad FVG Strade S.p.A. e Ferrovie.

Lo studio si articola su **quattro volumi**. Il primo volume, è riferito ai **principi generali**, declinati in un "**decalogo**" di obiettivi del PUM e strategie-azioni per darvi attuazione, il tutto condiviso dai Sindaci di Udine, Tavagnacco, Campoformido e Pozzuolo del Friuli.

Al primo volume si affiancano altri elaborati, coordinati tra loro ma distinti in volumi specifici che riguardano:

- **Le analisi** conoscitive della mobilità pubblica e privata nell'area vasta udinese, riepilogate in un volume contenente il quadro sinottico delle attività svolte ed i principali risultati e dettagliate analiticamente in specifici allegati contenuti in un CD incluso nel volume;
- **Le proposte di breve-medio periodo**, con gli interventi realizzabili in un orizzonte temporale compreso tra due e cinque anni;
- **Le proposte di medio-lungo periodo**, con gli interventi realizzabili in un orizzonte temporale superiore ai cinque anni.

Riteniamo utile richiamare, già nelle premesse, l'attenzione su alcuni aspetti strategici, del sistema delle reti, evidenziati nell'elaborazione del Piano nel suo complesso.

¹ Popolazione dei quattro Comuni prima aggregati nell'A.S.Ter 128.748 AL 01.01.2011.



Le analisi di mobilità hanno evidenziato un **forte squilibrio**, per l'area vasta udinese, tra i sistemi di pubblico trasporto, rispetto al traffico automobilistico privato.

La **matrice auto calibrata al 2010** dell'area vasta udinese ha una consistenza vicina alle 50.000 unità: questo significa che nell'intervallo orario simulato 7.30 – 8.30 (e confermato nell'intervallo pomeridiano delle 17.15 – 18.15 con un valore della matrice comparabile) “girano”, all'interno dell'area di studio, circa 50.000 veicoli-equivalenti: considerando il coefficiente medio di occupazione dei veicoli di 1,26 i circa 50.000 veicoli equivalgono a circa 63.000 spostamenti².

La rete dei bus urbani, nello stesso intervallo orario, trasporta circa 3.500 utenti. Considerati i contributi, della ferrovia e del TPL extraurbano alla mobilità, **il sistema pubblico su gomma e su ferro**, nel suo complesso, trasporta circa 8.700 soggetti nell'intervallo 7.30 – 8.30³.

La componente della mobilità, infine, legata agli **spostamenti piedi/bici** ammonta a circa 10.500 spostamenti⁴.

Il riparto modale attuale, per l'intera area vasta udinese, è quindi del 76,4% per i mezzi privati (62.182 spostamenti), del 10,7% per i mezzi pubblici (8.700 spostamenti) e del 12,9% per la componente piedi/bici (10.491 spostamenti)⁵.

Analogo andamento si registra focalizzando l'attenzione sui soli comuni dell'Aster e della sola Udine.

La **matrice auto calibrata al 2010**, dell'area ASTER, ha una consistenza vicina alle 36.700 unità corrispondenti a circa 46.170 spostamenti in virtù del coefficiente medio di occupazione dei veicoli. La **matrice del TPL, gomma e ferro**, ammonta a 8.700 spostamenti, mentre la componente della mobilità legata agli **spostamenti piedi/bici** ammonta a circa 8.600 spostamenti⁶. **Il conseguente riparto modale attuale, per l'area ASTER, è quindi del 72,8% per i mezzi privati (46.174 spostamenti), del 13,7% per i mezzi pubblici (8.700 spostamenti) e del 13,5% per la componente piedi/bici (8.593 spostamenti)**⁷.

² Dalle interviste O/D effettuate ai conducenti auto si è rilevato che in ogni auto sono mediamente presenti 1,26 passeggeri.

³ Il valore complessivo degli utenti che utilizzano il TPL urbano rilevato dalle 6 alle 10 è pari a circa 10.200 soggetti, mentre tra le 7:30 e le 8:30 ammonta a circa 3.500. Il contributo alla mobilità pubblica della modalità ferroviaria è rappresentato dalla linea Udine-Cividale utilizzata, nell'intervallo 7.30 – 8.30, da circa 350 utenti e dalle linee F.S. utilizzate da circa 1760 utenti (movimentazione di saliti e discesi alla stazione di Udine F.S. tra le 7:30 e le 8:30). L'ultima componente della matrice del TPL è legata all'utenza del TPL extraurbano, quantificabile in circa 3.800 utenti (totale dei discesi ai 4 nodi principali; Autostazione, Centro Studi, Piazza I Maggio e Ospedale). Decurtando la matrice TPL totale della quota di spostamenti intermodali (circa 700), si arriva ad una matrice finale di circa 8.700.

⁴ Non essendo nota dai dati rilevati la componente piedi/bici dell'intera area vasta udinese, si è assunto come valore quello derivante dal dato ISTAT pari al 12,9%.

⁵ Il dato ISTAT 2001 per l'area vasta udinese evidenzia un riparto modale 14,6% TPL, 72,6% aut/moto, 12,9% piedi/bici.

⁶ Non essendo nota dai dati rilevati la componente piedi/bici dell'area ASTER, si è assunto come valore quello derivante dal dato ISTAT pari al 13,59%.

⁷ Il dato ISTAT 2001 per l'area ASTER evidenzia un riparto modale 15,7% TPL, 70,8% aut/moto, 13,5% piedi/bici.



Nel caso di Udine, la **matrice auto calibrata al 2010** ammonta a circa 21.100 veicoli equivalenti⁸ corrispondenti a circa 26.700 spostamenti in virtù del coefficiente medio di occupazione dei veicoli. La **matrice del TPL, gomma e ferro**, ammonta a 5.400⁹ spostamenti, mentre la componente della mobilità legata agli **spostamenti piedi/bici** ammonta a circa 7.231 spostamenti¹⁰.

Il conseguente riparto modale attuale, per l'area comunale di Udine, è quindi del 67,9% per i mezzi privati (26.667 spostamenti), del 13,7% per i mezzi pubblici (5.400 spostamenti) e del 18,4% per la componente piedi/bici (7.231 spostamenti)¹¹.

Gli scenari 2025 elaborati sulla base delle trasformazioni urbanistiche¹², contenute nel redigendo nuovo P.R.G.C., ed ottenuti stimando una modestissima crescita della mobilità¹³ definiscono i livelli di criticità e di attenzione della rete allo scenario di progetto.

I risultati e i confronti tra la rete 2010 e le implementazioni ottenibili al 2025 con gli interventi configurati nel P.U.M. evidenziano:

- una rete al 2010 caratterizzata da circa 316 archi in stato di attenzione e da circa 302 archi sui livelli di criticità;
- in mancanza di interventi al 2025 il confronto tra flussi sulla rete e capacità delle strade evidenzia come l'area udinese, compresa entro il sistema tangenziale sia in un generalizzato stato di sofferenza;
- lo scenario 2025 pur in presenza di interventi infrastrutturali importanti (nuova orbitale esterna, risoluzione dei nodi e delle aste critiche) non riesce a sanare il deficit infrastrutturale, diretta conseguenza di una forte domanda di mobilità privata. Rimangono in attenzione circa 441 archi e in criticità circa 455 archi.

Questo naturalmente se non si mettono in campo strategie di diversione modale dall'auto ai sistemi di pubblico trasporto e, dall'auto, alla ciclabilità.

⁸ La matrice contiene le componenti Interno-Interno, Interno-Esterno ed Esterno-Interno, dove l'Esterno è rappresentato dai soli comuni dell'area vasta udinese (area PUM)

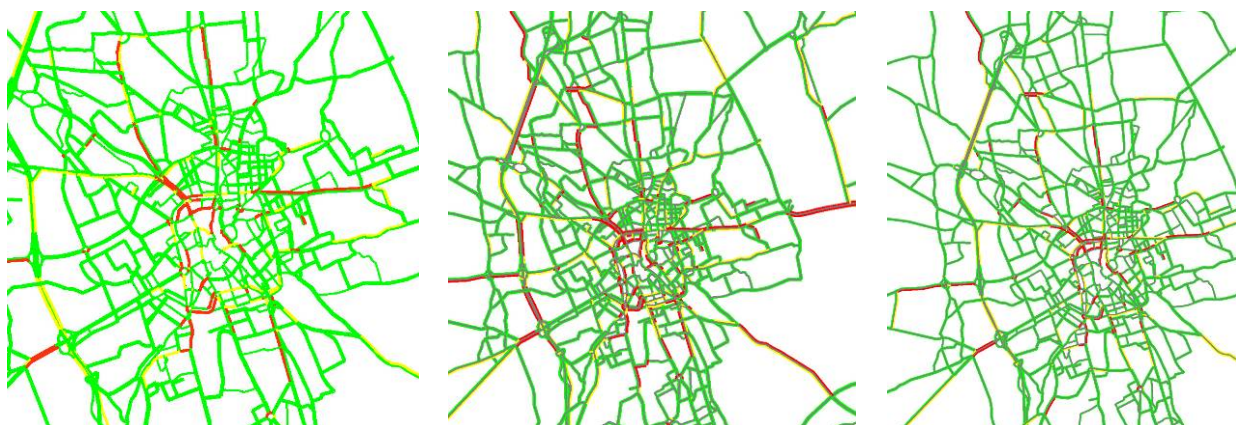
⁹ 3.500 sono gli utenti del TPL urbano. Il contributo alla mobilità pubblica della modalità ferroviaria è rappresentato quasi esclusivamente dalla linea Udine-Cividale utilizzata, nell'intervallo 7.30 – 8.30, da circa 350 utenti. Analogamente per il TPL extraurbano si ritiene che, rispetto ai circa 3.800 (discesi ai 4 nodi principali: autostazione, centro studi, piazza I Maggio e Ospedale) che utilizzano il servizio dalle 7.30 alle 8.30, la quota da attribuire alla mobilità urbana dei 18 comuni del PUM è pari a circa il 40% per circa 1550 utenti. **Complessivamente sono circa 1900 gli utenti che utilizzano i sistemi a carattere extraurbano con valenza negli spostamenti urbani** (conteggi Sintagma 2010).

¹⁰ Non essendo nota dai dati rilevati la componente piedi/bici dell'intera area comunale udinese, si è assunto come valore quello derivante dal dato ISTAT pari al 18,4%.

¹¹ Il dato ISTAT 2001 per l'area comunale di Udine evidenzia un riparto modale 13,4% TPL, 68,2% aut/moto, 18,4% piedi/bici.

¹² Il nuovo strumento urbanistico stima l'insediabilità massima della città di Udine in 116.500 abitanti favorendo prioritariamente la conversione di comparti con attività dismesse, collocate in ambito urbano, e riutilizzando le strutture edilizie esistenti (dati forniti dall'ufficio urbanistica).

¹³ Cautelativamente si sono elaborati due macro scenari 2025: il primo a *crescita zero* della domanda di mobilità; nel secondo è stato assunto come indice di crescita-anno della mobilità il **valore minimo stimato dal Piano Generale dei Trasporti** (P.G.T. pubblicato nel 2001) pari a 1.24 ulteriormente ridotto, cautelativamente, all'1%.



Confronto flussi-capacità al 2010, al 2025 senza interventi, al 2025 con interventi nella rete viaria

La rincorsa alla domanda di mobilità privata (auto) con nuove infrastrutturazioni, destinate esclusivamente al settore viario, dimostra tutti i suoi limiti e risulta comunque insufficiente: occorre agire sul riparto modale degli spostamenti espressi (2010) ed esprimibili (2025) dal sistema udinese¹⁴. E in questa logica integrata che il P.U.M. accanto a interventi nella infrastrutturazione viaria propone:

- **sistemi di trasporto pubblico**, prevalentemente in sede propria o riservata¹⁵, **ad alta capacità e rapidità**, in modo da incrementare le velocità commerciali e l'affidabilità dei servizi;



Sistemi in sede fissa di recente realizzazione: Bergamo, Firenze, Messina

- **sistemi di mobilità dolce**, prevalentemente ciclabili o ciclo-pedonali¹⁶, in grado di coprire coppie origine-destinazione oggi impropriamente intercettate dalla modalità auto;

¹⁴ Le percentuali attuali del riparto modale dei motorizzati, auto+TPL, (88% auto, 12% trasporto pubblico a livello di area vasta) **evidenziano valori assolutamente "sbilanciati"** per una grande area urbana come quella udinese basti pensare che a Milano la ripartizione pubblico-privato è al 50% (se si considera la cerchia dei Bastioni il riparto è di 70% per il pubblico e 30% per il privato). Nelle principali città europee il trasporto pubblico è utilizzato dal 70% dei soggetti in movimento. Il dato ISTAT 2001 per i soli spostamenti interno-interno all'Area Vasta Udinese evidenzia che il 21% degli spostamenti motorizzati avvengono con il mezzo pubblico, il 79% con mezzi privati; nel Comune di Udine il 15% degli spostamenti con origine e destinazione interna al comune avviene con mezzi pubblici e l'85% con mezzi privati.

