



Comune di Venezia

Direzione Mobilità e Trasporti

Settore Pianificazione Infrastrutture Viabilità Trasporti

**PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO
STATO DI ATTUAZIONE E AGGIORNAMENTO**

Relazione Tecnica

Allegato

alla Deliberazione G.C. n. 265 del 23.05.2014

PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO DI MESTRE E MARGHERA

COMUNE DI VENEZIA

Assessorato alla Mobilità e Trasporti Infrastrutture e Viabilità

Assessore

Ugo Bergamo

Direzione Mobilità e Trasporti

Direttore

Ing. Franco Fiorin

Settore Pianificazione e Infrastrutture

Dirigente

Arch. Anastassia Koulou

Staff di lavoro

*Responsabile di Procedimento
e coordinamento*

Arch. Anastassia Koulou

Progettista

Dott. Matteo Stevanato

Collaboratori

Arch. Caterina Moggian Barban
Ing. Arbena Clara Bonin

Elaborazioni grafiche

Arch. Lucio Rubini

Collaborazione tecnico - specialistica

Dott. Luigi Torriani (Polinomia srl)
Ing. Davide Cassinadri

Apporti interni

*Settore Mobilità – Servizio Mobilità Sostenibile
Ciclabilità*

Ing. Roberto Di Bussolo

Collaborazione amministrativa

Sig.ra Alessandra Dall'Asta

Direzione Lavori Pubblici

Ufficio EBA

Arch. Mariagrazia Guazzieri

Altri apporti interni

*Polizia Municipale
Incidentalità stradale*

Dott. Gianni Paganin

Apporti esterni

A.V.M. spa

*Consulenza scientifica
Sosta e tariffazione*

Prof. Ing. Agostino Cappelli
Dott. Emanuele Filippi

A.R.P.A.V.

Osservatorio aria

INDICE

1 INTRODUZIONE	9
1.1 Premesse	9
1.2 Inquadramento legislativo	12
1.3 Quadro pianificatorio di riferimento	13
1.4 Approccio metodologico e contenuti del piano	14
1.5 Strategie del Piano	16
2. RAFFRONTO TRA PGTU E ALTRI ATTI PROGRAMMATICI	18
3. PGTU VIGENTE - STATO DI ATTUAZIONE	23
3.1 Riqualificazione ambientale	23
3.1.1 Mobilità lenta	23
3.1.2 Politiche di controllo degli accessi	31
3.2 Sosta veicolare	33
3.2.1 Parcheggi scambiatori	33
3.2.2 Sosta su strada	34
3.3 Trasporto pubblico locale	34
3.3.1 Rete integrata BUS – TRAM - SFMR	34
3.3.2 Miglioramento dei tempi di percorrenza	35
3.3.3 Sistema ferroviario metropolitano regionale (SFMR)	36
3.4 Circolazione veicolare	38
3.4.1 Schema generale della circolazione	38
3.4.2 Viabilità lungo l'asse tranviario	40
4. MONITORAGGIO E QUADRO CONOSCITIVO DELLA MOBILITÀ	43
4.1 Riqualificazione Ambientale	43
4.1.1 Mobilità lenta	43
4.1.2 Inquinamento atmosferico	44
4.1.3 Domanda di accesso con bus turistici	46
4.2 Sosta veicolare	47
4.2.1 Analisi della sosta nei quartieri	47
4.2.2 Analisi della sosta a pagamento nell'area centrale di Mestre	49
4.3 Trasporto pubblico locale	52
4.4 Circolazione veicolare	60
4.4.1 Banca dati del Comune	60
4.4.2 Trend degli spostamenti veicolari 2002 - 2012	61
4.4.3 Campagna di rilievi anno 2012	63
4.4.4 Analisi dei livelli di congestione stradale	69
4.4.5 Incidentalità	72
4.5 Diagnosi del sistema della mobilità	80

5. AGGIORNAMENTO PGTU	82
5.0 Cenni generali	82
5.0.1 <i>Centri abitati</i>	83
5.0.2 <i>Classificazione stradale</i>	83
5.0.3 <i>Struttura viabilistica portante</i>	84
5.1 Riqualificazione ambientale	85
5.1.1 <i>Mobilità lenta</i>	85
5.1.2 <i>Mobilità sostenibile e Mobility Management</i>	105
5.1.3 <i>Politiche di controllo degli accessi</i>	109
5.1.4 <i>Riduzione dell'inquinamento atmosferico</i>	111
5.2 Sosta veicolare	112
5.2.1 <i>Sosta su strada a pagamento</i>	113
5.2.2 <i>Sistema dei parcheggi</i>	113
5.3 Trasporto pubblico locale	116
5.3.1 <i>Interventi finalizzati al miglioramento dei tempi di percorrenza</i>	118
5.3.2 <i>Rete integrata BUS – TRAM - Ferrovia</i>	118
5.3.3 <i>Stazioni SFMR</i>	122
5.4 Circolazione veicolare	123
5.4.1 <i>Interventi di riassetto della Circolazione</i>	124
5.4.2 <i>Interventi infrastrutturali di prossimo avvio</i>	130
5.5 Costruzione degli scenari	132
5.5.1 <i>Scenario di riferimento</i>	137
5.5.2 <i>Scenario A – Gerarchizzazione</i>	138
5.5.3 <i>Scenario B – Protezione</i>	139
5.5.4 <i>Scenario C- Deviazione</i>	140
6 PROPOSTE DEL PIANO	141
6.1 Analisi preliminare di fattibilità delle proposte di riordino della circolazione	141
6.1.1 <i>Assetto circolatorio della viabilità cosiddetta “Quattro Cantoni”</i>	141
6.1.2 <i>Regolazione dell'asse viario Fradeletto - Vespucci</i>	146
6.1.3 <i>Prerequisiti per il nodo viario di Piazza Barche</i>	150
6.1.4 <i>Regolazione dell'asse viario di Corso del Popolo</i>	150
6.1.5 <i>Regolazione dell'asse viario di via Torino</i>	151
6.1.6 <i>Regolazione dell'incrocio via Piave – via Trento</i>	153
6.1.7 <i>Regolazione del nodo via Miranese – Tangenziale</i>	154
6.1.8 <i>Moderazione del traffico di via Terraglio</i>	156
6.1.9 <i>Regolazione del nodo di piazza Pastrello</i>	157
6.2 Valutazione dell'impatto a scala urbana degli interventi in esame	158
6.2.1 <i>Assi di accesso all'area urbana</i>	160
6.2.2 <i>Vallenari bis</i>	161
6.2.3 <i>Riassetto dell'incrocio Vespucci - Bissuola</i>	161

6.2.4	<i>Apertura di via S.M. Battuti a doppio senso di marcia</i>	162
6.2.5	<i>Quattro Cantoni</i>	162
6.2.6	<i>Rotatoria Torino - Popolo</i>	163
6.2.7	<i>Rotatoria Linghindal - Torino</i>	163
6.2.8	<i>Impatto complessivo a scala urbana</i>	163
6.3	Sintesi degli interventi proposti e delle priorità attuative	165
7	UFFICIO DI PIANO, MONITORAGGIO DEI FLUSSI E AGGIORNAMENTO DELLA BANCA DATI E DEGLI STRUMENTI DI VALUTAZIONE	169
	ALLEGATO A - Modello di simulazione del traffico a scala urbana	
	ALLEGATO B - Schede di valutazione delle proposte di Piano	
	ALLEGATO C - Schede tecniche di attuazione dei PPTU	
	ALLEGATO D - Stima dei consumi energetici e delle emissioni atmosferiche da traffico	

INDICE DELLE TAVOLE

Tavola	1 - Delimitazione dei Centri Abitati - Terraferma (Del. G.C. n.115/2013)
Tavola	2 - ZPRU - Zona di Particolare Rilevanza Urbanistica
Tavola	3 - Stato di attuazione PGTU vigente: ZTL aree pedonali varchi elettronici
Tavola	4 - Stato di attuazione PGTU vigente: ZTL VAM - Veicoli adibiti a trasporto merci
Tavola	5 - Stato di attuazione PGTU vigente: ZTL - Bus
Tavola	6 - Stato di attuazione PGTU vigente: Schema di circolazione Mestre Centro
Tavola	7 - Schema di circolazione viabilità limitrofa alla tranvia - Tratta Favaro - Mestre FS
Tavola	8 - Stato di attuazione PGTU vigente: Aree di sosta su strada - abbonamento residenti
Tavola	9 - Stato di attuazione PGTU vigente: Aree di sosta su strada - tariffazione oraria
Tavola	10 - Stato di attuazione PGTU vigente: Sistema dei parcheggi scambiatori
Tavola	11 - TPL - Rete del Servizio automobilistico
Tavola	12 - Stato di attuazione PGTU vigente: Rete ciclabile
Tavola	13 - Sistema della ciclabilità (2013) - tipologia della rete
Tavola	14 - Flussi veicolari per direttrice di ingresso e per destinazione. Ora di punta 7.45 - 8.45
Tavola	15 - Flussi veicolari per direttrice di ingresso e per tipologia. Ora di punta 7.45 - 8.45
Tavola	16 - Incidentalità: Incidenti periodo 2008 - 2012
Tavola	17 - Incidentalità: Feriti e decessi periodo 2008 - 2012
Tavola	18 - Rilievo della sosta su strada - fascia oraria 7.00 - 8.00
Tavola	19 - Rilievo della sosta su strada - fascia oraria 13.00 - 14.00
Tavola	20 - Rilievo della sosta su strada - fascia oraria 18.00 - 19.00
Tavola	21 - Criticità della rete viaria - Indice di congestione
Tavola	22 - Proposte di Piano: Classificazione viaria
Tavola	23 - Proposte di Piano: ZTL - Aree pedonali varchi elettronici
Tavola	24 - Proposte di Piano: ZTL - Aree pedonali: Via Costa via Mestrina
Tavola	25 - Proposte di Piano: ZTL - Aree pedonali: Riviera XX Settembre
Tavola	26 - Proposte di Piano: ZTL VAM – Veicoli adibiti a trasporto merci
Tavola	27 - Proposte di Piano: ZTL - Bus
Tavola	28 - Proposte di Piano: Aree di sosta su strada
Tavola	29 - Proposte di Piano: Sistema della sosta
Tavola	30 - Schema di circolazione e sistema della sosta in area centrale
Tavola	31 - Schema di circolazione viabilità limitrofa alla tranvia - Tratta Mestre FS – Marghera
Tavola	32 - Schema di circolazione viabilità limitrofa alla tranvia - Tratta Mestre Cialdini – Venezia
Tavola	33 - Proposte di Piano: Scenario Completo
Tavola	34 - Proposte di Piano: Ciclabilità

ELENCO ABBREVIAZIONI

<i>Direttive</i>	=	<i>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), Ministero dei Lavori Pubblici, G.U. 12 aprile 1995.</i>
<i>NCdS</i>	=	<i>Nuovo Codice della Strada - Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n. 285.</i>
<i>PAT</i>	=	<i>Piano di Assetto del Territorio</i>
<i>PPTU</i>	=	<i>Piano Particolareggiato del Traffico Urbano</i>
<i>PUP</i>	=	<i>Programma Urbano dei Parcheggi</i>
<i>SFMR</i>	=	<i>Sistema Ferroviario metropolitano Regionale</i>
<i>TPL</i>	=	<i>Trasporto Pubblico Locale</i>
<i>ZTL</i>	=	<i>Zona a Traffico Limitato</i>
<i>ZTL - VAM</i>	=	<i>Veicoli a Motore trasporto merci massa a pieno carico superiore a 3,5 t</i>

1 INTRODUZIONE

1.1 Premesse

Il Piano Urbano del Traffico (PUT) è lo strumento per programmare gli interventi sulla circolazione (stradale in area urbana, dei pedoni, dei mezzi pubblici e dei veicoli privati) nel periodo di validità (biennale) e nell'ipotesi di dotazioni infrastrutturali e di mezzi di trasporto sostanzialmente invariate. Esso è stato introdotto dal Nuovo Codice della Strada (NCdS) all'articolo 36 (piani urbani del traffico e piani del traffico per la viabilità extraurbana). La sua redazione deve essere predisposta nel rispetto delle direttive emanate dal ministero dei lavori pubblici (GUR n. 146/1995 – *Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico*).

Come ogni atto di pianificazione, il PUT si caratterizza per un **oggetto**, che è il sistema relativo al traffico urbano, per uno **scopo**, che è l'ottenimento di obiettivi prefissati e per un **prodotto**, che è il programma degli interventi. Poiché la pianificazione è un'attività complessa, vi è un quarto elemento, strumentale ma fondamentale: il **metodo**, che presiede e guida l'intero processo.

Anche se il PUT è un piano volto principalmente a interventi funzionali e organizzativi, è inevitabile che siano previsti interventi infrastrutturali di impegno economico più o meno modesto. In questo caso è necessaria l'armonizzazione della programmazione del PUT con quella dei lavori pubblici.

Il PUT si svolge e si articola in:

- ✓ Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU), inteso (secondo quanto indicato dalle direttive ministeriali) quale progetto preliminare o piano quadro del PUT, costituisce la prima e la più importante articolazione di quest'ultimo. E' quindi finalizzato a migliorare le condizioni di circolazione, nei suoi aspetti di movimento e sosta degli utenti e quindi di soddisfare la domanda di mobilità al miglior livello di servizio possibile, nel rispetto dei vincoli (economici, urbanistici e ambientali). Viene adottato dalla Giunta Comunale, depositato in visione del pubblico per trenta giorni; è oggetto di osservazioni anche da parte di singoli cittadini. E' approvato dal Consiglio Comunale.
- ✓ Piani di dettaglio: Piani Particolareggiati del Traffico Urbano (PPTU) e Piani Esecutivi intesi quali progetti di massima per l'attuazione del PGTU relativi a ristretti ambiti del centro abitato. Non richiedono l'approvazione del Consiglio Comunale, è ritenuta utile e sufficiente l'approvazione da parte della Giunta Comunale e, passaggio particolarmente importante, il parere e relative stanze di decentramento competente.

Il PGTU di Venezia è stato adottato con Del. G.C. n. 1975 del 16/12/1999 e approvato in via definitiva con Del. C.C. n. 92 del 28 maggio 2002.

Nel tempo sono stati programmati e realizzati dall'Amministrazione Comunale interventi in attuazione e continuità con gli indirizzi strategici del PGTU – confermati, come si dirà di seguito, all'interno dei documenti di indirizzo adottati negli anni dall'Amministrazione - dando di fatto il via al processo di aggiornamento, come previsto dalle Direttive le quali individuano nell'attuazione del PUT la prima fase di tale processo.

Per inquadrare le specificità del PGTU vigente di Venezia è necessario fare riferimento ad alcune indicazioni contenute nelle Direttive ministeriali e sintetizzare alcuni dei presupposti che hanno portato alla sua formazione.

Al PGTU la norma attribuisce la competenza di programmare scenari attuativi di breve periodo. Tuttavia la norma apre alla possibilità di assumere una prospettiva di più ampio periodo, riconoscendo la difficoltà di intervenire efficacemente nell'immediato per la risoluzione delle criticità connesse, per esempio, con l'adeguamento della rete stradale agli standard geometrici e per il soddisfacimento delle esigenze di sosta. Inoltre la visione prospettica più ampia è delineata anche nelle premesse delle Direttive che prescrivono di coordinare il PGTU con gli strumenti di pianificazione di valenza strategica per il governo della mobilità.

Il dibattito tecnico sviluppato a livello nazionale e locale, alla fine degli anni novanta, intorno alla necessità di agire per il governo del traffico privato, che ha dato origine alla legge istitutiva dei Piani Urbani per la Mobilità, ha dato luogo anche nel Comune di Venezia ad un passaggio di particolare importanza nel settore della pianificazione della mobilità e del traffico e con la riconsiderazione complessiva dell'impianto della mobilità cittadina.

Il primo passo in tal senso è consistito nella redazione e approvazione del Piano Generale del Traffico Urbano, il primo per Venezia, dando chiaramente luogo alla costruzione e uso degli strumenti modellistici di base in grado di valutare gli effetti sulla mobilità e sull'ambiente delle diverse alternative di piano e quindi alla costruzione di un sistema informativo finalizzato alla conoscenza del territorio (rete e servizio di trasporto pubblico, struttura della rete viaria e dati di traffico, sosta su strada, sosta in struttura, ZTL e automazione del sistema di gestione, ...).

In un secondo tempo è stato dato corso alla redazione del Piano Urbano della Mobilità, finalizzato al miglioramento delle condizioni di circolazione e della sicurezza stradale, alla riduzione degli inquinamenti atmosferico ed acustico, al contenimento del consumo energetico, al rispetto dei valori ambientali.

Questa impostazione perseguiva lo scopo di dotare la città di strumenti di pianificazione e di attuazione che garantissero di concorrere all'attuazione degli obiettivi prefissati, primo fra tutti la riqualificazione ambientale.

L'esito di questo processo ha fatto sì che il PGTU si caratterizzasse come strumento orientato a due distinti scenari di attuazione: quello di breve periodo, indicato dalla normativa quale orizzonte connesso con le capacità economiche del Comune, e quello di lungo periodo, rivolto prevalentemente a nuove infrastrutture, più coerente con l'aleatorietà che caratterizza l'evoluzione dei contesti urbani (nuovi o esistenti interessati da progetti di infrastrutture e/o importanti programmi di riqualificazione urbana).

Il PGTU vigente pertanto individuava, nell'orizzonte di breve periodo, gli interventi che, all'epoca della redazione del piano, erano giunti ad un avanzato livello di condivisione o risultavano essere finanziati, oppure quelli caratterizzati da una particolare facilità di attuazione.

È invece nell'orizzonte di lungo periodo che il PGTU delineava indirizzi strategici e azioni necessarie al raggiungimento di risultati significativi rispetto agli obiettivi specifici del piano, nella consapevolezza che una scelta diversa, riferita alla sola capacità economica potenziale, avrebbe prodotto uno svilimento dell'efficacia del piano nel suo complesso.

Nel lungo periodo erano state individuate quindi le azioni strategiche del PGU quali la Tramvia, il Sistema Ferroviario Metropolitano Regionale, i parcheggi scambiatori, le isole ambientali, la regolamentazione della sosta, ovvero le azioni innovative e ritenute più efficaci ai fini della riqualificazione della città e del livello di vivibilità dei cittadini.

Con l'avvio dell'aggiornamento del PGU, l'Amministrazione ha inteso, in relazione ai diversi atti programmatori e pianificatori adottati dal 2002 ad oggi, accertare lo stato di attuazione del piano vigente e verificarne la coerenza rispetto ai più recenti indirizzi programmatici assunti.

In particolare l'aggiornamento del PGU, ferma restando la validità del PUT nel suo complesso, costituisce un processo finalizzato al soddisfacimento dei seguenti obiettivi generali:

- Monitoraggio e valutazione degli effetti derivanti dall'attuazione degli interventi previsti (feedback);
- Verifica del patrimonio conoscitivo;
- Verifica della coerenza rispetto ai più recenti indirizzi di programmazione assunti dall'Amministrazione;
- Individuazione di temi progettuali e scenari di intervento;
- Verifiche tecniche dell'impatto a scala urbana delle proposte di piano;
- Formulazione del programma degli interventi da attuare nel breve periodo e/o riallineamento temporale di eventuali azioni strategiche di più ampio respiro.

1.2 Inquadramento legislativo

L'aggiornamento del PGTU, in accordo con le Direttive Ministeriali, prendendo atto dell'attuale contesto socio - economico - ambientale, deve individuare le soluzioni ai problemi di circolazione e gestione della mobilità stradale in ambito urbano - in una visione integrata e multidisciplinare, che da una parte tenga conto delle necessità della mobilità e della programmazione del territorio comunale e dell'altra inquadri il sub - sistema stradale nel più ampio contesto del sistema plurimodale di trasporto.

A supporto di tale approccio ritroviamo anche l'insieme di leggi e direttive che fondano le basi per una sostanziale modificazione del sistema nazionale dei trasporti.

Fra queste, in particolare, sono indispensabile riferimento per la redazione del Piano:

- il D.Lgs n. 285/1992, NCdS con relative norme di attuazione, che prevede la redazione dei piani urbani del traffico (art. 36);
- la Direttiva del Ministero dei Lavori Pubblici – 24.06.1995 - per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico, in ottemperanza dell'art.36 del D.Lgs n. 285/1992;
- la Direttiva del Ministero dei Lavori Pubblici 21 luglio 1997, n. 3816, per l'individuazione dei comuni che possono subordinare l'ingresso o la circolazione dei veicoli a motore, all'interno delle zone a traffico limitato, al pagamento di una somma, nonché per le modalità di riscossione della tariffa e per le categorie dei veicoli a motore esentati;
- il D.P.R. n. 250/1999 “Regolamento recante norme per l'autorizzazione alla installazione e all'esercizio di impianti per la rilevazione degli accessi di veicoli ai centri storici e alle zone a traffico limitato, a norma dell'articolo 7, comma 133-bis, della legge n. 127/1997”;
- la legge n. 122/89 per il finanziamento dei parcheggi urbani, in particolare come funzione di interscambio con sistemi di trasporto collettivo;
- il piano della rete ciclabile, istituito con la legge 19 ottobre 1998, n. 366 e normato dal regolamento contenuto nel D.M. 557/1999;
- in materia di Trasporto Pubblico Locale, la complessità normativa (a seguito della decisione n. 199/2012 della Corte Costituzionale, in materia di servizi pubblici locali) trova compiuto fondamento nelle seguenti disposizioni:
 - Regolamento Comunitario n. 1370/2007, in materia di servizi di trasporto pubblico di persone su strada e per ferrovia, in vigore dal 3.12.2009;
 - D.Lgs. n. 422/1997 e s.m.i., in materia di trasporto pubblico regionale e locale;
 - Art. 4-bis della Legge n. 102/2009;
 - Art.3-bis del Decreto Legge n. 138/2011 convertito in Legge n. 148/2011;
 - Art. 34 commi 20 e 21 del Decreto Legge n. 179 del 2012 convertito con modifiche in Legge n. 221/2012;
 - Legge Regionale n. 25/1998 e s.m.i.;
- il D.Lgs 13 agosto 2010 n. 155 “Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa ” in merito ai livelli di qualità

ambientale da salvaguardare negli ambiti urbani ed ai conseguenti interventi di limitazione della circolazione privata.

Sulla base quindi del quadro legislativo nazionale di riferimento, sono stati messi a punto i lineamenti metodologici del PGTU dell'area di terraferma del comune di Venezia, calibrati e puntualizzati sulle specificità trasportistiche e territoriali della città.

1.3 Quadro pianificatorio di riferimento

I principali strumenti specifici di pianificazione della mobilità e del traffico di cui dispongono le amministrazioni comunali sono il Piano Urbano della Mobilità (PUM) ed il Piano Urbano del Traffico (PUT).

Il PUM istituito con Legge n. 340 del 24.11.2000, ha gli obiettivi di "soddisfare i fabbisogni di mobilità della popolazione, assicurare l'abbattimento dei livelli di inquinamento atmosferico ed acustico, la riduzione dei consumi energetici, l'aumento dei livelli di sicurezza del trasporto e della circolazione stradale, la minimizzazione dell'uso individuale dell'automobile privata e la moderazione del traffico, l'incremento della capacità di trasporto, l'aumento della percentuale di cittadini trasportati dai sistemi collettivi anche con soluzioni di car sharing e car pooling e la riduzione dei fenomeni di congestione nelle aree urbane" (art. 22 L.340/2000).

I PUM comprendono l'insieme organico degli interventi sulle infrastrutture di trasporto pubblico e stradali, sui parcheggi di interscambio, sulle tecnologie, sul parco veicoli, sul governo della domanda di trasporto attraverso la struttura dei mobility manager, i sistemi di controllo e regolazione del traffico, l'informazione all'utenza, la logistica e le tecnologie destinate alla riorganizzazione della distribuzione delle merci nelle città.

Il PUT è disciplinato dall'art. 36 del D. Lgs. n. 285 del 30 aprile 1992 e s.m.i. - Nuovo Codice della Strada, che impone ai comuni, con popolazione residente superiore a trentamila abitanti, l'adozione del Piano Urbano del Traffico.

Tali piani di traffico sono finalizzati ad ottenere il miglioramento delle condizioni di circolazione e della sicurezza stradale, la riduzione degli inquinamenti acustico ed atmosferico ed il risparmio energetico, in accordo con gli strumenti urbanistici vigenti e con i piani di trasporto nel rispetto dei valori ambientali, stabilendo le priorità e i tempi di attuazione degli interventi. Il piano prevede altresì il ricorso ad adeguati sistemi tecnologici, su base informatica di regolamentazione e controllo del traffico, nonché di verifica del rallentamento della velocità e di dissuasione della sosta, al fine anche di consentire modifiche ai flussi della circolazione stradale che si rendano necessarie in relazione agli obiettivi da perseguire. È articolato, secondo quanto indicato dalle Direttive Ministeriali, in PGTU e piani particolareggiati di dettaglio (PPTU).

Lo stato della pianificazione nel Comune di Venezia, in relazione ai suddetti strumenti, consta di un quadro stratificato nel tempo:

- il Piano Generale del Traffico Urbano di Mestre e Marghera (PGTU) 2002;
- i Piani Particolareggiati del Traffico Urbano, approvati in riferimento ad aree specifiche del territorio (i Quartieri, allora vigenti) nel 2004/2005;
- il Piano Urbano della Mobilità di Area Vasta (PUM – AV) approvato nel 2010.

Il PGTU 2002 assume la scelta di assegnare una visione meno rigida della valenza temporale del PGTU, adottando un respiro maggiore, proprio in funzione dell'elevato livello di progettualità espresso allora dal Comune di Venezia. Si trattava nella fattispecie di progetti assai impegnativi, tali da essere realizzabili in un orizzonte di lungo periodo. Gli interventi quindi previsti nel PGTU 2002, data l'entità anche economica, hanno impegnato l'Amministrazione su diverse annualità e, per taluni di essi, sono ancora in corso le procedure relative a progettazione e realizzazione.

L'Amministrazione ha poi, in diversi atti e piani, ancorché non specificatamente incentrati sul tema del traffico e della mobilità, assunto indirizzi e programmi ad essi inerenti. In particolare:

- il Programma Urbano dei Parcheggi (PUP) approvato nel 1996, più volte aggiornato, da ultimo nel 2013;
- il Biciplan I, II e III fase approvati rispettivamente nel 2006, 2010 e 2012,
- il Piano del Trasporto Pubblico Urbano del Comune di Venezia, approvato nel 2008;
- il Piano di Assetto del Territorio (PAT), adottato nel 2012;
- Le Linee Programmatiche di Mandato 2010/2015 e Relazione Previsionale e Programmatica 2013.

1.4 Approccio metodologico e contenuti del piano

L'organizzazione delle attività di aggiornamento del PGTU ha contemplato un'attenta e puntuale verifica dello Stato di Attuazione delle previsioni contenute nel Piano 2002. Si è quindi proceduto ad individuare le previsioni: attuate, parzialmente attuate, attuate con sostanziali modifiche o inattuate e completamente disattese.

Oltre a ciò è stata analizzata l'offerta di mobilità e l'infrastrutturazione, nel frattempo attuata sul territorio della terraferma, e le opere infrastrutturali di prossima realizzazione, già finanziate da soggetti anche diversi dal Comune (Stato, Regione, Provincia, Privati).

L'analisi della domanda di mobilità (definita mediante i rilievi sui flussi di traffico riferiti all'anno 2012), della domanda di sosta, della situazione relativa all'incidentalità e dei livelli di inquinamento atmosferico, completa e sostanzia il quadro conoscitivo dello stato della mobilità e del traffico nella terraferma veneziana.

Lo stato di fatto, aggiornato come sopra, unitamente agli esiti emersi dal monitoraggio (Cap. 4 *Monitoraggio e quadro conoscitivo della mobilità*), costituisce il Quadro di Riferimento delle verifiche e valutazioni delle criticità presenti nei vari contesti della mobilità, alle quali il Piano dovrà proporre risposte migliorative.

Sulla scorta degli obiettivi definiti dalla normativa, dalle Linee di Mandato, dagli strumenti pianificatori generali (PAT e PUM) tenuto conto dello stato di attuazione e a seguito dei risultati del monitoraggio della mobilità, sono stati identificati, le strategie di aggiornamento per ciascun ambito di riferimento (Riqualificazione ambientale, Trasporto Pubblico, Schema di circolazione, Sistema della sosta); quindi la definizione degli scenari di Piano composti da un insieme di proposte progettuali.

Considerata la vastità delle scelte di intervento, in relazione alle strategie, in accordo con i contenuti e lo spirito delle Direttive, considerando altresì le attuali congiunture economiche, si è scelto intervenire con proposte di immediata eseguibilità (regolazione della circolazione e

gestione della mobilità), senza tuttavia trascurare un'attività di analisi e programmazione di azioni per il medio periodo, coordinati sia con il Piano Triennale degli Investimenti che con Programmi di intervento suscettibili di convenzionamento urbanistico e/o Accordi di Programma con altre Amministrazioni Pubbliche (Stato, Regione, Provincia). Conseguenza pertanto che l'Amministrazione ha potuto comprendere nel PGTU le seguenti parti principali e contenuti:

- PGTU VIGENTE E STATO DI ATTUAZIONE, compiutamente aggiornato in termini di attuazione degli obiettivi PGTU 2002 e con l'inserimento delle infrastrutture ad oggi attuate), relativamente ai contesti di:
 - Riqualficazione ambientale e sistemi di controllo del traffico riguardo a:
 - Aree pedonali e ZTL e Politiche gestionali di controllo
 - Isole ambientali
 - Barriere architettoniche
 - Ciclabilità;
 - Schema generale di circolazione stradale e lungo l'asse tranviario;
 - Sistema della sosta: parcheggi scambiatori e sosta su strada;
 - Trasporto Pubblico: BUS TRAM SFMR.
- IL MONITORAGGIO DELLA MOBILITÀ, con relativi indicatori comprendente:
 - Il trend evolutivo degli spostamenti;
 - Stato di congestione della rete stradale e localizzazione delle criticità;
 - Incidentalità stradale 2008 – 2012 e classifica delle strade più pericolose;
 - Offerta di sosta su strada;
 - Offerta di Trasporto pubblico;
 - Mobilità lenta;
 - Inquinamento atmosferico 2003 – 2012;
- L'AGGIORNAMENTO, nella completezza dei contenuti definisce le strategie (o linee) di intervento - e relative proposte (o misure) - di piano relativamente ai seguenti contesti:
 - Riqualficazione ambientale e sistemi di controllo del traffico riguardo a:
 - Aree pedonali e ZTL e Politiche gestionali di controllo
 - Isole ambientali
 - Barriere architettoniche
 - Ciclabilità;
 - Mobilità sostenibile e Mobility Management
 - Riduzione dell'inquinamento atmosferico;
 - Schema generale di circolazione stradale e lungo l'asse tranviario;
 - Sistema della sosta: parcheggi scambiatori e sosta su strada;
 - Trasporto Pubblico: BUS TRAM SFMR.

1.5 Strategie del Piano

Le caratteristiche fisico/funzionali del tessuto urbano e l'organizzazione del sistema dei trasporti consentono di evidenziare le problematiche emergenti ed i corrispondenti obiettivi di miglioramento.

I rimedi della congestione veicolare sui principali assi di penetrazione urbana, la risoluzione dei problemi di sicurezza stradale e l'ottimizzazione della gestione dei flussi nelle principali intersezioni, l'individuazione di adeguati spazi per la sosta ed il parcheggio, costituiscono misure di rafforzamento da apportare al disegno infrastrutturale viario della città, insieme al consolidamento di una immagine urbana di qualità, già oggi caratterizzata da una estesa rete di piste ciclabili (da completare e razionalizzare nei principali nodi e attraversamenti) e dalla presenza di ampie aree di verde pubblico attrezzato di pregio, cui occorre garantire un'adeguata accessibilità.

La risoluzione dei temi del traffico (di attraversamento e di servizio) e della mobilità è l'obiettivo primario del PGTU e, nello stesso tempo, uno dei bisogni più sentiti dalla comunità cittadina.

Lo sforzo richiesto è quello di focalizzare l'attenzione sui problemi principali, inquadrandoli all'interno di un disegno unitario, valevole anche per il medio - lungo periodo, fondato su disegno e strategie ben definite, in modo da evitare interventi occasionali e sconsiderati.

Tale disegno parte necessariamente da un'attenta lettura della rete stradale per poter, in relazione alle funzioni espletate e alle caratteristiche tecnico-geometriche, opportunamente eseguire la classificazione delle strade; operazione di fondamentale importanza per la fluidificazione della circolazione e la moderazione della velocità o entrambi. Il disegno si completa successivamente con la delimitazione dell'area urbanisticamente significativa (Tav. 2), riconosciuta come zona da tutelare da fenomeni di attraversamento improprio e di sovraffollamento del traffico veicolare.

Sulla base quindi della classificazione stradale e della delimitazione delle aree urbanisticamente significative sono state valutate le situazioni critiche risultate dal quadro conoscitivo e dal monitoraggio, caratterizzate da volumi di traffico sproporzionati rispetto alle capacità di esercizio. Da ciò ne consegue la formulazione di misure specifiche che costituiscono la parte propositiva del piano (Cap. 6); si tratta di proposte essenzialmente incentrate sul riassetto delle intersezioni, ove sussistono margini di capacità residua, per la riduzione della congestione veicolare.

Per completare lo scenario futuro viene successivamente raccolto l'insieme degli interventi di presunta realizzazione perché già finanziati, o perché inseriti negli strumenti di programmazione dell'amministrazione, tenendo ovviamente conto anche di quelle opere oggi già in corso di esecuzione.

Tutte le misure proposte e tutti gli interventi di prevista realizzazione vengono infine valutati all'interno di uno scenario futuro complessivo, per il contributo che possono fornire in termini di riduzione dei tempi di percorrenza, riduzione delle percorrenze chilometriche, e quindi di benefici in termini di impatto sull'ambiente. A seconda di come le misure incidono sugli indicatori descritti viene assegnato a ciascuno di esse un indice di priorità.

Per favorire la discussione del Piano all'interno del processo partecipativo lo scenario futuro è stato articolato in tre varianti comprendenti un diversificato insieme di interventi, assegnati in maniera distinta a tre obiettivi principali:

- 1 – l'utilizzo delle infrastrutture viarie in maniera congrua alle caratteristiche fisico-funzionali offerte;
- 2 – la protezione estesa del nucleo denso di Mestre da attuarsi tramite interventi diffusi di moderazione del traffico;
- 3 – la riduzione dell'utilizzo dell'auto privata a favore di mezzi alternativi sostenibili.

L'aggiornamento del PGU conferma l'impianto strategico del Piano vigente e lo articola come segue:

Strategie di aggiornamento del Piano nei contesti di intervento a seguito della congruenza con le linee programmatiche dell'Amministrazione	
1	Riqualificazione ambientale
a	Estendere nel territorio comunale gli ambiti riservati alla mobilità lenta, con interventi a favore della pedonalità e della ciclabilità, della sicurezza stradale e di una migliore fruibilità dello spazio urbano.
b	Riqualificare, in termini di fruibilità e di qualità ambientale, l'ambito del centro storico, le aree centrali e/o urbanisticamente significative riducendo il traffico veicolare con una pedonalizzazione o regolamentazione a zona a traffico limitato, garantendo in ogni caso l'accessibilità ai normali fruitori (residenti e operatori economici) prevalentemente mediante il trasporto pubblico.
c	Migliorare la sicurezza stradale attraverso puntuali interventi sugli attraversamenti e sulle intersezioni pericolose.
d	Sviluppare azioni di mobility management, anche attraverso l'integrazione con le politiche legate ai tempi e orari della città, attraverso il coinvolgimento dei soggetti privati.
e	Potenziare il sistema di bike sharing e di car sharing.
f	Adottare strategie atte a diffondere l'utilizzo di veicoli ad alimentazione elettrica.
g	Sviluppare l'automazione dei controlli sui provvedimenti di limitazione al traffico e sulle infrazioni al Codice della Strada.
h	Prevedere limitazioni periodiche della circolazione veicolare.
2	Sosta veicolare
a	Consolidare l'attuale area di sosta a pagamento, preservando il carattere locale-residenziale degli spazi contermini di sosta libera.
b	Valorizzare e favorire l'offerta di parcheggio in struttura, ad uso pubblico, riducendo l'occupazione di suolo pubblico dovuta alle auto in sosta, al fine di incrementare la capacità della rete stradale principale e di recuperare spazi per favorire il trasporto pubblico e la mobilità lenta.
c	Riordinare strade e piazze appartenenti alla viabilità locale, con l'obiettivo di recuperare nuovi spazi di sosta (strade-parcheggio ed aree-parcheggio).
d	Sostenere iniziative anche private rivolte alla realizzazione di parcheggi pertinenziali al fine di sostituire la sosta su strada e recuperare spazi urbani di relazione.
e	Realizzare parcheggi scambiatori.
3	Trasporto pubblico
a	Migliorare i tempi di percorrenza del trasporto pubblico garantendo in ogni caso l'attuale livello di accessibilità con mezzo privato.
b	Ampliare la rete tranviaria e sviluppare il sistema SFMR, con potenziamento dell'integrazione fisica e funzionale tra servizi di trasporto pubblico favorendo l'intermodalità tra i mezzi alternativi all'auto, potenziando e riqualificando le interconnessioni tra sistemi di trasporto in corrispondenza dei punti di interscambio.
4	Circolazione veicolare
a	Fluidificare la circolazione veicolare lungo la rete stradale principale, attraverso l'adeguamento della capacità delle intersezioni ai flussi veicolari in transito e/o l'eliminazione della sosta a bordo strada.
b	Assumere misure atte a proteggere l'area centrale da flussi di attraversamento impropri.
c	Consentire un uso efficiente a scala urbana della rete super stradale portante.
d	Mitigare l'impatto degli assi stradali radiali di ingresso in città sui quartieri esterni attraversati.

Tabella 1 – Strategie di aggiornamento del Piano

2. RAFFRONTO TRA PGTU E ALTRI ATTI PROGRAMMATICI

L'aggiornamento del PGTU si confronta, oltre che con le complesse contingenze infrastrutturali e di mobilità sul territorio, con gli obiettivi definiti dagli atti programmatici e pianificatori promossi nel frattempo dall'Amministrazione comunale.

Nello specifico gli intendimenti programmatici dell'Amministrazione in riferimento ai temi della mobilità e dei trasporti si esplicitano nei seguenti atti:

- il Piano Urbano della Mobilità di Area Vasta (PUM – AV) approvato nel 2010.
- il Piano di Assetto del Territorio (PAT) adottato con Del. C.C. n. 5/2012.

1) Il PUM propone il perseguimento di finalità nel settore della viabilità, dei trasporti e della mobilità sintetizzabili, per il territorio di terraferma, come segue:

- la realizzazione di un ring esterno che escluda il traffico di attraversamento dal Centro;
- l'automazione del sistema di gestione ZTL - Bus;
- la realizzazione del Sistema Ferroviario Metropolitano Regionale (SFMR);
- l'attivazione di un consistente numero di parcheggi di interscambio gratuiti;
- la realizzazione del Tram;
- la realizzazione di nuove aree pedonali e l'ampliamento di quelle esistenti;
- l'incentivazione dell'uso delle biciclette;
- la fluidificazione della circolazione mediante inserimento di rotatorie, corsie bus;
- l'adozione di interventi per ridurre il carico di inquinamento atmosferico;
- l'incremento di esperienze di car sharing e dell'affitto di vetture elettriche;
- l'aumento della capacità complessiva del trasporto pubblico.

Il raffronto delle linee di azione proposte dal PUM e dal PGTU, strumenti pianificatori della mobilità e trasporti ma caratterizzati da orizzonti temporali e finalità diverse, evidenzia coerenza di intenti.

Entrambi i piani attribuiscono centralità al perseguimento di obiettivi strategici quali: il potenziamento ed il completamento dei progetti connessi alla mobilità sostenibile (ciclo-pedonalità) congiuntamente alla pedonalizzazione sempre più diffusa nelle aree centrali, lo sviluppo dell'intermodalità perseguita mediante l'ampliamento della rete del Tram, il completamento della realizzazione del Sistema Ferroviario Metropolitano Regionale (SFMR), il potenziamento del trasporto pubblico, la messa in esercizio dei Parcheggi scambiatori, la protezione dell'area centrale da flussi di attraversamento improprio - da conseguire mediante uno schema a circuitazione attorno al centro di Mestre - ed il miglioramento della circolazione attraverso la fluidificazione delle intersezioni più critiche, la riduzione dell'inquinamento atmosferico.

In Tab. 2 sono confrontate le linee di intervento del PGU con le finalità indicate dal PUM nell'ambito della viabilità, della mobilità e dei trasporti. L'evidenziazione della presenza di un obiettivo in entrambi gli strumenti pianificatori, mediante l'incrocio fra i temi in verticale ed in orizzontale, conferma la coerenza fra le finalità.

Per alcune delle corrispondenze riportate è conveniente eseguire una lettura di approfondimento:

- la strategia di *riqualificazione ambientale del centro*, con la regolamentazione a Zona a Traffico Limitato (ZTL) e la pedonalizzazione di ampie zone, l'aumento dell'automazione dei controlli, le limitazioni periodiche della circolazione (PGU), pone un ostacolo all'attraversamento del centro, inducendo una circuitazione veicolare esterna alle aree centrali (PUM). Nel contempo, unitamente alla regolamentazione della *sosta su strada* (PGU), la riqualificazione ambientale rende possibile ed appetibile l'utilizzo di modalità di spostamento sostenibili (bicicletta, trasporto pubblico) (PUM);

- le *azioni di mobility management* (PGU) trovano nella promozione dell'intermodalità fra i mezzi di trasporto uno dei tratti costitutivi. Lo sviluppo del trasporto pubblico locale nelle sue diverse componenti (Tram, SFMR, Bus) e di servizi quali *car sharing* e *bike sharing* rende possibile le interconnessioni tra sistemi di trasporto in corrispondenza dei punti di interscambio (parcheggi scambiatori) (PUM);

- molte delle strategie previste dal PGU (applicazione ZTL e ampliamento delle aree pedonali, potenziamento dei servizi di *car sharing* e *bike sharing*, lo sviluppo della mobilità lenta, ampliamento del Tram, del SFMR e del sistema dei parcheggi scambiatori, gestione della sosta veicolare, promozione di azioni di *mobility management*) concorrono, soprattutto se sinergicamente applicate, a ridurre l'*inquinamento atmosferico* (PUM).

2) Il PAT in riferimento ai temi della mobilità in terraferma propone:

- la conferma dell'utilizzo del Passante autostradale e della Tangenziale, quali riferimenti infrastrutturali strategici per la funzione di sgravio del territorio mestrino e delle aree centrali dal traffico di attraversamento;
- il potenziamento del trasporto collettivo, con particolare riferimento al Sistema Ferroviario Metropolitano Regionale (SFMR) ed al Sistema Tranviario su Gomma, e con la definizione al contorno di un sistema di parcheggi scambiatori;
- l'incentivazione dell'integrazione e dell'intermodalità tra trasporto pubblico e privato;
- la promozione della competitività dell'uso del trasporto pubblico rispetto a quello privato e la riduzione della circolazione di mezzi privati, specie nelle aree centrali, privilegiando l'uso della bicicletta.

Pur deferendo le questioni riguardanti la mobilità ed il traffico agli strumenti specifici il PAT affronta alcune tematiche con coerenza rispetto agli orientamenti del PGU.

In particolare gli obiettivi perseguiti dal PAT che trovano immediata corrispondenza nel PGU sono: il riconoscimento delle potenzialità delle infrastrutturazioni esistenti (Tangenziale e Passante) ed in corso di completamento (SFMR, Tram) sia per il miglioramento delle relazioni interne al territorio comunale sia ai fini di un minor utilizzo dell'auto in città e per una proposta

credibile di trasporto sostenibile, il perseguimento dell'integrazione e dell'intermodalità tra trasporto pubblico e privato – resi possibili grazie alla realizzazione della rete tranviaria, all'attuazione del SFMR, alla messa in esercizio di un sistema di parcheggi di interscambio, al potenziamento del trasporto pubblico locale – l'incentivo dell'uso della bicicletta, la riduzione del traffico di attraversamento nelle aree centrali. (Tab. 3)

Alcuni dei temi progettuali del PGU, in virtù della specificità e del dettaglio dello stesso, concorrono indirettamente agli obiettivi tracciati dal PAT, come di seguito evidenziato:

- le azioni finalizzate al conseguimento della *riqualificazione ambientale* urbana (PGU), fra cui l'estensione degli ambiti dedicati alla mobilità lenta (ciclabilità e pedonalità), la regolamentazione a ZTL e pedonalizzazione delle aree centrali, l'aumento dell'automazione dei controlli, limitazioni periodiche della circolazione, contribuiscono alla riduzione del *traffico veicolare privato* nelle aree centrali, così come a disincentivare l'attraversamento del centro e l'utilizzo di Tangenziale e Passante (PAT);
- parimenti le strategie legate alla regolamentazione della *sosta veicolare* (PGU) concorrono alla praticabilità delle Aree Pedonali e delle ZTL e implicano la *riduzione dei mezzi privati nelle aree centrali* (PAT). La tariffazione della sosta con il riordino di strade e piazze ed il completamento del sistema dei parcheggi scambiatori nella prima cintura urbana, di fatto, incoraggiano l'utente privato a recarsi in centro (la cui accessibilità deve intendersi completamente migliorata) con mezzi diversi dal quello privato;
- gli *interventi di fluidificazione* e di *messa in sicurezza delle intersezioni* (PGU), incidono positivamente sulla *concorrenzialità del trasporto pubblico* (PAT) abbassando i tempi di percorrenza commerciali dei mezzi e migliorando la fruibilità e l'accessibilità degli stessi;
- la strategia di *messa in sicurezza delle intersezioni/attraversamenti* (PGU), inoltre, influisce positivamente anche sull'*utilizzo della bicicletta* (PAT) che deve fondarsi innanzitutto sulla sicurezza e percorribilità dei percorsi.

Si noti, da ultimo, che le corrispondenze originate dalle *azioni di mobility management* sono sostanzialmente le medesime illustrate per il raffronto PGU/PUM.