¹⁵ La rete attuale in sede fissa dell'area udinese rappresenta un grande punto di forza: 67km di rete del ferro, una delle più estese per città di dimensioni paragonabili molto poco utilizzata perché scarsamente integrata con il territorio (attualmente insistono solo 10 fermate; una per ogni 6-7km di linea).

¹⁶ La mobilità ciclabile dei soli spostamenti interno-interno al comune di Udine, accoppiata alla modalità pedonale, secondo l'ISTAT ha un peso per la città di Udine pari a circa il 30 % rispetto al traffico motorizzato.

- riorganizzazione **dei nodi del pubblico trasporto** con particolare riferimento al nodo stazione-terminal bus, al terminal bus studenti e all'attrezzaggio delle fermate;



Utilizzo delle biciclette ad Udine e bike sharing

- **sistemi alternativi all'utilizzo dell'auto privata** attraverso la condivisione del mezzo sia per gli spostamenti individuali (car sharing) che per la distribuzione delle merci (city logistic).



I sistemi di partecipazione e condivisione del P.U.M.

L'organizzazione di nuove reti di mobilità pubblica e il combinato di sistemi, alternativi all'auto, approfonditi e meglio dettagliati nei volumi del P.U.M., ad essi specificatamente dedicati, evidenzia la predisposizione di una certa componente di utenze ad "uscire" dal sistema della mobilità privata.

Attraverso **un'incisiva azione di politica tariffaria della sosta, un diverso utilizzo delle aree pubbliche e pregiate** del centro storico, e non solo, è possibile dirottare sul sistema di pubblico trasporto in sede riservata e/o protetta una domanda compresa tra le 20.000 e le 30.000 utenze/ora. Analogamente la realizzazione di una rete ciclabile, diffusa a livello di sistema urbano udinese, con penetrazioni nei principali quadranti dell'area interna al Ring può rappresentare una valida alternativa all'uso dell'automobile¹⁷.

L'impostazione complessiva è quella di un **piano dinamico** in grado di cogliere gli effetti delle attuazioni e delle realizzazioni di opere previste all'interno dello studio e al tempo stesso quella di uno strumento aperto modellabile e adattabile nel tempo grazie ad aggiornamenti periodici che rientrino nel quadro degli obiettivi generali individuati.

Le proposte di Piano, articolate nei due orizzonti temporali di breve-medio e medio-lungo periodo sono state poi intrecciate con gli obiettivi del decalogo e rappresentate in due matrici obiettivi-azioni allegate in calce al documento (2 elaborati grandi in formato A0).

¹⁷ La lettura della matrice calibrata al 2011 evidenzia che esistono numerosi spostamenti di breve percorrenza: in particolare nella fascia O/D di 3-4Km si hanno da 8500 a 13000 spostamenti oggi su modalità auto.



Il piano nella sua stesura complessiva è stato poi oggetto di una lunga partecipazione¹⁸ con i **soggetti pubblici** (Regione, Provincia, Comuni) con gli **attori della mobilità** (società gestori delle reti su ferro, azienda esercente i servizi di trasporto pubblico su gomma, società della sosta, etc.) e con i tecnici e Amministratori di riferimento. Particolare attenzione è stata dedicata al coordinamento con **gli uffici mobilità ed urbanistica** al fine di una pianificazione coordinata ed integrata, tra il **disegno dello spazio** (Nuovo P.R.G.C. di Udine e dei comuni ex ASTER) e il **nuovo disegno del tempo** configurato attraverso la serie di interventi proposti dal Piano Urbano della Mobilità.

¹⁸ Sono stati effettuati oltre 30 incontri nelle diverse sedi a partire dal dicembre 2009, per tutto l'anno 2010 e nei primi mesi del 2011.



0. LA “VISIONE” AL 2025 – OBIETTIVI PROGRAMMATICI DEL PIANO URBANO DELLA MOBILITA’ UDINESE

Gli obiettivi condivisi dalle amministrazioni comunali di Udine, Tavagnacco, Pozzuolo del Friuli e Campofornido sono finalizzati ad un riequilibrio, entro il 2025, dell’attuale riparto modale verso le componenti di mobilità pubblica, pedonale e ciclabile.

Le azioni da definirsi e realizzarsi all’interno del PUM entro il 2025, riconoscendo la mobilità come elemento essenziale per lo sviluppo socio - economico del territorio e per la definizione della qualità della vita, permetteranno di riequilibrare il riparto modale della mobilità nei Comuni ex Aster.

- dall’attuale 73% mezzi privati (auto/moto) - 14% mezzi pubblici (TPL) - 13% bici/piedi al futuro 62 % mezzi privati (auto/moto) - 21 % mezzi pubblici (TPL), 17 % bici/piedi entro il 2025 attraverso i soli interventi strutturali del PUM;
- al futuro 50 % mezzi privati (auto/moto) - 25 % mezzi pubblici (TPL), 25 % bici/piedi entro il 2025 attraverso una politica strategica mirata all’educazione alla mobilità (informazione e formazione nelle scuole) e sulla scia di condizioni al contorno legate alle ipotesi di potenziamento del TPL.

AREA P.U.M. (18 Comuni)						
ISTAT 2001			Sintagma 2010		Sintagma 2025	
10104	14,6%	TPL	8700	10,7%	14200	17,1%
50358	72,6%	Auto/moto	(1) 62182	76,4%	(1) 54976,5	66,1%
8949	12,9%	Bici/piedi	10491	12,9%	13991	16,8%
69411	100,0%	totale	81374	100,0%	83168	100,0%

AREA ex A.S.Ter (4 Comuni: Udine, Campofornido, Pozzuolo del Friuli e Tavagnacco)						
ISTAT 2001			Sintagma 2010		Sintagma 2025	
7508	15,7%	TPL	8700	13,7%	13700	21,0%
33872	70,8%	Auto/moto	(1) 46174	72,8%	(1) 40351	61,8%
6480	13,5%	Bici/piedi	8593	13,5%	11210	17,2%
47860	100,0%	totale	63467	100,0%	65261	100,0%

COMUNE DI UDINE						
ISTAT 2001			Sintagma 2010		Sintagma 2025	
4323	13,4%	TPL	5400	13,7%	10400	25,3%
22076	68,2%	Auto/moto	(1) 26667	67,9%	(1) 21084	51,3%
5953	18,4%	Bici/piedi	7231	18,4%	9610	23,4%
32352	100,0%	totale	39298	100,0%	41094	100,0%

(1) Il passaggio tra veicoli equivalenti e spostamenti è stato ottenuto utilizzando il coefficiente di occupazione delle auto rilevato tramite le 3000 interviste e pari a 1,26 (in ogni auto ci sono mediamente 1,26 passeggeri).
Spostamenti per modo di trasporto

In particolar modo nei comuni dell’Aster l’obiettivo da oggi al 2025 è:

- l’aumento di oltre il 50% degli spostamenti ciclabili nell’area ex Aster;
- l’aumento di oltre il 50% degli spostamenti con il trasporto pubblico in area ex Aster;
- la riduzione del 50% degli spostamenti in auto inferiori ai 4 km in area ex Aster;
- la riduzione del 50% degli spostamenti casa-scuola mediante automobile in area ex Aster;



- la riduzione del 30% delle superfici di sosta libera nelle aree storiche della città, conservando l'attuale offerta complessiva e favorendo i parcheggi scambiatori ed i parcheggi in struttura;
- la riduzione del 30% degli spostamenti di traffico individuale motorizzato (TIM) dall'hinterland verso la città di Udine;
- l'aumento dei servizi di trasporto pubblico locale finanziato mediante il differenziale proveniente dall'aumento dei proventi della sosta su strada nelle aree centrali, da attuare nel lungo periodo; questo principio non costituisce un imperativo ed ipotizza la reciprocità tra i Comuni dell'Aster;
- la riduzione del 10% dei consumi di combustibili fossili per abitante e per km, come da obiettivo comunitario;
- l'attivazione di un servizio di car-sharing, prevalentemente elettrici, e l'aumento del servizio di bike-sharing come forma di trasporto pubblico alternativo in area ex Aster;
- l'aumento delle zone a 30 Km/h e dello sviluppo di aree residenziali "car-free" nei Comuni dell'ex Aster.

1. IL PUM È STRUMENTO PER UNA MOBILITÀ SOSTENIBILE ED EFFICACE ATTRAVERSO LE SEGUENTI AZIONI

1.1. Svolgere analisi quantitative e qualitative riferite a: abitanti, veicoli equivalenti, flussi-direzione, matrici OD, indici di emissività e attrazione, linee di desiderio, livelli di saturazione, stima all'attualità dell'uso della bicicletta (rilievi 2010)

L'intera dinamica del trasporto nell'Area Udinese è stata ricomposta a partire dai dati del Censimento dell'Industria e della Popolazione, realizzato dall'ISTAT, integrati ed aggiornati con i risultati della campagna indagini sulla mobilità privata e pubblica, condotta da Sintagma nella primavera 2010, e con i dati forniti dall'Ufficio Scolastico della Regione Friuli Venezia Giulia.

In particolare i dati del Censimento hanno permesso di caratterizzare il territorio di studio in termini di popolazione residente, occupati, studenti, addetti e unità locali, mentre la sezione Pendolarismo ha quantificato gli spostamenti sistematici tra coppie origine/destinazione.

I dati dell'Ufficio Scolastico hanno permesso di ricostruire la geografia dei vari istituti secondari, distribuiti tra Udine e Cividale del Friuli, ponderando il peso relativo in base agli scolari iscritti.

L'indagine sul trasporto privato si è articolata in conteggi di flussi in sezioni significative dell'Area Udinese (integrando i rilievi di Comune, Provincia e Regione) ed in interviste O/D agli automobilisti. Tramite apparecchiature radar si sono effettuati conteggi in 16 sezioni al cordone bidirezionali, in corrispondenza degli assi stradali in penetrazione alla conurbazione; le 4 sezioni interne bidirezionali sono state indagate con conteggi manuali.

Al fine di caratterizzare l'utenza veicolare, in termini di origine/destinazione, motivazione e frequenza settimanale del viaggio, ma anche di condizione occupazionale e di



composizione del nucleo familiare, sono stati intervistati 2992 conducenti, in 31 diverse sezioni.

Contestualmente è stata condotta un'accurata indagine sulla mobilità pubblica, in termini di conteggi dei saliti/discesi e interviste motivazionali all'utenza sulle 12 linee urbane SAF AUTOSERVIZI spa, alle principali fermate extraurbane (terminal bus, Ospedale, Centro studi) e alle stazioni ferroviarie di Udine e della linea F.U.C..

Per caratterizzare il sistema della sosta sono stati realizzati ulteriori rilievi dell'offerta e della domanda, all'interno dell'area delimitata dal Ring, in diverse fasce orarie di giorni feriali tipo (martedì e sabato).

L'ultima indagine ha riguardato la mobilità dolce, conteggiando i flussi ciclabili nelle principali sezioni di accesso al centro storico di Udine.

Questi dati "grezzi" sono stati elaborati in modo da definire un quadro completo della mobilità Udinese, attraverso la predisposizione del modello di simulazione e la calibrazione della matrice degli spostamenti nell'ora di punta della mattina (7:30-8:30) e del pomeriggio (17:15-18:15).

Alle 178 zone di traffico -in cui è stato suddiviso il territorio d'esame- è stato associato l'indice di emissività e di attrattività, espressione della densità di spostamenti in uscita e in entrata, e le linee di desiderio, rappresentazione grafica del numero di spostamenti orari tra coppie.

1.2. Rispondere alla domanda "come funziona il traffico?" attraverso analisi e proposte di azioni che individuino tale funzionamento ed i comportamenti delle persone

Le indagini sul trasporto privato ed i numerosi incontri tra i tecnici P.U.M. e le Pubbliche Amministrazioni (Comuni, Provincia e Regione FVG), ma anche con gli attori della mobilità udinese (in primis S.S.M., SAF AUTOSERVIZI spa, Trenitalia e F.U.C.) hanno permesso di comprendere le principali criticità della maglia viaria (evidenziate anche dall'analisi dell'incidentalità nel triennio 2006-2008) e contemporaneamente conoscere le principali linee ed indirizzi strategici di programma.