Tabella 2 – Raffronto fra Obiettivi del PGTU e del Piano Urbano della Mobilità

Ambiti del PGTU	Finalità PUM	realizzazione di un ring esterno che escluda il traffico di attraversamento dal Centro	automazione del sistema di gestione ZTL - Bus	promozione della realizzazione del Sistema Ferroviario Metropolitano Regionale (SFMR)	attivazione di un consistente numero di parcheggi di interscambio gratuiti	realizzazione del Tram	realizzazione di nuove aree pedonali e l'ampliamento di quelle esistenti	incentivazione dell'uso delle biciclette	fluidificazione della circolazione mediante inserimento di rotonde, corsie bus	adozione di interventi per ridurre il carico di inquinamento atmosferico	incremento di esperienze di car sharing e dell'affitto di vetture elettriche	aumento della capacità complessiva del trasporto pubblico
	Strategie del PGTU											
1) Riqualificazione ambientale	a. Il sistema delle ciclo-pedonalità (Pedonalità privilegiata e rete di piste ciclabili) e sicurezza stradale											
	b. La riqualificazione ambientale del Centro											
	c. Azioni di mobility management											
	d. Potenziamento di Bike sharing e Car sharing											
	e. ZTL e Aree Pedonali nel Centro											
	f. Aumento automazione e controllo infrazioni											
	g. Limitazioni periodiche della circolazione veicolare											
2) Sosta veicolare	a. Regolamentazione della sosta su strada											
	b. Interventi sulla sosta fuori dalla rete stradale e/o in struttura											
	c. Riordino strade e piazze											
	d. Sostegno ai parcheggi pertinenziali per liberare spazi urbani di relazione											
	e. Realizzazione dei parcheggi scambiatori											
3) Trasporto Pubblico	a. Riduzione dei tempi di percorrenza											
	b. Ampliamento Tram e SFMR											
	c. Intermodalità fra mezzi											
4) Circolazione veicolare	a. Interventi ai nodi											
	b. Protezione area centrale da flussi di attraversamento											
	c. Uso efficiente a scala urbana della rete super stradale											
	d. Messa in sicurezza intersezioni/attraversamenti											
	e. Protezione quartieri da traffico di attraversamento su assi radiali											

Tabella 3 – Raffronto fra Obiettivi del PGTU e del Piano di Assetto del Territorio

Ambiti del PGTU	Finalità PAT	Riduzione del traffico di attraversamento mediante l'utilizzo di Tangenziale e Passante	Promozione intermodalità tra trasporto pubblico e privato	Sviluppo del Servizio Ferroviario Metropolitan Regionale (SFMR)	Sviluppo del Sistema Tranviario su Gomma	Definizione di un sistema di parcheggi scambiatori	Trasporto pubblico competitivo	Riduzione mezzi privati, specie nelle aree centrali	Incentivo all'uso della bicicletta
	Strategie del PGTU								
1) Riqualificazione ambientale	a. Il sistema delle ciclo-pedonalità (Pedonalità privilegiata e rete di piste ciclabili) e sicurezza stradale								
	b. La riqualificazione ambientale del Centro								
	c. Azioni di mobility management								
	d. Potenziamento di Bike sharing e Car sharing								
	e. ZTL e Aree Pedonali nel Centro								
	f. Aumento automazione e controllo infrazioni								
	g. Limitazioni periodiche della circolazione veicolare								
2) Sosta veicolare	a. Regolamentazione della sosta su strada								
	b. Interventi sulla sosta fuori dalla rete stradale e/o in struttura								
	c. Riordino strade e piazze								
	d. Sostegno ai parcheggi pertinenziali per liberare spazi urbani di relazione								
	e. Realizzazione dei parcheggi scambiatori								
3) Trasporto Pubblico	a. Riduzione dei tempi di percorrenza								
	b. Ampliamento Tram e SFMR								
	c. Intermodalità fra mezzi								
4) Circolazione veicolare	a. Interventi ai nodi								
	b. Protezione area centrale da flussi di attraversamento								
	c. Uso efficiente a scala urbana della rete super stradale								
	d. Messa in sicurezza intersezioni/attraversamenti								
	e. Protezione quartieri da traffico di attraversamento su assi radiali								

3. PGTU VIGENTE - STATO DI ATTUAZIONE

La formazione del Quadro di Riferimento per il Piano in aggiornamento si fonda, oltre che sulla verifica della coerenza con il PAT sull'analisi delle modalità e del grado di attuazione del PGTU, sull'esame della domanda di mobilità, e sulla verifica dello stato di fatto infrastrutturale. Il considerevole lasso di tempo intercorso dalla redazione del Piano rende necessaria, per di più, una lettura delle modifiche che nel tempo sono state apportate con appositi provvedimenti. Detti provvedimenti emessi senza la previa elaborazione di atti pianificatori, ma sulla base di situazioni contingenti sono andati via via consolidandosi in viabilità e mobilità di fatto.

Per contro, è necessario evidenziare che ogni atto pianificatorio in tema di mobilità e traffico poggia su un sostrato comune, ossia su fondamentali delimitazioni territoriali (capisaldi per l'imposizione della classificazione delle strade e relative regolamentazioni della circolazione previste dal Codice della Strada) quali la perimetrazione del *Centro abitato* e la definizione delle *Zone di particolare rilevanza urbanistica* (artt. 4 e 7 co. 9, NCdS).

La Tav. 1 riporta la delimitazione attualmente vigente dei centri urbani approvata con Del. G. C. n. 115/2013 in cui è articolato il territorio comunale di terraferma.

I limiti ivi definiti fanno da base di riferimento per la definizione:

- della classificazione stradale (art. 2 in combinato con art. 3, co. 1 punti 50 e 51, NCdS);
- della delimitazione delle Aree Pedonali e delle Zone a Traffico Limitato (art. 7 co. 9);
- della delimitazione della Zona a Traffico Limitato per i veicoli a motore (ZTL VAM) e per gli Autobus turistici (ZTL BUS).

La Tav. 2 ripropone la delimitazione della Zona di Particolare Rilevanza Urbanistica - ZPRU – (definita con Del. C. C. n. 65/1996) nella quale sussistono esigenze e condizioni particolari di traffico. In virtù di detta definizione è stato possibile attuare la tariffazione per la sosta dei veicoli privati nell'area individuata e, nel contempo, non applicare la riserva di posti auto a libera fruizione congiuntamente alla possibilità di riservare superfici o spazi di sosta per i veicoli privati dei soli residenti, (art. 7 co. 8, 9, e 11). La sosta regolamentata a Mestre ha avuto un ruolo fondamentale nell'organizzazione del traffico in quanto strumento efficace nel governo della mobilità privata, con favorevoli conseguenze relativamente all'utilizzo razionale delle aree stradali e alla disincentivazione dell'accesso nelle aree centrali col mezzo privato e quindi l'aumento dell'offerta di sosta, per chi normalmente accede nelle aree medesime.

3.1 Riqualficazione ambientale

3.1.1 Mobilità lenta

3.1.1.1 Zone a Traffico Limitato del Centro di Mestre ed Aree Pedonali – ZTL e AP

Il PGTU 2002 nell'ambito delle azioni atte a conseguire il rispetto dei valori ambientali aveva inteso ampliare le Zone a Traffico Limitato (ZTL) ed Aree Pedonali (AP), allora esistenti nel centro di Mestre, alle vie S. Pio X, Poerio e Rosa.

L'ambito allora proposto, è stato sostanzialmente attuato, pur con un'articolazione in sottozone, introdotte mediante appositi provvedimenti¹, denominate A2, A3, A6, di fatto unificate con ulteriore provvedimento² dal 2007, in concomitanza con i lavori di realizzazione della tranvia, per consentire l'accesso indistintamente a tutte le sottozone per coloro i quali sono autorizzati ad accedere ad almeno una di esse (Tav. 3).

Nel 2010 è stata infine introdotta, e più volte modificata, una ulteriore Zona a Traffico Limitato, denominata "A7", estesa al compendio di via Mestrina, in parziale promiscuità con l'Area Pedonale ivi istituita.³

Il controllo degli accessi viene effettuato mediante quattro impianti di telecamere, posizionate ai varchi.

La zona centrale di Mestre è quindi oggi caratterizzata da una specifica limitazione degli accessi, consentiti a velocipedi, ciclomotori, motocicli, nonché ai veicoli ed agli utenti autorizzati. In particolare vengono rilasciate autorizzazioni per motivi di residenza o per lo svolgimento della propria attività, ai dimoranti ed ai possessori di posti auto all'interno delle ZTL, mentre l'accesso ai veicoli adibiti al trasporto merci (con massa a pieno carico inferiore alle 3,5 tonnellate) è consentito a fasce orarie.

Per quanto attiene le Aree Pedonali il Piano enunciava fra le azioni prioritarie "la creazione di più ampie aree pedonali",⁴ prescrivendo l'utilizzo di via Poerio ai soli mezzi di trasporto pubblico ed al transito ciclo-pedonale.⁵ Su quest'ultima è intervenuta l'individuazione di un'Area Pedonale⁶ cui, per il frapposto cantiere di scoprimento del rio Marzenego, non ha ancora fatto seguito il provvedimento attuativo. In Tav. 3, pertanto, l'AP relativa non viene riportata, mentre sarà evidenziata nel quadro di riferimento del piano (Tav. 23).

Le aree pedonali attualmente presenti, istituite con appositi provvedimenti⁷, si estendono al centro storico di Mestre ed in particolare al *continuum* costituito da Piazza Ferretto – via Palazzo – via San Girolamo e via Caneve da un lato e Piazza Ferretto – via Cesare Battisti – via Ospedale – via Antonio da Mestre - via Poerio dall'altro.

Ulteriore ambito pedonale, separato da quest'ultimo dall'asse stradale/tranviario di via Olivi, ma funzionalmente interconnesso, è la succitata area pedonale di via Mestrina.

3.1.1.2 Le isole ambientali

Per quanto attiene alle isole ambientali (zone residenziali denominate anche "zone 30" per il limite di velocità imposto), prendendo spunto dalle esperienze in atto nelle città europee, dapprima nel PGTU 2002 (Par. 5.3 "interventi finalizzati alla sicurezza stradale") poi nei PPTU del 2004, sono state impostate le linee guida per la redazione dei progetti esecutivi delle singole zone dove attuare interventi di moderazione del traffico. Quanto alla realizzazione degli

¹ Del. G.C. n. 226/2006, Del. G. C. n. 239/2006 e Ord. Dir. n. 233/ 2006.

² Del. G.C. n. 458/2007.

³ Del. G.C. 165/2009 (AP via Mestrina), Del. G. C. n. 450 /2010 (ZTL compendio via Mestrina).

⁴ PGTU 2002, Rapporto finale, Par. 1.1.

⁵ PGTU 2002, Rapporto finale, Par. 5.2.2.

⁶ Del. G. C. n. 2/2010.

⁷ Del. G. C. n. 226/2006, Ord. Dir. n. 89/2008 (via Ospedale), Ord. Dir. n. 903/2009 (via Manin), Ord. Dir. n. 681/2011.

interventi, l'esempio meglio riuscito è rappresentato dalla zona residenziale del Piraghetto. L'area evidenziava una situazione di pericolosità, in presenza di marciapiedi scarsi e in cattive condizioni, dovuta soprattutto al traffico di attraversamento veicolare, utilizzato in alternativa agli assi viari principali delle vie Piave, Trento e Miranese. La zona compresa tra queste tre strade è stata pertanto oggetto di un'apposita progettazione che ha radicalmente cambiato le condizioni del quartiere, rendendolo sicuro, vivibile e accogliente. Gli interventi sono consistiti nella revisione dei sensi di marcia in modo da scoraggiare l'attraversamento improprio delle strade, la realizzazione di platee rialzate in corrispondenza delle intersezioni, differenziate per finitura dal resto della superficie stradale in modo da ridurre la velocità dei veicoli in transito, l'istituzione di spazi di sosta differenziati in zone a pagamento, a fascia oraria o di carico/scarico in modo da offrire una buona disponibilità di parcheggio ai residenti, la realizzazione di marciapiedi larghi e confortevoli, l'adeguata segnalazione degli ambiti che caratterizzano gli accessi delle scuole per la protezione degli spazi attinenti le strutture per l'istruzione, opere di messa in protezione dei ciclisti, con costruzione di piste ciclabili in sede protetta o restrizioni della carreggiata stradale per la messa in sicurezza delle aree promiscue a favore della mobilità lenta, l'installazione di una segnaletica completa e chiara con la definizione di porte di accesso riconoscibili alla zona per avvertire l'automobilista alla massima attenzione. Quattordici strade interne al quartiere, su un totale di ventiquattro, sono state regolamentate con il senso unico di marcia. Questo ha comportato una variazione dei sensi di circolazione per oltre il 70% dell'estensione stradale.

Sulla scorta degli esiti positivi conseguiti nell'area Piraghetto, la Direzione Mobilità e Trasporti si è dotata nel 2007 di un manuale contenente linee guida dettagliate per la progettazione delle zone residenziali, *L'abaco della moderazione del traffico*, che costituisce un testo di riferimento efficace per la progettazione esecutiva e la realizzazione di interventi per la mobilità lenta.

L'individuazione di tali ambiti è avvenuta in sede del PGTU e dei relativi PPTU. Infatti, secondo le Direttive, la rete stradale principale individuata determina in modo conseguente la delimitazione delle "isole ambientali", attraversate esclusivamente da strade secondarie locali. Alle isole ambientali vanno prioritariamente destinati gli interventi finalizzati al recupero degli spazi urbani; anche se periferiche, sono tutte da considerare come "aree con ridotti movimenti veicolari" in quanto, il transito veicolare motorizzato viene dirottato sulla viabilità principale, almeno per la quota parte di non competenza specifica delle singole zone (eliminazione del traffico di attraversamento dalle singole isole ambientali).

La protezione dell'intera zona residenziale del Piraghetto ha richiesto l'impiego di ingenti risorse economiche che, nell'attuale situazione sarebbe difficile reperire per simili realizzazioni.

3.1.1.3 Interventi di messa in sicurezza di pedoni e ciclisti

Una parte significativa dell'impegno progettuale e finanziario di tutto il processo attuativo del piano (PGTU di Mestre e Marghera unitamente ai PPTU di quartiere) è stato finalizzato alla diminuzione del tasso di incidentalità che, con gli interventi di messa in sicurezza dei punti più pericolosi inducono gli utenti della strada a comportamenti più moderati. Molti di questi interventi hanno riguardato la messa in sicurezza degli itinerari pedonali e ciclabili. Ai fini della verifica sull'attuazione dei piani, sono state redatte apposite schede tecniche di riepilogo dei principali interventi (allegato tecnico C), con indicazioni sullo stato (realizzato, parzialmente realizzato o non realizzato) e sul raggiungimento degli obiettivi prefissati. Solo una parte degli

interventi previsti sono stati effettivamente attuati. Per gli altri invece l'obiettivo è stato raggiunto tramite la realizzazione di opere sostitutive, per mutate condizioni alla circolazione stradale o di contesto.

3.1.1.4 Eliminazione delle barriere architettoniche e percorsi pedonali accessibili

La normativa vigente⁸ prescrive l'adozione da parte delle amministrazioni competenti di piani di eliminazione delle barriere architettoniche (PEBA).

Dal 2004, anno di costituzione dell'Ufficio EBA, l'Amministrazione comunale ha approvato due Piani di Eliminazione delle Barriere Architettoniche, il PEBA di Venezia Centro Storico⁹ e PEBA di Mestre Terraferma¹⁰; nello specifico il PEBA di Mestre "Mestre supera se stessa" è lo strumento di pianificazione per l'individuazione delle barriere architettoniche presenti negli edifici e negli spazi aperti pubblici (strade, parcheggi, piazze, cimiteri, parchi). Individua gli interventi finalizzati all'accessibilità urbana e pedonale e di eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici d'interesse pubblico e costituisce il programma economico e finanziario da attuare nel decennio 2010-2019.

In questo contesto, l'Ufficio EBA (Eliminazione Barriere Architettoniche) ha avviato una politica progettuale basata sui principi del *Design for all*, progettazione universale / inclusiva, rivolta non solo alle persone con disabilità motoria e sensoriale, permanente o temporanea, ma anche alle fasce deboli della popolazione, anziani, bambini, mamme e papà; l'ufficio EBA ha definito alcuni criteri omogenei di accessibilità e sicurezza dei percorsi urbani e pedonali, elaborando "Schede tipologiche" di progettazione per la realizzazione di interventi accessibili e sicuri e per il miglioramento dei servizi alla cittadinanza (trasporto pubblico, trasporto dedicato, comunicazione e informazione, "Progetto lettura agevolata"), secondo un approccio multidisciplinare coordinato e condiviso con le altre Direzioni dell'Amministrazione comunale e con le Associazioni di portatori d'interesse a livello nazionale e locale (UIC, UILDM, ANFA, etc.) anche per l'ottimizzazione delle risorse disponibili.

Le strategie principali su cui si sta sviluppando l'attuazione del PEBA sono le seguenti:

- accessibilità lungo il tracciato del Tram (in coordinamento con la Direzione Mobilità): gli interventi sono finalizzati a garantire la continuità urbana del percorso pedonale e prevedono la realizzazione di nuovi marciapiedi, la messa a norma degli esistenti, l'attuazione di attraversamenti pedonali accessibili dotati di pavimentazione podotattile e di impianti semaforici con dispositivi acustici per persone con disabilità visiva, l'esecuzione delle fermate Tram dotate di segnalazioni podotattili di arresto con differenziazione cromatica, e le rampe di raccordo con la quota dei marciapiedi. Dal 2008 al 2013 sono stati resi accessibili e sicuri circa 8,20 km di percorsi pedonali da Favaro Capolinea a Stazione Ferroviaria e da Piazzale Cialdini a San Giuliano lungo viale San Marco, su una lunghezza complessiva dal tracciato del Tram di 11,35 km. Sono in corso di realizzazione i tratti dal sottopasso Stazione ferroviaria Mestre Panorama, e da San Giuliano a Venezia (tratto, quest'ultimo, escluso dalla terraferma) (Fig. 1).

⁸ L. 41/1986, L. 104/1992, L. R. 16/2007.

⁹ Del. C.C. n. 135/2004.

¹⁰ Del. C.C. n. 69/2010.

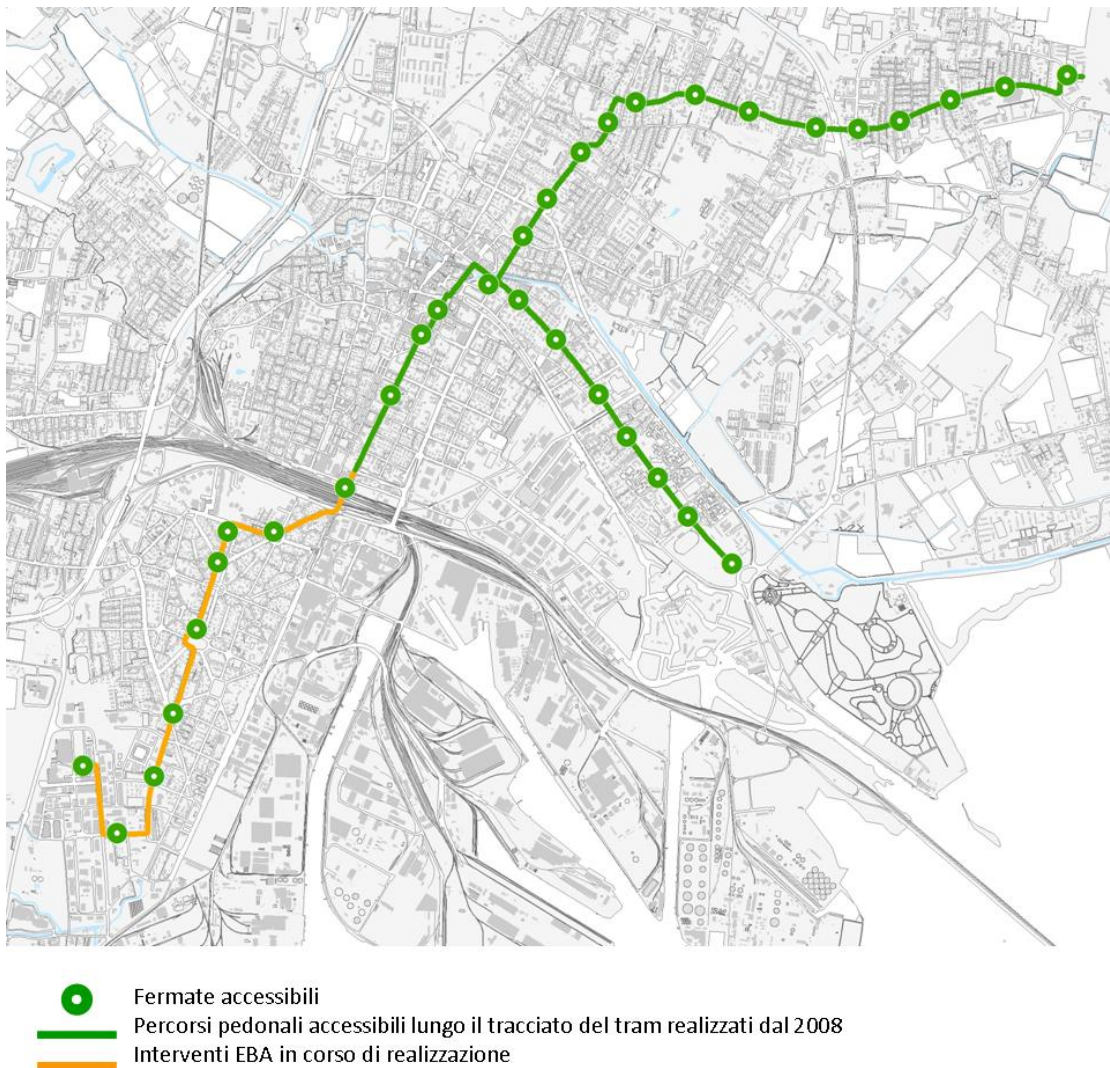


Figura 1 – Interventi EBA lungo il tracciato del Tram

- Accessibilità infrastrutture pubbliche: i parcheggi pubblici realizzati o in corso di esecuzione da parte dell'amministrazione rispondono al requisito di accessibilità. Allo stesso modo soddisfano il requisito di accessibilità gli interventi di infrastrutture viabilistiche, anche promosse da altri soggetti attuatori nell'ambito di nuovi insediamenti produttivi, commerciali e residenziali, nonché i progetti di parcheggi a pagamento con soggetto attuatore privato.
- Accessibilità "casa-scuola - Progetto: Dal fuori al dentro": il progetto è stato finalizzato a garantire la sicurezza e l'autonomia di spostamento degli alunni delle scuole elementari e medie, e a ridurre il traffico veicolare nelle ore di punta, prevedendo la realizzazione di marciapiedi ed attraversamenti sicuri e protetti; esso ha compreso tre interventi di cui due già realizzati:
 - 1) percorso accessibile di collegamento ciclo-pedonale da via Cà Rossa e Viale Garibaldi a Mestre a servizio delle scuole E. Toti, Il Germoglio, Angolo Azzurro;
 - 2) percorso accessibile di collegamento dall'incrocio via Gobbi/Orlanda alle sedi scolastiche A. Gramsci, G. Pascoli e al Centro polifunzionale di via Orlanda;

- è in corso di ultimazione l'intervento:

- 3) percorso accessibile da via dell'Edera fino a via Bosco, attraverso via Trieste, Via Marovich di collegamento alle Scuole P. Calamandrei, C. Colombo, Airone, Hakuna Matata ed alle aree a verde ed attrezzature sportive.

Fra gli obiettivi futuri si pongono due interventi finalizzati al miglioramento dell'accessibilità delle aree urbane centrali di Mestre Centro, Favaro, Marghera – "Pediplan" – e dell'accessibilità dei parchi e aree mercatali, che saranno descritti nel Par. 5.1.1.4 dedicato alle strategie di intervento.

3.1.1.5 Sviluppo della ciclabilità

I nuovi concetti di sviluppo della mobilità sostenibile spingono il Comune di Venezia - come altre città che possono definirsi *smart cities* - dalle tradizionali iniziative del passato, quali domeniche ecologiche o targhe alterne (iniziative che hanno in parte esaurito la loro forza, risultando sempre più spesso controproducenti perché avvicinano l'idea della città sostenibile ad una città più scomoda e meno accessibile) verso una concezione di città che si evolve avuto attenzione e sensibilità all'evoluzione tecnologica.

Accanto quindi alle modalità consolidate - piste ciclabili e ciclo-pedonali - trova diffusione la realizzazione di *hub* intermodali capaci di offrire più alternative di spostamento (come ad es. il piano "parcheggia e vai", descritto nel Par. 5.1.2.1), e il supporto tecnologico più avanzato per offrire ad utenti, abituali e occasionali, differenti possibilità di programmazione dei propri spostamenti urbani.

Le difficoltà di applicare, nella terraferma, interventi di regolazione del traffico e di mobilità sostenibile sono da attribuire ad uno sviluppo urbanistico incoerente e settoriale. La rete viaria esistente, spesso incompleta e scomoda (strade troppo strette e quindi inadeguate ad accogliere congiuntamente le diverse componenti di spostamento), difficilmente si concilia con le nuove politiche di sostenibilità, quelle che propongono marciapiedi comodi, piste ciclabili sicure e corsie riservate ai mezzi di trasporto pubblico.

Ciononostante fin dagli anni novanta l'Amministrazione Comunale ha avviato strategie per promuovere l'uso della bicicletta grazie anche alla collaborazione con le Associazioni sensibili. I risultati raggiunti evidenziano che la scelta di investire sulla bicicletta e sul trasporto pubblico è stata una maniera per rimediare agli errori del passato: se le strade sono strette una buona soluzione per migliorare la circolazione è quella di incentivare gli spostamenti che occupano meno sede stradale per passeggero (la bicicletta come l'autobus e il tram).

A vent'anni dalla prima pista ciclabile realizzata a Mestre, lungo via Dante - pista che ha avuto il grande pregio di collegare Mestre e Marghera, da sempre separate dal fascio di binari e di asfalto diretti alla città storica d'acqua - è da considerare tuttora un realtà innovativa che riflette una visione di città integrata.

Con l'introduzione del Biciplan nella pianificazione dei percorsi ciclabili è stato possibile allargare la strategia verso un sistema sempre più integrato: non è più rilevante aumentare i chilometri di piste ciclabili, magari a scapito della loro effettiva necessità. Uno degli obiettivi strategici della pianificazione urbana del traffico sta nell'aumento degli utenti che scelgono gli spostamenti sostenibili dovendo ammettere che non necessariamente l'aumento delle piste

porta automaticamente a più ciclisti. Le piste ciclabili vanno fatte dove lo strumento di Pianificazione dedica le priorità e le necessità di spostamento degli abitanti. Si è quindi gradualmente riusciti ad evitare di eseguire nuovi tratti privi di collegamento con il resto della rete, o piste che finiscono in prossimità di un incrocio pericoloso per poi riprendere al di là dell'incrocio stesso.

Il tema della mobilità ciclabile è stato trattato dal piano del 2002 quale componente fondamentale del Sistema della Circolazione urbana: attraverso la trattazione autonoma del tema della mobilità ciclistica, è stata affermata la necessità di definire un progetto di rete ciclabile in grado di connettere ed integrare i diversi tratti allora esistenti, e di rafforzare in particolar modo i corridoi di collegamento fra stazione ferroviaria e centro città oltre che gli assi radiali. Il disegno di rete definito nel PGTU programmava lo sviluppo di ulteriori 103 km di piste ciclabili (Tav. 12). Lo sviluppo dello schema proposto è avvenuto in seguito, a partire dal 2006, attraverso il piano di settore denominato *Biciplan*.

Il Biciplan sviluppa nel dettaglio i percorsi ciclabili e ciclo-pedonali, demandando alla progettazione dei singoli interventi il livello esecutivo. Esso è articolato secondo tre fasi di attuazione successive.

La prima fase¹¹ del piano prevede 16 percorsi ciclabili principali che proprio per la loro lunghezza, sono stati definiti "itinerari ciclabili"; 15 di questi collegano i quartieri periferici con il centro di Mestre, formando una raggiera che confluisce su un anello centrale ciclabile, dal diametro di circa 300 metri, che circonda il piccolo centro pedonale (istituito intorno a piazza Ferretto a partire dal 1988). L'estensione complessiva della rete ciclabile principale prevista dal Biciplan è di 70 chilometri, con un media di circa 4 chilometri per ogni itinerario, per la maggior parte protetti e separati dalla sede stradale.

Grazie a questi numeri importanti si è già arrivati ad ottenere un interessante risultato sull'aumento di chi usa la bici in città: l'ultima analisi sugli spostamenti per modalità (modal - split) effettuata nel Comune di Venezia nel 2008 segnava un 19% di media annua di spostamenti in bicicletta, con un alto uso della bici anche nel periodo invernale (dato peraltro al di sopra della media nazionale registrata nel 2011 – dati Audimob)¹². Le rilevazioni puntuali, svolte in questi ultimi tre anni lungo le nuove direttrici servite dai primi percorsi ciclabili principali del Biciplan, portano a stimare una percentuale in aumento, sicuramente oltre il 23%.

La seconda fase¹³ del Biciplan concerne la pianificazione di itinerari ciclabili secondari, finalizzati a rendere più sicuri gli spostamenti ed i percorsi casa-scuola e casa-lavoro, e la riqualificazione dei tratti esistenti.

Parallelamente alle nuove realizzazioni l'amministrazione comunale sta continuando a sviluppare la pianificazione della ciclabilità in tutte le diverse Municipalità. Per i prossimi due anni ogni Municipalità ha individuato le priorità di sviluppo delle infrastrutture ciclabili del proprio territorio. Operando all'interno di un piano locale di riferimento, il Biciplan di seconda fase prevede il collegamento di tutti i servizi di quartiere alla rete ciclabile principale, coinvolgendo le zone scolastiche, sportive e ricreative. Sono state previste piste ciclabili sia in sede propria sia in sede promiscua, anche utilizzando le zone 30, con le protezioni previste dal NCdS. Esempio di questo modo di progettare gli spazi stradali interni ai quartieri residenziali è la

¹¹ Approvazione con Del. C.C. n. 164/2006.

¹² Indagine Isfort, Audimob della mobilità 2011, pg. 10, da <http://www.isfort.it>.

¹³ Approvazione con Del. G.C. n. 173/2010.

zona residenziale completata al Piraghetto (vd. Par. 3.1.1.2).

La terza fase¹⁴ è relativa alla pianificazione degli itinerari extraurbani, dedicati al tempo libero, attraverso i punti più caratteristici del paesaggio lagunare, senza trascurare i collegamenti extraurbani con i comuni di prima cintura. Uno degli obiettivi principali di questo piano è quello di garantire finalmente a tutti, sia ai turisti ma anche ai residenti, un collegamento ciclabile tra la terraferma e Venezia.

Attualmente il Comune di Venezia è dotato di una rete costituita da piste ciclabili e corsie ciclopedonali già realizzate per una estensione di circa 100 chilometri di cui 96.120 m solo in terraferma. Fra il 2002 ed il 2013 sono stati realizzati complessivamente 71.214 m di nuove piste, in parte previste dal PGTU in parte pianificate dai *Biciplan*, portando ad una triplicazione dei metri di pista allora esistenti.

Nel dettaglio lo stato di attuazione del Biciplan può essere così sintetizzato: i 16 itinerari ciclabili urbani previsti dal Biciplan prima fase sono stati realizzati al 60%, a cui si aggiunge un ulteriore 15% attualmente in fase di realizzazione. I percorsi ciclabili secondari legati al Biciplan seconda fase, sono stati completati o sono in fase di realizzazione per il 50% dell'estensione complessivamente prevista.

Il Biciplan terza fase è in corso di attuazione. Gli itinerari extra urbani di collegamento con i comuni di prima cintura e/o dedicati al tempo libero che si sviluppano in aree di grande interesse storico/naturalistico del territorio, coprono percorsi estesi oltre i 10 chilometri, la cui realizzazione richiederà un maggior impegno economico e tempi adeguati.

La completa attuazione dei Biciplan porterà, a regime, alla realizzazione di circa 200 chilometri di piste ciclabili nel territorio comunale.

Congiuntamente agli interventi di carattere infrastrutturale, l'Amministrazione ha attivato il *Bikesharing*, un servizio promosso dall'Ufficio Biciclette (istituito nel 2010 sulla base di quanto indicava il PGTU) e finalizzato alla diffusione dell'uso della bicicletta in ambito urbano fra la popolazione residente e non. Sono messe a disposizione degli utenti registrati biciclette da prelevare in 16 punti di prelievo e rilascio – denominati Ciclostazioni – ubicati sul territorio comunale in posizioni significative per la vicinanza a punti di interscambio con diversi mezzi di trasporto (stazione dei treni) e ad ambiti di particolare interesse e frequentazione (centro di Mestre, polo uffici comunali viale Ancona, ecc).

Lo Stato di Fatto del sistema ciclo-pedonale della terraferma del Comune di Venezia caratterizzato secondo le diverse tipologie di infrastruttura è illustrato nella Tav. 13, compresa l'evidenziazione delle Ciclostazioni del servizio di *Bikesharing*.

¹⁴ Approvazione con Del. G.C. n. 510/2012.

3.1.2 Politiche di controllo degli accessi

3.1.2.1 Zone a Traffico Limitato per i veicoli adibiti al trasporto merci – ZTL VAM

L'introduzione di una disciplina delle limitazioni alla circolazione estesa ai veicoli adibiti al trasporto merci è stata attuata nel territorio comunale di terraferma progressivamente, dal 2004, a seguito di specifici aggiornamenti del PGTU.

Dapprima, con Del. C.C. n. 30/2004, il Piano fu integrato con alcune nuove disposizioni (contenute nel Paragrafo 5.5) in cui si prevedeva:

- l'istituzione di una Zona a Traffico Limitato, entro il perimetro del centro abitato, a cui assoggettare la circolazione della generalità dei veicoli a motore;
- l'imposizione del divieto di circolazione nell'area a tutti i veicoli a motore sprovvisti di lasciapassare, sia esso oneroso o a titolo gratuito;
- la realizzazione di un sistema di gestione e controllo delle modalità di accesso e di parcheggio.

In seguito, con Del. G.C. n. 388/2007, il PGTU fu ulteriormente aggiornato con una nuova delimitazione della ZTL VAM, con delimitazione entro il perimetro del centro abitato, e articolata in dieci sottozone territoriali nelle quali applicare specifiche limitazioni al traffico per i veicoli adibiti al trasporto di cose con massa a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate.

Vennero quindi definite le seguenti ZTL:

- VAM 1 - Mestre Carpenedo;
- VAM 2 – Tessera;
- VAM 3 – Favaro e Campalto;
- VAM 4 - Zelarino - Chirignago – Terraglio;
- VAM 5 - Marghera Centro;
- VAM 6 - Marghera Zona Industriale;
- VAM 7 - Marghera Commerciale;
- VAM 8 – Malcontenta;
- VAM 9 - Venezia C.S.;
- VAM 10 - Lido e Pellestrina.

I provvedimenti soprarichiamati, motivati dalla necessità di contenimento dell'inquinamento atmosferico generato dal traffico veicolare, perseguivano l'obiettivo di ridurre i transiti di mero attraversamento di aree sensibili, mediante la differenziazione delle categorie di veicoli cui è consentita la circolazione nelle singole zone.

Oggi sono operative, a seguito di specifiche Ordinanze Dirigenziali che ne hanno dettagliato le modalità applicative le ZTL VAM (Tav. 4):

- VAM 1 Mestre Carpenedo;
- VAM 3 Favaro Veneto e Campalto;
- VAM 4 Chirignago – Zelarino;
- VAM 5 Marghera Centro;

Per quanto riguarda il controllo elettronico delle infrazioni, ad oggi sono installati i varchi elettronici in corrispondenza di tutti gli accessi alla ZTL-VAM1 di Mestre e alla ZTL-VAM 3 di Campalto.

3.1.2.2 Zone a Traffico Limitato per gli autobus turistici – ZTL BUS

Il carico di traffico determinato dall'afflusso turistico verso il territorio veneziano aveva indotto l'Amministrazione a prevedere, nell'ambito del PGTU 2002, una specifica regolamentazione degli accessi per gli autobus turistici tramite zona a traffico limitato con delimitazione entro il perimetro del centro abitato, nei termini del NCdS, al fine di diminuire le emissioni inquinanti e di decongestionare e razionalizzare il traffico indotto da tale tipologia di veicoli (Tav. 5).

La disciplina prevista riguardo alle modalità di accesso dei bus turistici al territorio comunale è stata attuata per mezzo della Delib. G. C. n. 117/2002 e dei successivi provvedimenti attuativi.¹⁵

La regolamentazione attuale prevede che per transitare all'interno della ZTL individuata i bus turistici hanno l'obbligo di munirsi di un lasciapassare oneroso (*pass*).

La tariffa per l'acquisto del *pass* è differenziata secondo la destinazione finale del bus (Terraferma e Lido o Venezia Centro Storico) e della tipologia di veicolo (bus ordinario, minibus, gite scolastiche, bus che trasportano turisti alloggiati in alberghi ubicati nel Comune) con agevolazioni per i mezzi meno inquinanti (Euro 4 e assimilati ad Euro 5, Euro 5 o superiori).

Sono previste alcune deroghe per specifiche tipologie di collegamento (porto/aeroporto/stazione FS, visite didattiche, bus in servizio atipico, servizi stagionali, linee internazionali, manifestazioni internazionali, escursioni residenti) ed esenzioni (bus con provenienza e destinazione esclusiva aeroporto, che utilizzino esclusivamente il sistema autostradale, la bretella di collegamento A4 – SS 14, e il tratto di via Orlanda adducante alla viabilità di accesso all'Aeroporto; Bus vuoti; Scuola Bus; Autobus impiegati in servizio di linea di trasporto pubblico locale o regionale - urbano ed extraurbano; autobus in servizio atipico ai sensi della LR 46/94 per il trasporto di lavoratori o il collegamento con i centri commerciali, minibus in servizio atipico per il trasporto da e per strutture turistico - ricettive entro il territorio comunale; Minibus di proprietà delle strutture ricettive alberghiere; Autobus adibiti al trasporto esclusivo di portatori di handicap; veicoli delle forze armate).

L'acquisto dei *pass* può essere effettuato o presso quattro postazioni (denominati *check-point*), ubicati lungo le principali vie di accesso alla città (Fusina, Petroli, Panorama e Bazzera) oppure tramite l'apposito sistema di vendita *on line*.

I controlli sull'effettivo pagamento del *pass* da parte dei bus obbligati sono effettuati con modalità automatizzata (telecamere) e attraverso verifiche da parte della Polizia Municipale e di unità mobili di AVM.

¹⁵ Del. G. C. n. 175/2004, Del. G. C. n. 80/2007, Ord. Dirig. 140/2008, Del. G. C. n. 834/2008, Del. G. C. n. 722/2010, Del. G. C. n. 163/2012, Del. G. C. n. 521/2012, Del. G. C. n. 24/2013, Del. G. C. n. 17/2014.

Allo scopo di consentire la sosta dei bus turistici all'interno della ZTL, è attivo un sistema di parcheggi dedicati comprendente infrastrutture su aree pubbliche o di uso pubblico (Parcheggio di Isola Nova del Tronchetto: con funzione di carico e scarico gratuito per i primi trenta minuti; a pagamento per le ore successive per un periodo massimo di tre ore; People mover: carico e scarico) ed altre aree di sosta elencate nella sotto riportata Tabella 4.

Denominazione	Stalli bus
People mover (AVM) – attuazione PUP 2010	8
Isola Nova del Tronchetto (AVM)	30
Isola Nova del Tronchetto - Interparking (privato)	50
Terminal Fusina (privato)	30
Pili - Porta di Venezia (privato)	70
Totale	188

Tabella 4 - Parcheggi con stalli per bus turistici

Inoltre in ordine all'implementazione del servizio è stata collocata segnaletica stradale con funzione di indicazione ed indirizzamento verso i punti di esazione:

- Segnaletica del check-in: indica la vicinanza ad un check-in con il divieto a superare i 10 Km di velocità in avvicinamento;
- Segnaletica di divieto di accesso alla ZTL, fatti salvi gli autobus autorizzati, ovvero quelli muniti di regolare pass;
- Segnaletica di indirizzamento: segnala agli autobus la direzione da seguire per accedere ai check-in.

Sono parimenti segnalati i parcheggi dedicati.

3.2 Sosta veicolare

Il PGTU vigente indicava nella disciplina della sosta un efficiente strumento per incidere sulla regolamentazione della circolazione e razionalizzarla. In particolare al Par. 5.2.3 si leggeva che "alla politica della sosta è affidato il compito di strumento regolatore dei flussi di traffico destinati in Mestre Centro".

Il Piano, conseguentemente, prefigurava da un lato l'intercettazione dei flussi dei veicoli privati nelle aree della cintura periurbana, per mezzo di un sistema di Parcheggi Scambiatori, al fine di incentivare l'intermodalità dei mezzi su gomma ed il trasporto pubblico locale, autobus e tram, dall'altro prevedeva la regolamentazione selettiva della sosta su strada.

3.2.1 Parcheggi scambiatori

Il sistema dei Parcheggi scambiatori definiti dal PGTU vigente è stato completato ed integrato dalle previsioni contenute nel Programma Urbano dei Parcheggi - legge 24 marzo 1989, n. 122 (approvato con Del. C. C. n. 12/1994 aggiornato e modificato nel 1996, 2001, 2006, 2010 e 2013).

Lo stato di attuazione del Programma come rappresentato nella Tav. 10 evidenzia che sono stati realizzati n. 15 parcheggi scambiatori, diffusi sul territorio della terraferma, grazie ai quali sono stati ricavati complessivamente 2.981 posti auto e 8 stalli bus (Tav. 29 - Sistema della sosta).

Nel dettaglio i Parcheggi scambiatori realizzati sono i seguenti:

Denominazione	Posti (auto)
Miranese A	395
Terraglio A	151
Miranese B	283
Marghera B	80
Favaro A	136
Favaro B	160
Castellana A	156
S.M. Battuti 1° fase	253
Ceccherini A	295
Gazzera	219
Favaro C	540
Trivignano B	92
Trivignano C	142
Trivignano D	79
Totale	2.981
Denominazione	Posti (bus)
Tronchetto - People mover	8

Tabella 5 – Parcheggi scambiatori realizzati

3.2.2 Sosta su strada

In riferimento alla sosta su strada il PGTU vigente, per l'area centrale di Mestre, ha definito un ambito in cui la possibilità di parcheggiare è stata assoggettata a tariffazione con differenziazione della tariffa per residenti, operatori ed utenti occasionali.

L'applicazione di dette misure previste dal Piano, atte a disincentivare l'utilizzo del mezzo privato per il raggiungimento delle aree centrali e ad incrementare nel contempo l'offerta di sosta (per mezzo dell'aumento di turn-over), è stata completa. Per di più l'area di imposizione della sosta a tariffazione è stata considerevolmente ampliata (con appositi provvedimenti) estendendola ad ambiti non ubicati nell'immediata vicinanza del centro storico. Sono state ricomprese, ad esempio, l'area del Piraghetto a Mestre e di Città Giardino a Marghera. Le Tavv. 8 e 9 illustrano con segno tratteggiato l'involuppo di tale area come prevista inizialmente e le diverse zone in cui ad oggi viene articolata l'area con sosta su strada a tariffazione.

3.3 Trasporto pubblico locale

3.3.1 Rete integrata BUS – TRAM - SFMR

Il servizio di Trasporto Collettivo Urbano viene svolto nella terraferma veneziana da ACTV, azienda partecipata del Comune di Venezia, sia per quanto riguarda le linee autobus (Tav. 11) che per quanto attiene il tram.

Il Comune di Venezia ha pianificato, prevedendolo nel PUM e nel PGTU vigente, lo sviluppo della rete tranviaria di collegamento tra Mestre, Marghera e la città lagunare. Nel PGTU si

evidenziava come il tram “...mira a realizzare un riassetto completo del sistema della mobilità collettiva di Venezia, consentendo una riorganizzazione dei servizi su gomma in ambito urbano ai fini di un miglioramento della qualità dei servizi stessi, del contenimento degli impatti negativi, nonché dell’efficienza di esercizio.”

Il progetto allora definito, costituito da due linee (la linea Mestre – Marghera e la linea Favaro – Venezia) è stato in parte realizzato e messo in funzione.

Lungo la prima tratta tranviaria Favaro – Mestre stazione ferroviaria, il tram trasporta mediamente in un giorno ferialo circa 15.000 passeggeri (rilevazioni effettuate tra gennaio e maggio 2011). Con l’entrata in esercizio di questa tratta, si è dato avvio ad un primo riassetto della rete automobilistica del servizio Bus Urbano di Mestre.

La realizzazione del progetto definitivo della rete di trasporto urbano sinteticamente avverrà attraverso due ulteriori fasi successive, corrispondenti alle fasi di avvio delle altre due tratte in via di ultimazione, Mestre - Marghera e Mestre - Venezia, giungendo così all’assetto definitivo della rete integrata autobus-tram.

Il principio su cui si è dato avvio alla riorganizzazione dei servizi su gomma è l’eliminazione quanto più possibile delle sovrapposizioni dei percorsi bus con il percorso tram, coerentemente agli elementi di riferimento forniti dal Piano del Trasporto Pubblico Urbano (Del. G.C. n. 62/2008) indirizzando a: integrazione dei servizi su gomma (tram e bus) e su ferro (SFMR) fisica (poli di interscambio), funzionale (coordinamento orari e frequenze) e tariffaria (titolo di viaggio unico).

Pertanto, all’avvio delle fasi successive del servizio tranviario, quando saranno raggiungibili il versante sud, transitando per la stazione ferroviaria di Mestre, e quando sarà possibile raggiungere Venezia, il servizio urbano verrà riformulato. Il lato nord della stazione (p.le Favretti) come il lato sud (p.le Giovannacci - via Ulloa) costituiranno punto di interscambio modale bus-treno. Piazzale Cialdini, che ospiterà il capolinea della linea tranviaria Marghera – Mestre, verrà dedicato all’interscambio con la linea tranviaria Favaro Veneto – P.le Roma oltre all’interscambio con linee automobilistiche del servizio urbano di Mestre e linee extraurbane.

L’aumento dei treni/giorno alla prossima entrata in esercizio del SFMR, deve rendere possibile l’integrazione tariffaria tra i due sistemi.

Verrà a costituirsi una rete efficiente, fondata sul principio dell’interscambio, capace di ridurre le sovrapposizioni tra vettori e ottimizzare i tempi di percorrenza per gli utenti.

3.3.2 Miglioramento dei tempi di percorrenza

Al PGTU è demandato lo studio di soluzioni per il miglioramento della circolazione del trasporto pubblico, che garantiscano una riduzione dei tempi di percorrenza, ed eventualmente anche soluzioni progettuali per l’ottimizzazione degli interscambi. Parimenti il piano vigente individuava delle corsie riservate sulle seguenti vie, a protezione del trasporto collettivo:

- via Poerio;
- via Rosa, via Carducci e via Circonvallazione;
- via Cappuccina;
- corso del Popolo;
- via S. Pio X

- via Ca' Rossa e via Colombo;
- via Filiati - via Padre Reginaldo Giuliani.

La corsia riservata di Corso del Popolo non è mai stata realizzata, mentre le altre sono state superate per sopravvenute mutazioni della rete stradale (come nel caso di via Poerio, attualmente oggetto dei lavori di pedonalizzazione) o perché non vi è stato un riscontro effettivo dei benefici attesi.

Le corsie riservate al trasporto pubblico previste dal NCdS costituiscono pur sempre un'occupazione permanente della sede stradale e in termini di rapporto costi/benefici la loro utilità è dimostrata per frequenze di passaggio dei mezzi elevate. Tale constatazione assume uno spessore maggiore se si considera che la diffusione dei sistemi alternativi ammissibili al transito lungo le corsie riservate, come ad esempio il car-sharing, è ancora piuttosto limitata. Inoltre le caratteristiche fisico-geometriche della rete stradale di Mestre, per lo più caratterizzata da strade a una sola corsia per senso di marcia, spesso non consentono alternative valide per il traffico automobilistico.