La predisposizione del modello di simulazione ha completato la fase conoscitiva della situazione attuale, evidenziando i punti di forza e di debolezza della viabilità cittadina e provinciale, in termini di veicoli equivalenti totali e di rapporti flussi/capacità (condizione di flusso libero, livello di attenzione e di criticità).

L'individuazione dei principali punti di congestione e di difficoltà alla circolazione ha fornito un ulteriore punto di spunto e di riflessione per il disegno della viabilità privata futura, integrata da nuove strategie per il potenziamento della mobilità pubblica (TPL urbano ed extraurbano) e dolce (ciclabili e percorsi ciclo-pedonali).

1.3. Definire lo sviluppo delle attività nel tempo secondo un piano di efficacia che tenga conto delle reali risorse a disposizione e quelle ipotizzabili

Le ormai sempre più scarse risorse, assegnate dai governi centrali agli enti locali, per la costruzione e la gestione delle gare pubbliche, rende necessaria la definizione di moderni strumenti per l'attuazione di quanto previsto dal Piano. È in questa cornice che si configura, in cascata al PUM, un **piano di efficacia** declinato attraverso una matrice spaziale tra costi delle opere, reali risorse a disposizione e finanziamenti ipotizzabili.



1.4. Individuare le attività possibili per il raggiungimento degli obiettivi del PUM nel breve e lungo periodo

L'obiettivo di un riordino della mobilità udinese e la redistribuzione dell'attuale ripartizione modale, attualmente fortemente sbilanciata a favore del mezzo privato, è raggiunto attraverso due diversi orizzonti temporali a breve-medio e a medio-lungo termine.

Nel breve-medio termine sono inserite alcune proposte viabilistiche, per lo più interventi locali, non estesi, ma strategici, consentendo la messa in sicurezza e la riorganizzazione dell'attuale rete viaria.

Contemporaneamente viene ristrutturato il servizio del TPL urbano, stabilizzando ed ottimizzando le frequenze delle dodici linee SAF AUTOSERVIZI spa, nel rispetto delle attuali risorse impegnate.

A contorno di questi interventi si prevede la ristrutturazione del sistema della sosta – incentivando l'utilizzo dei parcheggi scambiatori, serviti da una rete TPL più efficiente -, del sistema della mobilità dolce e la riqualificazione dell'area centrale, attraverso puntuali, ma significativi, interventi di riordino e limitazione della circolazione.

In accordo con le previsioni del nuovo P.R.G.C. di Udine si è scelto come orizzonte temporale dello scenario di lungo periodo l'anno 2025, quando si ipotizzano ultimati tutti gli interventi previsti.

Gli interventi previsti agiscono sia sul sistema della domanda, con gli incrementi derivanti dalla crescita della mobilità e dalle trasformazioni urbanistiche, sia sul sistema dell'offerta con nuove infrastrutture programmate, completando il sistema viario cittadino e provinciale, e potenziando al contempo la rete pubblica, con un ridisegno del sistema della gomma e nuove linee ferro-tramviarie, e quella della mobilità dolce, con la ricucitura delle piste attuali e tratti di connessione tra le varie polarità.

1.5. Aggiornare il Piano ogni 2 anni come da previsione normativa, per renderlo sempre attuale ed allineato alla realtà e per monitorarne gli effetti in relazione allo stato di avanzamento delle soluzioni proposte

Il Piano è uno strumento dinamico da aggiornare con cadenza biennale in funzione delle modifiche introducibili dalle Amministrazioni in termini di domanda e di offerta infrastrutturale per valutare in tempo reale gli effetti trasportistici degli interventi sulla rete attuale e di progetto¹⁹.

¹⁹ In cascata al P.U.M. la normativa (Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico. (Art. 36 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285. Nuovo codice della strada) prevede lo sviluppo di Piani Particolareggiati e Piani Esecutivi. Per tali Piani diventa essenziale la fase di presentazione pubblica attraverso le "campagne informative", propedeutiche all'entrata in esercizio degli interventi di Piano.



2. IL PUM VIENE DEFINITO E GESTITO ATTRAVERSO I SEGUENTI PRINCIPI GENERALI CONDIVISI E VALIDI NEL TEMPO

2.1. Territorialità

2.1.1. Allargare l'area di riferimento al SUU

Il Piano della Mobilità interessa i Comuni **ex A.S.Ter. Udinese**, comprendente i territori di **Udine** (capofila del progetto), **Campoformido**, **Pozzuolo del Friuli** e **Tavagnacco**, con l'estensione all'ambito individuabile con quello della conurbazione udinese allargata ai comuni che gravitano sulla grande viabilità: **Cassacco**, **Cividale del Friuli**, **Martignacco**, **Moimacco**, **Pagnacco**, **Pasian di Prato**, **Pavia di Udine**, **Povoletto**, **Pradamano**, **Premariacco**, **Reana del Rojale**, **Remanzacco**, **Tarcento** e **Tricesimo**.

Complessivamente il Piano si riferisce ad un territorio comprendente **18 comuni** per una popolazione totale al gennaio 2011 di **213.131 abitanti** e un'estensione di 492,84 kmq.

Per meglio comprendere la realtà di questo territorio, piuttosto complesso e variegato, la partecipazione è stata allargata a tutti i Comuni dell'ex A.S.Ter., alla Provincia di Udine e alla Regione Friuli Venezia Giulia, ma anche agli attori della mobilità extraurbana, su gomma e su ferro.

L'ambito extraurbano del P.U.M. è confermato dall'esame e dalla condivisione delle strategie viarie programmate della Regione e della Provincia per l'hinterland udinese, interventi che spaziano dal completamento dell'orbitale intorno alla città di Udine, (ultimando il sistema tangenziale tra la S.P.15 di Faedis, la S.S.54 del Friuli, la S.S.56 di Gorizia e la S.R.352 di Grado), al nuovo collegamento tra la S.S.13 Pontebbana e lo svincolo A23.Tangenziale Sud e alla ristrutturazione della S.S.13 Pontebbana tra Tricesimo e Tarcento.

Coerentemente alla necessità di intervenire sul riparto modale privato/pubblico sono stati previsti interventi sui sistemi di trasporto e sulla mobilità dolce, in modo da favorire l'utilizzo di mezzi di trasporto alternativi all'automobile privata, soprattutto per i pendolari (lavoratori e studenti) che dai comuni dell'hinterland raggiungono quotidianamente Udine,

All'interno della nuova configurazione della rete ferroviaria si inseriscono le proposte di potenziamento delle attuali infrastrutture -dal raddoppio di alcune tratte, alla realizzazione di 6 nuove fermate (Campoformido, Pasian di Prato, Cussignacco, Paderno-Udine nord, Cavalicco e Fraelacco)- e di un **nuovo sistema di tipo tranviario** per l'area metropolitana.

L'attuazione di una **comunità tariffaria** (tra gomma e ferro), permettendo ai viaggiatori di utilizzare servizi diversi con lo stesso biglietto o abbonamento, perfeziona il disegno della rete TPL, permettendo la distribuzione capillare nel tessuto cittadino dell'utenza.

In questa logica integrata e in virtù delle esperienze già vissute in Italia il P.U.M. **potenzia l'attuale rete ciclabile**, prevedendo nuovi punti di ricucitura e di saldatura tra le tratte esistenti nei diversi comuni, creando una rete completa e diffusa, a servizio delle principali polarità urbane e dei punti di scambio modale.



2.2. Accessibilità

Il capitolo 1 (Analisi conoscitiva della mobilità nell'area udinese) del Volume "Le proposte di breve – medio periodo" tratta in maniera esaustiva il tema dell'accessibilità ai differenti sistemi territoriali di riferimento (il Comune, l'area ex ASTER, i 18 Comuni del P.U.M., il sistema urbano udinese).

Le accessibilità avvengono oggi prevalentemente in auto secondo quattro tipologie di movimento: spostamenti dall'esterno dell'area verso l'interno, quelli di tipo centripeto; spostamenti dall'interno verso l'esterno e di tipo centrifugo; spostamenti prettamente interni all'area di riferimento; spostamenti in attraversamento all'area in esame.

2.2.1. Dall'esterno all'interno

Sono i cosiddetti spostamenti centripeti: se ci si riferisce ai 18 Comuni del P.U.M. e alla matrice – auto (veicoli equivalenti) il valore assume nell'intervallo di punta del mattino, la consistenza di oltre 9.200 spostamenti pari al 19% del totale traffico circolante.

Nell'ora di punta del pomeriggio la consistenza del traffico entrante è del 15,6% sul totale del circolante.

2.2.2. All'interno

I movimenti all'interno dell'area di riferimento costituiscono il "corpo" della mobilità udinese. Rappresentano il 60,7% (29.476 veic. eq.) nell'ora di punta del mattino e il 67% (32.497 veic. eq.) nell'ora di punta del pomeriggio.

2.2.3. Dall'interno all'esterno

Sono i cosiddetti spostamenti centrifughi. Nel caso dei Comuni del P.U.M. sono paragonabili a quelli di tipo centripeto. Nell'ora di punta della mattina, il traffico in uscita assume il peso percentuale del 15,9% (7.717 veic. eq.); nell'ora di punta del pomeriggio subisce un leggero incremento passando al 17,1% (8.309 veic. eq.).

2.2.4. Differenziata rispetto ai modi di trasporto

Le analisi della distribuzione geografica delle principali polarità cittadine confermano il ruolo primario del centro storico di Udine, polo attrattore per eccellenza grazie al mix funzionale (e sociale) che lo caratterizza, coniugando residenze, attività commerciali e istituzionali, luoghi di lavoro e di svago, all'interno di un tessuto urbano di pregio.

Per conservare e valorizzare le potenzialità di questo contesto è necessario intervenire sul sistema della viabilità, della sosta e della mobilità ciclo-pedonale, prevedendo un'accessibilità differenziata rispetto ai modi trasporto e alla tipologia di utente.

In primo luogo, il mantenimento della residenza nei comparti storici della città è strettamente legato alla possibilità di parcheggio, per cui si rende necessario massimizzare le quote di sosta riservata nei parcheggi in struttura.

La rimodulazione delle politiche tariffarie, su strada e in struttura, costituisce una forma semplificata di road pricing, agendo come moltiplicatore dell'offerta: la regolamentazione favorisce la rotazione e la reperibilità degli stalli liberi, a beneficio della sosta breve "di relazione" e di fruizione dei servizi terziari e commerciali del centro. Contemporaneamente orienta le scelte dei pendolari sistematici, verso altre modalità o verso i parcheggi gratuiti di scambio, dove è più conveniente la sosta di lunga durata. Infatti, l'armonizzazione e la stabilizzazione delle frequenze delle principali linee urbane (ad esempio la 1, per l'area di Via Chiusaforte) e la configurazione di un nuovo sistema



metropolitano in sede fissa sono destinate anche all'incentivo dell'utilizzo dei parcheggi esterni.

Per favorire ed incrementare l'utenza disponibile a muoversi in bicicletta sono disegnati alcuni nuovi corridoi ciclabili di penetrazione al ring –talvolta anche a discapito della sosta su strada-, potenziate le postazioni di bike-sharing, impostati itinerari di connessione tra le principali polarità cittadine e di saldatura tra le reti dei vari comuni.

Un ulteriore approfondimento ha riguardato l'accesso e la distribuzione delle merci in città, proponendo nei capitoli della *city logistic* misure di razionalizzazione finalizzate alla riduzione dell'inquinamento e della congestione del tessuto viario provocate dal traffico merci.

2.3. Sicurezza

Garantire una rete viaria sicura, eliminando le principali pericolosità e “punti neri” specie in termini di intersezioni è una delle priorità del P.U.M..

2.3.1. Eliminazione delle criticità localizzate

L'analisi dell'incidentalità negli anni 2006-2007-2008 con l'individuazione dei “punti neri” della rete viari ha permesso la configurazione degli interventi di messa in sicurezza delle principali intersezioni e criticità localizzate.