Come già sopra riportato inoltre, si è verificato un allontanamento spontaneo del traffico privato dalla viabilità interessata dal transito del tram: ciò ha permesso di raggiungere situazioni di equilibrio soddisfacente tra prestazioni del servizio tranviario e permeabilità della rete stradale urbana locale.

L'ottimizzazione dei tempi di percorrenza è stata concretamente perseguita anche con interventi di preferenziamento semaforico, che risulta già in essere per il servizio tranviario.

Il tram, durante il suo avvicinamento all'intersezione, invia in maniera automatica la richiesta di preferenziamento quando si trova ad una determinata distanza dall'intersezione tramite il sistema di auto-localizzazione AVL - automatic vehicle localization - basato sull'utilizzo combinato di GPS e odometro. Trasmette quindi la propria posizione mediante sistema Wi-Fi di comunicazione, ausiliario al centralino semaforico, per il tempo necessario all'inserimento della fase tranviaria, in modo da garantire il verde per il passaggio e lo sgombero. Superato l'incrocio, l'impianto semaforico riprende il normale funzionamento.

Attualmente la flotta di bus urbani dispone di un sistema satellitare per la localizzazione del veicolo, ma non è dotata di una sistema di aggancio ai regolatori semaforici.

3.3.3 Sistema ferroviario metropolitano regionale (SFMR)

Il Sistema Ferroviario Metropolitano di Superficie è una modalità innovativa di organizzazione e gestione del trasporto ferroviario regionale attraverso il potenziamento delle corse, il miglioramento e l'omogeneizzazione del materiale rotabile, il cadenzamento e l'ottimizzazione degli interscambi con il trasporto pubblico su gomma, l'eliminazione delle perturbazioni alla circolazione (migliorie del segnalamento e soppressione passaggi a livello).

Il progetto, è stato avviato nel 1998 dalla Regione Veneto cui competono la gestione e la realizzazione. Il Comune di Venezia ha recepito nel PGTU del 2002 e nel PUM il piano regionale, collaborando con la Regione al fine di poter perfezionare il progetto stesso in funzione di particolari esigenze di tipo locale. Il Sistema abbraccia l'intero territorio regionale e coinvolge sia la rete ferroviaria esistente sia quella da realizzare, e tende ad integrare il più possibile i sistemi ferro-gomma pubblici e privati.

Gli interventi, che si sono svolti e si svolgeranno secondo più fasi di realizzazione, prevedono:

- potenziamento di direttrici ferroviarie esistenti, con raddoppi delle linee esistenti e riduzione di intersezioni a raso fra le linee stesse;
- eliminazione delle interferenze con la viabilità ordinaria che riducono affidabilità e sicurezza dell'esercizio, tramite la soppressione dei passaggi a livello con opere di sottopasso/sovrappasso delle linee;
- miglioramento dell'accessibilità ai servizi ferroviari tramite una presenza più capillare di fermate, adeguatamente attrezzate con spazi di interscambio;
- miglioramento del comfort a bordo e nelle stazioni.

Per quanto riguarda la prima fase di attuazione, gli interventi sono distribuiti su circa 150 km di linea e interessano 3 Province e 23 Comuni.

Le linee ferroviarie interessate dalla prima fase di attuazione sono:

- la Venezia – Mestre - Quarto d'Altino;
- la Mestre - Treviso;
- la Mestre - Padova;
- la Padova - Castelfranco Veneto;
- la Mestre - Mira Buse;
- la Mestre - Castelfranco Veneto
- gli impianti tecnologici ferroviari per il ripristino della linea dei Bivi.

Gli interventi infrastrutturali relativi alla prima fase di attuazione del SFMR hanno riguardato, in riferimento all'intero territorio regionale, la ristrutturazione di 23 stazioni esistenti, la realizzazione di 12 nuove fermate ferroviarie, la eliminazione di 60 passaggi a livello, un nuovo svincolo autostradale in località Borbiago (per consentire una maggiore accessibilità alla nuova stazione di Porta Ovest), e alcuni interventi di potenziamento delle linee e dell'impiantistica ferroviarie (tra cui il ripristino della dismessa "linea dei Bivi" e l'elettrificazione della tratta tra Mira Buse e Mestre). I lavori relativi alla prima fase sono già conclusi sulle tratte Padova - Castelfranco, Mestre - Castelfranco, Mestre - Treviso, Mestre - Quarto d'Altino e Mestre - Mira Buse, mentre rimangono ancora da ultimare alcuni interventi nel nodo di Mestre e sulla tratta Mestre - Padova. In particolare, nel territorio comunale e comuni confinanti negli ultimi anni sono stati ultimati gli interventi sotto elencati:

- eliminazione dei seguenti passaggi a livello (P.L.):
- Linea Mestre – Trieste:
 - o P.L. di via Castellana (Cipressina);
 - o P.L. di via Vallon;
 - o P.L. di via Ca' Solaro;
- Linea Mestre – Udine:
 - o P.L. di via Castellana;
 - o P.L. di via Gatta;
 - o P.L. di via Giustizia;
 - o P.L. di via Paccagnella;
 - o P.L. di laterale via Arzeroni;
- Linea dei Bivi:
 - o P.L. di via Scaramuzza a Chirignago;
 - o P.L. di via Parolari a Trivignano;
- Sottopasso di via Frassinelli a Spinea sulla linea Mestre - Castelfranco;

- Quadruplicamento del tratto di linea compreso tra la attuale stazione di Mestre e la nuova fermata di Gazzera;
- Elettrificazione della tratta Mestre - Mira Buse.

Le fermate del SFMR dislocate nell'area veneziana (territorio comunale ed aree immediatamente attigue) realizzate o preesistenti messe a norma secondo gli standard del Sistema Metropolitano, sono quelle di:

- Mestre;
- Venezia;
- Porto Marghera;
- Carpenedo;
- Mestre Ospedale;
- Spinea;
- Venezia Mestre Porta Ovest (presso Oriago);
- Porta Est (Gaggio di Marcon).

Sono in corso i lavori sul nodo della Gazzera che prevedono la realizzazione di due nuove fermate (denominate "Mestre Gazzera" e "Mestre via Olimpia") e le opere di viabilità che consentiranno la soppressione degli attuali passaggi a livello sotto la tangenziale (vd. Par. 5.3.3).

3.4 Circolazione veicolare

3.4.1 Schema generale della circolazione

Il tema degli interventi sulla circolazione è trasversale nel PGTU dal momento che, per sua natura, il Piano punta all'uso razionale della rete stradale esistente. Obiettivo generale è quello di definire, attraverso gli schemi di circolazione una rete, con relativi flussi, continua ed interconnessa; porre quindi le basi per la fluidificazione del traffico, la specializzazione delle strade, la realizzazione di corsie riservate, la limitazione alla libera circolazione veicolare per assi stradali e/o per zone urbane.

Il PGTU 2002 aveva, dal canto suo, previsto la riorganizzazione della circolazione attorno al centro storico di Mestre proponendo l'istituzione di un percorso anulare continuo, al fine di rendere possibile l'ampliamento delle zone a traffico limitato e delle aree pedonali, e con un conseguente innalzamento della qualità ambientale. Lo schema di circolazione conseguente, dei veicoli privati, percorribile completamente in un unico senso di marcia antiorario, era costituito dalla sequenza delle vie: Circonvallazione, Carducci, Olivi, piazza XXVII Ottobre, Colombo, Caneve, Fradeletto, G. da Verrazzano.

Si prevedevano, nel dettaglio, i seguenti interventi (Tav. 6):

- 1) via Carducci, istituzione del senso unico per il traffico privato, percorribile in direzione est e riservata al Trasporto Pubblico Locale in direzione opposta;
- 2) il tratto finale di via Torre Belfredo, di via Padre R. Giuliani ed il primo tratto di via Circonvallazione: istituzione del doppio senso di circolazione;
- 3) realizzazione di rotatoria compatta all'intersezione fra via Santa Maria dei Battuti – via Giovanni da Verrazzano, con rettifica della carreggiata principale di quest'ultima;

- 4) apertura del sottopasso di via Terraglio al traffico privato anche in direzione sud verso il centro;
- 5) corso del Popolo: mantenimento del doppio senso per i veicoli privati con ricavo di corsia riservata al TPL nella direzione sud – nord e inserimento di pista ciclabile;
- 6) via Poerio e via Rosa: si prevede di riservarle interamente al transito del trasporto pubblico e dei residenti;
- 7) via Rosa e via Carducci: istituzione di corsia riservata ai bus da Piazzale Donatori di Sangue a via Circonvallazione (in direzione est-ovest), a prosecuzione della corsia preferenziale in via Poerio;
- 8) via Cappuccina: introduzione di corsia riservata da nord a sud e previsione di senso unico per i veicoli privati dalla stazione verso via Olivi;
- 9) via S. Pio X: viene interamente dedicata al trasporto pubblico e ai residenti;
- 10) via Ca' Rossa e via Colombo: è prevista una corsia riservata autobus in direzione sud;
- 11) via Filiasi: trasformazione delle due corsie in direzione nord-sud preesistenti in una dedicata ai veicoli privati ed una corsia riservata al TPL;
- 12) via Padre Reginaldo Giuliani: introduzione del doppio senso di marcia con ricavo di una corsia riservata da via Torre Belfredo a via Einaudi.

Nel corso degli anni, alcune previsioni sono state attuate in modo sostanzialmente fedele (via G. da Verrazzano - int. 3 e via Filiasi – int. 11), altre invece (per la maggior parte dei casi) si sono attuate tramite integrazioni o variazioni per esigenze di coordinamento dovuto a nuovi interventi infrastrutturali, con particolare riferimento alla messa in esercizio del tram ed alle conseguenti mutate condizioni del traffico.

L'istituzione di corsie riservate al transito del TPL su via Colombo, Piazza XXVII Ottobre, via Olivi, via Cappuccina, ha inibito la possibilità di mantenere la circuitazione attorno al centro storico mestrino inizialmente prevista, introducendo una circuitazione più ampia, sempre in senso antiorario, attraverso via Cappuccina, via Tasso e Corso del Popolo.

La completa pedonalizzazione di via Poerio e via Rosa, istituita per l'esecuzione dei lavori relativi alla scopertura del Rio Marzenego, ha anticipato la volontà dell'amministrazione di estendere le aree dedicate alla mobilità dolce (pedonalità e ciclabilità) e di proteggere quindi ambiti centrali dal traffico di attraversamento.

Per quanto riguarda il TPL la prevista circuitazione ad anello su corsia riservata con verso orario (int. 6, 7, 9 e 10) non è stata attuata, in quanto si è mantenuto l'uso promiscuo della sede stradale in doppio senso di marcia. Si evidenzia il permanere del transito sugli assi nord- sud ed est-ovest del centro città (bus/tram sull'asse via Cà Rossa - limitatamente al versante sud - Colombo/Olivi/Cappuccina; bus sulla direttrice via Einaudi - Pio X).

Lo stato in essere su via Cappuccina è il risultato di molteplici sperimentazioni a seguito dell'attivazione del tram: la prevista corsia riservata con verso nord – sud è stata applicata limitatamente al tram con verso di percorrenza sud – nord (intervento 8) e per un breve tratto per i bus.

In riferimento al compendio di via Einaudi/Padre Reginaldo Giuliani lo stato di fatto attuale presenta una percorrenza a senso unico su via Einaudi a sfociare su via Padre Reginaldo Giuliani con un senso unico su più corsie e isola spartì traffico centrale di separazione dei veicoli in

prosecuzione, a sinistra verso via Torre Belfredo ovvero diritto su via Filiasi (intt. 2 e 12) e a destra su via Torre Belfredo (autorizzati).

Infine nel riassetto complessivo di corso del Popolo non vi è stata ricavata la corsia riservata al TPL inizialmente prevista (int. 5).

3.4.2 Viabilità lungo l'asse tranviario

Le principali modifiche attuate in questi anni alla circolazione stradale hanno riguardato la riorganizzazione della viabilità lungo il percorso del tram. Ciò sia per ottimizzarne l'efficienza del servizio pubblico, sia per soddisfare l'esigenza di ridurre il traffico improprio nel centro di Mestre, da raggiungere, per contro, con idonei percorsi dalle aree di sosta esistenti o previste.

Gli assetti provvisori messi in atto per la gestione dei cantieri, hanno di fatto avviato lunghe concertazioni con gli organi istituzionali delle Municipalità, le associazioni di categoria e i residenti, per la risoluzione di specifici problemi di accessibilità nelle zone limitrofe alla tratta attualmente in esercizio. Sono state pertanto affrontate questioni legate alla viabilità secondaria, non trattate nel progetto definitivo dell'opera, e altresì riconsiderati alcuni aspetti riguardanti l'asse stradale interessato dal transito del tram, presenti nella progettazione definitiva, addivenendo a nuove soluzioni progettuali condivise e che oggi si possono ritenere per la maggior parte consolidate.

A sostegno delle decisioni prese, che in generale consentono una certa promiscuità tra veicoli privati e tram, vi è la constatazione di fatto che il sistema tranviario si è inserito nel contesto delle abitudini degli automobilisti in modo graduale e morbido, comportando una sensibile riduzione di rischio di collisione, o di congestione della viabilità ordinaria, rispetto ai timori iniziali. Per caratteristiche tecnologiche, il tram di Mestre, che scorre su ruote in gomma, è dotato di un sistema di frenata migliore rispetto al classico sistema ferroviario che unito al buon livello di visibilità lungo le intersezioni presenta un elevato grado di sicurezza.

In secondo luogo, si è riscontrato un allontanamento spontaneo dei mezzi privati dalle strade percorse dal tram, nel rispetto del funzionamento del mezzo innovativo, sostenibile e strategico per la mobilità urbana e quindi per il miglioramento della qualità della vita. Tali considerazioni, unitamente alle valutazioni dei tempi di percorrenza monitorati, sono state determinanti per ammettere la circolazione dei veicoli privati lungo alcuni tratti dell'asse tranviario.

L'ultima recente modifica all'assetto della circolazione è stata introdotta in corrispondenza del complesso nodo intermodale di p.le Cialdini, ambito per il quale si conferma la principale funzione di interscambio bus-tram, pur consentendo una certa permeabilità al quartiere San Marco per il traffico privato lungo via Colombo in direzione nord. Lo stato della circolazione dovrà essere tuttavia monitorato e ripreso in esame quando sarà attivo l'esercizio tranviario lungo le tratte Mestre - Venezia e Mestre - Marghera.

Le principali varianti migliorative al progetto del tram relative alla circolazione veicolare (apportate lungo le tratte Favaro – Mestre Stazione ferroviaria) sono le seguenti:

- Incrocio via Triestina – Monte Rosa: semplificazione del piano semaforico, da tre a due fasi.
- Incrocio via Triestina – via Gobbi (centro commerciale La Piazza): semplificazione del piano semaforico, da tre a due fasi.

- Incrocio di piazza Pastrello: gestione dell'intersezione con normale sistema di precedenza a destra.
- Incrocio via San Donà – via Monte Cervino: semplificazione dell'incrocio con soluzione "mista" tra gestione semaforica dei conflitti diretti con il tram e gestione con precedenza a destra per conflitti veicolari normali.
- Rotatoria S.R.14 – via San Donà: semaforizzazione lungo la corona della rotatoria, anziché lungo i bracci.
- Soppressione della corsia riservata lungo via Cà Rossa in direzione Mestre centro e conseguente riorganizzazione dei sensi di marcia per la viabilità secondaria.
- Semplificazione dell'incrocio semaforico Fradeletto - Cà Rossa mediante soppressione della corsia di svolta a sinistra da via Fradeletto a via Cà Rossa.
- Incrocio via Cappuccina – via Carducci: fluidificazione della circolazione mediante soppressione della fermata per bus su via Cappuccina in direzione centro (è attiva la sola fermata su via Carducci).
- Soppressione della corsia riservata su via Cappuccina in direzione stazione ferroviaria e conseguente riorganizzazione dei sensi di marcia per la viabilità secondaria.
- Capolinea provvisorio Sernaglia: semplificazione del piano semaforico.

Il progetto della tranvia ha altresì rappresentato l'opportunità di ridisegnare l'arredo urbano lungo la viabilità interessata con evidenti benefici in termini di qualità e sicurezza degli spazi a favore della mobilità dolce e a tutela dell'utenza debole, tramite interventi di riqualificazione urbana e di eliminazione delle barriere architettoniche (Par. 3.1.1.4).

La regolamentazione in essere della circolazione veicolare lungo la viabilità afferente l'asse tranviario nella tratta Favaro – Mestre stazione ferroviaria è illustrata in Tav. 7.

A partire dal capolinea di via Monte Celo, le due piattaforme tranviarie si sviluppano in sede riservata - lato Nord di via Monte Celo e lato Ovest di via Monte Rosa – fino all'intersezione semaforizzata di via Monte Rosa con via Triestina. Il tram percorre via Triestina con utilizzo promiscuo delle corsie stradali. Solo in corrispondenza del centro commerciale "La Piazza" è presente in direzione Ovest un tratto con sede riservata a tram e bus con affiancata la corsia per il trasporto privato; in direzione Est la sede è promiscua per il trasporto privato e pubblico. Sono semaforizzate le intersezioni in corrispondenza del centro "La Piazza" e di piazza Pastrello, su quest'ultima in modalità lampeggiante.

Via San Donà è percorsa in promiscuo dal trasporto privato e pubblico fino all'intersezione con via Monte Cervino, da dove le piattaforme tranviarie proseguono appaiate in sede riservata e protetta al centro della carreggiata. In corrispondenza dell'intersezione è regolato da semaforo il conflitto tra il percorso del tram in direzione Est e la corrente veicolare che proviene da Ovest e svolta a sinistra.

In corrispondenza della rotatoria all'intersezione con via Martiri della Libertà, il tram prosegue con tracciato rettilineo. Sono presenti in rotatoria due lanterne semaforiche veicolari che vengono poste al rosso al transito del tram. In corrispondenza della successiva intersezione con via Monte Nevoso termina la parte di percorso tranviario in sede riservata e il sedime stradale viene utilizzato in promiscuo con il traffico veicolare privato. L'intersezione di via San Donà e via Rielta è semaforizzata, mentre resterà senza impianto semaforico l'intersezione con via Pasqualigo. Il tram da via San Donà svolta a sinistra con precedenza regolata da semaforo in via

Ca' Rossa, dove mantiene la sede promiscua. Le intersezioni di via Ca' Rossa con via Fradeletto e via Vespucci e con via Caneve, via Bissuola e via Colombo sono semaforizzate. Il tram e il bus transitano su via Colombo in sede riservata fino all'intersezione con viale San Marco.

In corrispondenza di piazzale Cialdini (vedi Figura 20) il tram percorre in entrambe le direzioni, con piattaforme affiancate e in sede riservata, via San Pio X, la nuova strada di collegamento con via Lazzari, quindi via Lazzari fino all'intersezione semaforizzata con via Colombo.

Piazzale Cialdini costituisce importante area di interscambio tra linee tranviarie e servizi automobilistici urbani ed extraurbani. In via Lazzari, nel tratto da via Colombo alla nuova strada, è presente anche una corsia riservata ai bus per l'ingresso al piazzale di interscambio.

In via Colombo nella parte tra via Lazzari e via Forte Marghera sono presenti tre corsie, una dedicata al tram e una al bus in direzione Sud, mentre in direzione Nord il transito è promiscuo anche con il trasporto privato. La parte di via Colombo compresa tra via Lazzari e viale San Marco verrà percorsa dal tram con l'entrata in esercizio della linea diretta a Venezia, in direzione Sud in promiscuo con il bus, in direzione Nord con circolazione in promiscuo anche con il trasporto privato. I veicoli che provengono da via Forte Marghera possono proseguire dritti in ZTL se autorizzati, o svoltare a destra in via Colombo. Per la svolta a sinistra avviene attualmente percorrendo l'anello di piazza XXVII Ottobre sino all'innesto con Corso del Popolo: questo itinerario potrà essere semplificato con la realizzazione di una bretella di collegamento diretto tra via Forte Marghera e Corso del Popolo, come successivamente indicato al capitolo 5.

Da via Colombo la linea tranviaria diretta verso Marghera prosegue in sede riservata con tracciato rettilineo all'altezza dell'intersezione (semaforizzata) con via Forte Marghera e svolta a sinistra in corrispondenza dell'intersezione con via Pepe. In direzione opposta il transito del tram avviene in promiscuo con il bus nel tratto di piazza XXVII Ottobre lato Sud.

Nel tratto fronte centro commerciale "Le Barche" in direzione Marghera è consentito il transito sulla piattaforma tranviaria agli autobus e ai veicoli autorizzati provenienti da piazza XXVII Ottobre lato Nord, con semaforo, attualmente in lampeggio, in corrispondenza dell'attraversamento pedonale; in direzione opposta la corsia è riservata a tram e bus. Via Poerio e via Olivi sono percorse dal tram in sede promiscua con l'autobus.

In via Cappuccina, dopo l'intersezione semaforizzata con via Carducci, le due piattaforme tranviarie proseguono affiancate fino al sottopasso in corrispondenza di via Rampa Cavalcavia. Sono semaforizzate le intersezioni di via Cappuccina con via Tasso e via Cavallotti. Il capolinea si trova attualmente dopo l'intersezione di via Cappuccina con via Sernaglia. L'accesso del tram al capolinea provvisorio è gestito tramite intersezione semaforizzata (provvisoria). La circolazione in via Cappuccina in direzione Marghera è promiscua tram, autobus e veicoli privati. In corrispondenza del sottopasso il traffico privato resta in superficie e utilizza il nodo a rotatoria all'intersezione tra via Cappuccina e via Rampa Cavalcavia.

I veicoli che escono dalla rotatoria verso via Cappuccina in direzione Nord, si immettono nella corsia utilizzata dal tram, con precedenza al tram regolata da impianto semaforico.

Dopo l'intersezione con via Sernaglia la sezione stradale si allarga di nuovo, consentendo la presenza in direzione Nord di una corsia dedicata al trasporto privato.

Per breve tratto, in corrispondenza della fermata "Cappuccina", il traffico privato transita nuovamente sulla sede tranviaria. Dopo via Tasso e fino a via Carducci la corsia per il trasporto privato è riservata ai soli veicoli autorizzati.

Il sottopasso tranviario in corrispondenza dei binari ferroviari collegherà via Cappuccina con via Rizzardi connettendo il tracciato fin qui descritto a quello di Marghera.

4. MONITORAGGIO E QUADRO CONOSCITIVO DELLA MOBILITÀ

4.1 Riqualificazione Ambientale

4.1.1 Mobilità lenta

Una rappresentazione dell'utilizzo della bicicletta e degli spostamenti dei cittadini, nel territorio comunale, è data dall'indagine del "Modal Split" (indicatore che misura il numero degli spostamenti effettuati in città con diversi mezzi di trasporto, raggruppandoli poi in due categorie: quelli "sostenibili" - a piedi, in bicicletta e con i mezzi pubblici - e quelli "non sostenibili" - in auto e moto). L'indagine condotta nell'anno 2006, e ripetuta nel 2008, ha coinvolto un campione rappresentativo di oltre 1000 famiglie, con interviste telefoniche atte a rilevare, nelle giornate campione, tutti gli spostamenti (sistematici e occasionali) e in qualsiasi mezzo. Tra gli esiti di tale indagine è emersa una percentuale di spostamenti in bicicletta del 16,7% nel 2006, e del 19,7% nel 2008. A fronte di un continuo incremento dell'estensione delle piste ciclabili a decrescere sono la quantità dei trasporti insostenibili (auto e moto) che si conferma sotto il 50% (limite massimo della città ottimale) che passa dal 43,9% al 41,9% e del mezzo pubblico che vede diminuire la quota dal 14,9% al 12,6% (pur avendo una quantità di trasporti accorpata nel dato, relativi non solo alla terraferma qui in esame - Figura 2). Ad oggi non sono disponibili ulteriori dati ufficiali sulla percentuale di utilizzo della bicicletta, ma solo alcuni rilievi eseguiti lungo alcune piste ciclabili, che pare comunque confermino un trend positivo.

Stante l'attuale riduzione di traffico automobilistico descritta nei paragrafi precedenti, ed il successo importante in termini di attrattività di alcune piste ciclabili costruite successivamente al 2008, in primis quella di via Castellana (lungo la storica e tuttora principale via di accesso nord - ovest a Mestre), quella di via Cavallotti - via Bembo (per gli spostamenti est-ovest), nonché la frequentatissima di viale Garibaldi e l'asse di via Cà Rossa - via Caneve - via Fapanni - via Cappuccina (itinerari per l'attraversamento nord-sud di Mestre), è ragionevole ipotizzare che la percentuale di utilizzo della bicicletta sia ulteriormente incrementata.

Se l'aumento della mobilità pedonale è legata strettamente alla qualità degli spazi urbani, la promozione della ciclabilità costituisce la principale leva per la limitazione dell'automobile. Sebbene la percentuale del 19,7% ponga Mestre al di sopra della soglia minima (15%) che una città ottimale dovrebbe avere, le politiche a favore della ciclabilità (comprese attività promozionali e educative) possono ancora incidere significativamente sulla mobilità sostenibile del territorio comunale. Ed è peraltro scontato che vi siano ulteriori margini di miglioramento. A tal proposito si richiamano elaborazioni dell'indagine cordonale sugli spostamenti in auto effettuata nel 2012, dove il 33% degli automobilisti percorre una distanza media di 5 km per lo spostamento principale: una distanza a portata di bicicletta.

Modal split

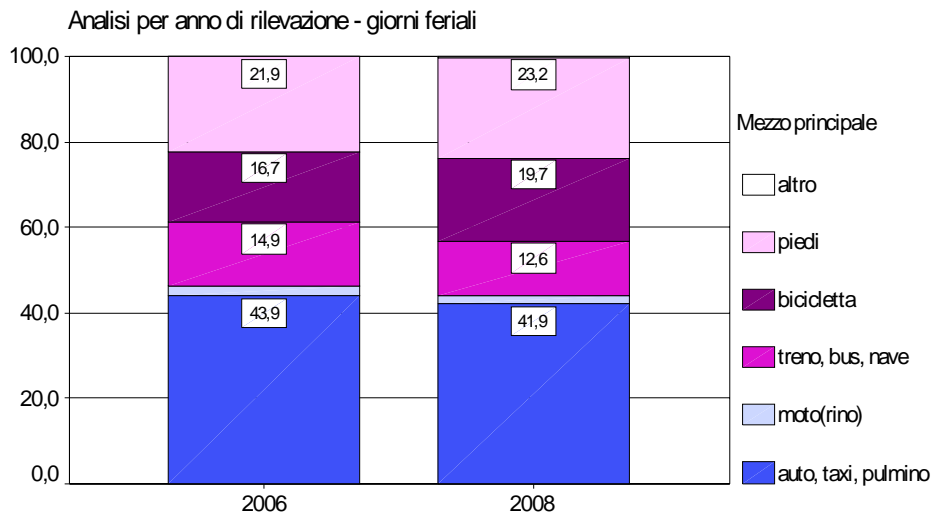


Figura 2 – Percentuale di persone che utilizzano i diversi tipi di mezzo di trasporto.

4.1.2 Inquinamento atmosferico

Il “Rapporto Annuale 2012 – La qualità dell’aria nel Comune di Venezia” fornisce un quadro analitico dello stato della qualità dell’aria. Per ogni inquinante considerato viene elaborata un’analisi di confronto con i valori limite imposti dal Decreto Legislativo 13 agosto 2010, n. 155 “Qualità dell’aria ambiente - Attuazione della Direttiva 2008/50/CE”.

La rete ARPAV (Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto) di monitoraggio della qualità dell’aria è presente sul territorio con cinque stazioni fisse: due stazioni di fondo - background (B) ubicate al Parco della Bissuola e in via Beccaria a Marghera, due stazioni di traffico - hot spot (T) in via G. da Verrazzano e via Tagliamento, una stazione industriale (I) situata in via Lago di Garda a Malcontenta.

Si riportano di seguito le schede di sintesi relative a Benzo(A)pirene, Biossido di Azoto (NO₂), PM₁₀ e PM_{2,5} tratte integralmente dal Rapporto Annuale 2012.

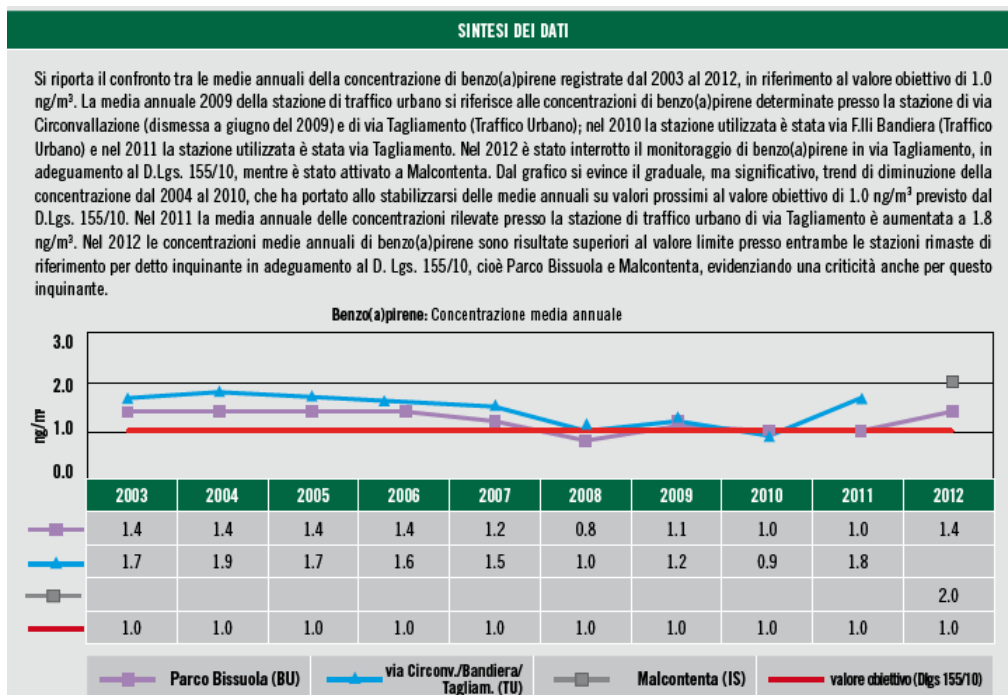


Figura 3 – Confronto fra concentrazioni medie annuali di benzo(a)pirene in riferimento al valore obiettivo 1.0 mg/m³.

SINTESI DEI DATI

Dal confronto, invece, delle concentrazioni medie annuali di NO₂, registrate dal 2004 al 2012, si notano in **Figura 2** valori superiori al limite annuale di 40 µg/m³ aumentato del margine di tolleranza, in particolare presso le stazioni di traffico. Il superamento del limite annuale, aumentato del margine di tolleranza, è stato costantemente registrato presso la stazione di traffico urbano di via Tagliamento dal 2008 al 2012. Nel 2012 tale limite è stato superato anche in via Da Verrazzano. In via Beccaria a Marghera il monitoraggio di NO₂ è attivo da marzo 2012. La media delle concentrazioni rilevate da marzo a dicembre 2012 è superiore al valore limite annuale. Le medie annuali di NO₂ del 2012 sono inferiori rispetto a quelle del 2011, in particolare per via Tagliamento, Parco Bissuola e Sacca Fisola, mentre a Malcontenta la concentrazione del 2012 è pari a quella del 2011.

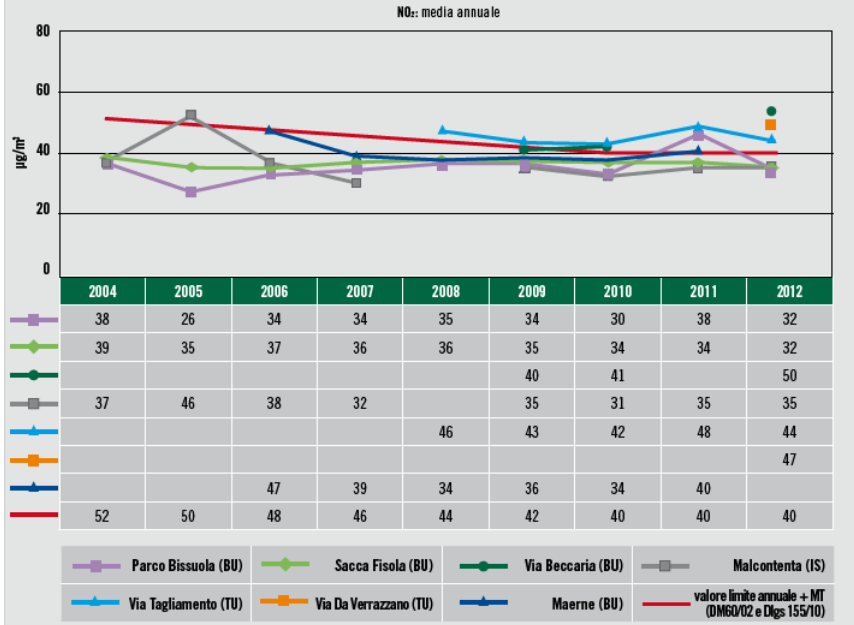


Figura 4 – Concentrazioni medie annuali di NO₂ in riferimento al valore limite di 40 microg/mc aumentato del margine di tolleranza.

SINTESI DEI DATI

La serie storica delle concentrazioni medie annuali di PM₁₀, evidenzia la tendenza ad una diminuzione della concentrazione, fino ad arrivare nel 2010 a valori inferiori al valore limite annuale in tutte le stazioni di monitoraggio. La concentrazione media del 2011 è aumentata rispetto a quella del 2010 di 6-7 µg/m³ in tutte le stazioni monitorate, mentre nel 2012 è diminuita rispetto a quella del 2011 di 2-6 µg/m³ in tutte le stazioni. Nel 2012 tutte le stazioni di monitoraggio del Comune di Venezia hanno registrato concentrazioni medie annuali di PM₁₀ inferiori o uguali al valore limite annuale.

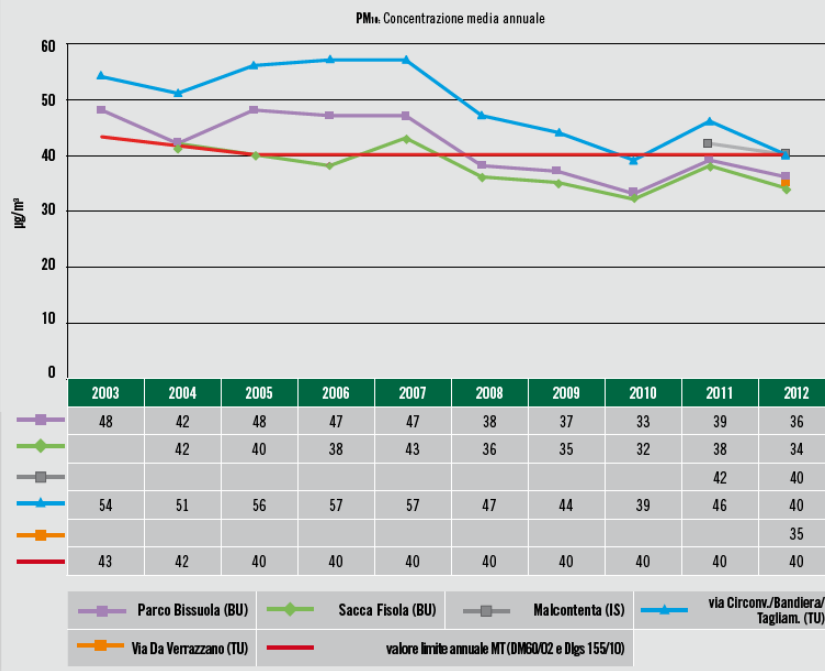


Figura 5 – Confronto tra le concentrazioni medie annuali di PM₁₀, in riferimento al valore limite annuale di 40 µg/m³ (aumentato del margine di tolleranza prima del 2005).

SINTESI DEI DATI

Relativamente alla frazione più fine $PM_{2.5}$, dal 2005 è iniziato il monitoraggio continuativo presso le stazioni di Mestre - via Lissa e Malcontenta, in anticipo rispetto a quanto richiesto dalla normativa. Il valore medio annuale del 2006 non viene riportato perché statisticamente non rappresentativo dell'intero anno. Nel 2007 è stato attivato il monitoraggio di $PM_{2.5}$ anche in via Circonvallazione e nel 2011 presso il Parco Bissuola, mentre nel 2011 e nel 2012 è stato sospeso il monitoraggio, rispettivamente, in via Lissa e in via Tagliamento, in adeguamento al D.Lgs. 155/10.

Dal confronto delle concentrazioni medie annuali di $PM_{2.5}$, in riferimento al valore limite annuale di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da raggiungere al 1 gennaio 2015, in vigore da giugno 2008 con un margine di tolleranza decrescente di anno in anno (D.Lgs. 155/10 e Decisione 2011/850/UE), valgono considerazioni simili a quelle del parametro PM_{10} : si osserva una progressiva diminuzione delle concentrazioni medie dal 2005 al 2010, un incremento nel 2011 di $5-7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e una successiva diminuzione nel 2012 di $2-3 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nonostante la diminuzione delle concentrazioni medie rispetto al 2011, nel 2012 le concentrazioni medie annue di $PM_{2.5}$ sono superiori al valore limite aumentato del margine di tolleranza di $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sia al Parco Bissuola che a Malcontenta.

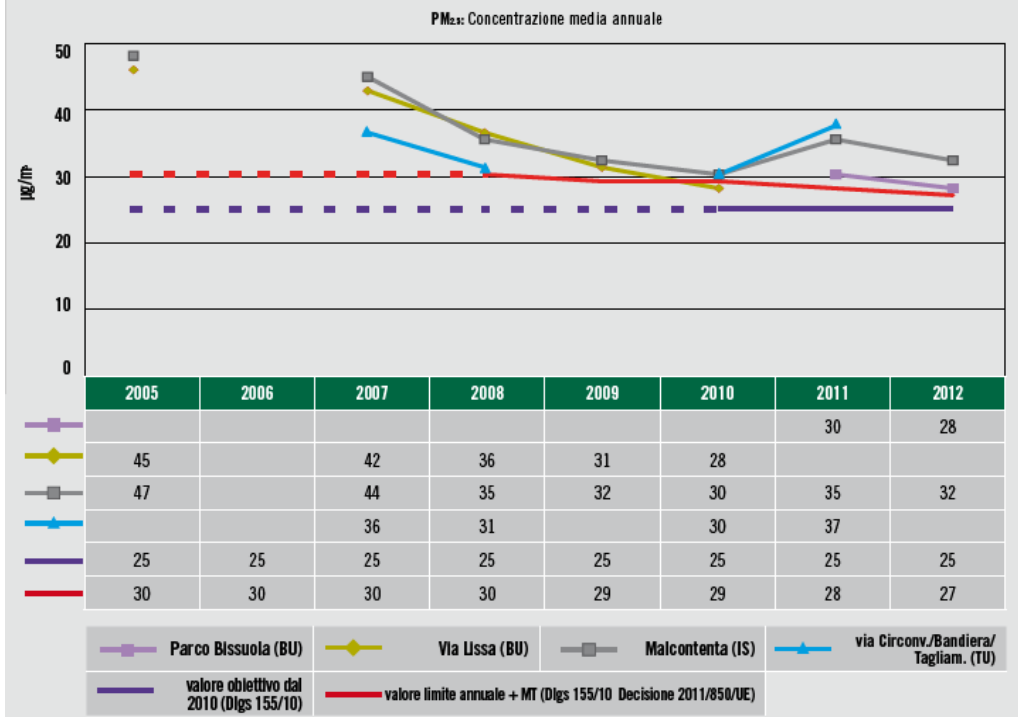


Figura 6 - Confronto tra le concentrazioni medie annuali di $PM_{2.5}$ in riferimento al valore limite annuale di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ valido dal 2015, aumentato del margine di tolleranza dal 2008 al 2014, ed il valore obiettivo di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ valido dal 2010.

4.1.3 Domanda di accesso con bus turistici

I dati riguardanti la domanda di accesso con bus turistici al territorio comunale sono stati forniti da AVM - Azienda Veneziana della Mobilità SpA – che cura per conto del Comune l'emissione, l'esazione e la verifica dei *pass* necessari per l'accesso nella ZTL BUS.

Come visto nel Par. 3.1.2.2 l'esazione avviene presso i quattro *check point* ubicati lungo le principali vie di accesso al territorio comunale (Fusina, Petroli, Panorama e Bazzera) oppure tramite l'apposito sistema di vendita *on line*.

I dati relativi ai *pass* rilasciati negli anni 2012 e 2013, riportati nella tabella sottostante, evidenziano una tendenza ad un modesto aumento fra le due annualità (2000 unità ca).

In riferimento ai dati stimati dal PGU nel 2002 (170.000 bus/anno) si nota, per contro, la complessiva diminuzione degli arrivi annuali con bus turistico fino agli attuali 82.784 bus/anno. Il decremento è da porre in relazione da un lato con l'attuazione delle misure di controllo degli accessi – ZTL BUS - dall'altro con l'estrema precisione ed oggettività delle rilevazioni fornite da AVM.

Mesi	2012	2013	Raffronto 2013/12
Gen	3.333	2.792	-16,23%
Feb	3.762	4.204	+11,75%
Mar	4.929	4.922	-0,14%
Apr	7.307	7.332	+0,34%
Mag	10.046	9.842	-2,03%
Giu	8.834	9.257	+4,79%
Lug	8.964	9.739	+8,65%
Ago	8.115	8.960	+10,41%
Sett	8.925	9.293	+4,12%
Ott	8.723	8.586	-1,57%
Nov	4.508	4.450	-1,29%
Dic	3.321	3.407	+2,59%
TOTALI	80.767	82.784	+2,50%

Tabella 6 - Pass di accesso alla ZTL Bus rilasciati negli anni 2012 e 2013 – fonte AVV.

Dall'esame dei *pass* rilasciati nel mese di massimo afflusso turistico (maggio) si evince per il 2013 un numero medio giornaliero di accessi pari a 328 bus/giorno. Il raffronto fra flusso giornaliero medio di bus turistici e numero degli stalli presenti complessivamente sul territorio (188) pone in evidenza la necessità di un potenziamento dell'offerta di sosta.

4.2 Sosta veicolare

L'analisi della domanda di sosta su strada è stata condotta in base a due diverse indagini:

- la prima effettuata con rilievi sul campo eseguiti a campione nei vari quartieri di Mestre, riferita a sosta anche in aree esterne alla sede stradale, sia libera sia a pagamento (anno 2008);
- la seconda relativa alla sosta a pagamento nell'area centrale di Mestre (anno 2012).

4.2.1 Analisi della sosta nei quartieri

L'indagine ha riguardato sia i parcheggi su strada sia quelli in aree esterne alla sede stradale.

Oltre ai parcheggi su suolo pubblico sono stati considerati anche quelli in aree private ad uso pubblico a titolo gratuito (ad esempio il parcheggio per i clienti di un supermercato o di una banca). Gli spazi indicati come "Proprietà privata - Parcheggio riservato ai condomini" sono stati rilevati quando non chiusi da sbarre o cancelli. Sono state escluse le autorimesse private (garage) e i parcheggi in aree chiuse.

La classificazione adottata nell'analisi suddivide la sosta in "regolare" (gratuita a tempo indeterminato; gratuita con limitazioni di tempo; a pagamento; riservata; non regolamentata) e "non regolare" in base alla regolamentazione vigente.

Le indagini sulla domanda sono consistite in un rilievo orario delle autovetture in sosta, eseguito in giorni feriali nell'intervallo di tempo dalle 7.00 alle 19.00.

Operativamente sono stati scelti diciotto "circuiti" di analisi (come individuati nelle Tavv. 18, 19

e 20), di cui n. 5 a Mestre zona centrale e i restanti nei quartieri così suddivisi: n. 2 a Carpenedo; n. 4 a Marghera; n. 1 a Favaro; n. 2 a Zelarino e n. 4 a Chirignago.

Nelle Tavole 18, 19 e 20 sono riportati i coefficienti di occupazione dei circuiti nelle fasce orarie 7.00 - 8.00, 13.00 - 14.00 e 18.00 - 19.00.

Sono stati eseguiti dodici passaggi in cui sono state registrate le ultime 5 cifre delle targhe e la regolarità o meno della sosta. La durata della sosta è stata classificata in: sosta lunga (superiore a 12 ore); sosta medio-lunga (superiore a due ore); sosta breve (durata di 1-2 ore).

Segue una sintetica descrizione dei risultati riferiti alle singole zone di indagine.

Mestre

I circuiti analizzati presentano un'offerta di sosta costituita da un totale di 1.414 stalli, sufficiente a contenere la domanda di sosta. Si segnala tuttavia il superamento del 90% della capacità offerta nei circuiti "Mestre 2" nella fascia oraria 10.00 - 12.00, nel circuito "Mestre 4" nella fascia oraria 10.00 - 14.00 e nel circuito "Mestre 3" nelle fasce 10.00 - 12.00 e 16.00 - 18.00. Nel circuito "Mestre 5" la quota maggiore di sosta nel periodo della mattina ha una permanenza media di circa tre ore, mentre la sosta pomeridiana predominante ha una durata di sei ore, con occupazione degli stalli disponibili che non supera mai valori del 70%.

Carpenedo

L'indagine ha interessato due circuiti con un'offerta totale di 405 stalli di sosta in cui non si riscontrano particolari criticità. Unico dato da segnalare è il superamento del 75% dell'offerta nel circuito "Carpenedo 1" nella fascia oraria pomeridiana e serale. Inoltre risulta che in tale zona una quota significativa degli utenti effettua una sosta di tipo medio - lunga.

Marghera

L'area di Marghera presenta un'offerta di sosta costituita da un totale di 542 stalli rilevati. Nelle fasce orarie 10.00 - 13.00 e 16.00 - 19.00 nel circuito "Marghera 2" (zona Piazza del Mercato) l'offerta di sosta non è sufficiente a soddisfare la domanda e sono state rilevate soste irregolari di entità non trascurabile. Per il circuito "Marghera 3" è stato riscontrato, nelle fasce orarie pomeridiana e serale, il superamento del 75% della capacità offerta avvicinandosi così alla capienza massima. Risulta che la durata della sosta è equamente ripartita tra sosta di tipo medio-lunga e breve per tutti i circuiti, ad eccezione del circuito "Marghera 4" dove prevale la prima tipologia.

Favaro

L'offerta di sosta del circuito è costituita da 356 stalli, risultano sufficienti a contenere la domanda. Il superamento del 75 % della capacità offerta nella fascia oraria mattutina e serale evidenzia tuttavia una ridotta capacità residua dell'offerta di sosta.

Zelarino

L'offerta di sosta dei circuiti è costituita da un totale di 338 stalli sufficienti a contenere la domanda di sosta e non si registrano criticità. In tale zona gli utenti effettuano in modo equo una sosta di tipo medio - lunga e breve.

Chirignago

L'offerta di sosta nei circuiti è costituita da 397 stalli. Anche in questi circuiti l'offerta risulta sufficiente a contenere la domanda. Solo nel circuito "Chirignago 3" nella fascia oraria serale si ha il superamento del 75 % della capacità. I circuiti "Chirignago 2", "Chirignago 3" e "Chirignago

4" vengono utilizzati dall'utenza principalmente per la sosta medio – lunga, mentre nel circuito "Chirignago 1" si ha maggiore rotazione, con tempi di sosta prevalentemente inferiori alle 2 ore.

4.2.2 Analisi della sosta a pagamento nell'area centrale di Mestre

La tariffazione della sosta è attiva in tutta la zona centrale di Mestre e attualmente il servizio di gestione e controllo delle zone blu a pagamento è affidato a AVM - Azienda Veneziana della Mobilità SpA.

La tariffazione oraria si diversifica in tre zone tariffarie, con tariffa applicata dal lunedì al sabato (festivi esclusi) dalle 8.00 alle 13.00 e dalle 15.00 alle 20.00, con ulteriore suddivisione in zone identificate da un colore, ai fini della definizione delle agevolazioni (abbonamenti) per residenti (non possessori di garage, possessori di seconde auto e privi di garage, con garage di dimensioni insufficienti) e operatori economici con attività localizzata nelle zone con sosta a pagamento.

L'analisi dell'utilizzo della sosta a pagamento è stata condotta tramite elaborazione dei dati forniti da AVM, riferiti alle operazioni effettuate con uno dei sistemi di pagamento disponibili (colonnine "parkeon" installate presso le aree regolamentate con strisce blu) nell'anno 2012.

Sono disponibili dati aggregati riferiti all'intero anno e dati disaggregati (numero di operazioni e importo pagato per parcometro e per zona) relativi a quattro giornate feriali invernali.

Le zone oggetto di studio sono le seguenti: rossa centrale, rossa, blu, gialla, arancio, viola, verde e bianca, così come individuate da AVM ai fini tariffari e di assegnazione delle agevolazioni (abbonamenti) per residenti e operatori economici¹⁶.

L'offerta di sosta complessiva nelle zone oggetto di analisi consiste in n. 4.817 posti auto con tariffa oraria pari a: € 1,80 nella zona rossa centrale; € 1,20 nelle zone rossa, arancio, viola e verde; € 0,60 nelle zone blu, gialla e bianca.

La Tavola 8 e la Tavola 9 riportano rispettivamente la perimetrazione delle zone tariffarie e delle zone di regolamentazione delle agevolazioni.

La Tabella 7 riporta i dati predisposti da AVM riferiti all'intero anno 2012 e suddivisi per zona.

¹⁶ L'agevolazione in abbonamento relativa alla "zona verde" è riservata agli operatori economici e, all'interno della "zona rossa", possono sostare esclusivamente in via Einaudi - via Da Verrazzano – P.le S.M. Battuti – via Forte Marghera - via Pepe (i titolari di agevolazione per la "zona verde" nelle altre zone possono invece sostare all'interno delle zone individuate per i residenti). L'analisi relativa alla "zona rosa" non è stata eseguita in quanto gli stalli sono dotati di parcometri non interrogabili. La "zona marrone", di esigua entità, si trova al di fuori dell'area centrale di Mestre.

	N. posti BLU 2012	N. OPERAZIO NI 2012	TARIFFA €	ORE SOSTA 2012	Ore sosta per stallo (ore sosta / n. stalli)	% occupazione annuale (n. ore per stallo / n. ore totali anno*)	% occupazione annuale con correttivo +20% (altri mezzi pagamento) senza abbonati	Durata media soste (n. ore / n. operazioni)
Zona ROSSA - € 1,80	480	239.758	1,80	262.728	547	18%	22%	1.06
Zona ROSSA - € 1,20	333	195.046	1,20	273.978	823	27%	32%	1.24
Zona BLU	343	81.268	0,60	179.172	522	17%	21%	2.28
Zona GIALLA	494	73.828	0,60	154.395	313	10%	12%	2.05
Zona ARANCIO	1210	349.504	1,20	491.778	406	13%	16%	1.24
Zona VIOLA	748	130.876	1,20	186.881	250	8%	10%	1.26
Zona VERDE	490	113.425	1,20	148.901	304	10%	12%	1.19
Zona BIANCA	719	72.893	0,60	176.449	245	8%	10%	2.25
Totale	4.817							

Totale righe blu nel territorio Comunale	5.439
---	--------------

Tabella 7 – Sosta a tariffazione anno 2012 – fonte A.V.M.

Elaborando i dati riferiti alle singole giornate di rilievo si ottengono i seguenti risultati, riportati nella Tabella 8, Tabella 9, Tabella 10, Tabella 11, Tabella 12.

Ai fini della rappresentazione della domanda sono stati calcolati i tempi medi di sosta, i tassi di rotazione e le percentuali di occupazione. Si è innanzitutto valutata l'incidenza delle soste brevi sul totale delle soste, considerando soste "brevi" quelle inferiori alle due ore.

Il tempo medio di permanenza calcolato per zona risulta inferiore alle due ore nelle zone a tariffa più alta. Nelle zone con tariffa pari a euro 0,60 risulta comunque inferiore alle tre ore.

zona	tariffa	Tempo medio di sosta giovedì 23 febr. 2012	Tempo medio di sosta martedì 28 febr. 2012	Tempo medio di sosta martedì 13 nov. 2012	Tempo medio di sosta giovedì 22 nov. 2012
BIANCA	0,60	2:48	2:42	2:44	2:39
BLU	0,60	2:36	2:44	2:35	2:32
GIALLA	0,60	2:26	2:18	2:31	2:39
ARANCIO	1,20	1:42	1:35	1:36	1:38
ROSSA	1,20	1:34	1:32	1:37	1:35
VERDE	1,20	1:32	1:27	1:31	1:28
VIOLA	1,20	1:40	1:38	1:29	1:40
ROSSA	1,80	1:13	1:11	1:17	1:13

Tabella 8 – Tempi medi di permanenza

Le soste brevi risultano inoltre in ogni zona, rispetto al totale delle soste, percentualmente pari o superiori a quelle più lunghe.

zona	tariffa	Sosta breve inferiore alle due ore giovedì 23 febr. 2012	Sosta breve inferiore alle due ore martedì 28 febr. 2012	Sosta breve inferiore alle due ore martedì 13 nov. 2012	Sosta breve inferiore alle due ore giovedì 22 nov. 2012
BIANCA	0,60	50%	53%	50%	51%
BLU	0,60	49%	45%	49%	55%
GIALLA	0,60	54%	55%	51%	50%
ARANCIO	1,20	72%	76%	75%	75%
ROSSA	1,20 – 1,80	81%	82%	79%	81%
VERDE	1,20	80%	78%	79%	79%
VIOLA	1,20	75%	75%	77%	74%
Totale		66%	66%	66%	66%

Tabella 9 – Percentuali di sosta breve

L'analisi delle soste brevi per fascia oraria di arrivo evidenzia che esse sono, con riferimento al totale delle autovetture presenti nello stesso intervallo orario, prevalenti rispetto a quelle più lunghe; in particolare, nelle fasce orarie centrali della mattina e del pomeriggio, esse corrispondono a circa l'80% del totale delle soste, determinando un'alta quota di rotazione.

Fascia oraria di arrivo	Rotazione: % sosta inferiore a 2 ore rispetto al totale			
	23 febr. 2012	28 febr. 2012	13 nov. 2012	22 nov. 2012
10.00-11.00	83%	83%	81%	82%
11.00-12.00	78%	80%	77%	77%
15.00-16.00	78%	78%	73%	77%
16.00-17.00	81%	84%	85%	84%

Tabella 10 – Rotazione della sosta

Si ritiene che questi valori, calcolati in forma campionaria (soli utilizzatori "parkeon"), siano rappresentativi del comportamento anche degli altri utilizzatori (altre forme di pagamento, abbonati esclusi).

La quota di rotazione elevata può considerarsi in linea con gli obiettivi legati al tipo di regolamentazione se ad essa corrisponde anche un buon tasso di occupazione, esprimendo in tal modo un sostanziale equilibrio tra domanda e offerta nell'area di analisi.

Il tasso di occupazione nell'area di analisi è stato calcolato come percentuale di posti occupati rispetto al totale, con riferimento ai veicoli in sosta, zona per zona, nella fascia oraria centrale della mattina (ore 11.00-12.00) e del pomeriggio (ore 16.00-17.00), corrispondenti alle fasce orarie con maggior presenza di autovetture in sosta.

Il numero di posti auto occupati è stato incrementato con un coefficiente correttivo che tiene conto degli altri mezzi di pagamento (pari al 30%) e dei veicoli degli abbonati residenti e operatori economici (aggiunta una quota pari al 30% dei posti totali per zona, desunta dalla relazione PGTU 2001 e corrispondente complessivamente a un terzo degli abbonati annuali al 31.12.2012).

Si ottengono le seguenti tabelle:

zona	tariffa	% posti occupati sul totale 11.00-12.00			
		23 febr. 2012	28 febr. 2012	13 nov. 2012	22 nov. 2012
BIANCA	0,6	57%	57%	56%	56%
BLU	0,6	73%	74%	68%	74%
GIALLA	0,6	66%	70%	68%	69%
ARANCIO	1,2	80%	80%	66%	71%
ROSSA	1,2	93%	89%	93%	100%
VERDE	1,2	74%	68%	67%	68%
VIOLA	1,2	64%	61%	62%	64%
ROSSA	1,8	68%	71%	67%	64%

Tabella 11 – Percentuale posti occupati sul totale – orario 11.00 – 12.00

zona	tariffa	% posti occupati sul totale 16.00-17.00			
		23 febr. 2012	28 febr. 2012	13 nov. 2012	22 nov. 2012
BIANCA	0,6	61%	57%	59%	58%
BLU	0,6	82%	75%	83%	75%
GIALLA	0,6	59%	60%	62%	62%
ARANCIO	1,2	81%	84%	74%	68%
ROSSA	1,2	85%	100%	97%	93%
VERDE	1,2	68%	68%	63%	69%
VIOLA	1,2	63%	59%	64%	61%
ROSSA	1,8	79%	78%	85%	80%

Tabella 12 - Percentuale posti occupati sul totale – orario 16.00 – 17.00

I dati sopra riportati evidenziano livelli di utilizzo elevati per la zona rossa, in particolare per quella più centrale, che presenta percentuali di occupazione prossime alla saturazione, e livelli comunque soddisfacenti per le altre zone, indipendenti dall'importo della tariffa.

In particolare, le zone adiacenti alla rossa offrono una adeguata capacità residua anche nelle fasce orarie di maggior presenza di autovetture, che può pertanto venire utilizzata nei periodi di maggiore domanda. Da considerare inoltre che i dati sopra riportati non tengono conto della presenza di sosta non regolare.

4.3 Trasporto pubblico locale

Il trasporto pubblico urbano, affidato all'azienda Actv, è costituito in parte da servizi che si svolgono interamente nel territorio comunale, in parte da linee suburbane che si estendono fino ai Comuni di prima cintura (si veda schema della rete del servizio automobilistico Tav. 11).

Nello stesso ambito Actv gestisce anche servizi extraurbani funzionalmente integrati con quelli urbani. La definizione delle linee, la programmazione dei servizi e i piani tariffari dei servizi urbani ed extraurbani sono infatti tali per cui le loro sovrapposizioni nelle aree centrali e suburbane sono effettive e percepite dall'utenza come offerta integrata.

Il servizio urbano automobilistico di Mestre è composto da trenta linee, alle quali si aggiungono due linee notturne e le corse che servono gli istituti scolastici. Le linee extraurbane gestite da Actv che interessano i collegamenti con il centro di Mestre e con Venezia, parzialmente sovrapposte a linee urbane, sono otto.

Nel periodo invernale 2011/2012 Actv ha condotto un'indagine nel corso della quale sono state monitorate, con rilevazione dei tempi di transito alle fermate, 696 corse autobus, di cui 271 urbane e 425 extraurbane.

Elaborando i dati dei rilievi a campione forniti da Actv, sono stati calcolati, per le principali direttrici, con riferimento alla direzione di ingresso a Mestre, tempi di percorrenza e velocità commerciali tra determinate coppie di fermate presenti sulle direttrici in esame.

Si illustrano di seguito, riportandoli in tabelle, i dati medi diurni, calcolati per fascia oraria sulla base delle corse rilevate.

2012 Miranese	da Chirignago Piazza San Giorgio a incrocio Via Giustizia "All' Amelia" distanza: m 2515		da incrocio Via Giustizia "All' Amelia" a Telecom Via Carducci distanza: m 1874		da Telecom Via Carducci a Vempa distanza: m 1260	
	fascia oraria (inizio intervallo)	tempo di percorrenza	velocità km/h	tempo di percorrenza	velocità km/h	tempo di percorrenza
6	0.07.37	19,8	0.05.24	20,8	0.04.36	16,4
7	0.08.37	17,5	0.07.27	15,1	0.05.33	13,6
8	0.10.15	14,7	0.07.06	15,8	0.05.30	13,7
9	0.09.00	16,8	0.07.00	16,1	0.05.54	12,8
10	0.08.40	17,4	0.06.07	18,4	0.05.30	13,7
11	0.07.50	19,3	0.05.37	20,0	0.05.15	14,4
12	0.07.48	19,3	0.05.17	21,3	0.05.00	15,1
13	0.07.50	19,3	0.05.51	19,2	0.04.33	16,6
14	0.07.30	20,1	0.05.37	20,0	0.05.10	14,6
15	0.08.00	18,9	0.05.37	20,0	0.05.00	15,1
16	0.09.20	16,2	0.05.37	20,0	0.05.55	12,8
17	0.08.00	18,9	0.06.15	18,0	0.06.05	12,4
18	0.07.15	20,8	0.05.30	20,4	0.05.06	14,8
19	0.06.40	22,6	0.05.15	21,4	0.04.45	15,9
20	0.06.40	22,6	0.04.48	23,4	0.04.00	18,9
21	0.06.00	25,2	0.04.00	28,1	0.04.20	17,4
media	0.07.56	19,3	0.05.47	19,9	0.05.08	14,9

Tabella 13 – Dati medi diurni di percorrenza autobus Actv su via Miranese.

2012 Castellana	da Olmo incrocio Via Lotto a incr. Vic. Marzenego (Imp. Sportivi) distanza: m 2527		da incr. Vic. Marzenego (Imp. Sportivi) a Giardini Einaudi (Quattro Cantoni) distanza: m 2207		da Giardini Einaudi (Quattro Cantoni) a incrocio Via Fapanni (Via Pio X) distanza: m 561	
	fascia oraria (inizio intervallo)	tempo di percorrenza	velocità km/h	tempo di percorrenza	velocità km/h	tempo di percorrenza
6	0.05.16	28,8	0.06.05	21,7	0.02.08	15,8
7	0.07.40	19,8	0.08.36	15,4	0.02.29	13,6
8	0.08.20	18,2	0.09.30	13,9	0.03.05	10,9
9	0.06.00	25,3	0.06.51	19,3	0.02.40	12,6
10	0.06.00	25,3	0.06.30	20,4	0.02.27	13,8
11	0.06.00	25,3	0.05.34	23,8	0.02.18	14,6
12	0.05.00	30,3	0.05.30	24,1	0.02.20	14,4
13	0.05.20	28,4	0.05.00	26,5	0.02.12	15,3
14	0.05.09	29,5	0.06.30	20,4	0.02.00	16,8
15	0.05.07	29,6	0.06.30	20,4	0.02.30	13,5
16	0.05.40	26,8	0.06.52	19,3	0.02.28	13,7
17	0.05.15	28,9	0.06.30	20,4	0.02.04	16,2
18	0.05.06	29,7	0.07.00	18,9	0.02.12	15,3
19	0.05.10	29,3	0.04.23	30,3	0.02.15	15,0
20	0.04.10	36,4	0.04.15	31,2	0.01.45	19,2
21	0.05.00	30,3	0.05.00	26,5	0.02.00	16,8
media	0.05.38	27,6	0.06.17	22,0	0.02.18	14,8

Tabella 14 - Dati medi diurni di percorrenza autobus Actv su via Castellana.

2012 Terraglio	da Marocco a incr. Via Terraglietto "Motorizzazione" distanza: m 1929		da incr. Via Terraglietto "Motorizzazione" a Telecom Via Carducci distanza: m 3299		da Telecom Via Carducci a Via Sernaglia distanza: m 838	
	fascia oraria (inizio intervallo)	tempo di percorrenza	velocità km/h	tempo di percorrenza	velocità km/h	tempo di percorrenza
6	0.04.00	28,9	0.09.43	20,4	0.03.15	15,5
7	0.06.30	17,8	0.13.40	14,5	0.03.57	12,7
8	0.07.12	16,1	0.15.12	13,0	0.04.00	12,6
9	0.04.00	28,9	0.15.00	13,2	0.03.56	12,8
10	0.05.00	23,1	0.14.00	14,1	0.03.40	13,7
11	0.04.15	27,2	0.10.45	18,4	0.03.38	13,9
12	0.03.36	32,2	0.12.00	16,5	0.03.52	13,0
13	0.04.00	28,9	0.10.00	19,8	0.03.09	16,0
14	0.04.15	27,2	0.14.15	13,9	0.03.28	14,5
15	0.04.00	28,9	0.12.45	15,5	0.03.24	14,8
16	0.03.30	33,1	0.12.48	15,5	0.04.07	12,2
17	0.04.00	28,9	0.13.36	14,6	0.04.00	12,6
18	0.03.00	38,6	0.10.00	19,8	0.04.00	12,6
19	0.03.20	34,7	0.10.40	18,6	0.03.28	14,5
20	0.02.40	43,4	0.09.40	20,5	0.02.45	18,3
21	-	-	0.07.00	28,3	0.03.12	15,7
media	0.04.13	29,2	0.11.56	17,3	0.03.37	14,1

Tabella 15 - Dati medi diurni di percorrenza autobus Actv sul Terraglio.

2012 V. F.lli Bandiera Marghera	da Enichem a Finanza "Casa Rossa" distanza: m 2600		a Finanza "Casa Rossa" a Finanza distanza: m 3826	
	fascia oraria (inizio intervallo)	tempo di percorrenza	velocità km/h	tempo di percorrenza
6	0.05.47	27,0	0.10.00	23,0
7	0.06.10	25,3	-	-
8	0.06.00	26,0	-	-
9	0.05.34	28,0	-	-
10	0.05.00	31,2	-	-
11	0.05.30	28,4	-	-
12	0.05.13	29,9	-	-
13	0.06.45	23,1	-	-
14	0.05.49	26,8	0.11.00	20,9
15	0.05.35	27,9	-	-
16	0.06.00	26,0	0.15.00	15,3
17	0.05.44	27,2	0.21.00	10,9
18	0.05.00	31,2	0.11.30	20,0
19	0.05.24	28,9	0.14.00	16,4
20	0.05.30	28,4	-	-
22	0.05.30	28,4	0.15.00	15,3
media	0.05.39	27,7	0.13.56	17,4

Tabella 16 - Dati medi diurni di percorrenza autobus Actv su via Fratelli Bandiera - Marghera.

Si riportano di seguito per le quattro direttrici anche i grafici con l'andamento della velocità media giornaliera:

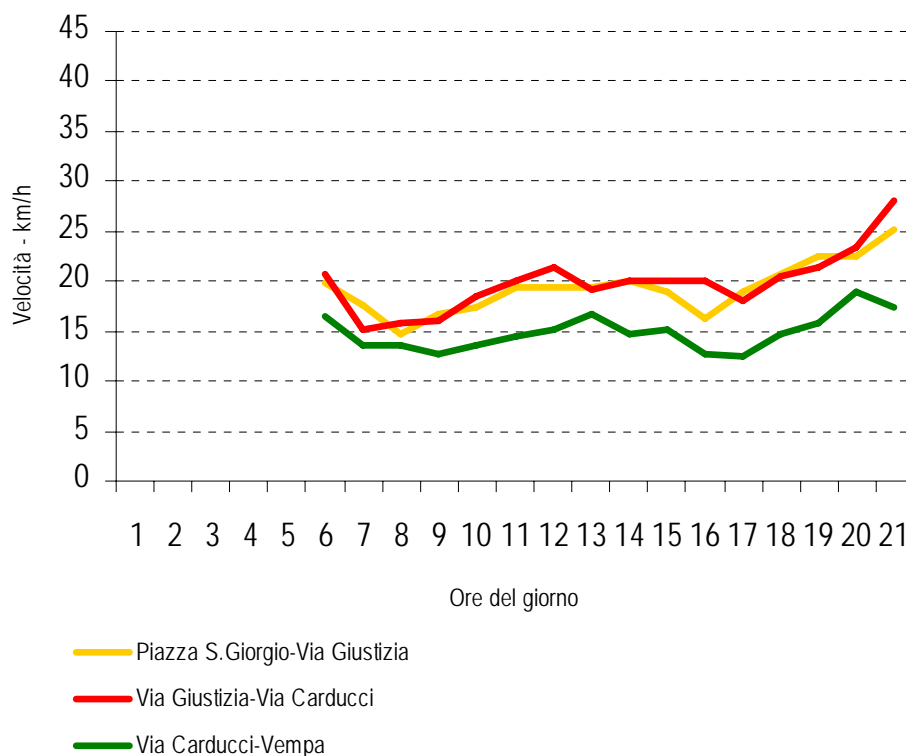


Figura 7 - Andamento delle velocità del TPL in ingresso a Mestre – direttrice Miranese.

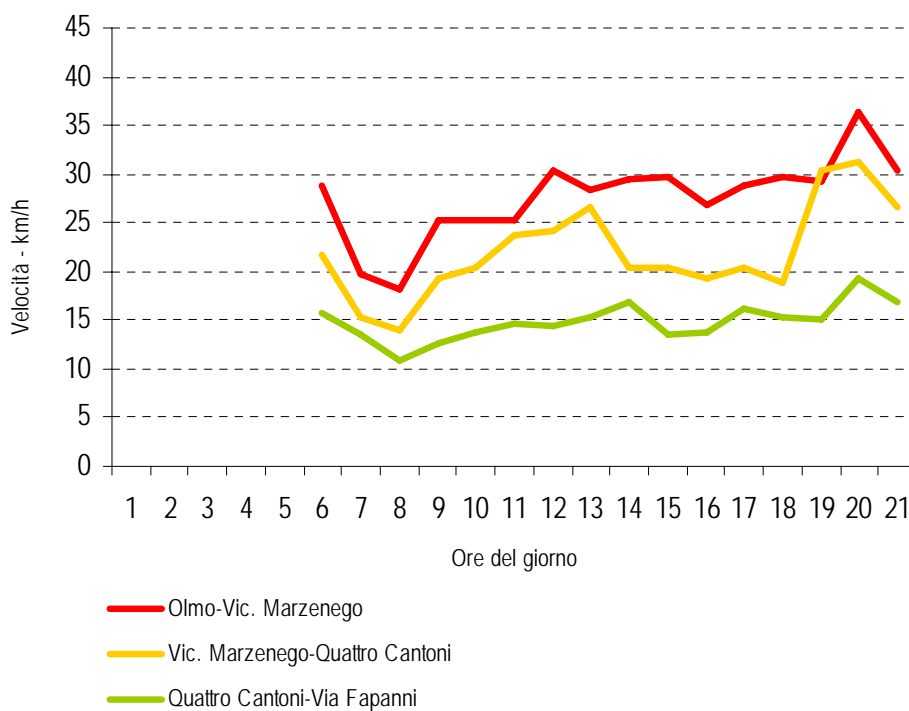


Figura 8 - Andamento delle velocità del TPL in ingresso a Mestre – direttrice Castellana.

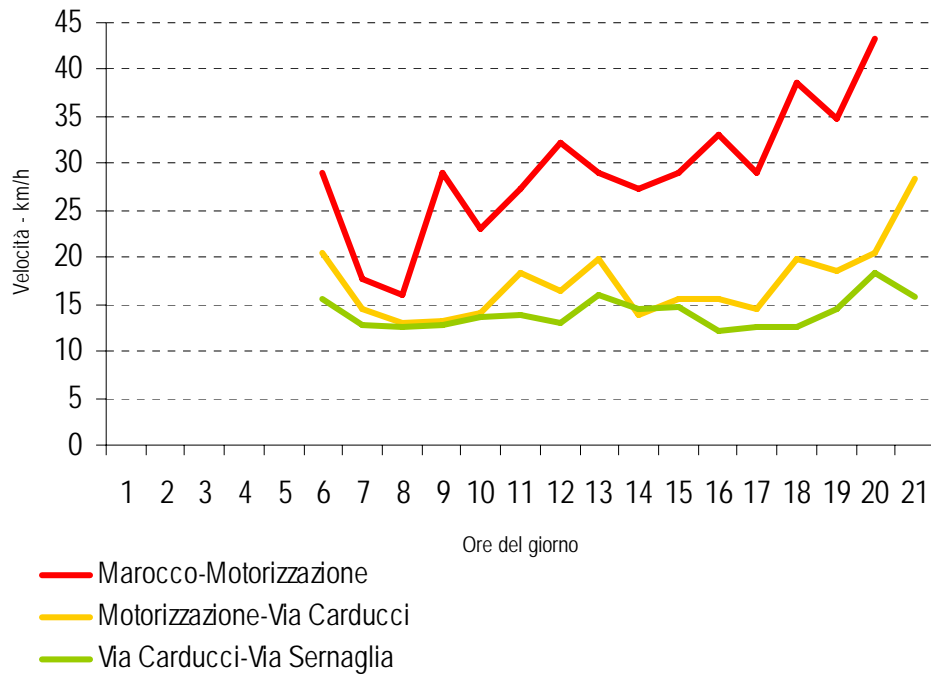


Figura 9 - Andamento delle velocità del TPL in ingresso a Mestre – direttrice Terraglio.

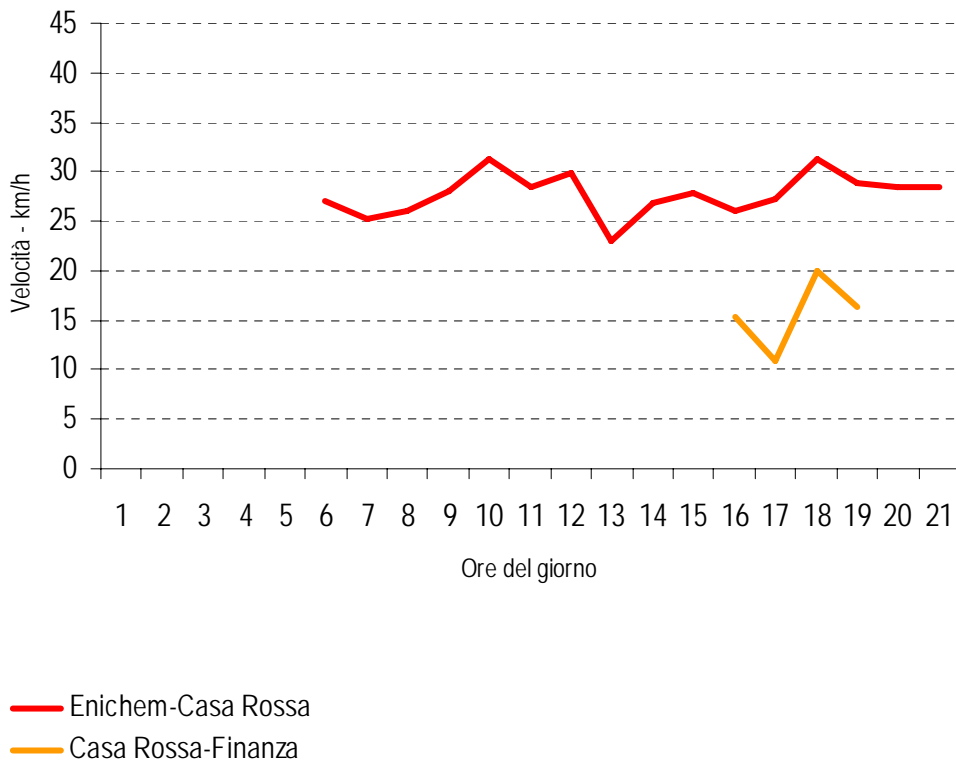


Figura 10 - Andamento delle velocità del TPL in ingresso a Mestre – direttrice Marghera.

A livello generale pertanto, pur confermandosi il problema di velocità commerciali basse e di non regolarità dei tempi di percorrenza allora riscontrati, emerge un miglioramento dato dall'aumento della velocità commerciale media all'interno del centro urbano di Mestre, per effetto dei provvedimenti di limitazione del traffico adottati.

Più in particolare, dall'analisi delle tabelle prodotte, si evidenziano i seguenti elementi:

- le velocità commerciali diminuiscono nelle ore di punta e decrescono dalle tratte periferiche a quelle suburbane e centrali;
- fra le quattro direttrici considerate, la Miranese è quella che presenta velocità medie complessive più basse;
- in particolare, nella parte esterna al centro di Mestre, per la direttrice Miranese si rileva la situazione più critica, per la quale nell'ora di punta del mattino lungo il percorso di attraversamento dei centri urbani di Chirignago - Gazzera la velocità media scende sotto i 15 km/h.

Al fine di soddisfare la domanda di mobilità tramite servizi di linea di trasporto pubblico locale con un buon livello di servizio, dato da movimenti veicolari fluidi e velocità regolari e mediamente più elevate di quelle normalmente offerte, le Direttive per la redazione dei Piani Urbani del Traffico individuano alcune misure che consentano la riduzione dei tempi di spostamento e del disagio degli utenti con conseguente maggiore attrattività del trasporto pubblico e decongestionamento del traffico urbano.

Con riferimento ai collegamenti offerti dai servizi automobilistici lungo le quattro direttrici di analisi in ingresso a Mestre, valutati i risultati delle analisi sui tempi e sulle velocità, al fine di migliorare le condizioni attuali di percorrenza, si osserva quanto segue:

- le strade di penetrazione verso Mestre rientrano già, come previsto dai criteri di progettazione indicati dalle Direttive di cui sopra, nella viabilità principale (strade di scorrimento e di quartiere);
- i percorsi utilizzati costituiscono gli itinerari di più diretto accesso alla città;
- gli spazi disponibili non rendono possibile la riorganizzazione della sezione stradale con l'introduzione di corsie riservate al servizio pubblico sui percorsi indicati al fine di ottenere migliori velocità commerciali.

Sono individuabili alcuni interventi puntuali di miglioramento delle condizioni della circolazione in corrispondenza delle intersezioni con alta frequenza di transito di autobus che possono riguardare:

- la modifica della circolazione con ridefinizione dei sensi di marcia e della regolamentazione degli incroci (*Quattro Cantoni*);
- la modifica dei piani semaforici (*Miranese - Tangenziale*);
- il preferenziamento per gli autobus nei casi di presenza di fermata in posizione immediatamente antecedente un'intersezione semaforizzata, prevedendo la possibilità di attivazione del verde successivamente all'effettuazione della fermata stessa (*incroci semaforici di via Miranese - via Calabria, via Circonvallazione - via Torre Belfredo, via Bissuola - via Vespucci*).

Si propone nel seguito una tabella riferita alla linea tranviaria attualmente in esercizio, analoga a quelle predisposte per il trasporto pubblico su gomma, elaborata sulla base dei dati forniti da ACTV e rilevati nell'ambito della stessa indagine citata a inizio paragrafo. Anche per il tram è stata considerata la direzione di ingresso verso il centro e sono state scelte tre tratte che suddividono il percorso nelle parti di Favaro, Carpenedo e Mestre centro.

dic. 2011 Tram	da Favaro "Monte Celso" a "Cervino" via San Donà distanza: m 1466		da "Cervino" via San Donà a "Voturno" via Ca' Rossa distanza: m 2339		da "Voturno" via Ca' Rossa a Mestre FS distanza: m 2235	
fascia oraria (inizio interv.)	tempo di percor.	vel km/h	tempo di percor.	vel km/h	tempo di percor.	vel km/h
6	0.04.30	19,5	0.08.40	16,2	0.09.20	14,4
7	0.05.00	17,6	0.09.26	14,9	0.10.51	12,4
8	0.05.22	16,4	0.09.23	15,0	0.11.07	12,1
9	0.05.30	16,0	0.09.20	15,0	0.10.50	12,4
10	0.05.30	16,0	0.09.10	15,3	0.10.50	12,4
11	0.05.40	15,5	0.08.40	16,2	0.10.00	13,4
12	0.05.00	17,6	0.08.50	15,9	0.10.30	12,8
13	0.05.00	17,6	0.08.40	16,2	0.11.10	12,0
14	0.05.10	17,0	0.09.30	14,8	0.08.20	16,1
15	0.05.24	16,3	0.09.00	15,6	0.10.00	13,4
16	0.06.00	14,7	0.09.30	14,8	0.09.15	14,5
17	0.05.00	17,6	0.09.40	14,5	0.11.00	12,2
18	0.04.45	18,5	0.10.30	13,4	0.10.45	12,5
19	0.05.30	16,0	0.09.50	14,3	0.09.30	14,1
20	0.04.48	18,3	0.08.12	17,1	0.09.12	14,6
21	0.05.00	17,6	0.09.00	15,6	0.09.00	14,9
media	0.05.12	17,0	0.09.13	15,3	0.10.06	13,4

Tabella 17 – Dati medi diurni di percorrenza del tram.

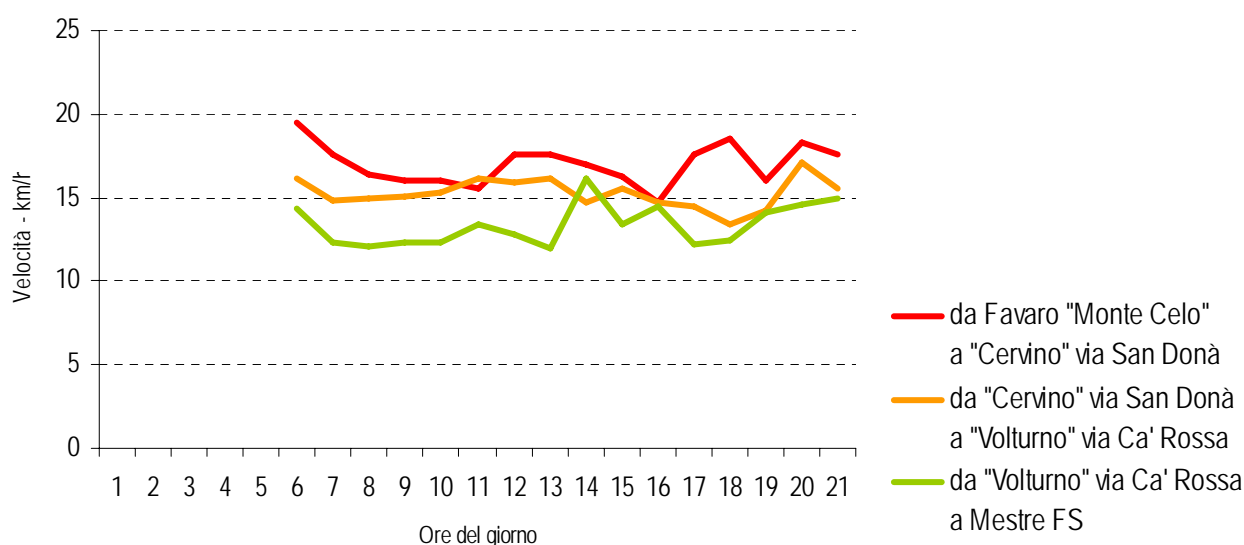


Figura 11 - Andamento delle velocità del tram in ingresso a Mestre.

Dai dati riportati si riscontrano anche per il tram velocità commerciali più alte nella parte periferica del percorso rispetto a quella centrale. A tal proposito si fa presente che il risultato è in parte dovuto al fatto che la tratta più esterna è meno congestionata e comprende meno fermate. Per il tratto in ambito prettamente urbano, compreso tra le fermate “Voturno” e “Mestre FS”, gli scenari di piano prevedono proposte di intervento per una migliore regolazione della circolazione (ad esempio per l’asse via Fradeletto - via Vespucci) che contribuiranno a migliorare anche i tempi di percorrenza della linea tranviaria.

A livello complessivo, si ritiene determinante, per aumentare l’attrattività e l’efficienza del servizio di trasporto pubblico, la scelta di perseguire uno sviluppo intermodale dell’offerta di trasporto.

Nell’ambito di questa strategia intermodale si inseriscono in particolare i seguenti interventi:

- il potenziamento del servizio tranviario, con la messa in esercizio delle nuove tratte Mestre centro - Venezia piazzale Roma e Mestre centro - Marghera;
- il riassetto delle linee autobus conseguente all’entrata in funzione delle linee tranviarie, con l’individuazione dei punti di interscambio presso la stazione ferroviaria di Mestre, piazzale Cialdini e piazzale Giovannacci;
- la realizzazione di parcheggi di interscambio tra autovettura privata e trasporto pubblico di linea, bicicletta del sistema di bike-sharing e auto ad alimentazione elettrica del car-sharing (*progetto Parcheggio e Vai*).

4.4 Circolazione veicolare

4.4.1 Banca dati del Comune

Nella formazione del Quadro Conoscitivo del Piano è stata ricostruita, con appositi rilievi, la situazione quantitativa della mobilità sulle aste principali di penetrazione.

Dall’approvazione del PGTU (2002) sono state effettuate, in tempi diversi, quattro campagne di rilievo dei flussi veicolari lungo le principali strade della terraferma. I rilievi si sono svolti in corrispondenza di sezioni stradali collocate lungo un cordone interno e uno esterno. Il primo coincidente con l’area centrale occupata dai centri abitati di Mestre e Carpenedo, il secondo corrispondente in buona parte con i confini del territorio comunale di terraferma. L’ultima campagna si è svolta durante la primavera del 2012: i rilievi sono stati effettuati durante le ore di punta del mattino e tramite conteggi manuali. Nel 2008 i rilievi sono stati condotti in modo automatico con l’installazione di sensori di traffico in funzione per tutte le 24 ore della giornata. Nel 2005 sono stati effettuati conteggi manuali nelle ore di punta del mattino e della sera. Nel 2002, con lo scopo di monitorare gli effetti del piano, è stata condotta la prima indagine. Tutte le indagini sono state eseguite in corrispondenza delle medesime sezioni di rilievo, salvo qualche caso, ove, per variazioni all’uso della rete stradale (ad es. il passante e le opere ad esso complementari) sono state impiegate postazioni differenti. Tutte le campagne, eccetto quella del 2005, comprendevano tra l’altro l’utilizzo di specifici questionari sottoposti ai conducenti con lo scopo di raccogliere informazioni sul percorso, indispensabili alla determinazione di origine/destinazione dei flussi. Con le interviste sono stati dichiarati anche il motivo dello spostamento, la frequenza, le modalità di sosta e interscambio, e altri dettagli rilevanti per la costruzione della matrice degli spostamenti sul territorio.

Nell'ambito delle indagini cordonali, ma con finalità differenti, nel 2005/2006 sono state eseguite specifiche attività in strada per l'analisi della composizione dei flussi lungo l'asse di via Fradeletto – via Vespucci, mentre nel 2008 sono state monitorate alcune intersezioni interessate successivamente dal servizio tranviario (in esercizio dal 2011), con l'obiettivo di valutare le migliori soluzioni per la gestione dei conflitti tra tram e veicoli privati.

Specifiche esigenze di analisi puntuali riguardo a cantieri stradali e progetti viabilistici, hanno richiesto indagini *ad hoc* su nodi diversi della rete stradale (trova qui rilievo la costruzione delle rete tranviaria che in questi ultimi anni ha obbligato a continue variazioni alla circolazione su più punti della viabilità cittadina, richiedendo conseguentemente appositi monitoraggi per la scelta di soluzioni cantieristiche meno impattanti).

Altri enti, come la Provincia di Venezia, e la società autostradale CAV, hanno fornito a loro volta, su richiesta, dati sui transiti lungo la rete stradale di competenza. Le informazioni riguardavano punti strategici della viabilità come il ponte translagunare, il nodo di San Giuliano e la Tangenziale di Mestre.

Si sono aggiunti infine alla banca dati dei flussi veicolari le rilevazioni effettuate dai soggetti privati, attori di importanti strutture commerciali, vincolati a studi di impatto di traffico conseguente sulla viabilità (trovano qui importanza i rilievi effettuati all'interno del parco commerciali AEV Terraglio, l'area BLO di Marghera, e l'insediamento presso l'ex-deposito Actv in via Torino).

4.4.2 Trend degli spostamenti veicolari 2002 - 2012

In assenza di un sistema di monitoraggio dei flussi a postazioni di rilievo fisse, e quindi di una metodologia consolidata per le valutazioni sull'andamento annuale del traffico a Venezia, è tuttavia confermata dalla campagna del 2012 una riduzione complessiva dei flussi rispetto al quadro delineato dieci anni prima. Per alcune radiali di penetrazione, nonché per talune strade del centro urbano, i valori sono significativamente più bassi rispetto a quelli registrati nel 2002, come riportato in seguito nella Figura 12.

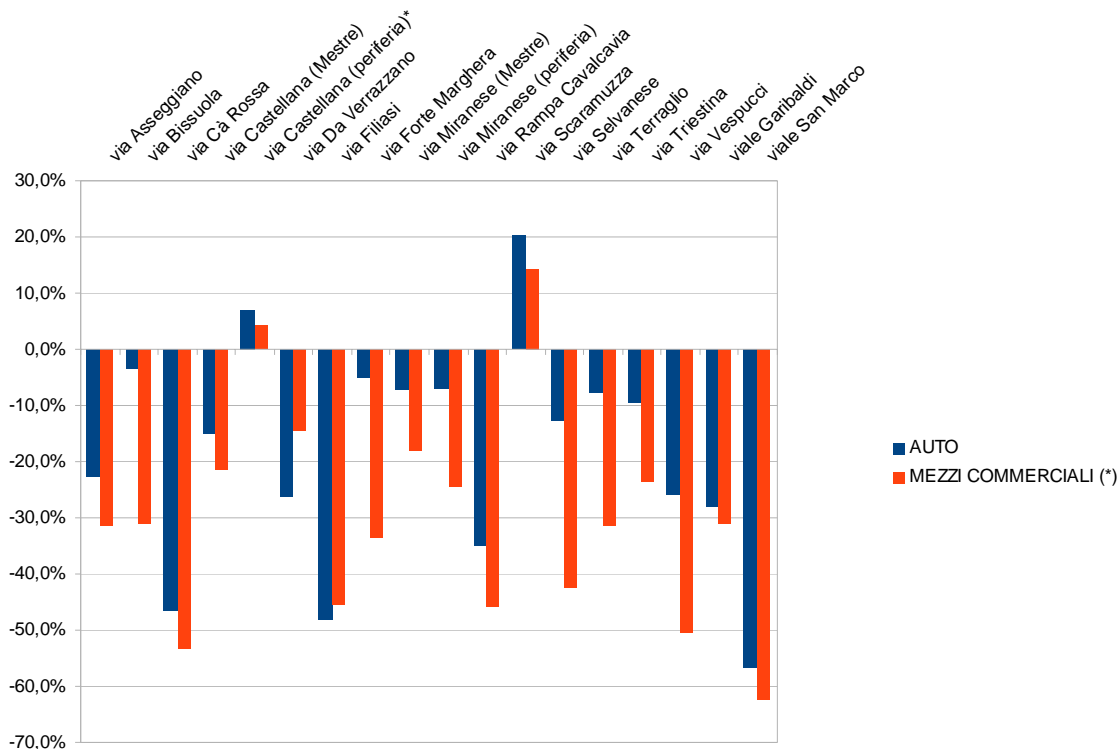
La figura riporta le variazioni percentuali tra i flussi complessivi (bidirezionali) registrati nell'intervallo temporale di punta del mattino 7.30 > 9.30, lungo alcune delle strade monitorate.

Al di là della diminuzione generale dei livelli di traffico, attribuibile in parte anche alla crisi economica in atto, dall'analisi dei dati raccolti (quelli leggibili dal grafico in Figura 12 rappresentano solo in parte l'articolazione complessa del quadro emerso) si possono esprimere le seguenti considerazioni.

Per quanto attiene alla viabilità esterna, il Passante autostradale e le relative opere complementari hanno potenziato il sistema stradale portante per gli accessi a Mestre dall'area metropolitana. Lo spostamento dei caselli autostradali di Quarto d'Altino e Mogliano V.to, nonché la liberalizzazione di fatto di alcune tratte autostradali, hanno consentito il trasferimento di importanti quote di flussi dalle arterie storiche di penetrazione extraurbane al sistema tangenziale e ai suoi svincoli di accesso, alleggerendo il traffico lungo i centri abitati periferici. Questo vale ad esempio per il Terraglio, ma anche per strade più locali come via Asseggiano. L'attuale ritardo nella costruzione del casello di Martellago può in parte spiegare la mancata riduzione dei flussi lungo la Castellana (in periferia), i quali comunque sono stati deviati dal centro urbano di Mestre grazie alla realizzazione della via Paccagnella. In prossimità del centro infatti, lungo via Castellana, si registra una riduzione dei flussi: si evidenzia al proposito

che il possibile aumento di attrattività dell'itinerario connesso alle importanti opere di soppressione dei passaggi a livello, avvenute nell'ambito degli accordi di programma SFMR tra Comune di Venezia e Regione V.to, non si è verificato perché attentamente controllato con gli strumenti e le politiche per la mobilità messe in atto in questi anni.

Per ciò che riguarda la viabilità urbana, si assiste a una consistente diminuzione sia del traffico



(*) furgoni, bus turistici e altri mezzi con massa a pieno carico superiore ai 35 q.

Figura 12 - Principali variazioni di traffico registrate nel 2012 rispetto al 2002.

automobilistico, sia del traffico commerciale, grazie ai provvedimenti di limitazione attuati dall'amministrazione nel centro di Mestre e progressivamente estesi anche alle zone contermini. La circolazione all'interno del centro urbano è migliorata per una serie di motivi. La Tangenziale di Mestre è stata sottratta al traffico di attraversamento ed è divenuta itinerario principale di smistamento ai versanti centrale, nord e sud di Mestre. Il potenziamento della SR14, avvenuta con la messa in sicurezza delle intersezioni e la separazione dei flussi principali da quelli locali, ha di fatto incrementato l'utilizzo della circonvallazione esterna, incentivando il raggiungimento della destinazione finale dalla viabilità tangenziale al centro e non da quella urbana-locale. È stato progressivamente potenziato anche l'accesso SUD di Mestre con vari interventi di regolazione semaforica, nonché con la nuova viabilità del ponte di via Torino. L'itinerario SR11 – via Torino – viale Ancona costituisce oggi un importante asse di distribuzione alternativo ai percorsi via Cappuccina - via Rampa Cavalcavia e zona stazione, oggi in buona parte destinati al trasporto pubblico, in particolare alla nuova tranvia di Mestre. Nel tempo è quindi avvenuta una lenta trasformazione degli usi della rete stradale che ha riordinato i flussi di traffico secondo una gerarchia ben determinata.

Un dato interessante è quello relativo alle tre strade del versante est di Mestre, via Forte Marghera, viale San Marco e via Vespucci, che hanno subito una notevole diminuzione del traffico grazie agli interventi sopracitati sulla S.R. 14, ma anche alle opere di calmierazione lungo l'asse stradale est-ovest Fradeletto - Vespucci nel tempo intervenute.

Infine si osserva come il passaggio del tram su alcune strade ha ridotto il traffico automobilistico anche dove oggi non sono attive corsie riservate. Si veda la notevole riduzione registrata lungo via Ca' Rossa.