Oltre a condividere le proposte del P.R.G.C. riguardo il ridisegno di alcuni nodi a carattere territoriale , il P.U.M.,individua altre intersezioni per le quali è prevista la realizzazione di rotonde: in particolare gli interventi hanno riguardato la fluidificazione del Ring e dell'asse centrale tra piazzale Osoppo e piazzale D'Annunzio e la riorganizzazione del nodo stazione, punto strategico dell'intermodalità udinese.

La fluidificazione del traffico ha riguardato anche altre zone periferiche del capoluogo, dal PEEP est all'ambito di Via Popone, ed i Comuni dell'ex A.S.Ter., tra cui la risoluzione del nodo tra la Tangenziale Ovest e la S.P.89 di Campofornido, in località Basaldella.

2.3.2. Moderazione della velocità sulla viabilità secondaria e di distribuzione

Un'alternativa efficace per la riduzione della congestione in special modo in ambito urbano è quella della fluidificazione lenta degli itinerari: la riduzione delle velocità, l'individuazione di percorsi fluidi, ma comunque organizzati in sicurezza, producono un notevole miglioramento delle condizioni di deflusso del traffico.

Nell'area centrale di Udine l'asse tra piazzale Osoppo e piazzale D'Annunzio è oggetto di un intervento globale di fluidificazione e moderazione della velocità, con la proposta di inserire quattro rotonde di progetto, in corrispondenza delle principali intersezioni, alcune attualmente regolate con impianto semaforico o altri metodi alternativi.

Oltre all'area interna al ring l'esame è stato esteso all'area comunale prevedendo **nuove Zone 30 a protezione di alcune zone residenziali più periferiche**. L'idea principale è il concetto della “Slow Town”, ovvero la promozione di una filosofia di vita all'insegna di ritmi più umani ed ecosostenibili. La volontà del Piano è tendere a questo obiettivo attraverso diverse tipologie di interventi tra cui l'istituzione di un limite di velocità a 30 Km/h per tutte le strade di quartiere (“zone 30”) mantenendo invece il limite dei 50 Km/h soltanto sulle strade di interquartiere.



Parallelamente a tutela dei borghi e dei quartieri periferici (ad esempio Rizzi, Laipacco e Bon) e dell'area interna al Ring (ad eccezione delle vie dove è prevista la limitazione della circolazione) vengono istituite delle zone 30 Km/h.

2.4. Qualità ambientale

Tra gli obiettivi generali inseriti all'interno del P.U.M. la qualità ambientale, in termini di riduzione del rumore, delle emissioni, degli sforamenti e del consumo di territorio, ha un'importanza primaria.

2.4.1. Riduzione del rumore

La riorganizzazione della maglia viaria di Udine e le azioni sul riparto modale privato/pubblico, oltre a risolvere le mere problematiche trasportistiche, permettono un generale miglioramento della qualità ambientale, anche in termini di inquinamento acustico.

Le azioni proposte dal P.U.M. (dalla rimagliatura della rete viaria, al potenziamento della rete ciclo-pedonale, al nuovo sistema tranviario) oltre che ad allontanare dai centri urbani il traffico di attraversamento, mirano a dirottare sul trasporto pubblico e sulla mobilità dolce una quota degli attuali spostamenti su mezzi privati.

In questo modo si va ad allontanare il flusso automobilistico dai ricettori sensibili (abitazioni, scuole) e soprattutto si diminuisce il numero di spostamenti su mezzi privati, limitando così l'inquinamento acustico nel territorio in esame.

2.4.2. Riduzione delle emissioni e degli sforamenti

La componente ambientale relativa alla concentrazione degli inquinanti atmosferici influenza la salute e l'ambiente in generale.

Gli inquinanti atmosferici hanno effetti diversi sui vari organismi a seconda delle loro concentrazioni in atmosfera, del loro tempo di permanenza e delle loro caratteristiche fisico-chimiche. Per misurare e caratterizzare la miscela di sostanze nocive presenti nell'aria si possono utilizzare diversi tipi di indicatore: dagli ossidi di azoto (NOx), al particolato fine (particelle di dimensioni inferiori a 10 µm) e ultrafine (particelle di dimensioni inferiori a 0.1 µm).

Gli elementi progettuali delineati dal P.U.M. (in primis i nuovi assetti infrastrutturali e la riorganizzazione della mobilità pubblica e dolce, ma anche l'introduzione della city logistic per la circolazione delle merci nei centri storici), riducendo i flussi di traffico sulla rete udinese, permettono la riduzione delle emissioni nell'atmosfera e conseguentemente limitano gli sforamenti dei valori imposti dalla normativa.

2.4.3. Riduzione del consumo di territorio

Le proposte di ampliamento delle zone a traffico limitato, di aree pedonali, di regolamentazione della sosta e di sviluppo della rete ciclabile rappresentano la risposta alla tematica della riduzione del consumo di territorio da parte delle autovetture private, restituendo all'utenza debole la fruizione dell'area centrale.

Occorre definire un nuovo disegno per la tutela e la valorizzazione del centro storico, per il miglioramento della qualità dell'ambiente urbano, per la riduzione dei veicoli a motore per minimizzare gli impatti visivi/paesaggistici, acustici e sulla qualità dell'aria e per consentire fruizioni alternative degli spazi stradali in condizioni di massima sicurezza.



Contemporaneamente l'attenzione si è rivolta verso le aree periferiche della città dove talvolta sono necessari interventi di declassamento e riqualificazione della viabilità (esempio nel quartiere Aurora), per restituire alla strada il ruolo di spazio urbano pubblico, fruibile anche dagli abitanti, o interventi di recupero delle aree militari e industriali dimesse (esempio area di via della Faula).

2.5. Incentivazione di modalità con ridotta impronta carbonica passeggero-kilometro

Vista la necessità di rimodulare l'attuale riparto modale privato/pubblico, il P.U.M. pone particolare attenzione a tutte le modalità a basso impatto ambientale, dal bike-sharing, al car-pooling, al sistema del TPL ed ai veicoli elettrici o a metano.

2.5.1. Bike-sharing

La mobilità ciclabile tradizionalmente intesa si riferisce all'uso di un mezzo individuale di proprietà del ciclista, che lo utilizza a partire dalla porta di casa fino alla destinazione finale o ad un punto dove effettua l'intermodalità.

Tale limite può essere superato attraverso il *bike-sharing*, offrendo la possibilità di utilizzare la bicicletta, in destinazione, ad esempio a chi arriva nell'area urbana con mezzo collettivo per poi proseguire lungo percorsi ciclabili.

A Udine è già attivo *UDINebike*, un servizio di bici pubbliche offerto a chi deve spostarsi nella città: la collocazione delle 9 postazioni rende facile combinare l'uso della bici pubblica con l'auto, l'autobus ed il treno.

All'interno del potenziamento dell'attuale rete di piste ciclabili, il P.U.M. propone alcuni corridoi di penetrazione all'interno dell'area centrale di Udine e altri itinerari preferenziali tra la stazione e le principali polarità (ad esempio l'Università e l'Ospedale).

Nella logica dell'intermodalità, si propone l'istituzione di altre 11 postazioni *bike-sharing* (Diacono, I Maggio, Caneva, Cella, Tribunale, Piazza XX Settembre, via Petracco, piazzale Cavedalis, via Planis, piazzale Oberdan, casa dello studente-viale Ungheria) collocate in posizione strategica rispetto ai corridoi ciclabili.

A queste postazioni centrali si aggiungono ulteriori postazioni per ogni Comune dell'ex A.S.Ter, sia nei tre capoluoghi che nelle principali frazioni.

2.5.2. Car-pooling e car-sharing

Il termine *car sharing* definisce la fruizione in sequenza di un unico veicolo da parte di una pluralità di utenti, sia attraverso iniziative di multiproprietà, sia attraverso iniziative pubbliche tendenti a costituire un parco di auto fruibili dall'utenza e reperibili in punti prestabiliti, dietro il pagamento di un prezzo.

Molti indagini hanno mostrato che gli utenti del trasporto pubblico sono molto più attratti dai servizi di *car sharing* rispetto ai possessori di automobile, pertanto appare naturale che gli operatori di questo servizio collaborino con le società di trasporto pubblico e sviluppino delle offerte mirate. Per questo, il *car sharing* può rappresentare una opportunità per l'Azienda di Trasporto Pubblico Locale di Udine per:

- Integrare la propria offerta con servizi complementari, a maggiore grado di flessibilità e a maggiore valore aggiunto;
- Attrarre nuove fasce di utenza con un'offerta più qualificata e diversificata ma allo stesso tempo integrata;
- Connotare l'immagine aziendale come fornitrice di servizi diversificati di mobilità;



- Integrare l'offerta di TPL per aree e fasce orarie a domanda debole;
- Offrire servizi di mobilità aziendale ad aziende private e agli enti pubblici.

Le fasi di sviluppo di un progetto di car sharing prevedono:

1. Analisi del contesto territoriale, con evidenziazione di eventuali vincoli in alcune zone dell'area di studio;
2. Analisi dei dati di domanda di trasporto;
3. Localizzazione dei parcheggi;
4. Studio delle interferenze con le altre infrastrutture per la mobilità;
5. Identificazione delle risorse necessarie per le fasi di investimento e di gestione.

2.5.3. TPL a richiesta

Il sistema autobus a chiamata è stato introdotto negli anni '70 in alcune zone, urbane o extraurbane, per rendere più flessibili, in termini di tragitto, frequenza e tempi, alcune linee di trasporto pubblico, meglio adattandole alla domanda dell'utenza. Questo servizio opera su rete stradale, non ha, necessariamente, percorrenze fisse da seguire ed è realizzato secondo le richieste dell'utenza.

Il sistema svolge un servizio che si pone a metà tra l'autobus convenzionale e il taxi, provvedendo al trasporto su chiamata telefonica.

Il livello di copertura del territorio del Comune di Udine da parte della rete SAF AUTOSERVIZI spa ad itinerari fissi è tale da garantire, con le attuali risorse, una sufficiente corrispondenza tra domanda ed offerta di trasporto: la proposta dei servizi a chiamata per questo territorio è comunque valida per ristrutturare le linee festive (con conseguente risparmio di risorse) o introdurre speciali servizi nelle ore notturne.

La progettazione puntuale dei servizi a domanda, dovrà scaturire da approfondimenti specifici e di dettaglio propri di un piano del TPL.

2.5.4. Veicoli a metano, elettrici e relativa rete di ricarica-rifornimento (distribuzione elettrica e/o metanifera)

L'organizzazione del servizio di *city logistic* affronta le tematiche riguardanti i veicoli da utilizzare nella distribuzione urbana delle merci, in particolare per quanto riguarda l'impatto sui livelli di inquinamento, sottolineando l'opportunità di utilizzare veicoli con alimentazione a metano (low emission vehicle) o veicoli elettrici (zero emission vehicle).

Il servizio urbano di TPL è dotato di un parco veicolare alimentato a metano.

All'interno dei capitoli dedicati all'attrezzaggio delle fermate TPL, nella prospettiva di rendere questi interventi un'opportunità per l'intera città, si inquadra la proposta progettuale di pensiline per bus fotovoltaiche che potrebbero addirittura rappresentare dei punti di ricarica dei dispositivi a batterie, come le biciclette elettriche.

3. IL PUM È STRUMENTO DI PARTECIPAZIONE E CONDIVISIONE TRA LE AMMINISTRAZIONI E I CITTADINI

Fase fondamentale nella redazione dei vari documenti che compongono il P.U.M. per l'Area Udinese è stata la possibilità di comporre, durante il tempo di indagine e le fasi di analisi, una serie di incontri e tavoli tematici.



3.1. Coinvolgimento dei comuni SUU

Il P.U.M. costituisce un elemento di analisi, approfondimento e coordinamento tra le previsioni urbanistiche e le politiche della mobilità, nonché un punto di riferimento per la predisposizione di nuovi strumenti urbanistici generali ed attuativi.

Pertanto, le principali linee ed indirizzi strategici, inerenti gli aspetti del sistema della mobilità e della rete infrastrutturale, forniscono un utile supporto per l'aggiornamento degli strumenti urbanistici di ciascun Comune in quanto fonte di indirizzi condivisi, grazie alle fasi di partecipazione e concertazione attuate nel corso della redazione del Piano.

In particolare il Comune di Udine nei mesi di stesura del P.U.M. ha completato la redazione del P.R.G.C. che affronta il tema della pianificazione urbanistica a scala sia comunale che sovracomunale: dall'opportunità di affrontare la redazione del P.R.G.C. contestualmente al P.U.M. per l'Area Udinese è nata l'esigenza di un fitto calendario di incontri di coordinamento tra i due piani.