In base a dati ISFORT - AUDIMOB 2012 non risultano in linea generale diminuiti i flussi di domanda, tranne che per gli spostamenti occasionali di svago e consumo, ma *si sono modificati i comportamenti di scelta modale*. Tale opportunità deve essere supportata da un miglioramento della qualità dei servizi del trasporto pubblico e da una migliore integrazione di rete. In questa direzione devono quindi essere letti gli importanti investimenti sostenuti dal Comune di Venezia per la realizzazione della rete di Tram Mestre / Marghera / Venezia P.le Roma (e San Basilio) e dalla Regione Veneto per la realizzazione del Servizio Ferroviario Metropolitano Regionale (SFMR) che è incentrato su Mestre (nella fase 1), con realizzazione di nuove stazioni urbane, nuovo materiale rotabile e l'incremento dei servizi cadenzati.

4.4.3 Campagna di rilievi anno 2012

4.4.3.1 Relazioni di scambio e di attraversamento

Con l'obiettivo di valutare la capacità attrattiva/generativa di traffico del comune di Venezia con il territorio circostante, la tabella sottostante, riferita alla campagna di indagini 2012, individua il numero di veicoli transitati sulle strade urbane del cordone esterno suddivisi per direzione di attraversamento e tipologia di veicolo. Il numero di ingressi interessa 22.377 veicoli (nell'intervallo di punta del mattino 7.30 - 9.30), mentre le uscite ammontano a 14.575 veicoli, esclusi gli spostamenti intercettati ai caselli autostradali.

Veicoli	Spostamenti in ingresso	% Spostamenti in ingresso	Spostamenti in uscita	% Spostamenti In uscita	TOT	% Ingresso + uscita
Autovetture	18.749	61,4%	11.784	38,6%	30.533	100,0%
Veicoli comm. leggeri	1.104	57,1%	828	42,9%	1.932	100,0%
Autocarri	586	47,7%	642	52,3%	1.228	100,0%
Autotreni / autoarticolati	562	48,9%	587	51,1%	1.149	100,0%
Autobus di linea	144	49,0%	150	51,0%	294	100,0%
Autobus non di linea	119	58,0%	86	42,0%	205	100,0%
Cicli e motocicli	1.113	69,1%	498	30,9%	1.611	100,0%
TOT	22.377	60,6%	14.575	39,4%	36.952	100,0%

Tabella 18 - Numero di veicoli in attraversamento del cordone esterno per direzione e tipologia di mezzo.

Emerge in primo luogo il carattere di polo attrattivo che il territorio del Comune di Venezia possiede all'interno dell'area metropolitana: il 60,6% è traffico attratto, rispetto al 39,4% di traffico generato.

L'84% degli intervistati nelle sezioni di ingresso al comune di Venezia dichiara un movimento

con destinazione interna al comune di Venezia, il rimanente 16% un movimento con destinazioni esterne al comune e quindi di solo attraversamento dell'area veneziana.

Come evidenziato nella Tavola 14, che riporta i flussi orari nell'ora di punta del mattino (7.45-8.45), la componente di attraversamento risulta nel complesso limitata per quanto riguarda la rete stradale urbana e più accentuata lungo la rete autostradale. Per la prima occorre rimarcare l'unicità di alcuni itinerari per accedere al sistema tangenziale e raggiungere la destinazione finale. Per la seconda è necessario evidenziare i risultati delle analisi dei transiti registrati con sistema *telepass* ai caselli delle tre barriere autostradali (A57 Villabona, A27 Mogliano V.to e A57 – Quarto d'Altino). Oggi l'esazione del pedaggio con sistema *telepass* costituisce quota maggioritaria della totalità dei sistemi di esazione (circa il 70%) e ben rappresenta la parte di spostamenti sistematici che avvengono lungo la rete autostradale. I dati ricevuti dalla società Autostrade per l'Italia SpA riguardano le tre giornate in cui sono state svolte le interviste ai conducenti commissionate dal Comune di Venezia. La Tabella 19 indica per ciascuna barriera i flussi totali in uscita dall'autostrada (e quindi in ingresso in città) nella fascia 7.00-10.00 e la quota di veicoli dotati di *telepass* nella medesima fascia oraria (dato relativo a tre giorni feriali di maggio 2012).

In colonna sono indicate le classi tariffarie autostradali: "A" e "B" sono veicoli a due assi rispettivamente di altezza fino a /superiore a 1,3 m; "3", "4" e "5" sono veicoli rispettivamente con tre, quattro, cinque o più assi.

		A	B	3	4	5
Venezia Mestre / A57	flussi 7.00-10.00	7'905	888	83	49	316
	% con <i>telepass</i>	68.8%	73.2%	84.0%	92.5%	93.6%
Venezia nord / A27	flussi 7.00-10.00	1'734	242	27	19	159
	% con <i>telepass</i>	72.0%	77.3%	90.2%	91.1%	94.3%
Venezia est / A57	flussi 7.00-10.00	1'224	266	40	33	261
	% con <i>telepass</i>	68.1%	68.5%	70.8%	72.7%	82.7%

Tabella 19 - Flussi registrati ai caselli autostradali di ingresso al Comune di Venezia

Dall'analisi dei dati delle registrazioni *telepass* risultano delle quote non trascurabili di traffico di attraversamento lungo la Tangenziale di Mestre, evidentemente ancora competitiva rispetto al Passante. Le quote di transito (uso della tangenziale di Mestre per un attraversamento urbano) variano a seconda della categoria di veicoli e della provenienza. In particolare, questa componente raggiunge un valore del 19,3% per le autovetture (classe A) che provengono dalla direttrice di "Padova o oltre", come illustrato in Tabella 20.

Veicoli in uscita dalla barriera di Venezia Mestre (ore 7-9)

Provenienza	Classe	% diretti a Venezia / Mestre	% in transito ovest->nord	% in transito ovest->est
Mirano - Mira	A	91.5%	4.7%	3.8%
	B	75.3%	11.1%	13.6%
	3, 4, 5	66.3%	15.5%	18.1%
Padova o oltre	A	80.7%	7.3%	12.0%
	B	82.4%	6.9%	10.7%
	3, 4, 5	87.2%	5.7%	7.1%

Tabella 20 - Distribuzione dei veicoli in uscita dalla barriera di Venezia Mestre A57 - Villabona

4.4.3.2 Flussi di ingresso al territorio comunale

Con riferimento agli spostamenti di scambio, dall'elaborazione delle interviste si evidenzia che degli spostamenti provenienti dall'esterno con destinazione Venezia, una quota consistente è costituita dai flussi provenienti dai comuni contermini di prima cintura esterna, come indicato nella Tabella 21 sottostante.

Comune di origine	Numero di intervistati	%
Marcon	211	9,4%
Spinea	200	9,0%
Martellago	188	8,4%
Mira	183	8,2%
Venezia*	179	8,0%
Mogliano Veneto	172	7,7%
Padova	96	4,3%
Treviso	89	4,0%
Mirano	80	3,6%
Casale sul Sile	74	3,3%
Dolo	62	2,8%
Altri	699	21,3%
TOT	2.233	100,0%

**si tratta di chi risiede nel Comune di Venezia ma al di fuori del cordone di indagine, il quale non ricalca con esattezza i confini comunali (ad esempio Malcontenta, Dese, Trivignano....)*

Tabella 21 - Interviste ai conducenti in ingresso al cordone esterno - comuni di origine

Circa il 34% degli spostamenti intercettati al cordone esterno ha dichiarato una destinazione interna al centro urbano di Mestre (vale a dire dentro il cordone interno). Il 50% è traffico di ingresso al resto del territorio comunale. Si evidenzia quindi una certa attrattiva non solo del centro di Mestre, ma anche di tutte le restanti zone dove insistono attività terziarie e produttive. il 16% è costituito da spostamenti di attraversamento.

attraversamento.

Circa il 45% del traffico esterno diretto al comune di Venezia proviene dal versante ovest, il 35% dal versante nord, il 16% dal versante est, il 4% dal versante sud. Per contro le strade più trafficate (esclusi i caselli autostradali) sono quelle afferenti al versante sud: in sostanza un'unica direttrice composta dalla SS309 – Romea e la SR11 - via Padana, che assorbono anche il traffico portuale. A seguire, elevati livelli di traffico si registrano sulle direttrici storiche della Miranese, della Castellana e del Terraglio, assieme al nuovo sistema di accessi alla tangenziale

da Marcon, Mogliano V.to e Quarto d'Altino.

In termini di frequenza e motivo dello spostamento, si osserva che circa il 54% è di tipo sistematico, ovvero con frequenza giornaliera, mentre il 31% è occasionale, e in maggioranza finalizzato al raggiungimento del luogo di lavoro (54%). Una quota interessante è quella relativa a movimenti per affari professionali (19%) o per servizi familiari o personali (14%).

4.4.3.3 Flussi di ingresso al centro urbano di Mestre

L'analisi del cordone interno (coincidente con i centri urbani di Mestre e Carpenedo) conduce ad analoghe valutazioni. I flussi entranti nel centro di Mestre ammontano a 15.300 veicoli nell'intervallo bi-orario di punta del mattino 7.30 - 9.30. I flussi in uscita sono pari a 12.869 veicoli. Rispetto alla totalità del territorio comunale il centro di Mestre risulta più equilibrato negli spostamenti, con una percentuale di attrazione pari al 54% (e di generazione pari al 46%). Si rileva che più della metà degli spostamenti che attraversano il cordone interno (il 54%) ha origine nel comune di Venezia. Pertanto, il centro di Mestre risulta interessato da un traffico per metà locale e per metà esterno.

Quanto al motivo dello spostamento, si osserva che circa il 52% è di tipo sistematico, ovvero con frequenza giornaliera e ben il 37% è di tipo occasionale. Gli spostamenti per il raggiungimento del luogo di lavoro costituiscono il 50%, mentre la quota relativa ai movimenti per affari professionali rimane pressoché costante (18%) e aumenta quella per servizi familiari o personali (17%). Tali valori, se confrontati con quelli registrati per il cordone esterno, portano a evidenziare come Mestre sia interessata da una componente di flussi di traffico occasionale più marcata rispetto alle zone periferiche, probabilmente per una maggiore concentrazione dei servizi offerti.

I principali punti di accesso al centro continuano ad essere il *Cavalcaferrovia (incrocio SR11) a sud di Mestre, e a ovest il cavalcavia Da Verrazzano*. Queste due sezioni rappresentano insieme il 34% degli accessi al cordone interno. Via Miranese, compresa l'uscita dalla Tangenziale, contribuisce da sola per un ulteriore 12%.

Per ciò che concerne l'utilizzo dell'automobile, la percentuale di occupazione dei veicoli oggetto di intervista in tutte le sezioni di indagine, è risultata piuttosto bassa in quanto circa l'80% è utilizzato esclusivamente per il trasporto del conducente; il restante 20% degli intervistati presenta dei passeggeri a bordo, come si osserva dalla tabella riportata nel seguito. Dal numero complessivo di interviste deriva un indice di occupazione medio del veicolo di 1,23 passeggeri/veicolo.

4.4.3.4 Relazioni Origine – Destinazione

Si riporta di seguito una sintesi della matrice del traffico automobilistico stimata a partire dai dati raccolti durante la campagna di indagini del 2012. La matrice è ricavata per espansione delle interviste ai conteggi su ogni postazione di rilievo e contiene tutti i veicoli (traffico automobilistico) che transitano all'interno del territorio comunale nell'ora di massima punta del mattino). L'elaborazione consente ulteriori letture rispetto ai dati dell'indagine perché è svincolata dalla definizione dei cordoni di indagine. L'allegato tecnico riporta dettagliatamente

la metodologia applicata per la stima della matrice e ne descrive l'impiego all'interno del modello di simulazione del traffico, impiegato per la valutazione degli interventi del piano. La tabella sottostante che rappresenta la matrice in forma sintetica, indica che c'è un sostanziale equilibrio negli spostamenti diretti al territorio comunale tra esterni (colore azzurro) e residenti (giallo).

ORIGINE > DESTINAZIONE	Fuori Comune	Mestre - Marghera	Resto Comune Terraferma	Venezia Insulare	TOT
Fuori Comune	5.912	8.050	3.859	415	18.236
Mestre - Marghera	4.406	4.276	2.174	596	11.452
Resto Comune Terraferma	2.244	2.445	1.394	296	6.379
Venezia Insulare	354	352	217	18	941
TOT	12.916	15.123	7.644	1.325	37.008

Attraversamento	15,97%
Scambio esterno-interno	33,30%
Scambio interno-esterno	18,92%
Specifico	31,81%

100%

Tabella 22 - matrice degli spostamenti nell'ora di punta del mattino

Nel dettaglio, dalla distribuzione dei flussi interni al comune, distinta per quartieri, si osserva che la zona di Mestre Centro possiede le caratteristiche sia di polo attrattore che di polo generatore, riscontrando, peraltro, un forte interscambio tra quest'ultima e le zone di Carpenedo e Chirignago - Gazzera; la zona di Marghera risulta essere un polo di attrazione per gli spostamenti mattutini, vista la forte presenza di attività produttive al suo interno, mentre la zona di Carpenedo - Bissuola svolge un ruolo di polo generatore per l'elevata presenza di insediamenti residenziali.

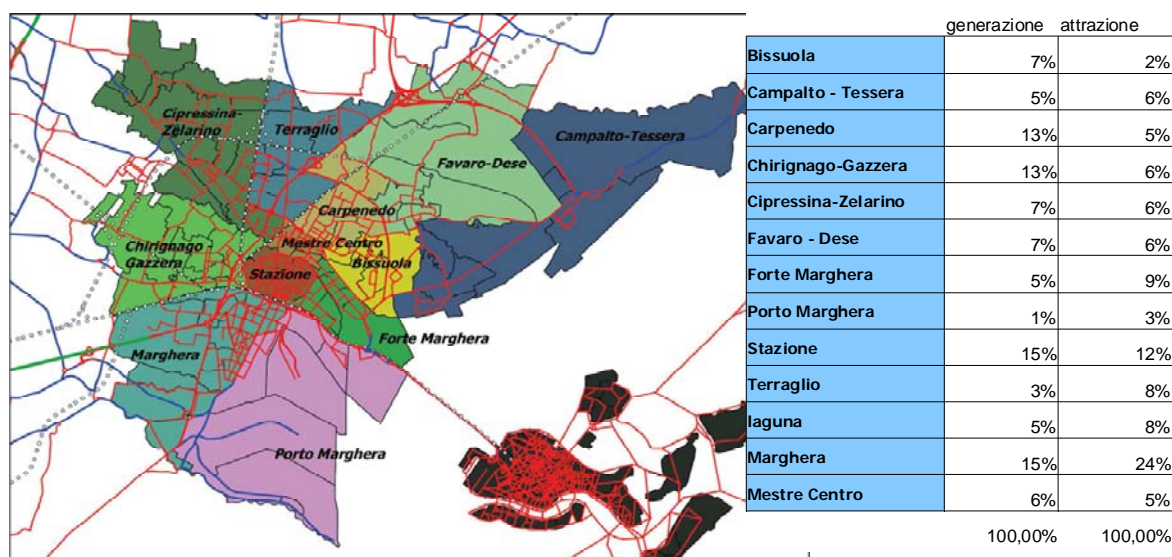


Tabella 23 - generazione e attrazione

4.4.3.5 Traffico commerciale

L'analisi della componente di traffico pesante sulle strade comunali si è valsa delle medesime indagini cordonali effettuate nel 2012.

Nelle sezioni di rilievo esterne, occorre distinguere i caselli autostradali e gli svincoli del sistema tangenziale, separatamente dalle arterie extraurbane storiche. Lungo queste ultime, nell'intervallo bi-orario di punta del mattino 7.30 - 9.30, il traffico bidirezionale pesante risulta inferiore al 5%. Unica eccezione è costituita dalla SS14 via Triestina, lungo la quale si registra una quota pari al 12%. Si escludono dalla categoria dei pesanti i furgoni, gli autocarri leggeri e gli autobus di linea. Si includono nella categoria gli autobus turistici. Per quanto attiene il sistema autostradale - tangenziale si registra una quota pari al 17% in corrispondenza della barriera A57 di Quarto d'Altino. Questioni a se stanti, vista la stretta relazione con le funzioni portuali, sono la SS309 – Romea e la SR11 – via Padana, rispettivamente con 13% e 17%.

Nelle sezioni del cordone interno tutte le strade monitorate riportano una quota media di traffico pesante inferiore al 4%. Fanno eccezione via Torino, nei pressi della zona produttiva - terziaria, interessata anche dai cantieri per la costruzione del polo universitario e della tratta tranviaria per Venezia, con 11% di mezzi pesanti, e via Rampa Cavalcavia, interessata per lo più da un transito non trascurabile di autobus turistici (10%).

4.4.3.6 Traffico autostradale

I dati statistici elaborati dall'AISCAT (Associazione Italiana Società Concessionarie di Autostrade) evidenziano che dal 2007, anno di avvio della crisi economica tuttora in atto, l'uso del sistema stradale presenta riduzioni generalizzate dei flussi.

Con riferimento alla situazione sulle autostrade di accesso a Venezia, si riporta in Tabella 24 il confronto tra i dati riferiti agli anni successivi all'apertura del passante.

La procedura di conteggio dei veicoli elaborata da AISCAT deriva da quella di contabilizzazione dei ricavi da pedaggio, in base alle seguenti definizioni:

- veicoli leggeri: motocicli e autoveicoli a due assi con altezza da terra, in corrispondenza dell'asse anteriore, inferiore a 1,30 m;
- veicoli pesanti: autoveicoli a due assi con altezza da terra, in corrispondenza dell'asse anteriore, superiore a 1,30 m e tutti gli autoveicoli a tre o più assi;
- veicoli teorici: unità veicolari che idealmente, percorrendo l'intera autostrada, danno luogo nel complesso a percorrenze pari a quelle ottenute realmente (veicoli chilometro); il numero di tali veicoli è definito dal rapporto tra i veicoli-chilometro e la lunghezza dell'autostrada.

Tenendo conto delle definizioni di cui sopra, si evidenzia che i dati di flusso non rappresentano i transiti per tratta, ma quelli teorici che avrebbero percorso l'intera tratta in concessione. Nella tabella si riportano i dati a partire dall'anno 2010, dato che non è possibile applicare la stessa metodologia di calcolo prima dell'apertura del passante (incluso nella tratta Padova/Mestre).

A4 (da PD Est a intercon. Est con A57) e A57 (da intercon. Ovest con A4 a barriera VE-Mestre) - km 55,6				
ANNO	LEGGERI Veicoli teorici medi giornalieri	variazione % rispetto all'anno precedente	PESANTI Veicoli teorici medi giornalieri	variazione % rispetto all'anno precedente
2010	45.309		12.051	
2011	45.452	0,32	11.937	-0,95
2012	42.873	-5,67	11.035	-7,56

VE-Mestre -Trieste (con dir. Palmanova-Udine e Portogruaro-Conegliano) - km 193,2				
ANNO	LEGGERI Veicoli teorici medi giornalieri	variazione % rispetto all'anno precedente	PESANTI Veicoli teorici medi giornalieri	variazione % rispetto all'anno precedente
2010	26.795		10.677	
2011	26.703	-0,34	10.714	0,35
2012	24.876	-6,84	10.112	-5,62

Tabella 24 - andamento dei flussi autostradali su Venezia/Mestre confronto 2010 – 2012 (dati AISCAT)

Il confronto dei dati aggregati dei flussi totali giornalieri medi evidenzia un trend evolutivo costante o in riduzione. Il fenomeno è confermato dalle vendite di carburante per autotrazione che tra 2011 e 2012 sono diminuite del 6,3 % in particolare nella distribuzione autostradale.

4.4.4 Analisi dei livelli di congestione stradale

L'analisi dei livelli di congestione attuale è stata effettuata con un modello di simulazione del traffico veicolare privato a scala urbana revisionato e ricalibrato appositamente per la redazione dell'aggiornamento del PGTU di Terraferma. Il modello si basa sul software PTV/Visum (versione 12.0) ed è allineato con l'assetto attuale della rete viaria e con i livelli di traffico registrati nelle più recenti campagne di indagine. Lo strumento è stato calibrato con riferimento alla situazione registrata nella primavera del 2012, descritta ai paragrafi precedenti, per la quale sono disponibili una serie di informazioni sulla domanda veicolare e sui flussi di traffico; il modello è stato poi allineato alla situazione di primavera 2013 (assunto come stato "attuale") con le modifiche di viabilità e circolazione intervenuti nel frattempo. La metodologia di costruzione del modello di simulazione è trattata nell'allegato tecnico A.

In termini di descrizione della viabilità, il grafo del modello riproduce i seguenti fenomeni di ritardo e congestione:

- ✓ i rallentamenti nella percorrenza di una tratta (arco) stradale determinati dal rapporto flusso/capacità dell'arco medesimo,
- ✓ i rallentamenti/perditempo nell'avvicinamento ed attraversamento del nodo finale (sia questo regolato con semaforo, rotonda o a precedenza) determinati dai flussi insistenti nel nodo.

Il modello considera tre componenti di traffico veicolare:

- ✓ il traffico automobilistico di attraversamento (spostamenti da e per fuori Comune)
- ✓ il traffico automobilistico specifico (spostamenti da e/o per il territorio comunale)
- ✓ il traffico dei mezzi commerciali pesanti

E' quindi possibile analizzare il carico di ciascun asse stradale leggendo le diverse componenti di traffico che lo compongono ed in particolare il contributo del traffico di attraversamento nei livelli di congestione.

Il traffico di attraversamento del territorio comunale è consistente sulla Tangenziale di Mestre e su tale asse costituisce circa un terzo del traffico complessivo. Una componente più marginale di traffico di attraversamento è presente anche sulla strada Romea. Il traffico di attraversamento non interessa invece la viabilità dell'area centrale di Mestre.

Le considerazioni più rilevanti sullo stato di congestione delle strade sono le seguenti.

È evidente il grado di riempimento in entrambe le direzioni della Tangenziale dallo svincolo con la Castellana fino a Villabona, e dell'asse via/ponte della Libertà compreso il nodo di San Giuliano fino allo svincolo per via Orlanda.

Situazioni di saturazione si registrano inoltre sugli assi di ingresso in città (F.lli Bandiera, Romea, Terraglio, Miranese e Paccagnella). Saturata nell'ora di punta del mattino è pure via Circonvallazione, in direzione della stazione di Mestre.

Gli itinerari ad alta densità di traffico sono:

- la strada Romea;
- via F.lli Bandiera;
- via e ponte della Libertà;
- viale Martiri della Libertà compreso il nodo di San Giuliano;
- l'itinerario di attraversamento/aggiramento del centro di Mestre costituito dagli assi da Verrazzano/Fradeletto/Vespucci/Sansovino/Ancona/Torino/Popolo.

Per una decina di incroci si stimano penalità di tempo rilevanti; fra questi si sottolineano:

- gli incroci di viale Martiri della Libertà con le vie Pasqualigo e Porto di Cavergnago specie per la viabilità secondaria;
- gli incroci semaforizzati lungo l'itinerario Da Verrazzano-Fradeletto-Vespucci-Sansovino-Ancona-Torino-Popolo;
- gli incroci di via Miranese;
- gli incroci di via Terraglio.

Il principale indicatore di congestione espresso dal rapporto fra tempo di percorrenza in ora di punta e tempo di percorrenza a deflusso libero, è rappresentato nella Tav. 21; dalla sua lettura si evidenziano le seguenti criticità (Tabella 25).

Ambito	Localizzazione delle criticità
A57 Tangenziale di Mestre	Criticità di livello alto e medio / alto nelle rampe di accesso e uscita. In particolare: svincolo Marghera – rampa di uscita su rotatoria “Agip” provenienza Nord; svincolo Marghera – rampa di uscita su P.le Parmesan; svincolo Miranese – rampa di uscita su via Miranese provenienza Nord; svincolo Castellana – rampa di uscita su rotatoria Caravaggio – Da Verrazzano;
Sistema di scorrimento tangenziale all’area centrale di Mestre (S.R. 11 e S.R. 14)	S.R. 11: criticità di livello medio / alto nel comparto di accesso a Mestre Centro lungo Rampa Rizzardi; criticità di livello medio / alta nei pressi del semaforo pedonale altezza Fincantieri; SR14: Criticità medio / alta ai semafori di via Pasqualigo e via Porto di Cavernago.
Sistema di accesso all’area centrale di Mestre	S.S. 245 - Via Castellana: criticità medio/ alta lungo il centro abitato di Zelarino Via Selvanese: criticità medio / alta nei pressi dell’intersezione con via Tito; criticità media all’intersezione con via Visinoni; S.S. 13 - Via Terraglio: criticità diffuse su tutto l’arco stradale, in particolare nel comparto nord tra l’innesto con via Martiri della Libertà e il quartiere Favorita. criticità alta anche all’intersezione con via Gatta. S.P.35 - via Miranese: maggiori criticità nei pressi delle intersezioni semaforiche e medio / alta nello svincolo con la Tangenziale; S.R. 11 - Via Fratelli Bandiera: criticità nei pressi delle intersezioni con gli accessi provenienti dal centro abitato di Marghera; S.S. 309 Romea: criticità nei pressi dell’intersezione a rotatoria con S.P. 81 e S.R. 11; S.S. 14 – via Orlanda: criticità alta nei pressi del centro abitato di Campalto e nei pressi dell’intersezione semaforica in accesso alla bretella A27.
Sistema di connessione tra quartieri in ambito urbano	Marghera: criticità alta negli accessi alla rotatoria in P.le Parmesan e su via Trieste località Catene; Mestre: criticità alta nei pressi del nodo tra via Torino e Corso del Popolo; criticità media / alta nei pressi dell’intersezione semaforica tra via Forte Marghera e viale Ancona; criticità media / alta nell’ambito via Vespucci-via Fradeletto alle intersezioni semaforiche con via Bissuola e via Garibaldi. criticità alta nel nodo Quattro cantoni e Piave-Miranese con ripercussioni lungo tutta via Circonvallazione

Tabella 25 - Livelli di criticità della rete stradale

Sono state inoltre ricavate le statistiche complessive dei flussi sull’intera rete ricadente nel territorio comunale di Venezia, stratificate per competenza e per categoria di strada (secondo la classificazione presente nel PGTU vigente), e per componente di domanda (attraversamento, specifico e commerciali), nell’ora di punta del mattino (7.45 – 8.45)

Il traffico “di attraversamento” comprende gli spostamenti con autovettura con partenza e arrivo entrambi esterni al territorio comunale di Venezia; il traffico “specifico” comprende gli spostamenti con autovettura con partenza e/o arrivo nel territorio comunale.

Nella tabella sono riportati i seguenti valori:

- veicoli * km (percordanze);
- veicoli * h (tempi di percorrenza);
- velocità media in km/h (veicoli * km / veicoli * h);
- quota di traffico in congestione (desunto dal rapporto fra tempo stimato di percorrenza dell’arco e tempo di percorrenza a deflusso libero).

COMUNE DI VENEZIA			Auto					
Classe	Lunghezza rete km	Capacità offerta veic*km	Traffico attraversamento veic*km	Traffico specifico veic*km	Distribuzione traffico %	Tempo di percorrenza veic*h	Velocità media km/h	Quota in congestione %
A	67,9	235.584	27.578	62.236	34,8%	1.926	46,6	0,7%
B	-	-	-	-	0,0%	-	0,0	0,0%
C	107,9	191.574	2.721	63.224	25,6%	2.333	28,3	7,6%
D	20,5	45.418	34	13.478	5,2%	394	34,3	0,7%
E1	34,9	48.374	186	20.243	7,9%	1.047	19,5	5,0%
E2	160,4	194.936	182	49.987	19,4%	2.518	19,9	3,8%
F1	40,9	34.281	201	6.230	2,5%	180	35,7	0,1%
F2	167,9	149.245	228	11.436	4,5%	530	22,0	1,7%
	600,4	899.410	31.130	226.835	100,0%	8.928	28,9	3,4%

COMPARTO MESTRE			Auto					
Classe	Lunghezza rete km	Capacità offerta veic*km	Traffico attraversamento veic*km	Traffico specifico veic*km	Distribuzione traffico %	Tempo di percorrenza veic*h	Velocità media km/h	Quota in congestione %
A	-	-	-	-	0,0%	-	0,0	0,0%
B	-	-	-	-	0,0%	-	0,0	0,0%
C	-	-	-	-	0,0%	-	0,0	0,0%
D	2,0	4.673	-	302	0,9%	6	47,7	0,5%
E1	4,8	7.469	-	3.535	10,5%	265	13,3	2,2%
E2	75,6	98.343	-	25.779	76,3%	1.514	17,0	4,7%
F1	2,5	1.981	-	314	0,9%	15	21,1	1,4%
F2	43,7	32.721	-	3.835	11,4%	219	17,5	4,0%
	128,6	145.187	0	33.765	100%	2.019	16,7	4,3%

Tabella 26 - Indicatori traffico automobilistico nel territorio comunale e nel comparto di Mestre - ora di punta del mattino (7.45 – 8.45) – Traffico Auto

Per il traffico auto, la presenza nel territorio comunale di assi autostradali/superstradali mantiene la velocità media su valori modesti (29 km/h); la velocità è ovviamente più bassa nella viabilità urbana (17%). Contenuti complessivamente sono anche le quote di traffico in congestione (mediamente circa il 3%), con concentrazioni degli stati di congestione nelle strade di categoria C, E1 e E2.

4.4.5 Incidentalità

4.4.5.1 Statistiche generali

L'analisi è stata condotta attraverso la raccolta e l'elaborazione ordinata dei dati relativi agli incidenti (con e senza lesioni) rilevati dalla Polizia Municipale su tutta la rete stradale comunale, per l'arco temporale 2008 - 2012.

L'elaborazione è stata effettuata avuto riguardo alla localizzazione dei "punti neri", cioè tratti e intersezioni della viabilità che, su base statistica e in serie storica, risultano maggiormente interessati da incidenti. La localizzazione dei punti critici della rete stradale in merito all'incidentalità costituisce presupposto indispensabile per individuare misure atte a ridurre le cause passive d'incidentalità. Sfuggono a questa verifica le "constatazioni amichevoli di sinistro stradale" poiché non censiti.

I database utilizzati consentono di ricavare informazioni circa:

- data e ora dell'incidente
- localizzazione del sinistro (intersezione tra le vie, oppure la via)
- numero di mezzi coinvolti
- numero di mezzi pesanti coinvolti
- numero di persone coinvolte (ivi compresi illesi)

- numero di persone con danni fisici conseguenti: feriti, prognosi riservata, decessi.

Sono state escluse dalla presente analisi, per mancanza di omogeneità, le informazioni relative alla tipologia del sinistro e alla dinamica dell'incidente, descritte limitatamente a circa il 25% dei casi.

Anno	Numero Incidenti	Feriti	Decessi
2008	1.000	966	7
2009	997	957	10
2010	944	817	9
2011	1.047	810	9
2012	1.046	903	13

Tabella 27 – Incidenti stradali avvenuti all'interno del Comune di Venezia - terraferma rilevati dalla Polizia Municipale

Gli incidenti rilevati nel quinquennio 2008 - 2012 sono stati complessivamente 5.034. Di questi, quelli con conseguenze ospedaliere per le persone coinvolte (ovvero feriti leggeri o gravi e/o decessi) sono 3.220, circa il 64% del totale.

Dall'analisi dei dati per "tempo di accadimento" si ottengono le tabelle e i grafici seguenti.

La Tabella 28 mostra una maggiore frequenza dei fenomeni nei mesi da maggio a luglio e da settembre a dicembre, ed evidenzia un calo nel mese di agosto (in relazione alle vacanze estive) e nei primi due mesi dell'anno (gennaio e febbraio).

Mese	2008	2009	2010	2011	2012	TOT
gennaio	79	80	62	74	83	378
febbraio	66	71	75	61	73	346
marzo	77	70	63	65	96	371
aprile	67	91	75	92	74	399
maggio	104	83	91	91	77	446
giugno	88	73	79	99	95	434
luglio	98	98	81	102	85	464
agosto	80	67	65	87	83	382
settembre	86	101	87	91	101	466
ottobre	79	101	90	82	104	456
novembre	86	78	74	91	81	410
dicembre	90	84	102	112	94	482
TOT	1.000	997	944	1.047	1.046	5.034

Tabella 28 – Frequenza incidentalità in relazione ai mesi dell'anno.

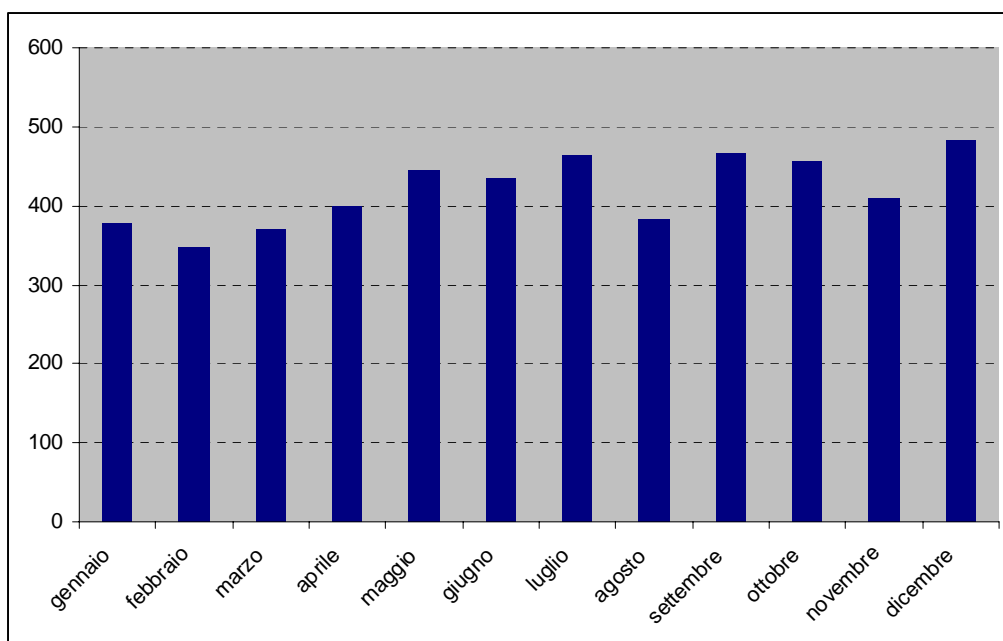


Figura 13 – Distribuzione mensile del numero di incidenti per il periodo 2008 – 2012

Per quel che concerne la distribuzione settimanale, il lunedì risulta essere il giorno a frequenza più bassa e si registra un andamento pressoché stabile dal martedì al sabato con una flessione significativa nella giornata di domenica. La relazione tra numeri di incidenti e feriti è invece stabile lungo tutta la settimana.

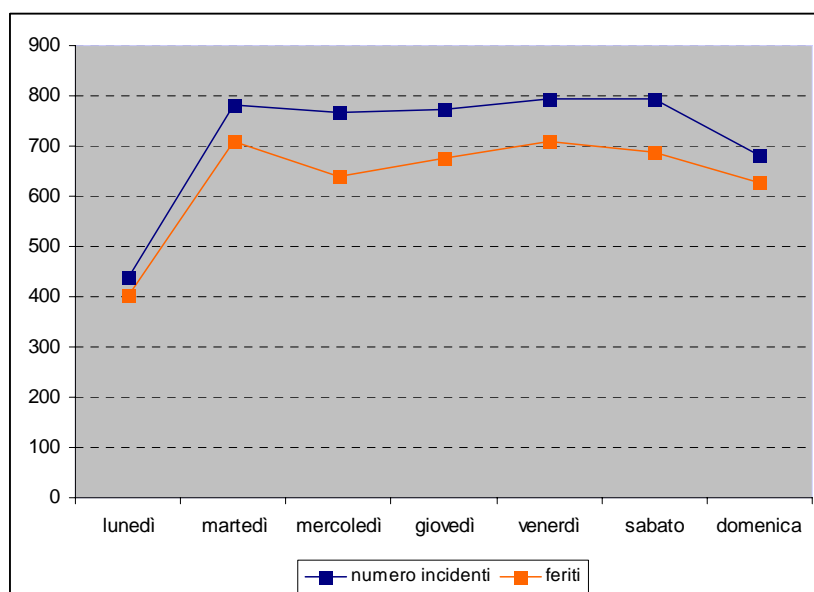


Figura 14 – Distribuzione settimanale del numero di incidenti per il periodo 2008 – 2012

Giorno	Numero incidenti	Feriti	Decessi
Lunedì	440	402	3
Martedì	782	710	7
Mercoledì	767	640	3
Giovedì	774	677	8
Venerdì	795	709	10
Sabato	793	688	9
Domenica	683	627	8

Tabella 29 – Distribuzione settimanale del numero di incidenti per il periodo 2008 – 2012

Osservando la distribuzione oraria, si può evidenziare la frequenza più alta nella fascia oraria dalle 17 alle 18 in concomitanza con la punta di traffico pomeridiana, non ugualmente bilanciata nel picco mattutino (dalle 7 alle 9), dove la frequenza maggiore degli incidenti è registrata tra le 11 e le 12. Nella fascia serale e notturna, come prevedibile, sono registrate le frequenze più basse.

Figura 15 – Distribuzione oraria del numero di incidenti per il periodo 2008 – 2012

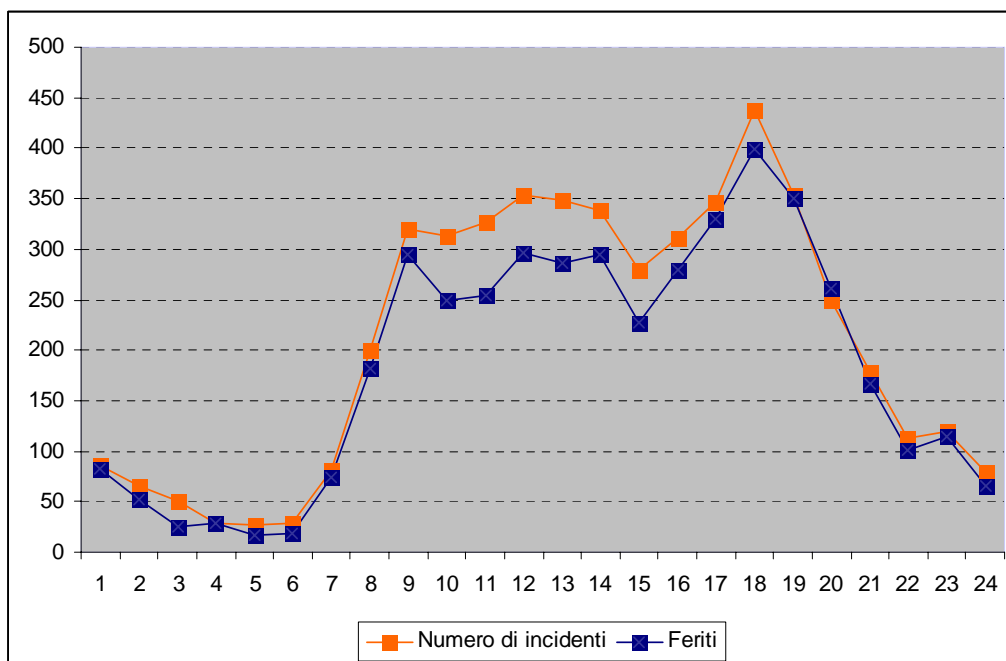


Tabella 30 – Distribuzione oraria del numero di incidenti per il periodo 2008 – 2012

Ora	Numero incidenti	Feriti	Decessi
0	86	83	0
1	65	53	0
2	50	26	1
3	28	28	0
4	27	16	0
5	28	19	0
6	81	74	0
7	201	182	2
8	320	295	3
9	313	250	2
10	327	254	4
11	353	297	1
12	349	286	5
13	339	294	5
14	279	228	1
15	312	280	3
16	347	330	2
17	438	399	4
18	353	350	1
19	249	261	6
20	178	167	2
21	112	101	1
22	120	115	4
23	79	65	1

4.4.5.2 Analisi della distribuzione territoriale

La localizzazione territoriale della distribuzione dei sinistri è stata condotta in primo luogo con una analisi della concentrazione puntuale (*“hot-spot”*) dei punti maggiormente critici, siano essi intersezioni tra due strade quanto piuttosto localizzazione di tratti stradali particolarmente problematici per la sicurezza.

L’analisi ha quindi comportato la costruzione della Tabella 31, descritta graficamente nella Tav.16, per i punti con numero di incidenti complessivi e nella Tav. 17 per i punti interessati da incidenti con conseguenze a persone (feriti e decessi). Va osservato che l’analisi è stata condotta per tutta la serie storica 2008 – 2012 e che alcune criticità rilevate possono essere già state affrontate e risolte da interventi infrastrutturali o di miglioramento della circolazione realizzati nell’ultimo periodo.

Le criticità più rilevanti interessano le intersezioni della viabilità tangenziale principale con i nodi di accesso all’area centrale di Mestre (via Martiri della Libertà / SR 14, Rampa Rizzardi, Via Orlanda) e in quota consistente anche intersezioni in contesto urbano (Corso del Popolo, Via Miranese, Via Circonvallazione, Via Vespucci, Via Piave) contraddistinte da una frequenza di incidentalità critica ma con mediamente un numero inferiore di soggetti feriti coinvolti.

Tabella 31 – Distribuzione stradale del numero di incidenti per il periodo 2008 – 2012

Riferimento via 1	Riferimento via 2	N. incidenti 2008-2012	Mezzi coinvolti	Di cui pesanti	Illesi	Feriti	Decessi
Corso del Popolo	Rampa Rizzardi	53	37	6	100	43	1
Bretella Autostradale A4 Carbonifera	Cavalcaferrovia	41	26	6	60	29	0
Via Martiri della Libertà	Via San Dona'	37	11	0	73	44	0
Via Antonio Fradeletto	Viale Giuseppe Garibaldi	36	20	0	30	32	0
Via Circonvallazione	Via Giuseppe Verdi	35	16	1	51	42	0
Via Martiri della Libertà	Via Porto Di Cavergnago	32	16	0	60	45	2
Via Orlanda	Via Porto di Cavergnago	28	16	1	34	33	0
Via Giovanni da Verrazzano	Via Santa Maria dei Battuti	28	12	0	29	34	0
Piazzale Guido e Bruno Parmesan	Via Pier Fortunato Calvi	28	18	1	41	26	0
Via Piave	Via Felice Cavallotti	27	15	0	27	28	1
Viale Francesco Sansovino	Viale San Marco	26	15	0	31	28	0
Via Torino	Corso del Popolo	26	19	0	30	26	0
Corso del Popolo	Via Torquato Tasso	25	19	1	19	23	0
Via Giovanni da Verrazzano	Rampa verso rotonda Terraglio	25	16	0	53	30	0
Piazzale Donatori di Sangue	Via Giosuè Carducci	24	5	0	22	19	0
Corso del Popolo	Via Rampa Cavalcavia	24	12	1	33	29	0
Via Circonvallazione	Via Olimpia	24	15	0	27	19	0
Piazzale Lazzaro Giovannacci	Via Antonio Paulucci	24	10	0	32	16	0
Via Miranese	Via Giuseppe Calucci	24	17	0	30	31	0
Piazza Angelo Pastrello	---	23	14	0	8	25	0
Via Amerigo Vespucci	Via Francesco Crispi	23	19	0	17	27	0
Piazzale Pietro Favretti	Viale Stazione	23	19	0	21	18	0
Via Triestina	Viale Galileo Galilei	22	18	0	30	15	0

La seconda valutazione sulla localizzazione dell'incidentalità riguarda un'analisi più aggregata delle criticità della rete che descrive la distribuzione territoriale dei sinistri secondo i tratti stradali interessati. Dal risultato quantitativo dell'analisi è stata condotta una valutazione che ha individuato un indice di concentrazione espresso sulla lunghezza complessiva del tratto analizzato e un livello di pericolosità rapportato al numero di feriti e decessi coinvolti.

Complessivamente i tratti stradali più incidentati corrispondono soprattutto ad alcuni assi di nel contesto urbano (via Miranese, via Vespucci, viale San Marco, via Fradeletto, via Terraglio, corso del Popolo, via Triestina, via Altinia, via Bissuola), in altri casi a tratti di scorrimento tangenziale extraurbane (via Orlanda, via Martiri della Libertà, via della Libertà, Ponte della Libertà).

Tabella 32 – Classifica delle strade più pericolose per il periodo 2008 – 2012

STRADA	MEDIA INCIDENTI/ ANNO	ILLESII	FERITI	DECESSI	INDICE DI CONCENTRAZIONE(*)	LIVELLO DI PERICOLOSITA' (**)
VIA MIRANESE	39	217	210	2	medio	molto pericoloso
VIA ORLANDA	34	188	168	1	basso	pericoloso
VIA MARTIRI DELLA LIBERTA'	26	189	127	3	basso	pericoloso
CORSO DEL POPOLO	25	136	127	0	elevato	pericoloso
VIA CASTELLANA	24	103	124	1	basso	pericoloso
VIA TRIESTINA	24	129	116	4	basso	pericoloso
VIA TRIESTE	23	98	100	0	medio	mediamente pericoloso
VIA TERRAGLIO	21	122	103	2	basso	pericoloso
VIA SAN DONA'	21	74	75	1	medio	mediamente pericoloso
VIA DELLA LIBERTA'	17	122	136	1	basso	molto pericoloso
VIA AMERIGO VESPUCCI	14	74	85	0	basso	molto pericoloso
VIA ALTINIA	14	67	76	1	basso	molto pericoloso
VIALE SAN MARCO	13	57	73	0	medio	molto pericoloso
VIA CIRCONVALLAZIONE	13	79	55	0	molto elevato	mediamente pericoloso
VIA PIAVE	12	75	55	1	elevato	mediamente pericoloso
VIA ASSEGGIANO	12	54	55	1	basso	mediamente pericoloso
VIA CA' ROSSA	12	45	50	0	elevato	mediamente pericoloso
PONTE DELLA LIBERTA'	12	88	67	0	basso	molto pericoloso
VIA BISSUOLA	11	54	65	0	medio	molto pericoloso
VIA FRATELLI BANDIERA	10	65	43	1	basso	mediamente pericoloso
VIA ANTONIO FRADELETTO	10	45	53	0	molto elevato	molto pericoloso
VIA FORTE MARGHERA	10	47	41	2	basso	mediamente pericoloso
VIA TORINO	10	54	29	2	basso	mediamente pericoloso
BRETELLA STATALE 309 ROMEA	10	59	44	0	basso	mediamente pericoloso
VIA CAPPUCCINA	9	44	37	1	medio	mediamente pericoloso

*= rapporto tra numero di incidenti e lunghezza della strada

**=rapporto tra numero di incidenti e numero di feriti e decessi

Benché non ricadente nel campo di intervento del Piano, per completezza di analisi è stata elaborata la fonte secondaria di dati, fornita dalla Polizia Stradale (competente in particolare per gli incidenti che ricadono nella rete autostradale) che limitatamente al territorio comunale interessano la viabilità della A57 – Tangenziale di Mestre, la bretella A57 in direzione Aeroporto e loro raccordi con la rete comunale. Il database elaborato ha restituito 801 incidenti per il periodo 2008 – 2012, suddiviso come descritto nella tabella che segue.