Nell'ambito del P.U.M. la partecipazione è stata inoltre allargata ai Comuni di Campoformido, Pozzuolo del Friuli e Tavagnacco, alla Provincia di Udine e alla Regione Friuli Venezia Giulia per la discussione e la condivisione delle proposte.

3.2. Coinvolgimento dei portatori di interesse

Il quadro conoscitivo e di riferimento della rete di trasporto pubblico locale, su gomma e su ferro, è stato descritto integrando i risultati delle indagini Sintagma con gli spunti e le riflessioni proposte dai principali portatori di interesse, quali la SAF AUTOSERVIZI spa (gestore delle linee urbane ed extraurbane udinesi), Trenitalia e F.U.C. (gestori dei servizi passeggeri sulla rete ferroviaria) e S.S.M. (gestore dei parcheggi ad Udine).

Attraverso una serie di incontri tematici, ma anche della condivisioni di alcuni documenti antecedenti alla stesura del P.U.M. (come le *"proposte in merito ad interventi di miglioramento dei servizi di TPL urbani, suburbani ed interurbani nella città di Udine"* trasmesso da SAF AUTOSERVIZI spa al Comune di Udine in data agosto 2009) è stato possibile definire la situazione attuale e di conseguenza gli scenari progettuali di breve e lungo periodo.

3.3. Comunicazione

L'informazione all'utenza, assieme ad una adeguata e coerente politica tariffaria, è uno degli elementi in grado di incentivare l'uso del TPL e di indurre il trasferimento di quote di domanda dal trasporto privato al trasporto pubblico. Una prima questione preliminare riguarda l'immagine stessa del sistema di trasporto pubblico e, specificamente, dei punti di accesso al sistema, siano essi stazioni, autostazioni o semplici fermate.

Tra le azioni progettuali da porre fondamentale è quindi la comunicazione integrata del servizio, attraverso la costruzione di una strategia di comunicazione, la nuova immagine del servizio e la realizzazione di materiali promozionali, che evidenzino le peculiarità e lo renda di facile lettura per l'utenza.

In particolare, occorre prevedere l'attrezzaggio delle fermate tramite sistemi elettronici di terra, quali paline informative intelligenti, dispositivi elettronici dotati di display a LED, per comunicare all'utenza informazioni in tempo reale relative ai mezzi pubblici in arrivo, in termini di linea, destinazione e ai tempi di attesa del mezzo pubblico.



In considerazione delle analisi svolte sul trasporto pubblico, in relazione al numero di saliti e discesi alle fermate, è possibile distinguere tre diverse tipologie di attrezzaggi, dal significant all'easy.

3.4. Promozione della nuova cultura della mobilità urbana

3.4.1. Coinvolgimento delle scuole

Gli interventi infrastrutturali, rivolti sia alla mobilità privata, che a quella pubblica, che a quella non meccanizzata, devono essere affiancati da una politica di promozione di una nuova cultura della mobilità urbana.

Particolare attenzione si deve dedicare al coinvolgimento delle scuole, in modo da formare le nuove generazioni -gli effettivi utilizzatori delle infrastrutture per il lungo e il lunghissimo periodo- rendendole più sensibili alle tematiche ambientali.

Tramite un'intensa attività di comunicazione ed informazione si può invogliare l'utenza attiva all'utilizzo dei mezzi alternativi, dal TPL alla bicicletta, lasciando a casa il mezzo privato, avvicinando la città di Udine (ed auspicabilmente anche le altre città italiane) agli standard europei.



4. DIAGNOSI DEL PUM: LA CRITICITÀ ATTUALE PIÙ GRAVE È L'IPERTROFIA DELL'AUTOMEZZO PRIVATO, IL PUM RICONOSCE LE PRINCIPALI PROBLEMATICHE E FORNISCE GLI STRUMENTI DI VERIFICA PER UNA CORRETTA GESTIONE DELLA MOBILITÀ.

Le analisi di mobilità per l'area udinese hanno evidenziato un forte squilibrio, tra i sistemi di pubblico trasporto, indicando un'ipertrofia dell'automezzo privato.

4.1. Riconosce i livelli alti di saturazione di numerose direttrici

La **matrice auto calibrata al 2010 dell'area vasta udinese** ha una consistenza vicina alle 50.000 unità: questo significa che nell'intervallo orario simulato 7.30 – 8.30 (e confermato nell'intervallo pomeridiano delle 17.15 – 18.15 con un valore della matrice comparabile) “girano”, all'interno dell'area di studio, circa 50.000 veicoli-equivalenti: considerando il coefficiente medio di occupazione dei veicoli di 1,26 i circa 50.000 veicoli equivalgono a circa 63.000 spostamenti²⁰. La rete dei bus urbani, nello stesso intervallo orario, trasporta circa 3.500 utenti. Considerati i contributi, della ferrovia e del TPL extraurbano alla mobilità, **il sistema pubblico su gomma e su ferro**, nel suo complesso, trasporta circa 8.700 soggetti nell'intervallo 7.30 – 8.30²¹. La componente della mobilità, infine, legata agli **spostamenti piedi/bici** ammonta a circa 10.500 spostamenti²².

I risultati delle simulazioni nello scenario attuale evidenziano una rete con molte criticità, caratterizzata da circa 316 archi in stato di attenzione e da circa 302 archi sui livelli di criticità.

4.2. Riconosce lo squilibrio percentuale nella modalità di trasporto a favore dell'automezzo privato

Nell'area di studio, l'attuale riparto modale è fortemente sbilanciato verso l'utilizzo nel mezzo privato. Le simulazioni al 2025 dimostrano i limiti e l'insufficienza della rincorsa alla domanda di mobilità privata con nuove infrastrutturazioni, destinate esclusivamente al settore viario: occorre infatti agire sul riparto modale degli spostamenti espressi ed esprimibili dal sistema udinese. E in questa logica integrata che il P.U.M. accanto ad interventi viari propone:

- **sistemi di trasporto pubblico**, prevalentemente in sede propria o riservata, ad alta capacità e rapidità, in modo da incrementare le velocità commerciali e l'affidabilità dei servizi;

²⁰ Dalle interviste O/D effettuate ai conducenti auto si è rilevato che in ogni auto sono mediamente presenti 1,26 passeggeri.

²¹ Il valore complessivo degli utenti che utilizzano il TPL urbano rilevato dalle 6 alle 10 è pari a circa 10.200 soggetti, mentre tra le 7:30 e le 8:30 ammonta a circa 3.500. Il contributo alla mobilità pubblica della modalità ferroviaria è rappresentato dalla linea Udine-Cividale utilizzata, nell'intervallo 7.30 – 8.30, da circa 350 utenti e dalle linee F.S. utilizzate da circa 1760 utenti (movimentazione di saliti e discesi alla stazione di Udine F.S. tra le 7:30 e le 8:30). L'ultima componente della matrice del TPL è legata all'utenza del TPL extraurbano, quantificabile in circa 3.800 utenti (totale dei discesi ai 4 nodi principali; Autostazione, Centro Studi, Piazza I Maggio e Ospedale). Decurtando la matrice TPL totale della quota di spostamenti intermodali (circa 700), si arriva ad una matrice finale di circa 8.700.

²² Non essendo nota dai dati rilevati la componente piedi/bici dell'intera area vasta udinese, si è assunto come valore quello derivante dal dato ISTAT pari al 12.9%.



- **sistemi di mobilità dolce**, prevalentemente ciclabili o ciclo-pedonali, in grado di coprire coppie origine-destinazione oggi impropriamente intercettate dalla modalità auto;
- riorganizzazione **dei nodi del pubblico trasporto** con particolare riferimento al nodo stazione-terminal bus, al terminal bus studenti e all'attrezzaggio delle fermate.
- **sistemi alternativi all'utilizzo dell'auto privata** attraverso la condivisione del mezzo sia per gli spostamenti individuali (car sharing) che per la distribuzione delle merci (city logistic).

4.3. Fornisce i dati di base per le analisi sull'andamento del traffico

L'elaborazione del PUM è stata accompagnata dalla costruzione di un modello di traffico fondato sui rilevamenti eseguiti con apparecchiature radar in tutto il territorio di riferimento. Negli anni il modello potrà essere aggiornato, in continuo e in modo dinamico, in modo da fornire i dati di base per le analisi sull'andamento del traffico



5. OBIETTIVO DEL PUM: RIDURRE LA NECESSITÀ DI RICORRERE AD AUTOMEZZI PRIVATI MOTORIZZATI E MINIMIZZARE L'USO SOPRATTUTTO PER IL PENDOLARISMO E GLI SPOSTAMENTI SISTEMATICI ALL'INTERNO DELL'AREA DELL'ASTER MEDIANTE:

Tra le politiche di regolazione della mobilità privata, all'interno di una città, le azioni progettuali che accompagnano la riconfigurazione dei sistemi di sosta, superficiale e/o insalata, sono senza dubbio quelle di maggiore efficacia, e in grado di raggiungere risultati importanti, nel riequilibrio tra trasporto pubblico, sistemi di mobilità dolce e spostamenti su auto privata.

Udine, come la gran parte delle città italiane, sconta una mancata attenzione ai sistemi di pubblico trasporto, specialmente a quelli in sede fissa, con investimenti insufficienti e spesso discontinui.

Questo ha prodotto un'evidente sbilanciamento, con un riparto modale dell'auto vicino al 90% sul totale degli spostamenti motorizzati, recuperabile solo attraverso azioni incisive e nuovi investimenti nel settore pubblico.

Il Piano Urbano della Mobilità orienta le sue azioni su un deciso sviluppo dei sistemi ciclabili, su una nuova ed efficace rete del pubblico trasporto in sede fissa, partendo dalla rete ferroviaria esistente, il tutto con il supporto di strategie sulla sosta di relazione, di scambio e per residenti.

5.1. Politiche tariffarie del parcheggio e di accessibilità

Alla luce dei risultati delle indagini sulla domanda e sull'offerta della sosta all'interno dell'area delimitata dal Ring, si propongono azioni per migliorare l'uso dei parcheggi esistenti, di superficie e in struttura, di relazione e di scambio

5.2. Tariffe differenziate concentriche per ridurre progressivamente la pressione delle automobili sulle zone centrali

Un aspetto essenziale nella gestione della sistema della sosta è l'adozione di politiche adeguate per vari spazi interessati dagli stalli.

Nell'ambito di una città come Udine l'introduzione di un sistema piramidale ben definito e scandito, con tariffe orarie crescenti avvicinandosi al centro pedonale, incoraggia l'alta rotazione (agendo di fatto come moltiplicatore dell'offerta effettiva, favorendo la sosta breve e quindi la reperibilità di stalli liberi), disincentiva l'occupazione degli ambiti monumentali più pregevoli e contemporaneamente incentiva l'utilizzo delle aree di sosta più periferiche, specie per l'utenza pendolare e sistematica.

Per un miglioramento dell'offerta di sosta a rotazione nelle aree centrali, interessate da forte presenza di servizi (forte domanda di sosta breve), e per una zonizzazione più coerente, comprensibile ed efficace, si propone l'articolazione della tariffa su tre soli scaglioni tariffari (contro i quattro attuali), con differenziale più marcato introdotto in corrispondenza della viabilità principale.

In questo modo l'utenza sarà disincentivata a raggiungere le vie centrali in auto alla ricerca di uno stallone libero, preferendo le grandi libere con sosta gratuita e liberando l'area centrale dalla pressione delle automobili.



5.3. Tariffe in superficie più elevate che negli impianti

All'interno degli scenari tariffari di sosta proposti, viene trattato anche il tema dei parcheggi in struttura. Coerentemente con le esigenze di ridurre il consumo del territorio e di salvaguardare le aree monumentali e centrali, si propone di differenziare le tariffe orarie tra stalli su strada e stalli negli impianti.

Offrendo delle tariffe ridotte nei parcheggi in struttura, si disincentiva l'utilizzo degli stalli su strada, liberando le vie della città dall'ingombro delle vetture in sosta (e in ricerca di un posto libero) migliorando la qualità urbana del quartiere ed offrendo più spazio e più sicurezza ai pedoni e ai ciclisti.

5.4. Destinare la quota di surplus delle tariffe di sosta su strada per finanziare il TPL

La tariffazione della sosta su strada oltre che elemento regolatore dell'accessibilità di certe zone, costituisce una importante forma di introiti per i bilanci comunali. La previsione di forme, fortemente integrate, tra aree di sosta, specie quella di scambio, e linee di TPL su gomma costituisce un solido riferimento per destinare la quota di surplus degli introiti della sosta su strada per finanziare il TPL.

5.5. Potenziamento della segnaletica di indirizzamento ai parcheggi

Dai sopralluoghi effettuati è emersa una sostanziale regolarità e un ottimale disegno della sosta nell'ambito urbano di Udine, affiancata da un indirizzamento ai grandi contenitori della sosta insilati piuttosto chiaro ed efficace, presente nelle principali arterie di scorrimento e penetrazione.

Diverso è il caso dei parcheggi scambiatori che necessitano di un'adeguata cartellonistica, da localizzare già sulla viabilità regionale e nazionale (es. Tangenziale Ovest o via Palmanova), indirizzando l'utenza in arrivo nelle aree di sosta predisposte ed informandola sulle possibilità di scambio modale.

5.6. Scelta degli itinerari di accesso agli impianti in armonia con la gerarchia della viabilità in modo da proteggere le zone sensibili (residenziali, parchi, ospedali, scuole, impianti sportivi, etc...)

Il nuovo disegno della viabilità previsto da P.R.G.C. e P.U.M. affiancato da una corretta segnaletica di orientamento verso le aree di sosta (attuali o di progetto) offre l'opportunità di indirizzare gli utenti in ingresso ad Udine su percorsi preferenziali verso gli impianti di sosta, proteggendo le zone sensibili ed evitando al contempo di caricare di ulteriore traffico le principali direttrici urbane.

Gli esempi riportati dal P.U.M. riguardano sia il parcheggio di via Chiusaforte, accessibile da via Pasolini attraverso la viabilità di programma a nord della sede A.M.G.A., che il nodo stazione, dove il parcheggio Vascello ed il parcheggio di progetto possono essere raggiunti da sud, attraverso via Gonars-via Selvuzzis, o attraverso il nuovo collegamento tra via Pozzuolo e via Marsala.

5.7. Trasferimento offerta di sosta dalla strada ai parcheggi in struttura per nuovi percorsi ciclabili o linee preferenziali TPL secondo una gestione modale della sosta (rotazione, stanziale) in base alle funzioni delle singole strade

Al fine di promuovere ed incentivare la mobilità ciclabile, il P.U.M. individua quattro itinerari prioritari d'accesso alla città di Udine, configurati come percorsi radiali rispetto



al centro storico. Gli itinerari si identificano in collegamenti protetti tra il Ring e l'area pedonale: in parte coincidono con piste ciclabili già presenti, in parte ne prevedono la realizzazione.

La realizzazione delle nuove infrastrutture dedicate ai ciclisti comporta la delocalizzazione di alcuni stalli, dalla strada verso i vicini parcheggi in struttura. All'interno dei capitoli del P.U.M. è meglio approfondita questa tematica, offrendo una prima stima dell'entità della delocalizzazione, da verificare comunque in apposito Piano Particolareggiato in relazione alla fattibilità dell'intervento.

5.8. Ridistribuzione delle risorse del TPL all'interno dei Comuni dell'ASTER con il fine ultimo di ridurre il pendolarismo realizzando nodi di interscambio con parcheggi scambiatori lambiti da itinerari ciclabili.

Nello scenario di breve-medio periodo gli interventi sulla rete urbana del TPL mantengono l'attuale monte risorse, ridistribuendo il kilometraggio a favore delle linee con migliori performance in termini di utenza e maggiori possibilità di appetibilità (valorizzando i punti di scambio modale già presenti). Accanto alle proposte di efficientazione della rete, in questo scenario si propone l'estensione della linea 3 alle frazioni di Tavagnacco e Pozzuolo del Friuli ed il suo sdoppiamento in un tronco sud da Zugliano/Basaldella fino alla stazione F.S. e in un tronco a nord da Adegliacco/Cavalicco fino all'Ospedale.

Nello scenario di lungo periodo il sistema urbano udinese viene rivoluzionato, integrando le attuali 12 linee SAF AUTOSERVIZI spa (oggetto di assestamento dei tracciati e di stabilizzazione delle frequenze), con servizi Pendolini dedicati ai Comuni ex A.S.Ter ed una nuova rete in sede fissa per il Sistema Urbano Udinese.

Obiettivo primario di queste riconfigurazioni è la riduzione dei traffici pendolari tra l'hinterland e il centro di Udine, offrendo un sistema TPL appetibile, funzionale ed accessibile, esteso fino ai Comuni della conurbazione.

Integrando gli attuali parcheggi scambiatori, già localizzati in corrispondenza dei principali assi di accesso alla città (ad esempio allo Stadio o alla Stazione San Gottardo), con nuove strutture dislocate strategicamente in corrispondenza delle nuove fermate/stazioni del TPL, si vanno a migliorare le possibilità di scambio modale, tra sistema privato e pubblico, riducendo così i flussi in ingresso al centro città.

L'efficacia degli interventi è funzione non solo della capacità in termini di posti auto disponibili e dei collegamenti con il sistema TPL, ma anche del grado di relazione tramite percorsi pedonali e ciclabili.



6. AZIONE 1: IL PUM TUTELA LE AREE RESIDENZIALI E CENTRALI DAL TRAFFICO PARASSITA DEGLI AUTOMEZZI E DAGLI ATTRAVERSAMENTI PASSIVI

6.1. Ricerca parcheggio

Alcuni studi evidenziano che oltre il 20% del traffico nelle aree centrali, nelle ore di punta, è rappresentato dal traffico parassita di coloro che cercano parcheggio: l'indirizzamento degli utenti, attraverso un'efficace segnaletica, verso aree sicuramente libere permette una riduzione del traffico, con evidenti benefici ambientali.

6.1.1. Pannelli segnaletici di istradamento, politica tariffaria e aumento zone pedonali, aree a 30 e 20 km/h, zone car-free

Una corretta gestione della sosta, coadiuvata da una politica per la progressiva limitazione della circolazione nelle aree centrali, pone le basi per la riduzione della circolazione parassita degli automezzi nei quartieri storici e residenziali della città.

La tariffazione della sosta, impostata su un sistema di tipo piramidale, e il potenziamento dei parcheggi scambiatori permettono di destinare gli stalli sulle vie centrali alla sosta breve e di relazione. In questo modo si incrementa la rotazione, agevolando la ricerca di un posto libero, e si dirotta il traffico pendolare e sistematico verso le aree più periferiche, attrezzate per lo scambio modale.

Alcune città italiane hanno già dislocato nelle vie principali della città pannelli a messaggio variabile, informando in tempo reale gli automobilisti sulla viabilità e sullo stato d'occupazione delle aree di sosta (a pagamento o addirittura gratuiti).

La limitazione della circolazione (dalle Zone 30 Km/h, fino all'area pedonale) è un valido strumento di riqualificazione delle aree più pregevoli, a vocazione commerciale e turistica: all'interno del volume 3 si descrivono ampiamente gli interventi di limitazione della circolazione e della velocità nel centro storico di Udine, nei quartieri periferici, ma anche negli altri Comuni dell'area di studio.

6.2. Attraversamenti della città

L'attuale rete viaria della conurbazione udinese non è ancora completamente sviluppata, in modo da eliminare definitivamente il traffico di attraversamento dai centri abitati.

La chiusura del sistema orbitale intorno al capoluogo, la realizzazione di alcune importanti circonvallazioni e un'adeguata strategia di circolazione, sono elementi finalizzati ad allontanare definitivamente il traffico di attraversamento dai paesi e dalla città di Udine.

6.2.1. Rigorosa strategia di circolazione: favorendo i percorsi di circonvallazione esterni alle aree urbane.

Il sistema tangenziale udinese è incompleto nel tratto orientale e meridionale, tra la zona industriale di Remanzacco e Paparotti. Il completamento dell'orbitale tra la S.P.15 di Faedis, la S.S.54 del Friuli e la S.S.56 di Gorizia, programmato dalla Provincia di Udine, permette di intercettare definitivamente tutti le radiali in accesso ad Udine, allontanando dalla viabilità cittadina tutto il traffico di attraversamento.

Nell'hinterland molte delle località distribuite lungo la viabilità nazionale non dispongono di circonvallazioni, per cui tutti i traffici sono obbligati ad attraversare gli abitati, creando



disagi e rallentamenti alla circolazione, ma anche situazioni di pericolo e di degrado urbano.

Gli interventi programmati da Provincia e Regione, con nuove varianti esterne agli abitati, mirano a fluidificare e a mettere in sicurezza la circolazione nella conurbazione udinese, allontanando il traffico di attraversamento dai principali centri urbani (da Campoformido, a Remanzacco, a Tarcento e Tricesimo).

Il completamento della maglia viaria, coadiuvato da un'efficiente politica di regolamentazione della circolazione (da un sistema di indirizzamenti e segnaletica a limitazioni per alcune classi veicolare negli archi viari urbani), permette di allontanare definitivamente il traffico di attraversamento, migliorando la circolazione e la qualità urbana nei comparti residenziali.

L'introduzione della city logistic è un ulteriore strumento, di natura politica, di limitazione del traffico: attraverso i centri di distribuzione urbana le merci provenienti dai fornitori vengono consolidate, selezionandole e raggrupandole, prima della distribuzione, riducendo così il numero dei viaggi necessari per le consegne.



7. AZIONE 2: IL PUM SVILUPPA E POTENZIA L'INTERMODALITÀ FERRO – GOMMA E PRIVATO - PUBBLICO IN NODI INTERMODALI E PARCHEGGI SCAMBIATORI

7.1. Identifica e pianifica diversi nodi di servizio intermodali alle porte della città, in corrispondenza degli assi di penetrazione, serviti da TPL, piste ciclabili e parcheggi scambiatori

Il parcheggio di scambio consente l'integrazione modale fra l'auto privata e le diverse tipologie di trasporto, sfruttando una localizzazione strategica, in grado di intercettare i flussi veicolari e compensare, con la comodità per la sosta, l'accessibilità e i costi contenuti, i tempi morti dello scambio modale.

L'accessibilità non si quantifica solo in termini di vicinanza fisica e geografica, ma anche dalle possibilità di relazioni e di spostamenti verso luoghi e funzioni. In un contesto territoriale come quello dell'Area Vasta Udinese strutture dedicate alla sosta e finalizzate allo scambio tra trasporto privato e pubblico configurano importanti implementazioni dell'accessibilità fisica, funzione delle infrastrutture disponibili e dei servizi annessi.

All'interno del P.U.M. la tematica è stata scomposta ed affrontata su due livelli territoriali, in relazione alla localizzazione, alla funzionalità, al grado di accessibilità generato dalle infrastrutture esistenti e di progetto, tenendo conto della distribuzione dei flussi e delle criticità emerse in fase di indagine.

La coincidente prossimità fisica, graduale e decrescente, all'area urbana di Udine dei parcheggi di scambio di primo livello, identificabili con i parcheggi di scambio tra auto e linee del TPL urbano su gomma²³, e di secondo livello, di scambio tra l'auto ed il nuovo sistema metropolitano in sede fissa²⁴, di carattere territoriale anche a servizio dei Comuni limitrofi, deriva dalla combinazione delle opportunità strutturali e dalle strategie funzionali.

L'efficacia degli interventi proposti è funzione non solo della capacità in termini di posti auto disponibili e dei collegamenti con il sistema metropolitano in sede fissa attivabile, ma anche del grado di relazione tramite percorsi pedonali e ciclabili.

²³ All'attuale nodo di scambio della stazione si aggiungono punti di interscambio tra linee del TPL (classiche e a domanda) all'esterno del centro storico, individuati in Via del Gelso, Piazza Patriarcato e Piazzale Osoppo.

²⁴ I punti di interscambio tra auto e sistema in sede fissa sono localizzati in corrispondenza dei principali accessi alla città, tra cui Città Fiera, Terminal Nord, San Gottardo e Cussignacco.



8. AZIONE 3: IL PUM RICONOSCE IL VALORE SOCIALE ED ECONOMICO DELLE AREE PUBBLICHE CENTRALI E SVILUPPA STRATEGIE PER LA MOBILITÀ

L'importanza della ciclabilità ad Udine e nei comuni dell'ex A.S.Ter. in generale e la necessità-urgenza di incidere, nel comparto della mobilità dolce, come reale alternativa all'utilizzo dell'auto privata e' rafforzata dalle analisi condotte nel sistema della mobilità pubblica e privata di tutto il sistema urbano udinese.