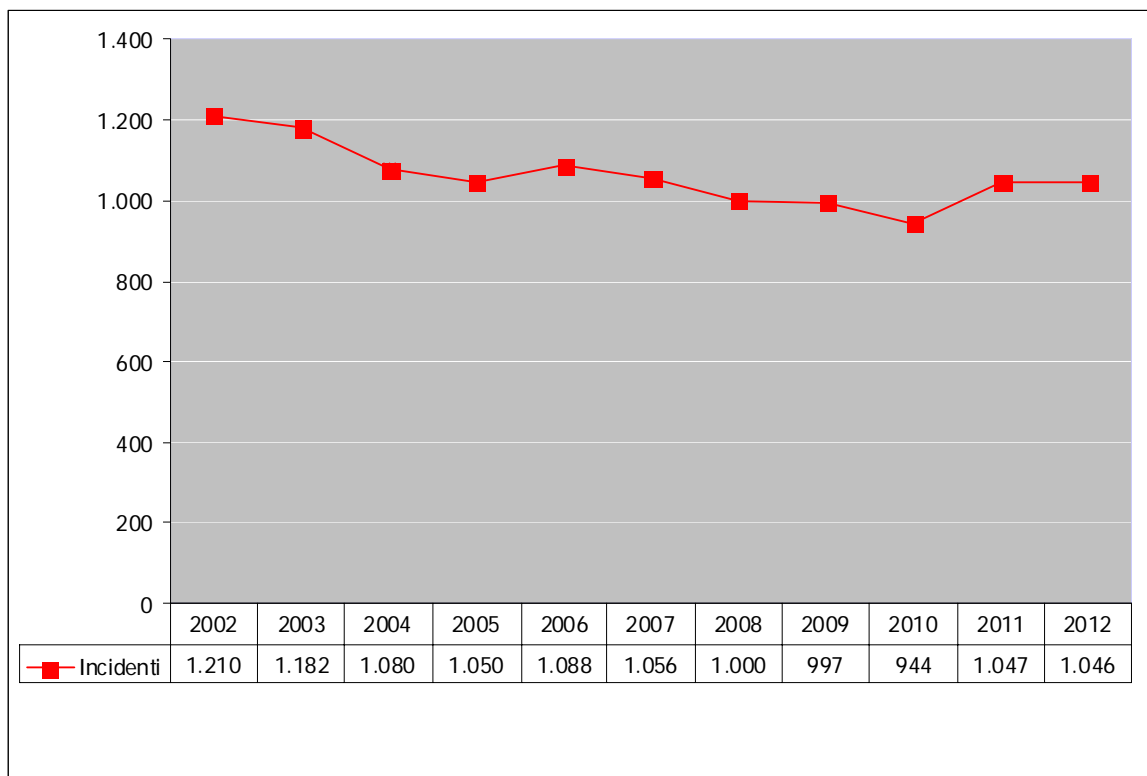
Tabella 33 – Numero di incidenti sulle sezioni stradali più incidentate.

Sezione	Numero di incidenti
A57 - TANGENZIALE DI MESTRE	428
RACCORDO SS309/TZ VE OVEST - ROTATORIA ROMEA	95
RACCORDO BRETELLA AEROPORTO MARCO POLO	62
ALTRE STRADE	216
TOT	801

4.4.5.3 Evoluzione dell'incidentalità

Il paragrafo intende offrire una valutazione finale circa l'evoluzione dell'incidentalità all'interno della Terraferma veneziana con riferimento ai valori e alle criticità rilevate all'interno del PGTU vigente riferito, anche per il tema dell'incidentalità, allo stato del traffico per l'anno 2002. Una prima valutazione di massima riguarda la serie storica dal 2002 al 2012 degli incidenti rilevati dalla Polizia Municipale. Come è evidente dalla figura sotto riportata, si è assistito negli anni a una graduale riduzione dei sinistri con un andamento stabile negli ultimi due anni di rilevazione. Questo certamente dovuto a numerosi interventi di messa in sicurezza realizzati negli ultimi 10 anni, molti dei quali riguardanti i "punti-neri", ovvero i nodi maggiormente critici evidenziati nel piano vigente.

Figura 16 – Serie storica dell'incidentalità rilevati dalla Polizia Municipale per il periodo 2002 – 2012



Con l'obiettivo proprio di valutare l'efficacia di tali interventi in termini di effetti sulla sicurezza stradale, l'elaborazione della Tabella 34 intende confrontare i valori di incidentalità riportati nel piano vigente con quelli rilevati per l'anno 2012. Dalla elaborazione si evidenzia una evidente efficacia degli interventi descritti, con riduzioni percentuali significative dell'incidentalità tra il 50 e il 70%.

Tabella 34 – Incidentalità: confronto tra 2012 e media annuale registrata dal PGTU 2002

VIA	INCROCIO CON VIA	INTERVENTI ESEGUITI ANTE 2012	TOT INCIDENTI PGTU VIGENTE (MEDIA ANNUALE 1995-1997)	TOT INCIDENTI ANNO 2012
Pasqualigo	S.S. 14 Bis	Messa in protezione delle svolte a sinistra	9	2
S.S. 14 Bis	San Donà	Riassetto a livelli sfalsati con rotatoria in superficie e sottopasso	9	4
A. Fradeletto	Ca' Rossa	Moderazione della velocità mediante restringimento della carreggiata dell'asse Vespucci-Fradeletto	6	4
Bruno Slongo	C. Colombo	Arredo urbano lungo l'asse tranviario	6	3
Amerigo Vespucci	Bissuola	Moderazione della velocità mediante restringimento della carreggiata dell'asse Vespucci-Fradeletto	6	3
Miranese	Trieste	Nuova rotatoria	5	1
Miranese	Giustizia	Nuova rotatoria	5	0
del Municipio	Sant'Antonio	Arredo urbano della piazza del Municipio	5	1
Orlanda	Gobbi	ZTL per mezzi pesanti e diversa regolazione semaforica	4	1
del Popolo	Torquato Tasso	Nuova rotatoria	4	2
Rielta	San Donà	Moderazione del traffico indotta dalla tranvia	4	1
C. Colombo	San Pio X	Moderazione del traffico indotta dalla tranvia e dai provvedimenti di limitazione al traffico privato	3	0
Castellana	Santa Chiara	Nuova rotatoria	3	0

4.5 Diagnosi del sistema della mobilità

Le indagini svolte e le elaborazioni effettuate mostrano alcuni punti di forza ed alcuni di debolezza su cui occorre intervenire per il miglioramento complessivo della gestione del fenomeno mobilità

Nello schema seguente si presenta una tabella di sintesi di queste condizioni (analisi SWOT). Questa è un'analisi di supporto alle scelte che risponde ad un'esigenza di razionalizzazione dei processi decisionali.

È una tecnica sviluppata da più di 50 anni come supporto alla definizione di strategie in contesti caratterizzati da incertezza e forte competitività; a partire dagli anni '80 è stata utilizzata come supporto alle scelte di intervento pubblico per analizzare scenari alternativi di sviluppo. Oggi l'uso di questa tecnica è stato esteso alle diagnosi territoriali e alla valutazione dei programmi regionali ed i regolamenti comunitari ne richiedono l'utilizzo per la valutazione di piani e programmi.

L'analisi SWOT viene condotta sui punti di forza (*strenghts*), debolezza (*weaknesses*) propri del contesto di analisi e sulle opportunità (*opportunities*) e minacce (*threats*) che derivano dal contesto esterno cui sono esposte le specifiche realtà settoriali o territoriali analizzate:

- I punti di forza e di debolezza sono propri del contesto di analisi e sono modificabili da scelte politiche e conseguenti proposte di intervento;
- Le opportunità e le minacce derivano dal contesto esterno e non sono quindi modificabili.

L'analisi SWOT:

- Evidenzia i principali fattori, interni ed esterni al contesto di analisi, in grado di influenzare il successo di un programma/piano;
- Consente di analizzare scenari alternativi di sviluppo;
- Supporta l'impostazione di una strategia coerente rispetto al contesto su cui si interviene;
- Consente di identificare le principali linee guida strategiche in relazione ad un obiettivo globale di sviluppo.

Nella Tabella 35 è riportata l'analisi sintetica applicata al tema mobilità nell'area di Mestre del Comune di Venezia.

Tabella 35 - Analisi SWOT della mobilità nel comune di Venezia (Mestre)

<p style="text-align: center;">PUNTI DI FORZA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruolo attrattore e generatore di flusso di Mestre Centro, che conferma una funzione direzionale e di nodo della qualità urbana. ▪ Consistente riduzione dei flussi stradali tra il 2002 ed il 2012 dipesa anche dagli interventi di razionalizzazione e controllo degli accessi effettuati dal Comune. ▪ Miglioramento della qualità dei servizi del trasporto pubblico attraverso la realizzazione della rete di TRAM ed il prossimo avvio del SFMR incentrato su Mestre. ▪ Corretta gestione dei flussi di veicoli merci nell'area interna della città che rappresentano solo il 4% del totale. ▪ Presenza di una rete capillare di piste ciclabili in grado di rappresentare una valida alternativa al trasporto privato. ▪ Completamento di significativi interventi infrastrutturali sulla rete stradale che hanno consentito una fluidificazione dei traffici. 	<p style="text-align: center;">PUNTI DI DEBOLEZZA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Consistenti flussi in penetrazione nella città che confermano il ruolo metropolitano di Mestre ma che devono essere indirizzati su percorsi di capacità adeguata e ambientalmente sostenibili. ▪ Concentrazione dei flussi su alcune direttrici preferenziali (46% dei flussi in ingresso) da adeguare e qualificare. ▪ Non completa integrazione fisica e funzionale della rete del trasporto pubblico e di quella delle piste ciclabili e necessità di migliore qualificazione dei nodi di interscambio. Flussi non trascurabili nel cordone interno alla città concentrati su pochi accessi e che richiedono una migliore integrazione di rete ed una adeguata gerarchia funzionale.
<p style="text-align: center;">OPPORTUNITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Consistente riduzione dei flussi stradali tra il 2002 ed il 2012, dipesa anche dalla crisi economica in atto, che consente di poter influire positivamente sul miglioramento dell'offerta di trasporto pubblico. 	<p style="text-align: center;">MINACCE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quota non trascurabile di flussi di veicoli merci su alcune direttrici esterne alla città connessa al modesto uso del trasporto ferroviario merci in Italia. ▪ Scarsità di risorse per l'adeguamento del sistema del trasporto e la razionalizzazione dell'interscambio pubblico/privato e pubblico/pubblico.

5. AGGIORNAMENTO PGTU

5.0 Cenni generali

A seguito dei risultati del monitoraggio, dell'analisi dello stato di attuazione e degli orientamenti assunti in coerenza con gli obiettivi programmatici dell'Amministrazione, l'aggiornamento conferma l'impianto strategico del PGTU vigente e lo attualizza articolandolo nei seguenti ambiti di intervento:

- Riqualificazione ambientale (mobilità dolce, ZTL, gestione e controllo)
- Circolazione (classificazione strade, schemi circolazione, riorganizzazione intersezioni)
- Sistema della sosta (sosta su strada, parcheggi scambiatori)
- Trasporto Pubblico (completare tranvia, migliorare tempi e velocità di percorrenza linee bus, preferenziamento semaforico)

Nei paragrafi seguenti vengono analizzati e valutati gli ambiti di intervento sopra riportati ed esplicitate, per ognuno, le linee di intervento (strategie) per la realizzazione delle misure (proposte) del Piano.¹⁷

E' opportuno sottolineare nuovamente che lo scenario temporale di attuazione del PGTU è di breve periodo e la sua competenza riguarda l'ottimizzazione dell'utilizzo delle infrastrutture e dei servizi esistenti.

E' possibile che alcune infrastrutture strategiche già progettate e programmate (realizzazione di via Vallenari bis secondo lotto – da viale Sansovino a S.R. 14 bis; realizzazione, completamento e messa in esercizio di alcuni sottopassi SFMR; realizzazione e attivazione dei parcheggi scambiatori) non vengano realizzate entro il periodo di attuazione del Piano.

Il PGTU, nelle more del completamento di tali opere strategiche, deve necessariamente proporre interventi tecnicamente ed economicamente sostenibili nell'attuale assetto infrastrutturale, posticipando a fase successiva alcune misure più "impegnative" di regolazione del traffico dettate dal PUM; si fa in particolare riferimento alle misure indicate dal PUM relative al contenimento della pressione veicolare sull'intero comparto centrale racchiuso fra S.R.14, S.R. 11 e Tangenziale di Mestre, all'ampliamento della sosta su strada a pagamento e al controllo sistematico degli accessi veicolari al centro (subordinandone l'accesso al pagamento di una tariffa).

L'analisi delle proposte di Piano parte necessariamente dalla delimitazione del centro abitato, inteso propriamente come ambito della pianificazione della circolazione urbana ed elemento su cui poggia una nuova classificazione della rete viaria comunale, basilarie per l'appropriata attribuzione delle relative funzioni.

Viene viceversa confermata la perimetrazione in essere della zona di particolare rilevanza urbanistica – ZPRU (Tav. 2).

¹⁷ Le proposte di piano sono caratterizzate da un codice alfanumerico nel testo (descrizioni e Tabelle riassuntive) e nelle Tavole grafiche.

5.0.1 Centri abitati

La delimitazione dei centri abitati è stata recentemente aggiornata con Del. G. C. n. 115/2013 (Tav. 1). Finalizzata ad individuare l'ambito territoriale in cui, per le interrelazioni esistenti tra le strade e l'ambiente circostante, è necessaria, da parte dell'utente della strada, una particolare cautela nella guida essa impone, conseguentemente, particolari norme di comportamento. Ai sensi del Regolamento di esecuzione e attuazione del NCdS, la delimitazione del centro abitato è aggiornata periodicamente in relazione alle variazioni delle sopra citate condizioni.

Le modifiche attuate si fondano sulle notevoli trasformazioni urbanistiche del territorio succedutesi negli ultimi anni, nonché sulla necessità di stralciare dai centri abitati precedentemente approvati, per quanto assimilabile o compatibile con i criteri di cui all'art. 3 del NCdS, l'area industriale di Porto Marghera, in quanto la fruizione di tale area è prevalentemente legata alle attività industriali. Altra rilevante modifica ha riguardato il passaggio della linea tranviaria lungo l'ambito collocato tra Forte Marghera e il Parco di San Giuliano, previsto dal progetto tranviario, che conferisce alla zona interessata un carattere urbano, tale da considerarsi interna al centro abitato. Si è provveduto successivamente al conseguente trasferimento da ANAS al Comune di Venezia della viabilità nel tratto prospiciente il Parco di San Giuliano.

È stata inoltre meglio definita la delimitazione delle località, oltre che per l'aspetto toponomastico soprattutto per l'attribuzione delle stesse al centro abitato di appartenenza, specie per quelle dove non sussistono le caratteristiche di continuità dell'edificato urbano.

Fatto salvo il monitoraggio delle evoluzioni del tessuto urbano atto a garantire alla circolazione un adeguato livello di sicurezza, potranno altresì essere introdotte opportunamente limitate modifiche, finalizzate alla soluzione di problematiche non strettamente attinenti alla circolazione stradale, ma ad altre materie per le quali la normativa di attuazione è differenziata (pubblicità e occupazioni di spazi e aree pubbliche, locazioni degli immobili urbani, valutazione di impatto ambientale, etc).

5.0.2 Classificazione stradale

La definizione della classificazione per la viabilità del territorio comunale costituisce un presupposto fondante per l'applicabilità delle norme contenute nel NCdS e per le implicazioni giuridico/amministrative conseguenti.

Stante che la principale causa di congestione del traffico urbano si identifica nella promiscuità d'uso delle strade (tra veicoli e pedoni, tra movimenti e soste, tra veicoli pubblici collettivi e veicoli privati individuali) occorre pertanto per la riorganizzazione della circolazione stradale in primo luogo intervenire con la definizione di un'appropriata classifica funzionale delle strade.

Conseguentemente con l'aggiornamento del PGTU si è proceduto alla classificazione della rete stradale in coerenza con i principi ed i dettati normativi, operando la classificazione della nuova viabilità (introdotta dopo il 2002) e la riclassificazione delle strade in base alle variazioni della perimetrazione dei centri abitati.

Per la rete viaria non appartenente al patrimonio comunale si è provveduto alla classifica di concerto con gli Enti competenti previamente individuati.

Le categorie adottate ai fini della Classificazione stradale di Piano sono elencate nella Tabella sotto riportata. Esse discendono dalle categorie previste dal NCdS come integrate dalle Direttive. La rappresentazione della classificazione stradale è illustrata nella Tav. 22.

Tabella 36 - Categorie utilizzate ai fini della classificazione stradale di Piano

Categoria	Classe
Autostrada	A
Strada extraurbana principale	B
Strada extraurbana secondaria	C
Strada urbana di scorrimento	D
Strada urbana interquartierale	E1
Strada urbana di quartiere	E2
Strada interzonale locale	F1
Strada locale	F2

5.0.3 Struttura viabilistica portante

Per l'aggiornamento del Piano, si è ritenuto utile definire un'altra lettura della gerarchia stradale (rappresentata in Tav. 33) più chiaramente relazionata al ruolo assunto dai principali assi viari esistenti e/o di imminente realizzazione; questa gerarchia suddivide la viabilità principale in quattro macrocategorie:

- Rete superstradale portante: assi stradali con ruolo di attraversamento e distribuzione degli accessi al centro abitato (A 57 - Tangenziale di Mestre, S.R. 14 via Martiri della Libertà, S.R. 11 Padana, A 27 Venezia – Belluno, S.S. 309 - Romea);
- Rete stradale principale di connessione tra quartieri: assi stradali con ruolo di connessione urbana tra quartieri (parte di via Castellana, via Marieschi, via Paccagnella, via Don. L. Giussani, via Papa Giovanni P. II, via Don L. Peron, via Don. F. Tosatto, via E. Bacchion, un tratto di via Terraglio, via Bella, via Caravaggio, l'asse via Ceccherini/G. da Verrazzano/Fradeletto/A. Vespucci, via Torino dall'intersezione con v.le Ancona alla S.R. 11, parte di via Triestina con via Vallenari e la realizzanda Vallenari bis; una parte di viale San Marco; S.P. 81 fino a rotatoria con Romea, dalla medesima rotatoria tratto di S.R. 11 Padana, via Fratelli Bandiera);
- Rete principale di connessione tra quartieri su aree sensibili: identifica assi stradali con ruolo di connessione urbana tra quartieri laddove attraversano contesti ad elevata densità urbana/residenziale (tratti delle seguenti vie: via Castellana, via Miranese, via Trento, via Cappuccina/Gozi/Torino/Ancona/Sansovino, via Fradeletto/Vespucci dall'intersezione con viale Garibaldi a intersezione con via Bissuola, via Orlanda/Triestina in corrispondenza del centro abitato di Tessera);
- Rete principale di supporto: assi stradali con ruolo di supporto alle connessioni urbane di quartiere (macrocategoria applicata, ad esempio, agli assi stradali storici di penetrazione al centro di Mestre, nel momento in cui entrano nel sedime del centro urbano e lungo le quali si è sviluppata l'edificazione: Terraglio, Castellana, Miranese, Triestina/San Donà/Viale Garibaldi; altre dorsali quali via Asseggiano, via Trieste, via Gatta, via Moranzani/Stazione, via Altinia).

È necessario evidenziare che tale lettura è interpretativa della situazione in essere e di un prossimo futuro, e non interferisce con la classificazione prevista dal NCdS e dalle Direttive. Si tratta di una schematizzazione operata in funzione della costruzione e della migliore lettura degli scenari di piano (descritti nel successivo Paragrafo 5.5).

5.1 Riqualificazione ambientale

5.1.1 Mobilità lenta

La mobilità lenta, a piedi o in bicicletta, nell'attuale situazione di crisi ma anche e soprattutto in una città di pianura e d'acqua come Mestre assume un ruolo fondamentale nell'ambito delle strategie di piano. Rispetto a quella motorizzata, è molto efficace sulle corte distanze (a piedi indicativamente fino a 2 km ed in bicicletta fino a 5 km), rispetta l'ambiente, garantisce facile accessibilità a qualunque punto della città e concorre anche la buona salute dei cittadini. In questo scenario la mobilità lenta rappresenta un importante fattore di qualità della vita, sia dal punto di vista individuale, come alternativa di spostamento, sia da quello collettivo, grazie alla riduzione dei flussi di veicoli motorizzati. I suoi effetti non si limitano pertanto all'ambito della mobilità, ma si estendono a quelli degli insediamenti, del paesaggio e della loro qualità, e, non da ultimo agli effetti benefici sull'ambiente (riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico).

I benefici di questo modo di spostarsi nello spazio urbano sono però possibili in presenza di una rete pedonale e ciclabile continua, sicura, attrattiva, adeguatamente segnalata e ben integrata nel contesto urbano. Questa consapevolezza è un fatto consolidato nell'area di Mestre dove negli ultimi anni numerosi sono stati gli interventi a favore di questo modo di spostarsi nella città, superando anche le iniziali resistenze da parte dei cittadini e soprattutto da parte del settore terziario.

Questa strategia richiede ovviamente l'interconnessione con le altre modalità di spostamento, in particolare il trasporto pubblico, attraverso una progettazione accurata degli assetti e delle attrezzature alle *fermate e nei nodi di interscambio*: buona accessibilità per pedoni e ciclisti, parcheggi sicuri per biciclette e strutture Bike&Ride, Bike&Rail, bike sharing; aree d'attesa sicure che caratterizzino la qualità urbana.

Strategie di intervento

- Estendere nel territorio comunale gli ambiti riservati alla mobilità lenta, con interventi a favore della pedonalità e della ciclabilità, della sicurezza stradale e di una migliore fruibilità dello spazio urbano.
- Riqualificare, in termini di fruibilità e di qualità ambientale, l'ambito del centro storico, le aree centrali e/o urbanisticamente significative riducendo il traffico veicolare con una pedonalizzazione o regolamentazione a zona a traffico limitato garantendo in ogni caso l'accessibilità ai normali fruitori (residenti e operatori economici) prevalentemente mediante il trasporto pubblico.
- Migliorare la sicurezza stradale attraverso puntuali interventi sugli attraversamenti e sulle intersezioni pericolose.

Proposte di piano

Nell'ambito dei provvedimenti di promozione e tutela della "mobilità lenta", pedonale e ciclabile, trovano collocazione tutte quelle azioni migliorative della circolazione pedonale, che a diverso titolo riducono l'invasività della circolazione veicolare, sia in termini quantitativi (aree pedonali, zone a traffico limitato), sia in termini qualitativi (zone residenziali a velocità ridotta,

altrimenti dette “isole ambientali”).

5.1.1.1 Aree pedonali e ZTL

Per cogliere nelle aree centrali le opportunità di riqualificazione urbana costituite dall’allargamento delle aree pedonali e delle zone a traffico limitato, è necessaria l’eliminazione o la forte riduzione in tali ambiti degli autoveicoli in sosta su strada, sia quelli dei residenti che non dispongono di box auto privato, sia quelli di tutti gli altri city users: a tale scopo è prevista contestualmente la realizzazione di parcheggi in struttura, indicati al paragrafo 5.2, con funzione mista di rotazione e sosta residenti. Tali parcheggi, per lo più interrati, ribilanciano l’offerta di sosta, e consentono il recupero degli spazi oggi impegnati dagli stalli a pagamento, nonché la rivalorizzazione urbana della superficie impiegata.

Coerentemente con le linee tracciate dal PGTU vigente, dalle strategie dell’aggiornamento al piano e con le linee programmatiche di mandato dell’Amministrazione, tese al benessere ambientale e all’incremento della fruibilità del centro mediante la valorizzazione degli spazi pubblici, si intende da un lato confermare le Aree Pedonali e le ZTL del centro di Mestre in essere e dall’altro prevederne l’estensione agli ambiti descritti di seguito (cfr. Tav. 23).

Pedonalizzazione via Poerio (Z1)

La zona di via Poerio, parte integrante del centro storico, direttamente collegata con Piazza Ferretto, fa parte del più grande ambito dell’area centrale di Mestre interessato da importanti progetti di rigenerazione e riqualificazione urbana. L’integrazione con altri spazi limitrofi pedonalizzati e/o pedonalizzabili (luoghi di cultura, del tempo libero, dello sport, dello shopping) ne fa di essa uno spazio urbano centrale, con flussi e percorsi già chiaramente definiti, che diviene in alcuni ambiti luogo di aggregazione, in altri di congiunzione e in altri ancora di transito. Le aree, estese a tutta via Poerio, ripavimentate (in continuità tematica e visiva con la vicina Piazza Ferretto), sono riservate alla mobilità dolce (pedonale e ciclabile) e così ordinato: a est con uno slargo riservato alla sosta dei taxi, prospiciente a via della Brenta Vecchia, a ovest con il collegamento all’altra zona pedonale di Riviera XX settembre (intervento Z3 descritto in seguito), a sud con la prosecuzione dell’area pedonale di Galleria Matteotti sino a via Rosa all’altezza dell’uscita dal piazzale Donatori di Sangue. La perimetrazione è stata effettuata, avuto riguardo alla minimizzazione degli accessi ai passi carrai e alla gestione ottimale dei ricircoli nelle zone circostanti. Si prevede altresì l’estensione della ZTL di via Brenta Vecchia a piazzetta XXII Marzo, per garantire la separazione dei regimi di circolazione tra piazza XXVII Ottobre (senza restrizioni) e l’ambito di via Poerio; l’estensione della stessa ZTL si prevede inoltre anche a via Olivi, al fine di consentire ai residenti di questa di accedere alle strade limitrofe, anche solo per operazioni di carico e scarico (attualmente infatti la strada è riservata al trasporto pubblico e risulta interclusa tra due zone a traffico limitato, senza appartenere ad alcuna) ferma restando l’attuale regolamentazione di strada riservata al TPL (tram, bus, taxi).

ZTL mista Area Pedonale ambito via Costa e aree contermini (Z2)

L’intervento è localizzato nel quartiere Altobello (a sud di Piazza Barche - via Pepe, ad est del Corso del Popolo, ad Ovest dell’area destinata a Parco - ex Cledca - e via Ancona, a nord delle vie Torino e Milano) su un area eminentemente strategica del centro di Mestre, compresa fra gli ambiti del centro pedonale-commerciale, le aree di forte espansione terziaria e luoghi di emergenza paesistico-ambientale; infatti è stato interessato dal Programma di Riqualificazione Urbana denominato "Contratto di Quartiere II – Mestre Altobello" che riferitamente a via Andrea Costa (uno dei tracciati storici e più antichi dell’abitato di Mestre, sbocco sul Canal Salso, diretto a Venezia, della via Miranese) nel tratto che va da corso del Popolo alle vie Fornace e

dello Squero e nelle aree limitrofe, proponeva la pedonalizzazione come obiettivo da attuare unitamente ad un progetto di riqualificazione che considerasse le seguenti tematiche:

- il collegamento fra le diverse parti del quartiere attraverso la riqualificazione dell'asse centrale: via Costa;
- la pedonalizzazione delle aree pubbliche relative alle sedi viaria;
- la connotazione degli spazi pubblici attraverso le pavimentazioni, le opere di arredo, le attrezzature e l'illuminazione pubblica;
- la sistemazione di ampi spazi verdi lungo tutto il tracciato della via, la loro attrezzatura per la sosta e la socializzazione.

La pedonalizzazione di via Costa verrà realizzata tramite l'imposizione di un divieto di accesso alla via, fatta eccezione dei residenti frontisti, per il solo accesso a parcheggi o garage interni alle proprietà. La circolazione di questi autoveicoli, avverrà solo lungo singoli tratti della via, il cui tracciato è spezzato, ovvero non consente la continuità di transito veicolare. Le automobili dei frontisti accederanno quindi dalle vie trasversali a nord e a sud, per raggiungere il proprio accesso lungo il percorso pavimentato, secondo i circuiti illustrati nello schema riportato nella Tav. n. 24. In termini schematici si può quindi riassumere e diversificare la pedonalizzazione in due modalità:

- esclusivamente pedonale afferente l'ambito di piazzale Madonna Pellegrina;
- pedonale con ammesso transito limitato ai residenti frontisti, per il solo accesso ai parcheggi o garage interni alle proprietà, di via Costa e delle vie verso nord: Fedeli, Giotto, Fornace, comprese negli interventi previsti dal Contratto di Quartiere, e Tintoretto, J. Palma, Tiziano, non interessate dalle opere del Contratto;
- ztl per via Mestrina anch'essa non interessata dalle opere del Contratto.

ZTL mista Area Pedonale Riviera XX Settembre e vie contermini (Z3)

L'ambito di via Riviera XX Settembre oggetto di un intervento di pedonalizzazione ed istituzione di ZTL (descritto in Tav. 25) si pone in continuità fisica e funzionale con la riqualificazione di via Poerio (int. Z1). Il contesto, collocato nel centro storico di Mestre, propone il tema della coesistenza fra tutela e protezione di valori urbanisticamente significativi, attraverso la mobilità lenta (pedonalità e ciclabilità), e l'accessibilità veicolare alla residenza ed ai servizi (commerciali, terziario) propri del centro storico.

La soluzione si concretizza nell'asse pedonale che, senza interruzione, conduce da via Circonvallazione fino alla piazzetta antistante Galleria Matteotti, dapprima affiancando il rio Marzenego lungo Riviera XX Settembre, poi su Via Verdi (da via Mazzini a via Rosa, ivi compresa via Calle due portoni) e Riviera XX Settembre lato nord (fra il civico n. 28 e Galleria Matteotti). La fruibilità pedonale si estende (con altro intervento) senza più commistione con il transito veicolare su via Poerio, piazza Ferretto, il futuro ambito del museo M9.

L'accessibilità veicolare agli autorizzati e residenti alla ZTL avviene attraverso due circuiti, con l'esclusione di interferenze reciproche e nei confronti della viabilità ciclopedonale, prevedendo nel contempo la possibilità di conservazione di posti auto per la sosta degli aventi diritto: con ingresso da via Verdi, via Mazzini e sfocio su via Carducci in un caso, e con entrata da via Filzi, via Nazario Sauro e via XX Settembre e uscita su via Circonvallazione nell'altro. Come

conseguenza della regolamentazione a ZTL sarà attuato il controllo elettronico a presidio degli accessi da via Circonvallazione.

Reintroduzione della ZTL di via Cà Savorgnan (Z4)

Viene confermata la disciplina applicata per la regolamentazione di tutta l'area afferente la ZTL di via Mestrina, sospesa in via transitoria a compensazione dei disagi creati dai cantieri del tram. A realizzazione avvenuta del parcheggio di via A. Costa, le vie contermini saranno accessibili per i soli residenti e aventi diritto.

Ampliamento della ZTL di via Manin - via Einaudi - via Torre Belfredo (Z5)

Si conferma l'applicazione di quanto previsto dal piano vigente circa il completamento della zona a traffico limitato di via Torre Belfredo, per la quale oggi insiste un divieto di accesso unicamente in direzione Mestre centro. Si riscontrano attualmente comportamenti elusivi di aggiramento delle limitazioni in essere, mediante infrazione del divieto di svolta a destra da via Manin a via Torre Belfredo. Conseguentemente si prevede l'installazione di un nuovo varco elettronico a presidio degli accessi su via Einaudi, dopo l'incrocio col piazzale Candiani, e su via Torre Belfredo, all'incrocio con via Filiasi - via Padre Giuliani.

Si ritiene altresì opportuno consolidare l'unificazione delle sottozone centrali (escluse le ZTL di via Mestrina e via Costa)¹⁸ in un unico ambito ZTL, esteso al nucleo cittadino, considerato che la fase sperimentale con cui detta omogeneizzazione è stata introdotta è a tutt'oggi in essere e non ha evidenziato congestionamenti o criticità di sorta.

Per quanto attiene alle modalità di controllo delle infrazioni, si prevede il presidio degli accessi alle ZTL con varchi elettronici, secondo quanto disposto dal D.P.R. n. 250/1999, che consente la minimizzazione dei costi legati al controllo delle sanzioni e la massimizzazione dei benefici in termini di riduzione dei transiti.

Per le aree pedonali, vista la presenza di un numero non trascurabile di accessi carrai all'interno di dette zone, si propone il ricorso all'utilizzo di bitte mobili telecomandate dagli aventi diritto.

Ipotesi di Pedonalizzazione di via San Rocco e via San Pio X

Il susseguirsi delle aree pedonali del centro di Mestre – attuate e di prossima realizzazione - da Riviera XX Settembre, via Poerio, via Mestrina e via Costa in direzione ovest-est e da Calle Legrenzi, Piazza Ferretto fino a via Palazzo da sud a nord richiederebbe l'assenza di soluzioni di continuità, per una migliore protezione ambientale e per un pieno godimento della consequenzialità relazionale di questi luoghi. Ad oggi esiste un'interruzione alla fruibilità pedonale sud/nord in corrispondenza di via San Rocco e Pio X, transitabili seppur limitatamente al TPL e veicoli autorizzati. La pedonalizzazione della porzione compresa fra le vie G. Bruno/Manin e via Fapanni, oltre ad eliminare l'attraversamento pedonale, renderebbe possibile la dilatazione dello spazio pubblico di relazione anche a tale ambito.

Conseguentemente è stato affrontato il tema di studio della pedonalizzazione di parte delle vie San Pio X e San Rocco, allo scopo di valutarne l'attuabilità. Ad oggi l'asse costituito dalle vie Einaudi/San Rocco/Pio X è percorso da n. 12 corse/ora per direzione (oltre ai rinforzi nelle ore di punta) e veicoli privati autorizzati al transito nella ZTL (in numero molto meno rilevante rispetto a quello degli autobus in servizio di linea).

¹⁸ Si veda a tal proposito quanto esposto nel Par. 3.1.1.1.

Le linee ACTV interessate da modifiche nell'ipotesi di chiusura al transito veicolare di via San Rocco/Pio X, coincidono con quelle deviate nei giorni di mercato settimanale (mercoledì e venerdì) lungo i seguenti percorsi:

- Linee urbane 13 - H1 - H2 ed extraurbane 5 Noale - 6 Scorzè: via Giuliani, via Torre Belfredo, via Spalti, via Caneve, via Colombo. Si tratta di 10 corse /ora oltre ai servizi di rinforzo (i servizi scolastici sono già stati deviati su questa direttrice per limitare i transiti dei bus su via Colombo);
- Linee urbane 20 - 21 - 80 (con il tram a Venezia anche le linee extraurbane 7 Vill. Fiori e 8 Preganziol): via Carducci, via Olivi, 27 Ottobre, via Colombo. Si tratta di 8 corse /ora oltre ai servizi di rinforzo.

Dall'esame dei dati tecnico/trasportistici emerge che la modifica dei percorsi delle linee di autobus necessaria all'attuazione dell'area pedonale su via San Rocco/Pio X comporterebbe un notevole carico aggiuntivo di flussi veicolari su assi viari che già oggi registrano traffico intenso (via Torre Belfredo, via Fradeletto, via Colombo e via Carducci, via Olivi) oltre ad impoverire l'offerta di trasporto pubblico di un settore urbano già carente per intensità insediativa.

Le lamentele formali da parte di abitanti di via Torre Belfredo per l'eccessivo numero di autobus in transito così come da parte dei residenti in via Olivi e in via Carducci per il rumore causato dagli autobus in transito sono indice di un disagio che sarebbe inevitabilmente accresciuto dalla pedonalizzazione in esame.

L'asse San Rocco/Pio X risulta essere, per le linee provenienti da Castellana e Terraglio, il percorso più breve e diretto per raggiungere piazzale Cialdini, punto di interscambio con il sistema tranviario: rendere il percorso di linea più tortuoso, oltre che allungare oggettivamente il tempo totale di viaggio, potrebbe far percepire all'utenza penalizzante anche l'interscambio.

Le criticità evidenziate, conseguenti all'attuazione della pedonalizzazione di via S. Pio X di ordine tecnico/trasportistico, socio/ambientale, ed economico/finanziario, inducono a prevederne un'attuazione procrastinata, rimandandola al momento in cui saranno poste in esercizio valide alternative trasportistiche (stazioni SFMR, possibili future estensioni della rete tranviaria).

Infine è opportuno evidenziare, per maggior chiarezza, che le variazioni di percorso conseguenti alla pedonalizzazione comporterebbero:

- n. 724 corse al giorno deviate;
- l'impiego di 3-4 vetture aggiuntive al giorno rispetto al servizio attuale, con i relativi turni di guida;
- una maggiore produzione chilometrica pari a 170.000 km/anno
- un maggior costo in prima approssimazione dell'ordine di 650.000 €/anno.

Ipotesi di riqualificazione dell'intersezione fra viale Garibaldi e via Torre Belfredo

Altro tema di studio inerente la valorizzazione del contesto urbano è rappresentato dalla riqualificazione dell'intersezione fra viale Garibaldi e via Torre Belfredo. La posizione della viabilità, a ridosso di emergenze storico-testimoniali, quali Palazzo della Provveditoria di Mestre, e adiacente alla sede del palazzo municipale di via Palazzo ha indotto a prendere in considerazione la valorizzazione del sito con arricchimento degli spazi adiacenti alla viabilità con opere di arredo urbano e la messa in sicurezza della stretta curva che talvolta risulta interessata dal transito contemporaneo di due autobus in direzione opposta. Le geometrie del sito, caratterizzato da un contesto edilizio e urbanistico consolidato, richiederebbero un allargamento della sede stradale incompatibile con le preesistenze. Sull'asse Torre

Belfredo/Garibaldi transitano attualmente n. 10 linee bus (comprese quelle in deviazione causa mercato): per queste linee la rotatoria ipotizzata non sarebbe in grado di assicurare le manovre di svolta, vista l'impossibilità di garantire un diametro esterno minimo di 24 m. L'esame dei vincoli presenti ha conseguentemente portato a valutare la realizzabilità della riqualificazione dell'intersezione con termini differiti, allorché saranno poste in esercizio valide alternative trasportistiche (stazioni SFMR, possibili future estensioni della rete tranviaria).

Ipotesi di pedonalizzazione Viale Garibaldi tratto da rotonda a Piazza Carpenedo

Il territorio di Carpenedo costituisce patrimonio significativo di edifici storici risalenti al XVIII secolo: ne fanno parte la Chiesa dei SS. Gervasio e Protasio, il monastero delle monache Serve di Maria Eremitane Scalze e alcune ville del patriziato veneziano. Tra queste rileva particolarmente, la Villa e il parco Franchin, che assieme alla Chiesa e ai vari servizi che su essa prospettano, hanno contribuito nel tempo a rendere la "Piazza" di Carpenedo un luogo di aggregazione, malgrado essa costituisca ancora un incrocio tra vie di transito per mezzi pubblici e privati. I conflitti tra traffico motorizzato e mobilità lenta, sono oggi solo in parte mitigati dalla pavimentazione in porfido che arreda la piazza e la segnala come contesto sensibile a chi la attraversa. A tutela della valenza storico - testimoniale e sociale relativa alla "piazza" si è valutata la possibilità di interdizione/limitazione del traffico veicolare nel tratto terminale di viale Garibaldi, da Largo Rotonda Garibaldi all'incrocio tra via Trezzo e via San Donà.

Le criticità legate a un provvedimento di limitazione permanente del traffico riguardano due aspetti: i limiti oggettivi di tenuta della rete stradale di Carpenedo, con l'aggravio della prevista chiusura al traffico del passaggio a livello di via Trezzo (cfr. 6.2.4); la difficoltà di mettere in atto deviazioni tecnicamente fattibili e economicamente sostenibili per il trasporto pubblico in transito lungo viale Garibaldi (le linee 2 "V.le Don Sturzo-P.le Roma" e 3 "Auchan-Marghera" del TPL).

Riguardo il primo aspetto, lo scambio con il quartiere di Carpenedo avviene in parte lungo l'itinerario Fradeletto-Garibaldi, che sostiene i carichi diretti o provenienti da Mestre centro e Tangenziale, principali bacini di attrazione o alimentazione. Gli altri accessi (ad esclusione di via Trezzo) sono posti a nord e a est sulla SR14, lungo via Pasqualigo e via San Donà. Con l'ipotesi di chiusura l'uscita dal quartiere può ancora essere assorbita dalla viabilità alternativa, ma con il contestuale intensificarsi dei flussi lungo via Cà Rossa, a scapito degli attuali standard del servizio tranviario. L'ingresso al quartiere invece verrebbe sostanzialmente ridotto al varco nord di via Pasqualigo e al più distante varco est di via San Donà, con notevole aumento delle percorrenze chilometriche e interferenze con il servizio tranviario; non risulta priva di problemi l'ipotesi alternativa che vedrebbe l'apertura di un nuovo itinerario di accesso in svolta sinistra lungo via Fradeletto: dovendo comunque mantenere l'attuale svolta su viale Garibaldi per gli spostamenti di pertinenza, la viabilità secondaria (via Toti e via Baracca) verrebbe inevitabilmente aggravata da un elevato traffico di aggiramento, non estromettabile con il cambio dei sensi di marcia.

Per garantire un regolare deflusso lungo l'asse Fradeletto-Vespucci (cfr. par 6.2.4) e un'accessibilità migliore al quartiere di Carpenedo, questioni che appaiono di maggior urgenza rispetto a quella in premessa, si ravvisa la necessità di ripristinare il doppio senso di marcia su via Santa Maria dei Battuti, quale porta di ingresso più agevole e meno conflittuale con il resto dei flussi, perché posta al di fuori della tratta semaforizzata Garibaldi-Bissuola, senza ritenere comunque che questo intervento possa costituire anche una misura di compensazione alla chiusura al traffico di piazza Carpenedo dato che comporterebbe un cambio eccessivo per via Santa Maria dei Battuti.

Riguardo il trasporto pubblico, permangono limiti evidenti nelle alternative di percorso soprattutto per la linea 2, la più utilizzata dai residenti, sia per quanto attiene gli aspetti geometrici, per l'impossibilità di garantire gli spazi di manovra necessari ai mezzi di trasporto, sia per quanto riguarda il livello di copertura del servizio, che di fatto diminuirebbe drasticamente, se si considera che il raggio di influenza di un servizio di trasporto urbano è di 300 metri dalla fermata.

Le criticità descritte per la pedonalizzazione o limitazione al traffico della piazza di Carpenedo inducono a prevederne un'attuazione rimandata nel tempo, successivamente al completamento delle previste opere viabilistiche (Nuova via Vallenari) e all'entrata in esercizio a pieno regime delle stazioni SFMR che potranno incidere significativamente sul riequilibrio complessivo della mobilità di Mestre.

5.1.1.2 Isole ambientali

L'attuazione delle numerose isole ambientali già previste dai Piani Particolareggiati del Traffico Urbano è stata per lo più disattesa, dal momento che l'apporto di risorse necessario risulta eccessivamente ingente.

Il Piano, per la durata prospettata, propone l'attuazione di due Zone 30 ritenute prioritarie per l'ubicazione in zona centrale e per l'incidentalità, come di seguito esplicito:

Zona 30 di via Volturmo e laterali (Z6)

La proposta mira alla razionalizzazione della sosta di un compendio ad elevata urbanizzazione, con destinazione prevalentemente residenziale. Si tratta di una porzione urbana compresa tra via Ca' Rossa, via Tevere, via Bissuola e viale Vespucci/Fradeletto, caratterizzata da strade con sezioni particolarmente ristrette, per la maggior parte sprovviste di marciapiede, sviluppatesi disordinatamente a seguito della speculazione edilizia degli anni Sessanta. L'ambito urbano è racchiuso fra assi viari principali: Via Bissuola, strada con livello di pericolosità alto (cfr. Tab. 32), al pari di viale Vespucci/Fradeletto, per di più fra i più congestionati, Via Ca' Rossa sede della linea tranviaria. Si rende necessario pertanto un intervento esteso all'intero compendio finalizzato alla moderazione della velocità dei veicoli in attraversamento (Via Volturmo rappresenta una via di fuga e di comunicazione fra via Bissuola e via Fradeletto) o in penetrazione verso le abitazioni, sia mediante istituzione del limite di velocità di 30 km/h sia attraverso opere di ridefinizione morfologica della sezione stradale. Nel contempo si dovranno ricavare spazi dedicati alla pedonalità (mediante l'inserimento di marciapiedi o percorsi protetti) sacrificando, in limitatissimi casi ed esclusivamente laddove indispensabile, gli spazi di sosta su strada incompatibili. Saranno altresì definiti interventi di messa in sicurezza puntuale sugli incroci più critici e disassamenti delle auto in sosta.

Zona 30 di via Gazzera Alta (Z7)

La misura è tesa a contrastare il fenomeno degli elevati flussi di traffico in penetrazione a Mestre e in accesso al vicino svincolo del sistema tangenziale, oltre alla razionalizzazione della sosta ad oggi disordinata a causa di sezioni stradali ridotte. Le criticità del quartiere assumono un carattere di urgenza, vista la presenza in zona di numerosi complessi scolastici e considerato che via Quarnaro costituisce l'unico sfogo per l'accesso al sistema stradale portante. L'intera zona beneficerà in prospettiva delle opere di soppressione dei passaggi a livello di via Gazzera Alta, opere previste dall'accordo di programma stipulato con la Regione Veneto, che consentiranno di sgravare la viabilità storica mediante il collegamento fondamentale nord-sud costituito dalla strada di collegamento fra via Brendole e via Castellana. Con il nuovo assetto infrastrutturale, diventerà più facile l'adozione di misure di moderazione del traffico lungo via Volpi, via Mattuglie e via Gazzera Alta, oggi particolarmente congestionate nelle ore di punta.

Le zone assoggettate alla disciplina delle isole ambientali sono individuate in Tav. 33.

Qualora negli strumenti di programmazione trovassero riscontro ulteriori risorse economiche, in aggiunta agli interventi suddetti potrà essere approfondita la fattibilità di Zone 30 suppletive, coerentemente con i criteri dettati dai singoli PPTU.

Specificatamente, gli ambiti nei quali potrà essere valutata l'attuazione di zone 30 aggiuntive sono:

- Estensione della Zona 30 di Via Volturmo a tutto l'ambito delimitato da via Cà Rossa, via San Donà, parco Albanese e via Dandolo;
- Zona 30 - compendio delle Corti Femminili/viale San Marco a Mestre;

- Zone 30 - ambito via Castellana/Via Scaramuzza a Zelarino;
- Zona 30 - quartiere Catene a Marghera;
- Zona 30 - via Cà Fornoni – via delle Muneghe – via Monte Rosa (Favaro Est);
- Zona 30 - via San Boldo, via Col Visentin, Via Marmolada (Favaro Ovest).

5.1.1.3 Moderazione del traffico

Sono stati individuati alcuni assi viari particolarmente critici per la consistenza dei flussi veicolari, per i comportamenti abituali degli automobilisti e per l'elevata pericolosità; per questi assi il Piano prevede misure di moderazione del traffico e riqualificazione.

Messa in sicurezza accesso Veritas via Orlanda (M1)

L'intervento si pone l'obiettivo di migliorare la circolazione per i veicoli provenienti da via Orlanda e via Vendramin in transito su via Porto di Cavergnago. In particolare i frequenti passaggi dei mezzi Veritas diretti all'impianto di conferimento provocano un sovraccarico per la viabilità adducante, caratterizzata da connotazioni prettamente residenziali.

Le opere, di prossima realizzazione, consistono nell'incanalamento dei veicoli in accesso all'impianto Veritas mediante una corsia di immissione e di accumulo che consentirà l'ingresso in sicurezza per l'area Veritas. I mezzi Veritas in immissione su via Orlanda dovranno svoltare obbligatoriamente a destra. L'eventuale inversione del senso di marcia avverrà raggiungendo la rotatoria fra via Orlanda e via Martiri della Libertà.