Queste, infatti, descrivono un riparto modale attuale fortemente sbilanciato a favore della mobilità privata.

La rincorsa alla domanda di mobilità privata con nuove infrastrutturazioni, destinate esclusivamente al settore automobilistico privato, dimostra tutti i suoi limiti e risulta comunque insufficiente: è in questa logica integrata che il P.U.M. propone sistemi di mobilità dolce, prevalentemente ciclabili o ciclo-pedonali, su tutto il territorio, in grado di coprire coppie origine-destinazione oggi impropriamente intercettate dalla modalità auto.

8.1. Mobilità dolce.

Per il potenziamento dell'intero comparto della mobilità dolce si rende necessaria la messa a sistema delle attuali piste ciclabili con nuovi corridoi di attraversamento del centro storico e nuovi collegamenti tra le principali polarità della conurbazione udinese al fine di promuovere l'uso sicuro della bicicletta, un'alternativa concreta e credibile per alleggerire il traffico veicolare con conseguente diminuzione delle emissioni inquinanti e del rumore.

Il progetto di mobilità dolce per la città di Udine ha l'obiettivo di creare una rete ciclabile completa e diffusa, non solo all'interno dell'area urbana udinese, ma nell'intero territorio dell'Aster, con la realizzazione di tratti di ricucitura tra le piste ciclabili dei diversi comuni.

Esperienze italiane ed europee hanno dimostrato che la costruzione di una rete completa può aumentare l'uso della bicicletta negli spostamenti quotidiani.

Lo schema a rete è essenziale per aumentare la mobilità ciclistica e l'utilizzo delle piste già costruite e per incidere nella ripartizione modale.

Il disegno organico rappresenta un modello di riferimento per la progettazione, e per la programmazione degli interventi nel corso degli anni attraverso l'esecuzione di "pezzi di ciclabili" per successivi stralci funzionali organici.

8.2. ZTL, ZTPP, Zone 30 e 20 con provvedimenti di mitigazione della velocità

L'esigenza di adozione di aree esclusivamente riservate al traffico ciclo-pedonale nasce soprattutto nei centri città, particolarmente in quelli di pregio storico-artistico, e in generale in tutti quegli ambiti poco compatibili con il traffico veicolare per la particolare struttura urbana, per il valore artistico o paesistico (sminuito dalla presenza delle auto in circolazione ed in sosta) o per l'incompatibilità tra i flussi veicolari e quelli pedonali che lo interessano abitualmente.

In particolare il P.U.M. approfondisce strategie ed interventi per tre specifici ambiti nell'area storica (via Petracco e piazza San Cristoforo, via Manin e piazza Duomo, via Poscolle e via Stringher) proponendo alcune alternative di limitazione alla circolazione.



In questo modo il centro città torna ad essere un'area a vocazione ciclo-pedonale, fulcro di una rete, completata e ricucita di itinerari e corridoi destinati alla mobilità dolce.

A protezione di questo nucleo storico si istituisce una vasta zona 30 Km/h interna alla cerchia del Ring, dove la viabilità non è interessata dal traffico di attraversamento, e la sosta su strada, regolamentata tramite tariffe differenziate, è destinata per lo più ai residenti e alla sosta breve e di relazione.

Oltre che all'area del Ring, l'istituzione di zone 30 Km/h è proposta sia nei quartieri esterni al Ring (da Cussignacco a Rizzi e Cormor) sia negli altri Comuni, nelle forme che le rispettive Amministrazioni riterranno opportune declinandole a seconda delle proprie particolari condizioni.

8.2.1. Utilizzo di tecniche di arredo urbano per indurre comportamenti corretti nelle varie situazioni (asfalto e/o materiali colorati e/o stampato, uso dei colori sobri e armonici rispetto al contesto, arredo urbano);

Gli interventi e le proposte per l'area del centro storico prevedono un ampliamento delle zone con limitazione della circolazione (dalle Zone 30 alle aree pedonali). Per evidenziare la nuova regolamentazione è importante individuare per ogni livello un arredo urbano riqualificato e coerente, facilmente riconoscibile dall'utenza.

A esempio, per le zone a traffico pedonale privilegiato (ZTPP), con limite di velocità a 20 Km/h, con priorità pedonale, ma senza separazione delle utenze, si può prevedere un asfalto colorato, di tipo "natura", in grado di valorizzare, anche visivamente, l'ambito storico e centrale, invogliando così l'automobilista al rispetto delle norme stradali, a vantaggio della sicurezza.

8.2.2. Uso delle domotica urbana (telecamere, sistemi di controllo accessi e varchi, etc...) per gestire i comportamenti e le situazioni anche in maniera flessibile e coordinata

Il PUM prevede il monitoraggio della marcia dei veicoli con sistemi di tipo tutor, con calcolo della velocità media per il controllo della velocità sull'asse urbano piazzale Osoppo - piazza Primo Maggio - piazzale D'Annunzio, asse che lambisce le due zone 30 interne al ring. **Tale sistema potrà essere esteso anche a tutto lo sviluppo del ring ad ai viali di accesso alla città.**

8.3. Spazio fruibile dai pedoni

La crescente necessità di favorire la mobilità veicolare ha generato pesanti fratture all'interno delle aree urbane. E' stata spezzata la continuità dei percorsi pedonali che collegavano le aree residenziali ed i servizi. I veicoli, cresciuti esponenzialmente in numero, hanno preso il sopravvento all'interno dei contesti urbani a discapito di tutte le altre utenze stradali, in particolare delle utenze deboli, quali: pedoni e ciclisti.

8.3.1. Percorsi pedonali

8.3.1.1. Migliorare la continuità ed incrementare attraversamenti evidenziati e rialzati.

Al fine di restituire una connotazione locale e vocazione residenziale a determinate strade urbane, il P.U.M. prevede la realizzazione di interventi di traffic-calming, ovvero dei trattamenti e configurazioni della sede stradale aventi la funzione principale di obbligare gli automobilisti ad un corretto comportamento. Tali realizzazioni (puntuali, lineari e/o coordinate), agiscono nella direzione di una diminuzione della velocità



veicolare, di un aumento delle condizioni di sicurezza della circolazione; al contempo favoriscono una fluidificazione lenta del traffico e garantiscono condizioni di maggiore protezione alle utenze deboli.

Il traffico veicolare viene moderato e obbligato al rispetto delle norme stradali e al tempo stesso beneficia delle maggiori aree adibite a parcheggio, mentre i pedoni fruiscono di passaggi pedonali ben visibili e più sicuri, privi di barriere architettoniche, rispettosi delle esigenze di ciascuno ed esteticamente piacevoli.

La moderazione del traffico è particolarmente indicata per le cosiddette "zone sensibili", che si trovano a ridosso di servizi pubblici o privati di primaria importanza, tra i quali scuole, farmacie, ospedali/centri medici, zone commerciali, uffici pubblici, teatri, chiese, etc.

Gli interventi di moderazione del traffico consistono in: attraversamenti pedonali e ciclo-pedonali a livello, attraversamenti pedonali e ciclo-pedonali rialzati, pinch-points restringimento della carreggiata, piazza traversante e dosso stradale.

8.3.2. Arredi urbani: panchine, fioriere

Le proposte per il centro storico, dalla limitazione alla circolazione veicolare ai nuovi instradamenti per le linee urbane 1 e 3, deviate su Piazza Primo Maggio, liberando via Mercatovecchio, danno l'opportunità per un recupero completo dell'area, ammodernando l'attuale arredo.

Oltre al riordino dei principali snodi e alla valorizzazione dei principali ambiti monumentali, anche l'introduzione delle modalità di protezione/controllo alle ZTL e alle Aree Pedonali offre ulteriori spunti per un nuovo arredo urbano.

Infatti, alcune città hanno saputo coniugare l'aspetto funzionale e quello estetico, inserendo dissuasori con un disegno perfettamente inseribile all'interno di un contesto storico, tra cui i dispositivi a scomparsa totale o le fioriere mobili.

8.3.3. Creazione del "centro commerciale urbano naturale" da fruire a piedi e in bici e in bus

Con la creazione di centri naturali, in ambito storico, è stato dimostrato che aumenta il valore della spesa pur riducendosi il volume dei beni acquistati.

Il centro di Udine con il suo mix funzionale di residenze, istituzioni (uffici pubblici, ma anche poli universitari), zone monumentali e esercizi commerciali, rappresenta il fulcro storico dell'intera conurbazione.

Al fine di preservare e valorizzare questo nevralgico comparto, vivo ed affollato durante l'intera giornata, il P.U.M. ha inserito delle proposte che vanno dalla limitazione della circolazione, all'introduzione di nuove tariffe per la sosta su strada e in struttura, al disegno di nuovi corridoi/itinerari ciclo-pedonali e di una rete minibus, alla presentazione delle politiche della city logistic.

In questo modo il centro città si mantiene perfettamente accessibile da parte dell'utenza, fruibile con sicurezza in tutti gli spazi, in un rinnovato contesto urbano.

8.4. Piste ciclabili e posteggi per bici e bike sharing

Le indagini svolte sulla propensione all'uso della bici hanno evidenziato la necessità di itinerari ciclabili di collegamento tra il centro ed i quartieri residenziali e di penetrazione all'interno del ring.



A tal fine il P.U.M. propone corridoi ciclabili di penetrazione nel centro storico ed alcuni itinerari ciclabili di collegamento tra le principali polarità (Ospedale, università, Tavagnacco) ricadenti sulle aree caratterizzate da valori di emissività ed attrattività rilevanti.

Per superare l'impostazione che lega la mobilità ciclabile al mezzo privato, il Comune di Udine ha già avviato il progetto del bike-sharing, con 9 postazioni, con oltre 100 biciclette. Nel P.U.M., per incentivare questo servizio, si prevede l'infittimento delle postazioni e dei posteggi per le bici, sia all'interno del Ring che nei Comuni dell'ex A.S.Ter..

8.5. Incrementare il TPL

Il P.U.M. configura un sistema di azioni progettuali orientate verso il potenziamento, la riorganizzazione e l'armonizzazione dei sistemi infrastrutturali di mobilità pubblica e privata, con l'individuazione di interventi nel settore del TPL, sia su gomma che su ferro.

8.5.1. Su gomma: aumentando la velocità commerciale lungo i percorsi in modo da rendere competitivo il servizio ed offrire una vera alternativa, definendo le fermate in maniera strategica e funzionale, attuando politiche di marketing e di promozione dell'uso del mezzo

La pianificazione di settore individua, di concerto con gli enti competenti, soluzioni tendenti a migliorare il livello di servizio del sistema della mobilità finalizzate ad aumentare l'efficacia e le potenzialità di soddisfacimento della domanda di mobilità da parte del TPL urbano ed extraurbano.

Un'azione di accompagnamento delle proposte descritte consiste nell'individuazione di interventi finalizzati al miglioramento della velocità commerciale del servizio, elemento che da un lato incide sul gradimento del servizio pubblico da parte dell'utenza, e dall'altro rappresenta un parametro necessario per il corretto dimensionamento economico da parte dell'azienda esercente. Considerando il monte chilometrico annuo al 2009 esercito da SAF AUTOSERVIZI spa (3.196.827 Km) passando da 18 km/h a 19 km/h di velocità commerciale, ad esempio, si producono risorse per ulteriori 9500 ore di guida all'anno su un totale di circa 180.000 ore

L'aumento della velocità commerciale è ottenibile anche con investimenti di non grande entità, tra cui: interventi sulle fasi semaforiche per le priorità al mezzo pubblico; interventi sui diritti di precedenza e la ricerca di preferenziali, **anche corte ma strategiche**, in avvicinamento ai nodi di traffico critici.

Il P.U.M. propone alcuni interventi nella circolazione e nelle infrastrutture che indubbiamente favoriranno la circolazione veicolare e conseguentemente aumenteranno la velocità commerciale dei mezzi del TPL, ma la vera "sfida-proposta". è quella di velocizzare le linee attraverso l'individuazione strategica di un'asse centrale del TPL tra piazzale D'Annunzio e piazzale Osoppo, fluidificato sia attraverso l'inserimento di nuove rotatorie che agendo su alcune priorità semaforiche.

Con l'approvazione del P.U.M. sarà possibile ricorrere a successivi piani particolareggiati specifici per la ricerca di segmenti di corsie preferenziali a carattere strategico supportati da sistemi di priorità semaforiche per il TPL.



8.5.2. Su rotaia: approfondendo le analisi della domanda di traffico ed inserendo il sistema all'interno delle politiche di pianificazione urbana senza sviluppo di nuove urbanizzazioni non volute

Il territorio riferito ai comuni dell'ex A.S.Ter. e alla conurbazione udinese è servito complessivamente da una rete del ferro che si estende per circa 67 Km, di cui 52 della rete R.F.I. e 15 della F.U.C.: l'estesa rappresenta una grande risorsa per l'intera area di studio.

Per la piena valorizzazione del sistema ferroviario a valenza suburbana (Servizio Ferroviario Regionale SFR), il P.U.M. propone un potenziamento dell'intero comparto attraverso interventi infrastrutturali (raccordi, bretelle) e soprattutto introducendo nuove fermate ferroviarie.

All'interno della nuova configurazione della rete ferroviaria per il Sistema Urbano Udinese si inserisce la proposta per un nuovo sistema di trasporto per l'area metropolitana in sede fissa (di tipo tranviario).

Ad oggi le grandi polarità (Università, ospedale, Terminal Nord) e gli attrattori pubblici (fiera, stadio) sono di fatto serviti solo dal sistema della gomma privata e da mezzi pubblici urbani ed extraurbani sempre su gomma. Il nuovo sistema in sede fissa, oltre ad avere una funzione di distribuzione, migliore e più diffusa, dell'utenza nella città di Udine, sarà in grado di attrarre l'utenza proveniente dai comuni dell'area udinese e diretta nelle zone centrali della città.

Il servizio metropolitano in sede fissa prevede due linee, con fermate ogni 300 – 400 metri: la linea nord - sud (con due diverse soluzioni di progetto) che collega Tavagnacco a Papanotti, e la linea est – ovest tra Cividale del Friuli, Udine e Campofornido.

Va precisato che l'ipotesi progettuale (tracciati e opere connesse al servizio) più in dettaglio sviluppata nel volume 4 è da intendersi al momento come elemento propositivo che necessita di ulteriori approfondimenti per una verifica della sua fattibilità tecnica economica e finanziaria e della sua ricaduta territoriale, successivamente alle quali verrà conseguentemente inserita la sua previsione all'interno degli strumenti di pianificazione territoriale generale e di settore.



9. AZIONE 4: IL PUM SVILUPPA SISTEMI ORBITALI DI CIRCOLAZIONE DEGLI AUTOMEZZI E DEFINISCE STRATEGIE DI PENETRAZIONE NEI CENTRI URBANI CHE FAVORISCA LA CIRCOLAZIONE ESTERNA CON ASSI DI PENETRAZIONE RADIALI (A PETALO) AL FINE DI RIDURRE IL TRAFFICO NELLE AREE RESIDENZIALI

9.1. Eliminare assi di attraversamento per gli automezzi

9.1.1. I parcheggi centrali (ad esempio piazza Primo Maggio) debbono essere parcheggi di destinazione

Il nuovo parcheggio in struttura di piazza I Maggio interessa il quadrante nord-occidentale della piazza: l'area individuata dall'Amministrazione Comunale si colloca in un luogo strategico della città, in quanto attraversato da un importante asse viario nord-sud.

Il parcheggio, con circa 470 posti auto, immediatamente all'esterno del nucleo centrale diviene un elemento fondamentale per il suo rilancio, sia dal punto di vista culturale commerciale, che per la sua utilizzazione per fini residenziali.

Questa infrastruttura permette la revisione delle politiche della sosta nell'intero quartiere, liberando spazi a favore della mobilità dolce e creando la possibilità di nuovi interventi di pedonalizzazione.

Questo permette di aumentare notevolmente l'offerta di sosta del comparto di Piazza Primo Maggio, che risulta insufficiente a soddisfare la domanda in alcune fasce orarie (ad esempio tra le 11:00 e le 13:00 di un martedì feriale), limitando conseguentemente il traffico parassita, quello impegnato nella ricerca di un posto libero per parcheggiare.

9.2. Non introdurre mediane o gronde di attraversamento per automezzi che possano costituire scorciatoie rispetto alla circolazione orbitale e/o radiale

Coerentemente alle previsioni del P.R.G.C. del Comune di Udine recentemente adottato il P.U.M. tralascia l'individuazione di nuove gronde di attraversamento alla città, ritenendo il sistema orbitale (nella configurazione completa, al 2025) sufficiente per gestire e raccogliere il traffico di attraversamento, diretto o proveniente verso i caselli autostradali.

In quest'ottica vengono condivisi i progetti dell'Amministrazione Provinciale riguardo i nuovi archi di collegamento tra la S.P.15 di Faedis e la S.R.56 di Gorizia e le nuove varianti alla S.S.13, limitando gli interventi nel territorio del Comune di Udine a proposte piuttosto puntuali, legate alla risoluzione delle criticità diffuse.

In ambito urbano, uno degli aspetti indagati riguarda il miglioramento della permeabilità strada-ferrovia (anche nell'ottica del potenziamento dei servizi ferroviari), creando dei nuovi itinerari di accesso all'area centrale.

9.3. Completare tangenziali (sud ed est)

Il sistema tangenziale udinese è incompleto nel tratto orientale e meridionale, tra la zona industriale di Remanzacco e Papatotti, nel Comune di Udine.



9.3.1. Rendere quella EST “leggibile” con segnaletiche anche a pannello, in quanto ha un percorso tortuoso

Per il completamento dell’orbitale intorno alla città di Udine sono in corso progetti, in gran parte su sedimi viari esistenti, da parte della Provincia di Udine, con una prima parte (a cavallo della S.S.54 del Friuli) a progettazione preliminare approvata, una seconda tratta in fase di studio nel Comune di Pradamano e l’identificazione di una viabilità esistente da ristrutturare e riqualificare a cavallo dei Comuni di Pradamano e Remanzacco.

Il completamento dell’orbitale tra la S.P.15 di Faedis, la S.S.54 del Friuli e la S.S.56 di Gorizia, permette di intercettare definitivamente tutti le radiali in accesso ad Udine, allontanando dalla viabilità cittadina tutto il traffico di attraversamento.

9.4. Promuovere assi di attraversamento per mobilità dolce e sostenibile

Il P.U.M. promuove lo sviluppo della mobilità dolce attraverso la ricucitura delle piste ciclabili esistenti, proponendo il disegno di corridoi di penetrazione al centro storico, di raccordo tra le principali polarità cittadino e di connessione tra i vari Comuni dell’ex A.S.Ter. In questo modo la conurbazione sarà attraversata da una maglia di percorsi ciclabili, perfettamente connessa e completa, sicura e ben riconoscibile da parte dell’utenza.

Questa esigenza è confermata anche dalla popolazione udinese, intervistata nel corso delle indagine condotte da Sintagma nella primavera 2010: circa il 30% dell’utenza sentiva la necessità di nuovi corridoi di collegamento tra il centro e i quartieri residenziali, mentre il 22% proponeva itinerari di penetrazione all’interno dell’area Ring.

9.5. Prevedere petali che lambiscano la zona pedonale del centro città

Lo schema viario dell’area interna al Ring è già organizzato in una serie di viabilità, per lo più a senso unico, che dai viali di circonvallazione raggiungono il nucleo dove la circolazione veicolare è limitata.

Le principali eccezioni a doppio senso sono costituite dal semianello via Piave-via Gorgi-via Crispi-via del Gelso e dall’itinerario di attraversamento nord-sud tra piazzale Osoppo e piazzale D’Annunzio.

Per il traffico in ingresso all’area storica che lambisce la zona pedonale, ove possibile, sono stati organizzati dei sensi di circolazione con schema a petalo. In particolare per l’area di via Petracco e piazza San Cristoforo sono state valutate 4 alternative progettuali di estensione delle aree con limitazioni alla circolazione e conseguenti piccole variazioni ai sensi di circolazione.



10. AZIONE 5: IL PUM RICONOSCE E POTENZIA PERCORSI PRIVILEGIATI DA RENDERE RICONOSCIBILI E FUNZIONALI ALLA VITA DEL TERRITORIO

10.1. Verso parchi, ambiti di interesse storico e artistico, scuole, università, ospedali, stazione ferroviaria, stazione TPL, servizi, impianti, teatri, luoghi di spettacolo, ZIU

L'analisi della geografia delle polarità del Comune di Udine e della distribuzione degli spostamenti, hanno evidenziato la presenza di alcuni importanti poli d'attrazione esterni all'area centrale, come l'Ospedale, il polo scientifico dell'Università o l'area commerciale del Terminal Nord.

Da questa indagine nasce l'esigenza di dotare la città di una trama di percorsi privilegiati per la mobilità dolce che vada oltre l'ambito del centro storico (che tuttavia permane il fulcro della conurbazione), collegando le principali polarità.

In considerazione dell'importanza che riveste la stazione ferroviaria i tracciati sono stati tutti pensati con partenza dal nodo intermodale della stazione.

10.2. Metropolitane leggere ad alta frequenza lungo dorsali di maggior servizio (da approfondire la domanda potenzialmente servibile) da realizzare con i contributi L. 211/90 e con fondi europei

Il nuovo sistema di trasporto pubblico in sede fissa, oltre ad avere una funzione di distribuzione, migliore e più diffusa, dell'utenza nella città di Udine, sarà in grado di attrarre l'utenza proveniente dai comuni dell'area udinese e diretta nelle zone centrali della città.

Il servizio metropolitano in sede fissa prevede due linee, con fermate ogni 300 – 400 metri in corrispondenza di vie o polarità importanti:

- la **linea nord - sud** che collega Tavagnacco a Papparotti, a sud di Udine, passando per la stazione ferroviaria di Udine e servendo la zona dell'Ospedale, dell'Università, dello stadio, della Fiera e Feletto Umberto con una frequenza di 10 minuti (due ipotesi di tracciato nell'area centrale);
- la **linea est – ovest** che collega Cividale del Friuli ed i comuni lungo la ferrovia Udine – Cividale a Campoformido passando per la stazione ferroviaria di Udine, con una frequenza di 15 minuti.

Per entrambe le linee viene ipotizzato un esercizio tra le 6:00 e le 22:00.

Il nuovo sistema per le sue peculiari caratteristiche, è potenzialmente vocato a servire tutte le componenti di domanda di carattere ordinario e straordinario che interessano la sua area di influenza. La capacità di intercettare ed attrarre la domanda di trasporto dipende da numerosi fattori tra cui l'efficienza intrinseca della nuova rete tranviaria, le modalità di integrazione funzionale con gli altri sistemi di trasporto, l'effetto rete complessivo, l'integrazione tariffaria, gli interventi collaterali materiali ed immateriali, incluse le politiche di orientamento della domanda esplicitate mediante provvedimenti normativi e la leva tariffaria sulla sosta.

All'interno del modello di simulazione, per lo scenario 2025, è stato inserito il servizio tranviario, prendendo in considerazione tre dei principali contributi di domanda:

- utenti in diversione **dall'auto** (O/D interamente sulla linea tranviaria);



- utenti in **scambio dall'auto** dopo aver condotto un primo tragitto su mezzo privato e attestamento nei park di scambio;
- utenti in diversione dalla **gomma urbana**.

A supporto della proposta, le simulazioni, basate sulla proiezione al 2025 dell'attuale matrice O/D ricavata dall'integrazione tra dati ISTAT e rilievi Sintagma, assegnano una domanda potenziale nell'ora di punta oscilla tra circa 3.500 e circa 4.700 passeggeri/ora a seconda dello scenario considerato per l'attraversamento del centro città.

10.3. Ingresso al Castello con sistemi ettometrici

Negli ultimi anni la realizzazione di percorsi meccanizzati si è affermata in molte città italiane (da Cuneo, a Perugia a Colle Val d'Elsa) come un valido sistema per il recupero e/o la valorizzazione di contesti caratterizzati da una difficile accessibilità, veicolare e non.

Centri storici, complessi monumentali e poli funzionali sono stati collegati agevolmente con interventi di varie tipologie (scale mobili, ascensori verticali ed ascensori inclinati) ad altre zone della città o ad aree dedicate alla sosta, nell'ottica dello scambio modale.

Il P.U.M. propone un **percorso meccanizzato, mediante ascensore inclinato**, tra piazza I Maggio (dove è previsto un grande parcheggio interrato) ed il Castello nel centro storico di Udine, sede di importanti mostre. Il collegamento, sviluppato in due diversi scenari, rende agevole la fruizione del monumento nel pieno rispetto della situazione paesaggistica ed ambientale del sito.