Interventi di moderazione del traffico lungo via Terraglio (M2)

Un progetto di riqualificazione urbana del quartiere Favorita costituisce l'opportunità per prevedere un intervento di moderazione del traffico da parte di soggetto attuatore privato lungo via Terraglio, una delle strade più trafficate di Mestre. È in corso di approvazione un programma di coordinamento preventivo di diversi interventi privati, che prevede la riorganizzazione dei parcheggi attigui agli impianti sportivi ed alle scuole, la realizzazione di un nuovo centro civico e di una piazza, edilizia convenzionata ed aree verdi. L'accesso all'area è previsto per mezzo di una doppia rotatoria e un declassamento dell'attuale incrocio semaforizzato.

Interventi di moderazione del traffico lungo via Beccaria (M3)

L'apertura dell'accesso alla zona produttiva - commerciale di Marghera direttamente dalla SS309 Romea mediante la nuova rotatoria Blo (intervento V4) consentirà di sgravare via Beccaria di parte del traffico che attualmente vi transita. Per impedire che l'itinerario nel tempo torni a rappresentare un'alternativa per recarsi in zona commerciale è opportuno intervenire lungo tutto l'asse con misure di moderazione della velocità, di tutela della mobilità lenta e conseguente miglioramento della qualità dell'aria. Data la necessità di intervenire in modo tempestivo è stata già attuata la messa in sicurezza di alcuni punti critici: si è proceduto alla realizzazione di restringimenti della carreggiata in corrispondenza degli attraversamenti pedonali mediante la risagomatura del marciapiedi da un lato e delle aiuole dall'altro, inserimento di segnalazioni podotattili e tracciamento di pista ciclopedonale in mezzera del contro viale centrale. È stato eseguito inoltre il riordino degli spazi stradali con definizione delle aree di sosta con segnaletica orizzontale. L'intervento sarà completato in seguito con l'esecuzione di ulteriori opere e con gli impianti di illuminazione degli attraversamenti pedonali.

Riordino degli spazi adiacenti all'incrocio tra viale Stazione e via Piave (M4)

L'area antistante la Stazione ferroviaria sarà oggetto di futuri interventi di riqualificazione urbana rientranti nell'Accordo di Programma stipulato tra Comune di Venezia e RFI. L'incrocio in esame è interessato da consistenti flussi pedonali di pendolari e turisti in ingresso/uscita dalla stazione ferroviaria; al semaforo che regola l'incrocio spesso si registrano situazioni di accumulo maggiore per i pedoni in attesa rispetto a quanto avviene per i veicoli. È possibile intervenire sulla regolazione e sulle caratteristiche geometriche dell'intersezione in modo da ridurre il tempo necessario all'attraversamento pedonale.

Le funzioni di interscambio modale che il nodo assumerà gradatamente, all'avvio del SFMR e della messa in esercizio della tratta tranviaria per Marghera, motivano l'anticipazione di qualche minimo intervento per la messa in sicurezza dei pedoni.

Svolte a sinistra corso Popolo (M5)

L'asse viario di Corso del Popolo si configura nello stato attuale come un rettilineo contraddistinto da buona fluidità di percorrenza, agevolata dall'assenza di svolte a sinistra e dalla recente introduzione di una minirotatoria all'incrocio con via Milano. La rotonda all'intersezione con via Torino, in corso di realizzazione (int. C7), contribuirà alla fluidificazione dell'intersezione e ridurrà i tempi di attesa rispetto alla situazione semaforizzata.

Si prefigura, conseguentemente, un'aumentata appetibilità dell'utilizzo di Corso del Popolo come asse di scorrimento, con aumento dei flussi, delle velocità e dei tassi di inquinamento.

Si propone pertanto l'eventuale introduzione, qualora necessario, di svolte a sinistra verso alcune laterali, a beneficio della semplificazione dei percorsi locali (tragitti meno tortuosi per i residenti) e della caratterizzazione corretta dell'asse viario quale strada urbana di quartiere.

Rotatoria via Orlanda – Cimitero (M6)

È un intervento di moderazione della velocità per la messa in sicurezza di un incrocio collocato in corrispondenza di una curva e con innesto di via Cimitero su via Orlanda piuttosto angolato. L'intervento è già previsto dal PPTU di Favaro - Campalto e proposto con caratteristiche di porta di accesso all'area moderata di Campalto.

Messa in sicurezza dell'incrocio di piazza Pastrello (M7)

Le criticità di questo incrocio che presenta disassamenti e sezioni stradali strette è nota da tempo e ha richiesto studi specifici per la messa in sicurezza e la fluidificazione del traffico. Nell'ambito del PPTU sono state condotte attente valutazioni per l'assetto migliore, alle quali non è stato dato seguito. La nuova via Vallenari ha di fatto allontanato parte del traffico, mentre l'inserimento della tranvia e gli interventi di arredo urbano hanno conferito all'incrocio un aspetto più ordinato, anche se permangono alcuni punti deboli legati alla sicurezza dei pedoni per i quali occorre ridurre il rischio di incidentalità in fermata.

Rotatoria Bottenigo – Villabona (M8)

Nuova rotatoria in Via Bottenigo in corrispondenza del cavalcavia della Tangenziale. L'intervento conferisce maggiore sicurezza nelle svolte verso il quartiere Villabona.

Messa in sicurezza dell'incrocio SR14 - via Porto di Cavergnago (M9)

Si tratta di uno dei punti più pericolosi della viabilità mestrina, a causa delle svolte a sinistra che avvengono in modalità non protetta. L'intervento prevede, analogamente a quanto già avvenuto nel 2007 per l'incrocio SR14 - via Pasqualigo, l'allargamento degli spazi per consentire

la realizzazione di corsie di accumulo per la svolta a sinistra con fase semaforica dedicata, senza compromettere l'attuale capacità stradale in termini geometrici della SR14.

Rotatoria Via Trieste - Via Pioppi (M10)

La rotatoria è finalizzata alla messa in sicurezza dell'incrocio di via Trieste con i due rami di via dei Pioppi, permettendo l'immissione su via Trieste dei flussi in uscita provenienti dalle previste lottizzazioni nell'area. Il nuovo capolinea bus sostituisce quello all'incrocio con via Bottenigo.

Riassetto dell'incrocio via Orlanda - via Triestina (M11)

Sebbene si valuti positivamente la riorganizzazione indicata dal PPTU di Favaro, che prevede per l'incrocio un intervento di riqualificazione complessiva al fine di "rendere le geometrie di intersezione meno veloci, garantendo il rispetto dei limiti di velocità per l'ambito urbano"¹⁹ e la fruibilità in sicurezza da parte di pedoni e ciclisti, tuttavia ulteriori valutazioni e considerazioni consigliano maggiormente la soluzione a rotatoria che meglio risponde alle finalità della moderazione.

L'intervento, da eseguirsi su tratto di strada statale (S.S. 14) che attraversa un centro abitato con popolazione inferiore ai 10.000 abitanti (Tessera) richiede, ai sensi del NCdS, che siano concertati con l'ente proprietario della strada – in questo caso con il gestore Anas S.p.A. – le modalità ed i tempi, con costi a carico dell'ente.

Rotatoria Via Trieste - Via del Parroco (M12)

Si tratta di una rotatoria finalizzata alla messa in sicurezza dell'accessibilità di via del Parroco, che oggi si affaccia alla via Trieste con intersezione a "T".

Messa in sicurezza incrocio vie Gazzera Alta/Brendole/Asseggiano (M13)

L'intervento è finalizzato alla moderazione delle velocità veicolari sull'asse stradale Brendole/Asseggiano nonché alla valorizzazione del luogo urbano costituito dalla piazza antistante la Chiesa Parrocchiale di Gazzera con gli edifici funzionalmente connessi. Viene individuata l'area di intersezione fra le vie Gazzera Alta/Brendole/Asseggiano mediante pavimentazione asfaltica trattata con colorazione a contrasto e stampaggio di ammattonato.

5.1.1.4 Eliminazione delle Barriere Architettoniche

Le strategie di intervento relative alla promozione dell'accessibilità agli spazi urbani per tutti sono state narrate nel Par. 3.1.1.4, riguardo i progetti già approvati e in corso di attuazione da parte dell'Ufficio EBA (Eliminazione Barriere Architettoniche).

Gli interventi con progettazioni preliminari approvate, strettamente correlati con i temi della mobilità lenta ed allo sviluppo della rete tranviaria, che costituiscono obiettivi per l'immediato futuro sono i seguenti:

- accessibilità delle aree urbane centrali di Mestre Centro, Favaro, Marghera "Pediplan"²⁰: (in coordinamento con Ufficio/Città per tutti): il progetto, basato sull'analisi dello stato attuale dei percorsi pedonali nelle aree centrali, ha individuato gli itinerari accessibili, che a partire dalle fermate del mezzo pubblico Tram /Bus garantiscono la fruibilità, l'accessibilità e l'uso di sedi comunali aperte al pubblico e di edifici a vocazione culturale (cinema, teatri, biblioteche, sale convegni, etc.) come indicati in Figura 17 (numero entro

¹⁹ PPTU del Quartiere Favaro – Campalto, Proposta finale, p. 35.

²⁰ Del. G. C. n. 158/2012.

cerchio).

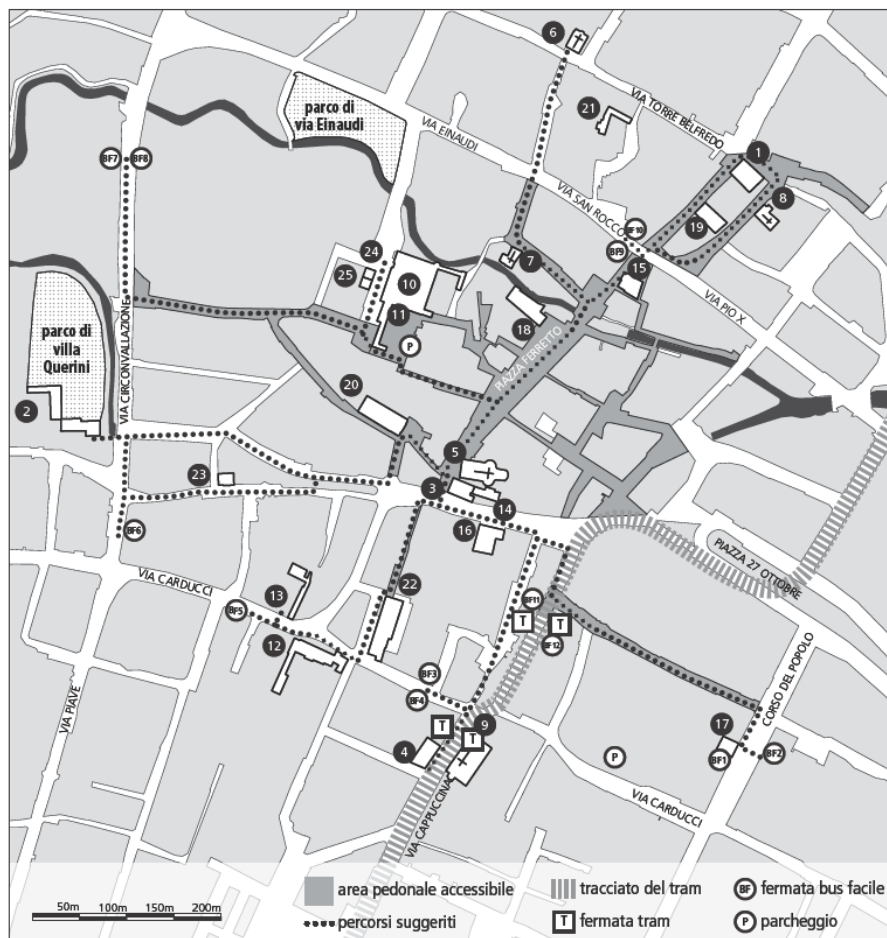


Figura 17 - Progetto di accessibilità delle aree centrali - Mestre

- accessibilità dei parchi:²¹ il progetto interviene su ambiti contigui al tracciato del Tram ed individua gli itinerari di connessione tra le fermate Tram/bus, i grandi parchi e le aree verdi più significative in ambito urbano²²; gli itinerari sono progettati lungo gli assi viabilistici a minor intensità di traffico con ridotte interferenze infrastrutturali ed ambientali (inquinamento acustico ed atmosferico, grandi attraversamenti, disorientamento); il progetto comprende gli interventi necessari a garantire la sicurezza ed accessibilità del pedone (nuovi marciapiedi ed attraversamenti pedonali, sistemazioni puntuali dell'accessibilità, piccoli interventi di segnaletica stradale) – Figura 18.

²¹ Del. G. C. n. 111/2011.

²² I grandi parchi comunali sono: il Parco di San Giugliano, il Parco Albanese, Bosco di Mestre, il Bosco dell'Osellino, il Parco Monviso a Favaro; i parchi urbani di quartiere sono: Parco Emmer, le aree di piazzale Concordia e Piazzale martiri Giuliani a Marghera; il Parco del Piraghetto, il Parco Dallio, il Parco Allende, il Parco di via Caviglia, il Forte Marghera.

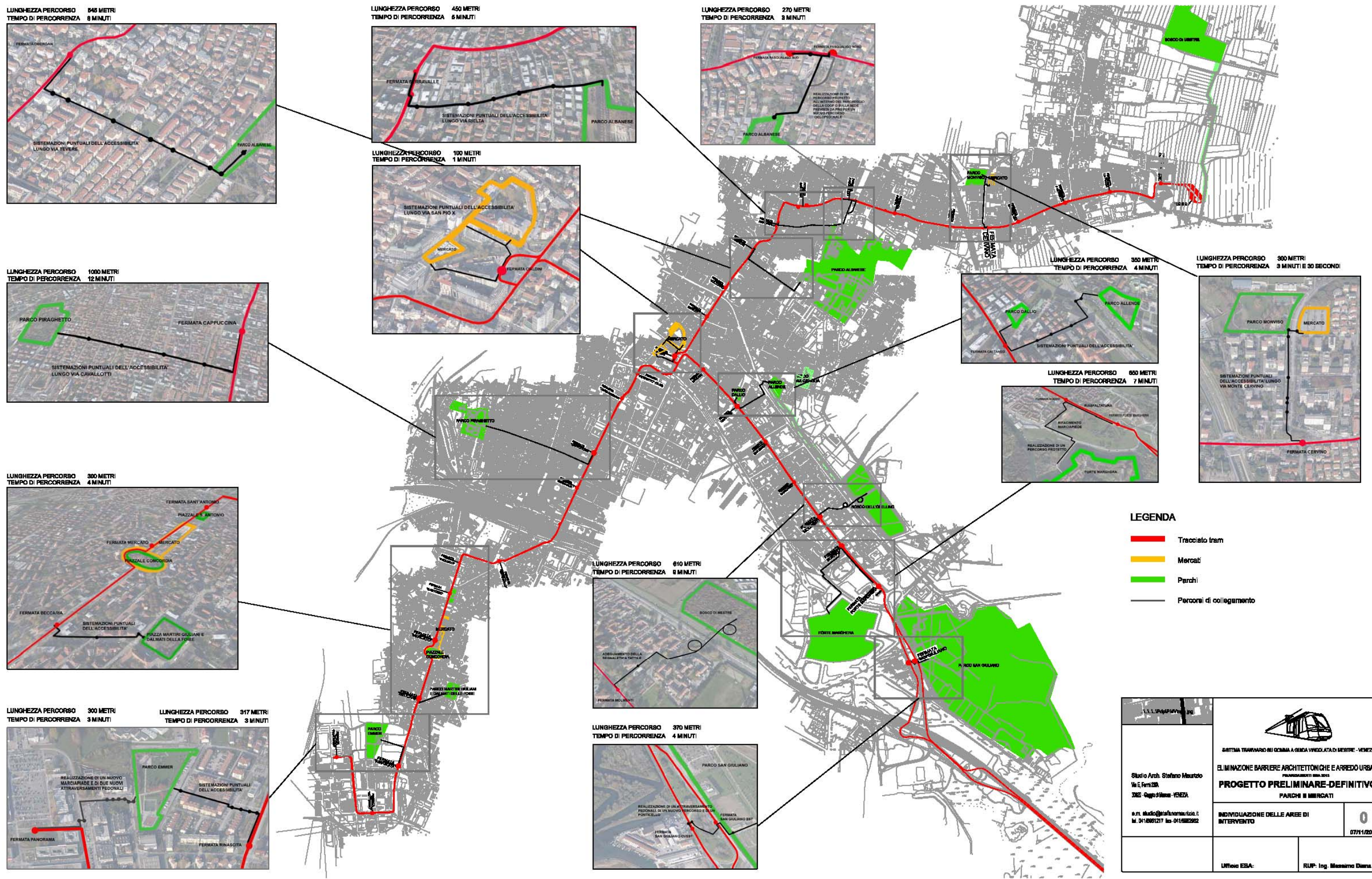


Figura 18 – Progetto di accessibilità di Parchi e Mercati

5.1.1.5 Ciclabilità

Il tema della mobilità ciclistica nel Comune di Venezia ha trovato nell'attuazione del PGTU vigente e dei Biciplan una fortissima adesione, come evidenziato nei paragrafi precedenti relativi al tema. Il piano intende confermare l'obiettivo di ampliare gli ambiti riservati alla mobilità dolce, gli interventi a favore della pedonalità e ciclabilità, e per la moderazione della velocità e dell'incremento della sicurezza stradale.

Coerentemente con le linee di sviluppo tracciate dai Biciplan I, II e III, si propone di integrare la rete esistente con alcune tratte mancanti dando priorità ai seguenti interventi:

- Tratte che completano itinerari in buona parte esistenti;
- Tratte che completano gli accessi dai centri abitati della costellazione esterna al nucleo centrale di Mestre (ove la densità della rete ciclabile risulta già oggi di buon livello);
- Tratte che permettono di attraversare le principali barriere urbane (fasce e linee ferroviarie, Tangenziale).

Secondo questi criteri, appaiono prioritari i seguenti interventi:

- Tratte di accesso al centro di Mestre dal quadrante ovest (Miranese e Gazzera) bypassando la tangenziale e le linee ferroviarie intersecate;
- Tratta di accesso al centro di Mestre dal quadrante nord/ovest (via Paccagnella e Terraglio) lungo via Trezzo mediante la realizzazione di un sottopasso ciclopedonale in corrispondenza dell'attuale passaggio a livello sulla linea ferroviaria per San Donà;
- Tratte di accesso a Favaro (e da questo al centro di Mestre) dal quadrante nord/est (Dese e Tessera).

Alcuni itinerari programmati dall'Amministrazione rivestono una valenza soprattutto a scala vasta, come ad esempio l'itinerario lungo l'argine lungo il Brenta, l'itinerario di margine nord della laguna (San Giuliano – Campalto - Tessera). Per questi itinerari, di minor priorità per la mobilità ciclistica urbana/pendolare, è importante ricercare il cointeressamento/cofinanziamento degli Enti sovraordinati e dei Comuni contermini.

Complessivamente l'attuazione degli interventi di ciclabilità proposti dal Piano porterà alla realizzazione di 34.345 m di piste ciclabili (di questi circa 20.000 m attualmente in corso di realizzazione o finanziate e di prossima realizzazione) portando ad un totale di 130.465 m la rete ciclabile e ciclopedonale sul territorio comunale di terraferma (cfr. Tav. 34, Ciclabilità).

I principali interventi riferiti alla ciclabilità sono i seguenti:

Chiusura passaggio a livello e sottopasso ciclopedonale via Trezzo (B1)

L'intervento, che prevede la chiusura del passaggio a livello relativo alla linea ferroviaria Venezia – Trieste e la realizzazione di un sottopasso ciclo pedonale, rientra fra le opere necessarie all'attuazione del Sistema Ferroviario Metropolitano Regionale e renderà possibile un maggior cadenzamento delle corse, permettendo nel contempo la permeabilità ai pedoni ed ai ciclisti che percorrono la pista ciclopedonale che costeggerà via Trezzo.

Bicipark Stazione Mestre (B2)

Il nuovo Bicipark, ora in costruzione, ubicato a poche centinaia di metri dalla stazione ferroviaria, viene realizzato in sopraelevazione rispetto al parcheggio a raso di RFI. Sarà accessibile da una rampa costeggiante l'attuale muro di mattoni esistente su via Trento. La nuova struttura, una

volta completata, avrà una capienza di ca 800 posti bici (200 in più dell'attuale Bicipark), e sarà il più grande parcheggio per biciclette in Italia. Il riscontro ottenuto fin'ora dal servizio di parcheggio (principalmente in abbonamento) presso il vecchio Bicipark conferma le potenzialità dello sviluppo dell'intermodalità fra mezzo privato (la bicicletta) e mezzo pubblico (ferrovia).

Al fine di migliorare il collegamento del nuovo Bicipark con la rete ciclabile il Piano prevede la realizzazione del Percorso ciclopedonale Via Miranese – Bicipark (B25).

Pista ciclopedonale via Gatta - 3 lotto (B3)

La pista ciclabile si pone ad integrazione dei tratti già esistenti relativamente all'itinerario n. 1 - Gatta - Scaramuzza - del Biciplan 2°. Il percorso, nel suo complesso, intende offrire collegamenti sicuri fra le località di Tarù, Maguolo e Gatta, al fine di raggiungere in bicicletta i centri di Trivignano e Zelarino.

Pista ciclabile su ex linea ferroviaria Venezia – Trento (B4)

L'intervento consiste nella realizzazione di un percorso ciclopedonale bidirezionale in asfalto sul sedime della dismessa linea ferroviaria Valsugana, nel tratto da via Asseggiano a via Miranese, previa rimozione dell'armamento ferroviario da parte di RFI. L'intervento in questione è previsto dal Biciplan 1° fase del 2006, che lo identifica come itinerario n. 4 - Asseggiano Valsugana, e si caratterizza per la valenza di collegamento radiale dalla periferia (Asseggiano) ad un asse storico di avvicinamento al centro di Mestre, qual'è via Miranese.

Itinerario Biciplan - n.2 - via Trieste II e III lotto (B5)

L'intervento, in sede propria bidirezionale intende connettere Marghera con Chirignago (escluso il ponte sovra ferroviario). Con i lotti II e III si completerà la parte già realizzata con il I lotto.

Itinerario Biciplan - messa in sicurezza di via Padana con la realizzazione di marciapiedi, pista ciclabile e fermate bus 1° lotto – 2° lotto e 3° lotto (B6, B11 e B15)

Il percorso ciclopedonale intende assicurare la messa in sicurezza per la mobilità lenta rispetto al flusso veicolare in transito su via Padana, asse principale di scorrimento in attraversamento di zone sensibili. Viene inoltre prevista la realizzazione di fermate del bus secondo standard elevati di accessibilità e sicurezza. L'intervento si contraddistingue per la possibilità di interconnessione con la rete ciclabile extraurbana. Il primo lotto si trova attualmente in corso di esecuzione mentre il secondo e terzo risultano programmati.

Pista ciclopedonale Terraglio 3° lotto, itinerario n.9 del Biciplan (B7)

Percorso di completamento della pista esistente su via Terraglio, percorre l'itinerario 9 del Biciplan I fase, denominato Marocco – Cipressina, che percorrendo l'asse storico di penetrazione verso Mestre, permette una percorrenza ciclabile in sicurezza verso il centro e verso l'area dei centri commerciali (intersecherà l'itinerario 8 nei pressi di via Borgo Pezzana – via Trezzo, di prossima realizzazione – intervento B17)

Itinerario ciclabile di collegamento tra la terraferma veneziana e la città storica - tratto intermedio e tratto finale (B8)

Il percorso ciclabile renderà possibile il raggiungimento mediante la bicicletta della città insulare provenendo da Mestre, ed in particolare il Bicipark e la Stazione FS attraverso la pista su via Monte San Michele, la viabilità protetta della zona 30 del Piraghetto, le piste su via Bembo/Genova/Napoli, utilizzando il percorso ciclabile di via Torino ed il ponte cavalcaferrovia di connessione con via della Libertà.

La pista percorre via della Libertà/via dei Petroli per poi immettersi nuovamente su via della Libertà e raggiungere il ponte e Piazzale Roma. L'itinerario, in corrispondenza del ponte assumerà la caratteristica di passerella a sbalzo – sul lato Tronchetto - in appoggio su elementi a mensola in acciaio, a loro volta fissati alla muratura d'ambito del ponte. Il raccordo tra il tratto posto internamente al ponte e il tratto posto all'esterno del ponte verrà realizzato demolendo l'attuale parapetto. Tale spazio sarà sufficiente a garantire il reindirizzamento del ciclista verso il percorso esterno al ponte.

Pista ciclabile via Altinia da Favaro a Dese (B9)

L'intervento pone in collegamento il centro del centro di Dese con Favaro Veneto, costeggiando via Altinia e connettendosi al tratto esistente su via Cà Alverà. I tratti esistenti su via Cà Alverà e che attraversano aree verdi di quartiere nel tessuto urbano per sfociare in via Cà Rezzonico seguono il tracciato dell'itinerario n. 11 del Biciplan 1°. Si configura conseguentemente un collegamento ciclabile che, con la previsione dei necessari tratti di completamento, conduce fino a via San Donà.

Percorso ciclopedonale Vallenari bis Il Lotto (B10)

Il percorso ciclo pedonale costeggerà l'asse viario denominato Vallenari bis Il lotto, consentendo la separazione fra la viabilità veicolare dell'asse appartenente ad un asse principale di connessione fra quartieri e la mobilità lenta. Il percorso troverà continuità sulle piste eseguite su via Vallenari e su via Triestina.

Itinerario Biciplan - completamento pista ciclabile Tessera/Favaro 3° e 4° lotto (B12) e Completamento pista ciclabile Tessera/Favaro 4° lotto fino alla rotatoria via Triestina/nuova Vallenari bis (B20)

I due interventi fanno parte del medesimo percorso che, costeggiando via Triestina congiungono Tessera alla pista ciclabile esistente su via Vallenari bis. Il percorso rientra nell'ambito degli itinerari prescritti dal Biciplan fase III, da via Vallenari fino all'intersezione con via Piovega favoriscono la sicurezza e la fluidificazione resa possibile dalla separazione fra la viabilità veicolare (appartenente ad un asse principale di connessione fra quartieri) e la mobilità lenta.

Itinerario Biciplan - messa in sicurezza di via Padana con la realizzazione di marciapiedi, pista ciclabile e fermate bus - 2°lotto (B13) e Itinerario Biciplan - completamento messa in sicurezza del tratto di via Martiri di Marzabotto - 4° lotto (B19)

L'intervento, caratterizzato dai due tratti relativi al 3° e 4° lotto, segue il tracciato previsto dall'itinerario n. 18 del Biciplan 2° - denominato Asseggiano - Forte Gazzera Brendole: il percorso si snoda sia lungo la viabilità di via Martiri di Marzabotto sia rientrando in ambito rurale. Si pongono in collegamento ciclabile i due assi principali quali via Castellana e via Miranese.

Ponte ciclopedonale sul Marzenego tra Riviera Marco Polo e Riviera Coronelli, itinerario n.22 del Biciplan 2° (B14)

L'intervento connette Riviera Marco Polo, già caratterizzata dal solo traffico ciclopedonale (salvo veicoli autorizzati), con Riviera Coronelli, per poi proseguire lungo via Zanotto. Una volta realizzata la passerella favorirà il completamento della maglia delle piste ciclabili a riguardo dei rami secondari previsti dal Biciplan II (itinerario n. 22).

Itinerario ciclabile n.19 Biciplan 2° fase Visinoni Selvanese Tito (B16)

L'intervento, fa parte dell'itinerario n. 19 del Biciplan 2°, finalizzato a collegare in sicurezza gli ambiti di Zelarino e Chirignago (via Castellana e via Miranese). I tratti previsti completeranno

l'itinerario che oggi appare contraddistinto da soluzioni di continuità.

Itinerario ciclabile Biciplan 8 da Zelarino a Parco Ponci (B17)

La pista ciclabile e, per tratti, ciclopedonale conetterà il nucleo urbano di Zelarino (in parte già esistente) attraverso via Paccagnella/Borgo Pezzana/Terraglio/Trezzo. Dopo aver attraversato la sede ferroviaria con sottopassaggio si riconetterà alla pista ciclabile su via S. Maria dei Battuti e attraverso via Cavalletto alla pista su viale Garibaldi. Infine attraverso tratti su via Da Verrazzano/Filiasi e Caneve/Parco Ponci arriverà al centro di Mestre. L'itinerario è previsto dal Biciplan I fase e ha la funzione di connessione radiale del centro agli ambiti periferici.

Itinerario ciclabile Biciplan 10 da Forte Carpenedo a Piazzale Cialdini (B18)

L'intervento ciclabile e ciclopedonale connette l'ambito di Forte Carpenedo – luogo dedicato al tempo libero e ad eventi culturali – al centro di Mestre. L'itinerario segue quanto previsto dal Biciplan I, costeggiando il tratto terminale di via Vallon, si innesta nella pista esistente affiancata al sottopassaggio della via Martiri della Libertà, percorre un tratto di via Vallon confluendo poi nei tratti esistenti su via De Nicola e via Don Sturzo. Dopo un tratto su via Pasqualigo si inserisce su viabilità interna all'abitato, in via Monte Madonna e, attraversando un ambito attualmente ad uso agricolo, scende su via Monte Pelmo. Una volta raggiunto Parco Albanese, su percorso ciclabile esistente, la pista attraversa via Tevere e costeggia l'area a verde di via Bacchiglione, scende su via Dandolo, attraversa via Bissuola e si immette su via Lamarmora comportando la riduzione della stessa a senso unico. Costeggiando via Bissagola si connette poi, svoltando in mano destra, al percorso esistente che conduce a viale Vespucci e, attraversatolo, a riviera Marco Polo. Viene raggiunto così la stazione di interscambio di Piazzale Cialdini, favorendo appieno l'intermodalità fra mezzo privato (la bicicletta) e mezzo pubblico (ferrovia).

Itinerario Biciplan - collegamento ciclabile tra via Buozzi e via Rielta, itinerario n.3 – 2° fase Cimitero - Parco Bissuola (B21)

Il breve tratto proposto si propone di connettere l'itinerario n. 3 - Cimitero Parco Bissuola con via Rielta.

Pista ciclopedonale Villa Franchin (B22)

Pista ciclopedonale che conetterà il realizzando Itinerario ciclabile Biciplan 8 da Zelarino a Parco Ponci con la pista ciclabile esistente su viale Garibaldi. Il breve percorso attraversa il parco di Villa Franchin promuovendo la commistione della ciclabilità con la pedonalità e la fruizione di un parco urbano di Mestre.

Collegamento ciclopedonale via Cà Solaro - via Indri presso Cimitero (B23)

Tratto finalizzato alla continuità della rete, l'intervento si propone di connettere il tratto ciclabile esistente su via Cà Solaro al tratto su via Indri, nell'ambito del completamento del percorso ciclabile previsto dall'Itinerario n. 11 Biciplan I° - Favaro Altinia Vallenari.

Interconnessione Itinerario n. 5 Biciplan 1° - via Quarnaro – via Perosi – e Itinerario n. 16 Biciplan 1° - via Cavallotti (B24)

Tratto finalizzato alla continuità della rete. Ripropone parte di due Itinerari del Biciplan prima fase: n. 5 da via Quarnaro a via Perosi e n. 16 - via Cavallotti congiungendoli mediante i tratti ciclopedonali previsti nell'ambito delle opere complementari della fermata "Gazzera" SFMR (vd. Int. 26). L'intervento si pone in continuità con la pista esistente parallela a via Muggia, fiancheggiando la tangenziale fino ad immettersi in via Porto Rose, passando al di sotto della A57 e connettendosi alle opere complementari SFMR. Da queste, attraversato il sottopassaggio

ciclabile ferroviario si porrà in continuità da un lato all'itinerario n. 16, nelle vicinanze della nuova rotonda realizzata all'intersezione tra via Miranese e via Trento, passando al di sotto del Cavalcavia alla Giustizia dall'altro con la pista esistente nell'area verde di via Galuppi. La pista garantirà il collegamento ciclabile sicuro fra l'abitato della Gazzera e di Chirignago e quello di Mestre Centro e la connessione fra le due stazioni SFMR. Sarà altresì possibile istituire il divieto di transito sul cavalcavia della Giustizia: per le biciclette, attualmente, uno dei punti più pericolosi di tutta la città.

Percorso ciclopedonale Via Giustizia – via Trento Bicipark Stazione FS (B25)

L'intervento prevede la realizzazione del tratto di pista ciclabile di collegamento tra la pista ciclabile esistente in via Monte San Michele ed il nuovo sottopasso ciclopedonale della Giustizia, attrezzando di pista ciclabile bidirezionale il tratto di via Trento che ospita anche l'ingresso del nuovo Bicipark. Il percorso proseguirà, oltre il sottopasso su via Giustizia, con un tratto di pista ciclabile, in grado di garantire un collegamento sicuro con il percorso su corsia riservata e poi in sede propria esistente lungo via Miranese.

Opere complementari SFMR Gazzera (B26) e SFMR Olimpia (B27)

Le opere complementari alla realizzazione delle fermate SFMR del nodo Gazzera (composto dalle fermate "Gazzera" e "Olimpia") comprendono tratti di viabilità ciclopedonale e sottopassaggi ciclabili (si veda descrizione degli interventi T6 e T7) che saranno interconnesse alla rete ciclabile mediante tratti di futura realizzazione (int. B24) o esistenti.

Opere complementari SFMR Marocco (B28)

Le opere consistono in un percorso ciclopedonale che collega, mediante ponte esclusivamente ciclopedonale, la prevista fermata SFMR di Marocco alla viabilità nel Comune di Mogliano posto a nord.

Percorso ciclabile Parcheggio Umberto I (B29)

Il percorso ciclabile connette la pista ciclabile monodirezionale esistente in via Circonvallazione con l'ambito di piazzale Candiani attraverso l'area dell'ex Ospedale ove è di prossima realizzazione un'area attrezzata a parcheggio.

Itinerario ciclabile Anello Centrale Biciplan 1 - via Einaudi – via S. Pio X) (B30)

L'intervento ripercorre il tracciato dell'Anello Centrale, definito dal Biciplan 1 fase: da via P. Reginaldo Giuliani dove si connette con il tracciato dell'Itinerario n. 8 Zelarino-Parco Ponci/Candiani (B17) la pista prosegue lungo via Einaudi/San Rocco/San Pio X, andando a confluire nel tratto recentemente realizzato su via Fapanni. Superato un breve tratto su area pedonale con obbligo di bici a mano (a causa dell'elevata presenza di pedoni e dello svolgimento del mercato) il ciclista potrà proseguire sui percorsi esistenti su P.ta XXII Marzo e via Brenta Bassa. È così favorito l'attraversamento ciclabile del centro urbano con direzione est-ovest.

Percorso ciclabile via Einaudi – via N. Sauro (B31)

La corsia ciclabile si sviluppa lungo via Einaudi (ramo adducente a P.le Candiani), si innesta su ambito pedonale esistente (con transito ciclabile consentito) in via A. da Mestre (da civ. 17 a 21) e via Ospedale, continuando infine su via N. Sauro. L'intervento collega l'itinerario n. 8 Zelarino-Parco Ponci/Candiani (B17) su via P. R. Giuliani, intercetta il Percorso ciclabile proveniente dal parcheggio Umberto I (B29), confluisce nel percorso in attuazione su Riviera XX Settembre.

Risoluzione dei punti critici sulla rete ciclabile

A completamento dei percorsi ciclabili e ciclopeditoni e delle interconnessioni sopra individuati sono esperibili ulteriori interventi, la cui necessità è stata messa in luce da uno specifico studio che ha esaminato i punti critici (*black spots*) esistenti sulla rete ciclabile comunale. In particolare sono state analizzate:

- a) le strade pericolose in aree centrali o in quartieri residenziali ad alta densità abitativa;
- b) la mancanza di connessione pedonale e/o ciclabile all'interno della rete ciclabile;
- c) le barriere e limitazioni fisiche per il transito in bicicletta per l'utenza debole o con disabilità.

La risoluzione dei punti critici sotto elencati è finalizzata da un lato a risolvere incroci pericolosi per la percorrenza ciclabile (come quello riportato in Figura 19 tra via Piave e via Cavallotti, emblematico perché rappresenta il crollo del livello di sicurezza all'interno di un percorso ciclabile tra i più utilizzati in città) e, dall'altro, ad individuare le zone, puntuali o diffuse, che rappresentano un elemento di ostacolo alla diffusione della ciclabilità come mezzo competitivo per gli spostamenti quotidiani di accesso al centro città.

Gli interventi proposti qui di seguito potranno essere attuati qualora trovassero riscontro negli strumenti di programmazione economica, previa verifica degli aspetti patrimoniale, urbanistico, ambientale:

- realizzazione di un collegamento ciclabile sicuro fra il Bicipark ed il polo universitario di via Torino e, oltre, alla fermata ferroviaria SFMR di Marghera: il previsto avvio degli interventi legati al Masterplan della Stazione ferroviaria FS, che si presume occuperanno l'intero arco temporale del Piano, escludono l'attuazione nell'immediato del pur auspicabile collegamento diretto lungo via Trento e via Ca' Marcello. Nel mentre i ciclisti potranno seguire un percorso esistente da via Monte San Michele per proseguire, nell'ambito della zona 30 del Piraghetto, su via Duca d'Aosta e proseguire sulle piste ciclabili di via Cavallotti/Bembo/Genova/Napoli/Torino giungendo in sicurezza al polo universitario. Da qui è agevole raggiungere la stazione SFMR con la pista bidirezionale sul ponte cavalcaferrovia ed il sottopassaggio che unisce da un lato alla fermata e dall'altro al polo Vega. In seguito potrà essere presa in considerazione un percorso su via Cà Marcello in grado di riqualificare quella parte di città ancora degradata che insiste sia sul lato Nord sia su quello Sud di questa strada non certo periferica di Mestre. Questo percorso rappresenta uno dei punti principali dello studio che lo IUAV sta completando in collaborazione con la Direzione Mobilità per valorizzare l'intermodalità tra il servizio ferroviario, quello tranviario e la rete ciclabile, all'interno di un ambito urbano che nei prossimi anni, grazie all'avvio delle attività didattiche del nuovo polo universitario di via Torino, sarà coinvolto da un radicale cambiamento;
- realizzazione della pista ciclabile sul sedime interrato dell'ex rio Cimetto, in grado di collegare, con percorrenza parallela a via Miranese, quasi rettilinea e sempre a distanza inferiore di 100 metri dalla via Miranese e dai suoi servizi. La realizzazione di questo percorso offrirebbe all'abitato di via Miranese la possibilità di arrivare fino in centro a Mestre utilizzando un percorso continuo e sicuro, utile sia per i pendolari, sia per gli spostamenti della famiglia nel tempo libero, sia per gli spostamenti locali necessari a raggiungere gli impianti sportivi, i plessi scolastici e i centri di aggregazione esistenti sul lato Nord di via Miranese. La realizzazione del tratto compreso tra l'ex ferrovia della Valsugana e via Lussinpiccolo completerebbe peraltro la nuova pista in corso di definizione proprio

lungo l'ex sedime della ferrovia della Valsugana;

- inserimento del doppio senso alternato per veicoli e cicli lungo il breve tratto di via Cav. Di Vittorio Veneto compreso tra via Monte Nero e via Cavallotti. Questo semplice intervento, realizzabile attraverso segnaletica ed eventuale disassamento di alcuni stalli di sosta, permette il completamento del percorso ciclabile sicuro che collega il nuovo Bicipark con il centro di Mestre;
- completamento del collegamento ciclabile tra via Torino e Piazza Barche attraverso il passaggio lungo la pista ciclabile esistente su via Altobello;
- attraversamento ciclabile sicuro di piazza Barche, per eliminare una barriera in pieno centro città attualmente molto pericolosa da superare per le biciclette;
- collegamento ciclabile sicuro tra la pista di prossima realizzazione lungo via Zanotto e quella esistente su via Brenta Vecchia, realizzando in sede propria una pista ciclabile bidirezionale sul lato Nord di piazza Barche;
- completamento della pista ciclabile esistente lungo via Einaudi, bidirezionale in sede propria, fino ad incrociare la nuova e frequentatissima pista realizzata lungo via Fapanni. Questo intervento risulta fondamentale per garantire l'attraversamento da Est a Ovest del cuore centrale di Mestre, soprattutto dopo l'eliminazione della pista ciclabile di via Poerio;
- realizzazione della pista ciclabile bidirezionale lungo via Tevere, strategica per garantire sicurezza agli spostamenti in bicicletta degli studenti del polo scolastico esistente in via Baglioni e per aumentare l'accessibilità sicura al secondo parco urbano più importante della città, il parco Albanese;

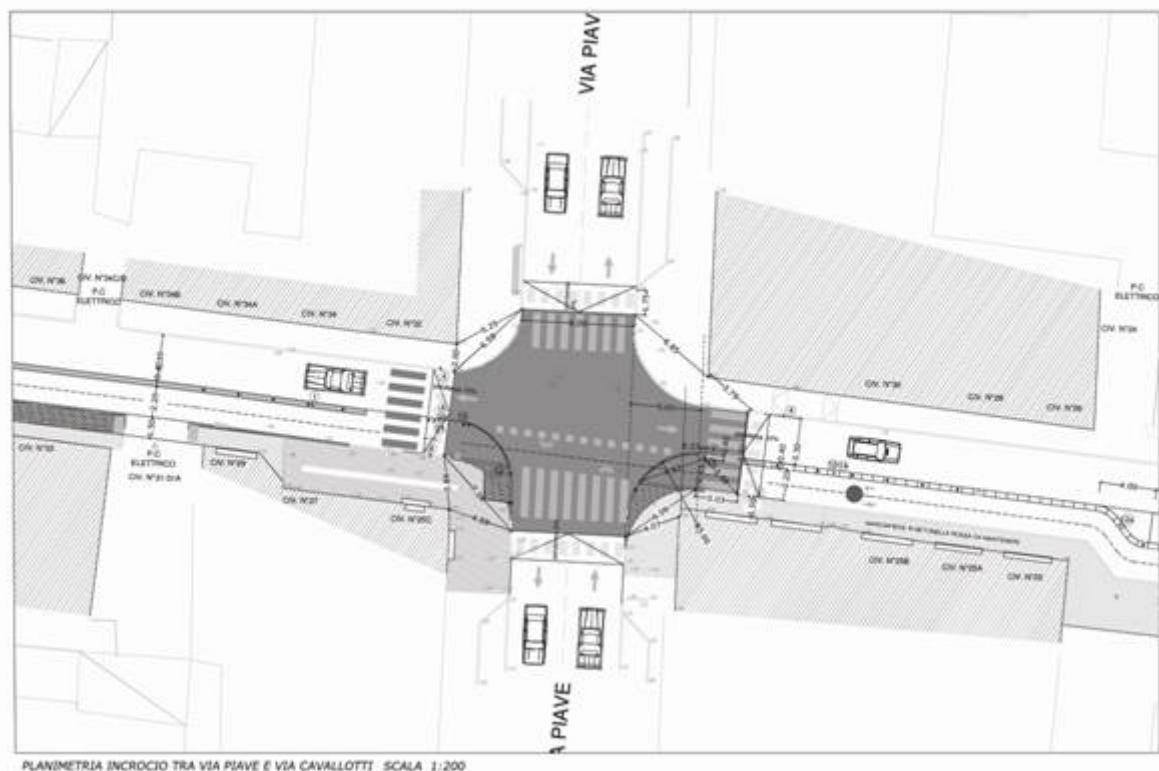


Figura 19 – Esempio di punto critico (black spot) sulla rete ciclabile

- realizzazione di un intervento di messa in sicurezza delle percorrenze ciclabili e pedonali di via Rismondo (del tipo di quello esistente lungo via Dante) per completare il collegamento tra la pista esistente a lato del giardino della scuola E. Toti e la pista di viale Garibaldi

- messa in sicurezza delle percorrenze ciclabili e pedonali lungo via Lavaredo e via Comelico, per garantire il collegamento tra la pista di viale don Sturzo (e tutto il suo abitato) e la pista di via Rielta, quindi l'ingresso Nord del parco Albanese;
- realizzazione del collegamento ciclabile e pedonale tra la pista esistente in viale don Sturzo e quella esistente a Nord delle scuole di via S. Maria Goretti, attraversando via Monte Pelmo, e attrezzando via Cima d'Asta così come previsto all'interno del Biciplan di seconda fase;
- realizzazione di un collegamento ciclabile sicuro tra la pista esistente all'ingresso Est del parco Albanese, lungo via Virgilio, e la pista prevista lungo la nuova via Vallenari, attrezzando via Lissone di un percorso ciclabile bidirezionale. Questo intervento garantirebbe il collegamento fra i due parchi più importanti della città attraverso un percorso ciclabile e pedonale continuo, sicuro e senza punti pericolosi: un'infrastruttura in grado di ricucire parti di città e offrire nuovi percorsi e nuove occasioni di vivere le parti più belle della nostra città usando il mezzo più adatto e più sostenibile per farlo, la bicicletta;
- realizzazione di un collegamento ciclabile continuo tra la pista ciclabile esistente in viale San Marco e la pista esistente lungo via Torino, utilizzando il tracciato in terra battuta già esistente all'interno dell'area verde compresa tra via Forte Marghera e viale San Marco, proprio di fronte all'ingresso del Forte Marghera. Questo collegamento aumenterebbe l'accessibilità al Forte, offrendo la possibilità di collegarlo direttamente con il nuovo polo universitario di via Torino;
- completamento della pista ciclabile bidirezionale lungo via Orlanda fino all'incrocio con via Porto di Cavergnago e, da qui, il proseguimento di una percorrenza ciclabile fino all'incrocio tra via Porto di Cavergnago e via Martiri della Libertà;
- realizzazione di un sottopasso ciclopeditonale lungo via Porto di Cavergnago all'altezza dell'incrocio con via Martiri della Libertà. Questo intervento, di valenza strategica per riconnettere in sicurezza il quartiere ed i servizi esistenti lungo la parte Est di via Porto di Cavergnago, permetterebbe di eliminare il pericolosissimo incrocio veicolare esistente in quel punto di via Martiri della Libertà e garantendo altresì l'accessibilità ciclopeditonale verso via Mandricardo;
- realizzazione di un collegamento ciclabile continuo e sicuro tra l'abitato a Nord di via Triestina, nella parte Est di Favaro, e la pista esistente lungo via Vallenari, attraversando via Triestina all'altezza dell'incrocio con via Monte Prabello e utilizzando il percorso ciclopeditonale esistente immediatamente a Sud del centro commerciale. Questo percorso garantirebbe anche un'accessibilità sicura al nuovo distretto sanitario.

Parcheggi per le biciclette

Un incentivo all'utilizzo della bicicletta ed alla intermodalità è rappresentato dalla realizzazione di parcheggi per biciclette private, video sorvegliati, in grado di accogliere i mezzi dei ciclisti nei tragitti casa-lavoro o casa-punto di interscambio (parcheggio scambiatore, capolinea trasporto pubblico, fermate), aumentando la sicurezza (vengono in tal modo scoraggiati i furti e i danneggiamenti). Ne derivano effetti positivi anche per il contesto urbano, in quanto aumenta l'ordine ed il decoro, dalla corretta disposizione dei cicli.

Alla luce di tale esigenza viene qui proposta:

- la realizzazione prioritaria di alcuni primi parcheggi in punti particolarmente attrattivi per la

mobilità ciclabile, posizionati come segue:

- due parcheggi in centro a Mestre;
 - uno sul lato nord della Stazione e uno sul lato sud;
 - uno presso il polo Universitario di via Torino;
 - uno presso i nuovi uffici comunali di viale Ancona;
- la predisposizione di un piano complessivo dei parcheggi per biciclette, per programmare l'estensione di queste attrezzature in prossimità di attrattori del traffico ciclabile ed in particolare nelle immediate vicinanze dei centri sportivi, delle biblioteche, dei centri civici e dei principali parchi di quartiere. Inoltre saranno pianificati parcheggi diffusi lungo i vecchi e nuovi percorsi ciclabili legati al commercio in centro città (via Poerio, via Mestrina) e lungo i principali percorsi ciclabili del tempo libero e/o turistici (zone boschive, parchi, passo Campalto per la visita alla gronda lagunare).

5.1.2 Mobilità sostenibile e Mobility Management

Gli obiettivi della mobilità sostenibile sono possibili solo nell'ambito di un *sistema integrato intermodale* incentrato sulla mobilità dolce e sul sistema integrato del trasporto pubblico collettivo.

In questo ambito il ruolo del "*Mobility Manager*" (M.M.) (decreto del Ministero dell'Ambiente 27.03.1998 - decreto Ronchi) può essere significativo, se la funzione attribuita viene adeguatamente supportata dalle amministrazioni e dalle aziende in cui è presente.

Gli obiettivi del M. M. possono essere di breve e di lungo periodo.

Nel *breve periodo* deve risolvere ed ottimizzare tutti i processi di mobilità legati all'azienda/ente per cui lavora (spostamenti dei dipendenti, viaggi e trasferte di lavoro, parco auto aziendali, mezzi pubblici) cercando di migliorare sia la qualità della vita delle persone sia l'impatto ambientale dei loro spostamenti nella zona circostante all'azienda.

Nel *medio e lungo periodo* dovrebbe puntare ad aderire ai bandi ed incentivi europei e nazionali, a sviluppare sinergie di mobilità con altri Mobility Manager Aziendali o di Area e nell'aiutare l'azienda o l'Ente a comunicare all'esterno e ai propri dipendenti i valori di Sostenibilità che caratterizzano le attività di gestione della mobilità.

Le attività del M.M. non sono quindi finalizzate a modificare l'offerta di trasporto quanto a modificare la domanda ed i relativi comportamenti verso una mobilità sostenibile (in termini sia economici sia ambientali).

Strategie di intervento

- Sviluppare azioni di mobility management, anche attraverso l'integrazione con le politiche legate ai tempi e orari della città, attraverso il coinvolgimento dei soggetti privati.
- Potenziare il sistema di bike sharing e di car sharing.
- Adottare strategie atte a diffondere l'utilizzo di veicoli ad alimentazione elettrica.

5.1.2.1 La mobilità sostenibile e i veicoli ad alimentazione elettrica

La diffusione dell'utilizzo di veicoli a trazione elettrica sia nel settore pubblico sia in quello privato (incluso non solo l'uso di autovetture elettriche, ma anche di veicoli commerciali) viene incentivata nelle città con azioni specifiche fra cui:

- la realizzazione di infrastrutture di ricarica adeguate a copertura capillare del territorio;
- l'acquisto di veicoli elettrici per le flotte della pubblica amministrazione;
- incentivi per rendere economicamente conveniente l'acquisto dei veicoli elettrici da parte di privati e imprese.

Si ritiene che lo sviluppo della mobilità elettrica nelle città potrà offrire nuove opportunità, nella consapevolezza tuttavia di alcuni vincoli. Se la progettazione di nuovi modelli di auto elettriche mira infatti alla riduzione dei pesi al fine di ottenere migliori autonomie, tale obiettivo andrà integrato con quello della sicurezza passiva dei veicoli e con una coerente politica di limitazioni di impiego (le city car elettriche non dovrebbero essere ammesse alla circolazione sulle infrastrutture di collegamento in promiscuo con veicoli pesanti e veloci) e di gestione degli spazi urbani di pregio. Questa scelta obbligata almeno nel breve periodo contrasta con una politica di diffusione di tali veicoli, in quanto ne limita le condizioni di impiego.

Restano inoltre poco chiari per i consumatori i problemi relativi all'autonomia e alle procedure di ricarica, quali siano le caratteristiche prestazionali e di efficienza dei veicoli anche a lungo termine, i costi di esercizio e di manutenzione, le caratteristiche relative alla sicurezza.

Con riferimento alla realtà italiana, le immatricolazioni dei veicoli ad alimentazione elettrica hanno registrato finora numeri e percentuali minime sul totale: nel 2012 si sono vendute 524 autovetture, con una penetrazione dello 0,037% sul dato complessivo e nel periodo gennaio-maggio 2013 i risultati sono stati, rispettivamente, di 251 unità e dello 0,041% (fonte Il Sole 24 Ore). Per contro si ha nel nostro Paese un'alta densità di autovetture (600 auto ogni mille abitanti) e un'elevata età del parco: 14,5 milioni di auto in circolazione hanno più di 10 anni di vita e 7 milioni più di 15; i veicoli con standard di emissione Euro 5 sono solo circa 2 milioni su quasi 37 milioni di veicoli circolanti al 2010 (fonte A.C.I.). Tenendo presente che le emissioni inquinanti aumentano con l'età del veicolo, la scarsa manutenzione e l'uso improprio delle procedure di guida, il livello reale dei gas emessi è inoltre in genere superiore agli standard di riferimento. Si è inoltre determinata una crescita delle percorrenze medie giornaliere (in distanza e tempi di percorrenza) dovuta all'organizzazione del territorio e alla distribuzione delle attività che hanno seguito logiche di mercato individuali al di fuori di una programmazione di efficienza economica ed ambientale.

In questo contesto strutturale la sola sostituzione di parte del parco automobilistico con veicoli innovativi non risolverà le questioni ambientali (intese in senso lato dalla sicurezza ai costi sociali ed economici, dalle emissioni alla congestione urbana e metropolitana). L'introduzione dell'auto elettrica tuttavia può essere l'occasione per investire nel cambiamento delle abitudini, governando una trasformazione del sistema della mobilità che non riguardi unicamente il trasporto privato e nicchie di quello pubblico, ma che riguardi il sistema nel suo complesso, coinvolgendo direttamente anche il trasporto collettivo, visto come parte di un sistema.

In questo senso l'auto elettrica può rappresentare l'opportunità per condividere regole nuove nell'uso del territorio e nelle modalità di spostamento, integrandosi con le principali azioni di Piano, volte al miglioramento della circolazione e alla fluidificazione del traffico.

In particolare, l'inserimento nel sistema della mobilità di autovetture con elettriche può essere affrontato attraverso il loro impiego nell'ambito del parco pubblico (car sharing, taxi, autonoleggi). Con tale scelta i produttori possono testare i loro veicoli e i consumatori sperimentare l'innovazione e verificare la presenza /soluzione di problemi legati alle nuove tecnologie.

Fra i progetti avviati dall'Amministrazione Comunale per la promozione della mobilità sostenibile si distingue, per la proposta di soluzioni di mobilità elettrica, il programma denominato "Parcheggia e vai" formulato con l'obiettivo di offrire modalità di accesso al centro città alternative all'utilizzo dell'autovettura privata.

Esso prevede una serie di azioni combinate:

- parcheggio di interscambio modale autovettura privata - autobus e bicicletta - autobus;
- servizio car sharing;
- servizio bike sharing;
- piazzole di ricarica per autoveicoli elettrici privati.

Il sistema Car sharing dispone, su un totale di 53 veicoli, di n. 2 autovetture Toyota Prius ibride benzina-elettriche e n. 7 Citroën C - zero elettriche.

La mobilità elettrica nell'ambito dell'iniziativa "Parcheggia a Vai" viene promossa evidenziando i benefici che essa offre su più fronti:

- benefici ambientali personali e per la collettività, con eliminazione delle emissioni e dell'inquinamento acustico;
- miglior comfort di guida;
- autonomie compatibili con spostamenti urbani frequenti e con le distanze medie del car sharing;
- facilitazioni e vantaggi negli spostamenti urbani e nella sosta: accesso consentito all'interno delle ZTL e lungo le corsie autobus; parcheggi gratuiti nelle zone a righe blu; agevolazioni fiscali a livello comunale.

In particolare sono attualmente attivi i primi due parcheggi scambiatori con postazioni di ricarica elettrica, denominati "Castellana A", "S.M. dei Battuti".

I nuovi servizi presenti in questi parcheggi introdotti per ottimizzare l'intermodalità sono i seguenti:

- "Castellana A": installazione di una nuova ciclostazione del Bikesharing con 12 colonnine; installazione di telecamere agli ingressi e controlli periodici per aumentare il livello di sicurezza; realizzazione di due postazioni dedicate al car sharing elettrico (dotazione di due colonnine di ricarica e di due nuove auto elettriche); realizzazione di due postazioni di ricarica per veicoli elettrici privati; apertura di nuovo ingresso pedonale per ridurre le distanze dalla fermata autobus;
- "S.M. dei Battuti": spostamento della ciclostazione del Bikesharing del cimitero presso il parcheggio adiacente; installazione di telecamere agli ingressi e controlli periodici per aumentare il livello di sicurezza; realizzazione di due postazioni dedicate al car sharing elettrico (dotazione di due colonnine di ricarica e di due nuove auto elettriche);

realizzazione di due postazioni di ricarica per veicoli elettrici privati; realizzazione di un nuovo percorso ciclopedonale di collegamento con il centro di Carpenedo.

È inoltre prevista la realizzazione di ulteriori postazioni di ricarica per i veicoli ad alimentazione elettrica presso i seguenti parcheggi/aree:

- parcheggi scambiatori:

- Marghera B,
- Terraglio,
- Miranese A,
- Favaro B;

- aree:

- Ospedale,
- Aeroporto,
- stazione ferroviaria,
- Vega,
- viale Ancona,
- P.le Cialdini,
- Centro Candiani,
- Corso del Popolo,
- P.le Roma.

Specifiche indagini da ripetersi periodicamente presso i parcheggi scambiatori, dove sono state attivate le misure di incentivazione all'intermodalità e alla mobilità sostenibile previste dal Piano "Parcheggia e Vai", forniranno i dati per valutare nel tempo i risultati in termini di rapporto costi/benefici e per definire le future azioni rivolte allo sviluppo della mobilità sostenibile.

5.1.2.2 Il Servizio di Bikesharing

Il Servizio di Bikesharing avviato dal Comune nel 2010 ha evidenziato, in questi primi 3 anni di vita, una notevole difficoltà di consolidamento nel sistema della mobilità urbana di terraferma. Proprio per facilitare l'inserimento di questo servizio all'interno del sistema di mobilità urbana l'Amministrazione comunale ha deciso di affidare lo sviluppo della seconda fase di ampliamento del Servizio (possibile grazie alla seconda tranche di finanziamenti ministeriali approvata nel 2011), la gestione e la manutenzione di tutto il sistema ad AVM SpA. Ai problemi di avviamento che hanno caratterizzato le fasi di avvio del servizio (il sistema tecnologico individuato per il funzionamento del servizio, sia nella sua parte hardware sia in quella software, non ha permesso di garantire continuità di funzionamento ai cittadini che si sono iscritti a questo servizio nei primi due anni) si è aggiunto un numero considerevole di furti ed atti vandalici che hanno notevolmente compromesso le dotazioni di base del servizio stesso, aumentandone i costi di manutenzione e di gestione. L'Amministrazione comunale nei suoi compiti è comunque chiamata a svolgere azioni per garantire i migliori livelli di funzionamento del servizio rispetto alla domanda di mobilità che si esplicitano già all'interno di questo piano:

- aggiornare le dotazioni hardware e software del servizio per renderlo vettore adatto a garantire un'efficace intermodalità con gli altri sistemi di mobilità di ingresso alla città (treno, tram, bus, auto privata). Qualsiasi servizio di bike sharing funziona se è utilizzato per coprire distanze brevi e se risulta opportunamente integrato, sia nella tariffa sia nella

localizzazione.

- implementare i percorsi di sinergia con tutti i comuni di prima e seconda cintura (fino a Treviso, Padova, San Donà, Castelfranco) per garantire a tutti i pendolari che da quei comuni entrano nella terraferma veneziana facilità di utilizzo e premialità per la scelta di un vettore altamente sostenibile per percorrere “l’ultimo chilometro” del loro spostamento.
- garantire la copertura dei percorsi turistici secondari (parco di san Giuliano, gronda lagunare, visita ai forti, collegamento con le isole della laguna: S. Erasmo, Lido e Pellestrina)

Emerge dalla lettura degli obiettivi, che lo sviluppo di questo servizio va indirizzato verso domande di mobilità provenienti principalmente dall’esterno dell’ambito urbano di Mestre, ovvero dai quartieri più periferici, dai comuni dell’entroterra veneziano, e dai turisti che ricercano percorsi nuovi (tra questi turisti possono esserci anche residenti del Comune che, per visitare nel tempo libero parti del territorio comunale difficilmente raggiungibili con la propria bicicletta, decidono di utilizzare il servizio di bike sharing).

Di fondamentale importanza risultano quindi le seguenti azioni strategiche che non possono essere trascurate da parte del gestore del Servizio:

- completare la dotazione di ciclo stazioni di bike sharing presso quei parcheggi scambiatori che risultano strategici nei percorsi di accesso in centro città con l’automobile privata (così come previsto all’interno del piano “parcheggia e vai”);
- prevedere la dotazione di ciclo stazioni presso tutte le fermate SFMR che richiedono percorsi di collegamento verso il centro città o verso servizi nelle vicinanze: forte Marghera, Gazzera, Olimpia;
- Attrezzare con nuove ciclo stazioni quei punti strategici per permettere la visita di percorsi turistici secondari (validi anche come percorsi del tempo libero per i residenti del comune di Venezia): S. Erasmo, Pellestrina, Tronchetto, bosco di Campalto, Forte Marghera;
- implementare una campagna diffusa di comunicazione sia nel territorio comunale sia in quello dei comuni limitrofi, e avviare delle azioni incentivanti per premiare chi sceglie questo mezzo di spostamento sostenibile per entrare in centro città.

Oltre alla segnaletica stradale d’obbligo si ravvisa quale utile supporto alle politiche di promozione dell’intermodalità, al miglioramento della circolazione e alla migliore fruibilità dei servizi la segnalazione e pre-segnalazione mediante cartellonistica stradale di indicazione e indirizzamento verso le principali infrastrutture legate alla mobilità (parcheggi scambiatori, parcheggi dell’area centrale, stazioni ferroviarie, tram, piste ciclabili) e luoghi e servizi attrattivi di interesse comune. Si agevola in tal modo l’utente indirizzandolo verso le infrastrutture più adeguate alle esigenze contingenti di mobilità e si facilita l’individuazione di punti di interesse, a vantaggio della vivibilità della città e della salvaguardia dei valori ambientali. La cartellonistica esistente potrà essere oggetto di un piano di revisione e riordino complessivo.

5.1.3 Politiche di controllo degli accessi

L’obiettivo perseguito è la qualità degli spazi urbani e la salvaguardia ambientale. Il controllo del traffico oggi è reso possibile da soluzioni tecnologiche adeguate ed altamente affidabili, già applicate in numerose città italiane (Roma, Milano, Bologna, etc).

Le soluzioni per la gestione degli accessi alle zone urbane richiedono piattaforme hardware/software per il controllo degli accessi alle aree urbane di pregio, in particolare per le zone in cui è necessario il controllo delle emissioni, per la limitazione degli accessi e per la eventuale applicazione di tariffe d'accesso. Sono ormai disponibili – e da tempo utilizzate dal Comune di Venezia - apparecchiature su strada e applicazioni centrali per la gestione di una varietà di schemi urbani: il controllo della limitazione degli accessi alle ZTL, per individuare automaticamente i veicoli sprovvisti di permesso; zone urbane soggette a limiti sulle emissioni, per sanzionare automaticamente i veicoli che violano la regolamentazione vigente in materia ambientale; l'accesso a parcheggi a pagamento.

Le tecnologie disponibili sono basate sul tempo di permanenza, sul passaggio, sulle emissioni o sul traffico.

Strategie di intervento

- Sviluppare l'automazione dei controlli sui provvedimenti di limitazione al traffico e sulle infrazioni al NCdS.

Proposte di piano:

5.1.3.1 Le ZTL VAM per specifiche categorie di veicoli

L'aggiornamento del PGTU in considerazione della sufficiente articolazione degli ambiti di applicazione delle restrizioni determinate dalle ZTL VAM, frutto di recenti disposizioni, ne conferma la disciplina in essere (come descritte nel Par. 3.1.2).

L'istituzione, già richiamata, delle Zone a Traffico Limitato per Veicoli a Motore (ZTL VAM), così articolate e delimitate con Del. G. C. n. 388/2007, ben si presta a regolamentare la circolazione dei mezzi commerciali pesanti in relazione alla zona all'interno della quale debbano effettuarsi le operazioni di carico scarico, perché consentono di ridurre al meglio il mero traffico di attraversamento, da dirottare su percorsi alternativi esterni, e perché permettono una gestione automatica del controllo delle limitazioni tramite varchi elettronici.

A seguito del ridimensionamento dei centri abitati (cfr. introduzione Cap. 3) risulta necessario l'adeguamento della delimitazione della ZTL VAM con conseguente aggiornamento della segnaletica in loco. In Tav. 26 è illustrata la delimitazione delle ZTL-VAM e la collocazione dei varchi elettronici a presidio degli accessi.

In ottemperanza a quanto approvato con il PUM, si è dato avvio all'installazione dei varchi elettronici in corrispondenza degli accessi alle restanti ZTL-VAM.

Grazie alla sottoscrizione con il Ministero dell'Ambiente di un Programma di finanziamenti per il miglioramento della qualità dell'aria nelle aree urbane e per il potenziamento del trasporto pubblico, il Comune di Venezia ha ricevuto i necessari cofinanziamenti per l'installazione di gran parte dei restanti varchi elettronici a copertura delle altre ZTL-VAM. Questo risultato è stato conseguito grazie anche alla previsione delle stesse ZTL-VAM all'interno della pianificazione vigente (PGTU e PUM), requisito determinante per l'assegnazione dei fondi, corrispondenti a 700.000 euro. Un altro importante contributo per il completamento del sistema di controllo complessivo degli accessi alle ZTL-VAM è costituito dai proventi da sanzioni del Codice della Strada, per un importo di 520.000 euro.

Il cronoprogramma finanziario prevede che le procedure di acquisto delle telecamere siano espletate entro la fine del 2014.

Nel dettaglio le telecamere saranno collocate nelle seguenti ubicazioni:

VAM 5 Marghera Centro: via Bottenigo, Autostrada/P.le Parmesan, via Durando, via Mezzacapo, via Rossarol, via Radaelli, via Benvenuto, via Tommaseo, via Minotto, via del Lavoratore, via Lazzarini, via Pasini;

VAM 3 Favaro Veneto: via Triestina (presso via Monte Rosa), via Vallenari bis I lotto/via Triestina, via Vallenari bis I lotto/via Martiri della Libertà, via San Donà/via Martiri della Libertà, via Pasqualigo/via Martiri della Libertà, via Pasqualigo (presso via Cà Solaro), via Altinia;

VAM 4 Chirignago – Zelarino: via Asseggiano, via Miranese/via Oriago, via Miranese/Via delle Regioni, via Quarnaro, via Caravaggio, via Don Tosatto, via Terraglio, via Gatta, via Papa Giovanni Paolo II, via Scaramuzza, via Castellana, via Selvanese;

VAM di Campalto: via Orlanda (presso via Marchesi), via Orlanda (presso via Cimitero) direz. est-ovest, via Orlanda (presso via Cimitero) direz. ovest-est (già installate)

5.1.3.2 La ZTL BUS

Il piano conferma i principi e le finalità perseguiti dal PGTU e dai successivi provvedimenti attuativi (descritti nel Par. 3.1.2.2) riguardo alle modalità di accesso dei bus turistici al territorio comunale in ordine, in particolare al permanere:

- della ZTL BUS turistici;
- del sistema di tariffazione degli accessi alla ZTL;
- del sistema di esazione delle tariffe stabilite;
- del sistema di gestione e controllo delle modalità di accesso e di parcheggio.

D'altro canto l'analisi della domanda di accesso con bus turistici al territorio comunale (Par. 4.1.3) pone in evidenza la necessità di incremento del numero di stalli bus.

Il piano prevede, conseguentemente, la realizzazione di un'area di sosta dedicata (cfr. Tav. 29) nel parcheggio denominato Tronchetto ex Cot (intervento S16) ove saranno ricavati n. 18 stalli bus. Nelle aree residuali della prima periferia urbana sono parimenti rinvenibili spazi per il parcheggio di bus turistici.

A seguito del ridimensionamento dei centri abitati (cfr. intr. Cap. 3) risulta altresì necessario l'adeguamento della delimitazione della ZTL BUS con conseguente aggiornamento della segnaletica in loco. La proposta di delimitazione è illustrata in Tav. 27.

5.1.4 Riduzione dell'inquinamento atmosferico

Gli alti livelli di concentrazione dei principali inquinanti dell'aria, seppur con un trend in diminuzione negli anni più recenti (come rilevato nel Par. 4.1.2) pongono la criticità legata alla qualità dell'aria al centro dell'attenzione dell'Amministrazione. L'inquinamento atmosferico determinato dal traffico misurato in emissioni di CO₂ incide per il 36,51% del totale (ben il 35,07% è determinato dai trasporti privati e commerciali) secondo i dati forniti dall'Inventario di Base delle Emissioni²³. I piani che trattano specificatamente gli interventi di competenza comunale per

²³ Si veda il quadro di sintesi del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), cit.

la riduzione dell'inquinamento atmosferico – il Piano di Azione Comunale per il Risanamento dell'Atmosfera (PACRA) ed il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) – indicano le misure sia di carattere emergenziale sia strutturale atte al controllo degli impatti dei diversi inquinanti.

Le azioni indicate da detti piani, che il PGTU in aggiornamento intende fare propri, sono le seguenti (in parte si tratta delle linee di intervento già enunciate per perseguire i restanti obiettivi, con ricadute positive attese sulla qualità dell'aria):

- Limitazioni periodiche della circolazione veicolare (PACRA, azione 1);
- Regolamentazione a zona a traffico limitato o pedonalizzazione, aumento dell'automazione dei controlli sui provvedimenti di limitazione al traffico (che coincidono con le linee di intervento applicate in relazione all'obiettivo n. 5 – cfr. PACRA, azione 7);
- Potenziamento del *Car sharing* (PACRA, azione 11 e PAES, azione move 4);
- Potenziamento della mobilità ciclabile e del *Bike sharing* (si veda anche obiettivo 1 – cfr. PACRA, azione 13 e PAES, azione move 3);
- Ampliamento del Tram e del SFMR (PACRA, azioni 22 e 23 – PAES, azione move 1 e 2);
- Potenziamento del sistema dei parcheggi scambiatori e miglioramento di gestione della sosta (PACRA, azione 19 e PAES, azione move 4).
- Sviluppo di azioni di mobility management (si veda anche obiettivo 6 - cfr. PACRA, azione 12 e PAES, azione move 8).

5.2 Sosta veicolare

La risoluzione del problema della sosta delle autovetture e dei motocicli andrebbe ricercata avuto riguardo ad un duplice aspetto strategico:

- Garantire l'accessibilità motorizzata alle destinazioni desiderate dall'utente senza impegnare spazi urbani di qualità;
- Garantire l'accessibilità ai nodi di interscambio con il trasporto pubblico ed in particolare alle fermate della rete tranviaria e del SFMR.

In quest'ottica l'obiettivo di garantire adeguati spazi di sosta ha un rapporto diretto con la qualità urbana.

Si deve, infatti, tenere conto che un'auto privata in media per 20-22 ore è in sosta (i dati delle indagini ISFORT/AUDIMOB indicano che la lunghezza media degli spostamenti giornalieri è di circa 60/70 minuti). Pertanto le auto sono per la maggior parte del tempo in sosta occupando uno spazio di circa 12,5 m² (sosta su strada). Di conseguenza, essendo le auto immatricolate nel comune di Venezia circa 111.000 e valutando che la popolazione mobile in auto sia il 50% del totale (dati AUDIMOB) si ottiene che i residenti nel comune richiedono aree di parcheggio e spazi di manovra stimabili in circa 700 mila m². A questi spazi occorre poi aggiungere quelli necessari ai veicoli in ingresso nella città dall'esterno (non residenti nel comune), che si è misurato, con le indagini dirette del 2012, essere una quota ancora piuttosto rilevante (90.000 veicoli/giorno sulla viabilità ordinarie e 80.000 originati dalle autostrade). Questi spostamenti in genere richiedono almeno altri 1 milione di m².

Si tratta di dimensioni elevate che occorre, da una parte, servire ma dall'altra cercare di indirizzare verso aree di scambio intermodali in modo da evitare di dover utilizzare spazi urbani di pregio e dover prevedere investimenti infrastrutturali in parte anacronistici, vista la recente tendenza a una riduzione dell'uso dei veicoli privati per effetto della crisi economica, da una parte, ma anche di una maggiore sensibilità dei cittadini verso la sostenibilità e, dall'altra, delle misure di razionalizzazione degli accessi avviate dall'Amministrazione comunale.

Pertanto anche questa strategia rafforza la necessità di sostenere e qualificare l'interscambio modale.

Strategie di intervento

- Consolidare l'attuale area di sosta a pagamento, preservando il carattere locale - residenziale degli spazi contermini di sosta libera.
- Valorizzare e favorire l'offerta di parcheggio in struttura, ad uso pubblico, riducendo l'occupazione di suolo pubblico dovuta alle auto in sosta, al fine di incrementare la capacità della rete stradale principale e di recuperare spazi per favorire il trasporto pubblico e la mobilità lenta.
- Riordinare strade e piazze appartenenti alla viabilità locale, con l'obiettivo di recuperare nuovi spazi di sosta (strade-parcheggio ed aree-parcheggio).
- Sostenere iniziative anche private rivolte alla realizzazione di parcheggi pertinenziali al fine di sostituire la sosta su strada e recuperare spazi urbani di relazione.
- Realizzare parcheggi scambiatori.

Proposte di piano

5.2.1 Sosta su strada a pagamento

Alla luce di quanto previsto dal PGTU relativamente alla razionalizzazione e riorganizzazione della sosta e dei parcheggi a pagamento, e coerentemente con gli obiettivi che l'aggiornamento si prefigge, si intende indicare il consolidamento sia dell'attuale delimitazione delle aree di sosta a tariffazione sia la disciplina applicata (Tav. 28). Si confermano quindi le tariffe in essere e le agevolazioni per i residenti e le altre categorie ammesse (vd. Par. 3.2.2).

5.2.2 Sistema dei parcheggi

Coerentemente con quanto previsto dalle linee programmatiche di mandato, con particolare riferimento alla pedonalizzazione del centro di Mestre garantendo sistemi di mobilità sostenibile congiuntamente allo sviluppo della rete dei parcheggi e dal PAT, fra i cui obiettivi si riscontra quello di incentivare l'integrazione e l'intermodalità tra trasporto pubblico e privato, con la definizione al contorno di un sistema di parcheggi, si confermano gli obiettivi del PGTU vigente.

A fronte della funzione principale da essi svolta i parcheggi possono essere distinti in: parcheggi in struttura, parcheggi scambiatori di corrispondenza, parcheggi a funzione mista (cfr. Tav. 29).

Nelle aree centrali, dove la superficie è caratterizzata da valori di rendita fondiaria particolarmente elevata, si opta per i parcheggi in struttura, capaci di contenere un numero considerevole di veicoli in uno spazio limitato, offrendo una risposta alla carenza di posti auto messa in evidenza dall'analisi della domanda di sosta su strada (cfr. Par. 4.2).

Fanno parte dello scenario di riferimento e delle proposte di piano i seguenti parcheggi:

Parcheggio in struttura Via Andrea Costa (S1)

Il parcheggio semi-interrato di via Costa (un piano fuori terra e quattro interrati), ad oggi in corso di esecuzione, sarà in grado di ospitare 365 posti auto.

Parcheggio in struttura P.le Leonardo da Vinci (S2)

Il parcheggio in struttura interrata, prossimo all'ultimazione lavori, è attuato a cura e spese di soggetto privato. Dispone di complessivi 297 posti auto: 100 di uso pubblico, 97 privati pertinenziali e 100 privati con sosta a rotazione.

Area Ex Umberto I (S3)

Il parcheggio a raso, ubicato nelle aree dell'ex Ospedale Umberto primo, avrà carattere temporaneo e ricaverà in area centrale 280 posti auto.

Parcheggi scambiatori

I parcheggi più propriamente di interscambio sono quelli esterni al nucleo denso di Mestre, che permettono agli automobilisti provenienti da fuori Comune o dalle frazioni più esterne di fare un cambio di modo da auto a ferrovia, tram o bus per raggiungere il centro senza i vincoli di accesso (ZTL) o di sosta presso la destinazione finale.

Nel fare proprie le proposte del PUP il Piano dà priorità ai parcheggi di interscambio che, per la loro localizzazione, soddisfano i seguenti criteri:

- Aree servite dalle linee su ferro (SFMR e tranvia) o – in subordine - dalle linee bus più frequenti, con fermata di corrispondenza distante massimo 120 m. dal parcheggio (che corrisponde ad un tragitto di c.a. 2 minuti a piedi);
- Aree direttamente accessibili dalle principali direttrici di ingresso in Comune o comunque dalla viabilità urbana primaria;
- Aree che servono direttrici di ingresso in Comune attualmente prive di parcheggi di interscambio.

I parcheggi a funzione mista sono caratterizzati dall'essere in grado di svolgere, oltre alla funzione di interscambio modale, anche il ruolo di supporto ad importanti servizi urbani (scuole, cimitero, esercizi commerciali, etc). Alcuni dei parcheggi oggetto della proposta di Piano sono attualmente in fase di attuazione.

Dalla realizzazione di detti parcheggi si ricaveranno complessivamente n. 658 posti auto.

Trivignano A (S4)

Il parcheggio, di prossima realizzazione è ubicato su via Castellana, nelle vicinanze di via Olmo, in corrispondenza con fermate delle linee del TPL - bus. L'infrastruttura, conseguentemente, è atta a ricevere la sosta di interscambio dei veicoli privati diretti verso Mestre con provenienza da Maerne - Mirano e da Noale. Gli stalli previsti ammontano a n. 255.

Terraglio B (S5)

Il parcheggio, è ubicato su via Terraglio, nelle vicinanze dello snodo di connessione con via Martiri della Libertà, in corrispondenza con fermate delle linee del TPL - bus. L'infrastruttura, conseguentemente, sarà atta a ricevere la sosta di interscambio dei veicoli privati diretti verso il centro provenienti da Mogliano. Gli stalli previsti ammontano a n. 154.

Panorama (S6)

Il parcheggio, di prossima realizzazione, si trova in corrispondenza del capolinea della rete tranviaria - nei pressi dell'area commerciale limitrofa alla via Romea. Risulta evidente la vocazione all'interscambio fra trasporto pubblico e mezzo privato. Destinato ad accogliere n. 249 posti auto.

Altri Interventi, per complessivi n. 956 posti auto e n. 18 stalli bus, saranno previsti nei prossimi due - tre anni:

Castellana B (S7)

Si attesta su via Ettore Tito a Chirignago, strada di collegamento fra due importanti assi stradali di adduzione al centro di Mestre, via Selvanese e via Castellana. Tale Parcheggio scambiatore favorirà l'intermodalità con il Servizio di Trasporto Locale, sia nei confronti dei consistenti flussi su gomma provenienti da Trivignano, Zelarino e dai comuni limitrofi, sia per i mezzi turistici provenienti dall'esterno e diretti a Venezia. Saranno realizzati n. 235 stalli.

Raddoppio Marghera B (S8)

Ubicato in via Trieste, in continuità con il Parcheggio scambiatore "Marghera B", in prossimità del casello della tangenziale di Mestre; si prevede l'intermodalità con il servizio pubblico (autobus) e dei flussi di traffico privato e pubblico (autobus autostradali verso Padova) funzionale al decongestionamento di traffico dalle aree centrali, caratteristica propria del parcheggi scambiatori. Ospiterà n. 121 posti auto.

Favaro - ramo di via Altinia (S9)

Localizzato sul ramo di via Altinia, in un contesto dotato di servizi di interesse comune privo di aree di sosta; si prevede l'interscambio dei veicoli privati provenienti da Nord (Quarto d' Altino - Marcon - Dese) con gli autobus transitanti su via Altinia. La capienza sarà di n. 54 posti.

Marghera via Trieste - via Robinie (S10)

Localizzato fra via delle Robinie e via Trieste, sulla direttrice di traffico proveniente da Marghera, Chirignago e dai comuni (Mirano, Spinea) e altresì in prossimità di importanti servizi di interesse comune (Scuole, Chiesa, strutture di vendita). Si ricaveranno n. 23 posti.

Marghera via Rizzardi (S11)

Il parcheggio, per n. 50 posti, sarà ubicato fra via Giorgio Rizzardi, la bretella Autostradale A4, e via Giovanni Berchet, con accesso da quest'ultima. Assai prossimo al sottopassaggio che conduce alla stazione ferroviaria di Mestre e alle linee di autobus e tram risponde alla funzione intermodale fra i diversi mezzi di trasporto pubblico ed i veicoli privati.

Asseggiano via Asseggiano (S12)

Localizzato in via Asseggiano, in corrispondenza dell'intersezione con via Alfani. L'ambito è caratterizzato dalla convergenza di molteplici assi viabilistici: la nuova viabilità in attuazione delle opere complementari alla soppressione dei passaggi a livello sulla linea dei Bivi, via Asseggiano

(spesso utilizzata, negli spostamenti casa-lavoro, in alternativa a via Miranese per l'accesso al centro città, provenienti da Asseggiano e dai Comuni limitrofi) nonché lo sbocco della Pista ciclabile sulla ex ferrovia Valsugana (che conetterà Asseggiano con via Miranese). Si evidenzia inoltre la vicinanza della fermata SFMR nel Comune di Spinea e la vicinanza al centro della frazione. Ospiterà n. 63 posti auto.

S.M. Battuti raddoppio (S13)

L'intervento, in grado di contenere n. 45 posti, si propone di contribuire al decongestionamento del flusso veicolare privato in entrata nel Centro di Mestre (la possibilità di accedere a piedi a Viale Garibaldi provenendo con mezzi privati dalla Tangenziale), il passaggio di mezzi del Servizio di Trasporto Pubblico (autobus), nonché la possibilità di integrare con ulteriori posti auto la dotazione attuale, anche in funzione della vicinanza di Scuole, Cimitero ed altri Servizi.

Marghera Vaschette - via Bottenigo (S14)

Ubicato fra via Bottenigo e villaggio Cà Emiliani, il Parcheggio scambiatore, che conterrà n. 309 posti, si inserisce nel complesso intervento di riqualificazione di tutta l'area promosso dall'Accordo di Programma per la "Riqualificazione Urbana dell'area Vaschette e della Zona Sud di Marghera – Porta Sud di Venezia". Il sito si trova in corrispondenza del tratto terminale della linea 2 del Tram (con Fermata su via Bottenigo, lato nord), di prossimo completamento, ed è tale da poter ricevere il traffico su gomma proveniente da Marghera, dai comuni limitrofi e da direttrici più lontane.

Favaro - ramo via Triestina – Distretto (S15)

Localizzata sul ramo di via Triestina, in prossimità della linea del tram e degli autobus in transito verso Mestre e Venezia. L'ubicazione, se da un lato rende possibile il riscontro dell'intervento rispetto alla funzione di parcheggio scambiatore, dall'altro - in virtù della prossimità con attrezzature e servizi al cittadino quali il nuovo Distretto Sanitario, il centro commerciale/direzionale, la chiesa (parcheggio a funzione mista) - concorre a favorirne l'utilizzo a supporto di importanti funzioni urbane. Sarà dimensionato per ospitare n. 56 posti auto.

Tronchetto – ex COT (S16)

L'intervento sarà situato sull'Isola Nova del Tronchetto in adiacenza al People Mover, sul sedime dell'area COT. Il polo d'attrazione turistico/culturale rappresentato dal Centro Storico di Venezia sostanzia la funzione di scambiatore modale fra servizio pubblico (funicolare/navigazione), mezzi turistici su gomma e servizio pubblico (autobus di linea). La capienza sarà di 18 posti bus.

Qualora si evidenziasse una disponibilità di risorse ulteriore, stante la centralità del contesto ed il rilievo delle funzioni urbane e degli assi viabilistici che ivi convergono, sarà data priorità all'attuazione del Parcheggio Piazza XXVII Ottobre (infrastruttura interrata con capienza di 400 posti).

5.3 Trasporto pubblico locale

La conformazione territoriale dell'area veneziana ha favorito lo sviluppo di una rete di trasporto pubblico estesa e capillare con un servizio di buona frequenza, che richiede tuttavia nuove strategie di gestione per competere con la crescente attrattività del mezzo motorizzato privato.

Al fine di ottenere un miglioramento della qualità e delle prestazioni del servizio si ritiene sia fondamentale investire sulla promozione dell'intermodalità tramite interventi infrastrutturali e gestionali.

- Gli interventi infrastrutturali riguardano:
 - o la realizzazione e/o il completamento delle aree di interscambio tra le diverse modalità di trasporto (autobus, tram, treno, bicicletta, mezzo privato), individuate in corrispondenza delle stazioni SFMR, della stazione ferroviaria di Mestre (Accordo di Programma tra RFI, Comune di Venezia e Regione Veneto) e di alcune fermate tranviarie (piazzale Cialdini e piazzale Giovannacci), con idonea scelta della loro localizzazione;
 - o la conseguente riqualificazione degli spazi di fermata in termini di accessibilità, arredo urbano e sicurezza.
- Gli interventi gestionali riguardano:
 - o il riassetto delle linee di trasporto pubblico su gomma, tenendo conto dell'entrata in servizio delle linee tranviarie e del SFMR e al fine di evitare sovrapposizioni di servizi e diseconomie;
 - o il coordinamento degli orari tra le diverse modalità di trasporto pubblico;
 - o l'introduzione di sistemi di informazione di immediata comprensione al fine di agevolare l'indirizzamento dei viaggiatori nell'utilizzo di nuove modalità di trasporto;
 - o l'integrazione tariffaria tra i diversi servizi di trasporto pubblico (autobus urbano ed extraurbano, tram, treni regionali del servizio SFMR) e i parcheggi.

Si tratta di interventi che richiedono la concertazione e l'accordo tra le Amministrazioni e i soggetti gestori dei servizi di trasporto anche tramite la sottoscrizione di appositi Protocolli di Intesa che individuino gli obiettivi comuni e la definizione dell'entità e della ripartizione delle risorse economiche.

Alcuni di essi possono essere realizzati nei limiti temporali previsti per l'aggiornamento del PGTU, mentre altri non si ritengono attuabili nel biennio. Cionondimeno si ritiene opportuno l'enunciazione degli stessi quale orizzonte cui tendere.

Strategie di intervento

- Migliorare i tempi di percorrenza del trasporto pubblico garantendo in ogni caso l'attuale livello di accessibilità con mezzo privato.
- Ampliare la rete tranviaria e sviluppare il sistema SFMR, con potenziamento dell'integrazione fisica e funzionale tra servizi di trasporto pubblico favorendo l'intermodalità tra i mezzi alternativi all'auto, potenziando le interconnessioni tra sistemi di trasporto in corrispondenza dei punti di interscambio:
 - Migliorare i nodi di interscambio con adeguati interventi di riqualificazione urbana;
 - Coordinare i servizi urbani con quelli extraurbani offerti dal SFMR.

Proposte di piano

Il Piano riprende il programma di attuazione e messa in servizio delle nuove tratte di tranvia e delle stazioni SFMR, e ne verifica la coerenza con gli altri interventi proposti sulla viabilità, la sosta e la ciclabilità.

Le altre leve di cui dispone il PGTU per la protezione e il miglioramento del trasporto pubblico locale, nel biennio di riferimento, sono gli interventi sulla circolazione stradale finalizzati all'aumento della velocità commerciale e quindi alla riduzione dei tempi di percorrenza.

5.3.1 Interventi finalizzati al miglioramento dei tempi di percorrenza

Corsie preferenziali per TPL

Con riferimento alle corsie preferenziali, si conferma l'assetto della circolazione attuale e di quella prevista lungo le tratte tranviarie di prossima attivazione Mestre – Marghera e Mestre - Venezia. Eventuali ulteriori corsie riservate che comportano giocoforza ulteriori restrizioni di capacità alla rete stradale esistente, potranno essere oggetto di specifiche valutazioni, anche in riferimento a nuove limitazioni al traffico, successivamente al completamento della nuova via Vallenari, in quanto collegamento stradale strategico per la redistribuzione dei flussi di traffico.

Preferenziamento semaforico per bus (TO)

Nonostante al momento l'azienda di trasporto Actv non disponga per il servizio di autobus di dispositivi per la trasmissione ai centralini semaforici del segnale di presenza del veicolo (analogo a quello implementato nel sistema tranviario), sono tuttavia proponibili da subito alcuni interventi di asservimento dei bus agli incroci semaforizzati. Le esperienze sul campo hanno confermato che è comunque possibile ottenere buoni risultati con l'impiego di sensori posti nelle vicinanze dell'impianto e opportunamente calibrati, soprattutto su spazi dedicati e riservati al mezzo (corsie riservate o golfi di fermata).

Va ricordato inoltre che dal 2009 è attivo nella flotta bus un sistema di AVL (Auto Vehicle Localization) per la telelocalizzazione dei veicoli a mezzo GPS. Il sistema AVL consente principalmente funzioni di *tracking* per l'ausilio all'esercizio ed il suo monitoraggio, la gestione delle flotte, la diffusione delle informazioni ai passeggeri (quest'ultima ancora poco sviluppata a Mestre); tuttavia la sua utilità ne consente l'applicazione anche per l'adeguamento delle fasi semaforiche, mediante scambio dati in *real time* tra sistema AVL e sistema semaforico centralizzato. Il vantaggio del sistema AVL risiede nell'individuazione dei mezzi in ritardo. Lo svantaggio è costituito dal margine di errore non del tutto trascurabile, se rapportato alla necessità di precisione per un corretto preferenziamento semaforico. L'errore è tuttavia ben riducibile con l'impiego ausiliario di sensori sopraccitati collocati opportunamente su spazi adeguati.

A fronte delle criticità emerse nel quadro conoscitivo (cfr. Par. 4.3) si propone l'installazione di dispositivi per l'individuazione del mezzo in corrispondenza degli stalli di fermata prossimi agli incroci semaforici di via Miranese - incrocio via Calabria, via Circonvallazione - incrocio via Torre Belfredo, via Bissuola – incrocio via Vespucci, finalizzati all'asservimento dei mezzi in ripartenza, ove non possibile lo spostamento della fermata in altra sede.

5.3.2 Rete integrata BUS – TRAM - Ferrovia

Stazione di interscambio tram - bus piazzale Cialdini (T1)

La stazione "Cialdini" all'interno del progetto del tram di Mestre riveste il carattere particolare di snodo tra le due linee tranviarie che qui si incrociano, a ridosso del centro cittadino ed in particolare, in prossimità del mercato al dettaglio. Nasce da qui l'opportunità di integrare la fermata entro un'area di interscambio dei mezzi pubblici, con l'inserimento di una fermata per autobus di grande capienza e di una piattaforma confortevole per la salita e la discesa dei passeggeri e per il trasbordo tra i due sistemi di trasporto. L'avanzamento dei lavori per la realizzazione delle tratte Marghera e Venezia, compresi quelli dell'area Cialdini in via di ultimazione, hanno imposto una riflessione sul migliore assetto della viabilità e della circolazione di tutto il nodo.

Il nuovo assetto della circolazione (Fig. 20) in parte già attuato verrà completato con l'entrata in esercizio delle linee tranviarie per Marghera e per Venezia. Sono compresi i seguenti interventi:

- nuova strada di collegamento tra via Lazzari e via S. Pio X;
- eliminazione della fermata tranviaria provvisoria situata in via Colombo, con lo spostamento sul tratto di nuova viabilità sopraccitata;
- riorganizzazione e miglioramento della circolazione degli autobus di linea nell'area interessata, utilizzando la nuova viabilità riservata;
- messa in sicurezza del percorso pedonale di collegamento tra le fermate del trasporto pubblico locale in entrambe le direzioni, riducendo gli attraversamenti della viabilità ordinaria;
- adeguamento degli impianti semaforici;
- riorganizzazione della circolazione del traffico privato con via Colombo percorribile solo in direzione nord;
- collegamento viario tra via Forte Marghera e Corso del Popolo.

In corrispondenza di p.le Cialdini si attesteranno gli autobus urbani e extraurbani provenienti dalle direttrici storiche di penetrazione a Mestre. Il proseguimento a Venezia avverrà in tram.

La stazione di interscambio sarà completata con l'installazione delle pensiline e la realizzazione delle opere architettoniche previste dal progetto, già finanziato, per il nuovo terminal, che comprende strutture prefabbricate direttamente collegate alla pensilina coperta del tram: nell'area sottostante prenderanno posto le biglietterie, spazi commerciali e di ristoro e soprattutto luoghi correttamente attrezzati per un facile trasbordo.

Stazione di interscambio tram - bus - treno piazzale Favretti (T2)

L'imminente attivazione della linea tranviaria Mestre - Marghera con fermata sotterranea in corrispondenza della stazione ferroviaria, richiede la riorganizzazione degli spazi in superficie e degli attestamenti o transiti delle diverse linee automobilistiche in prossimità dell'ex palazzo delle Poste, per la creazione di un nuovo nodo di interscambio modale treno - tram - autobus.

In attesa di evoluzione dell'importante Accordo di Programma tra Regione Provincia, Comune e RFI che dovrebbe riguardare la riqualificazione dell'intero fronte della stazione ferroviaria, si è proceduto in via transitoria alla progettazione degli spazi liberati dai cantieri per la costruzione del sottopasso, tenendo conto della presenza di vincoli di natura fisica e patrimoniale, nonché dell'attuale limitata disponibilità economica e la conseguente considerazione dell'opportunità di ridurre al minimo gli interventi (per lo più segnaletica orizzontale), condivisa dai gestori degli

esercizi.

L'obiettivo da rincorrere è individuato nel completamento di una rete integrata dei trasporti che minimizzi la sovrapposizione dei vettori, fondata sulla realizzazione di efficaci punti di interscambio modale. In prospettiva quindi, per gli utenti del servizio automobilistico urbano ed extraurbano il proseguimento degli spostamenti verso Venezia e verso Marghera dovrà avvenire rispettivamente in treno e in tram. In questo senso risulta di strategica importanza il proseguo delle attività di concertazione con i soggetti proprietari delle aree per addivenire ad una soluzione progettuale che garantisca spazi sufficienti e caratteristiche che facilitino il trasbordo da un mezzo all'altro.

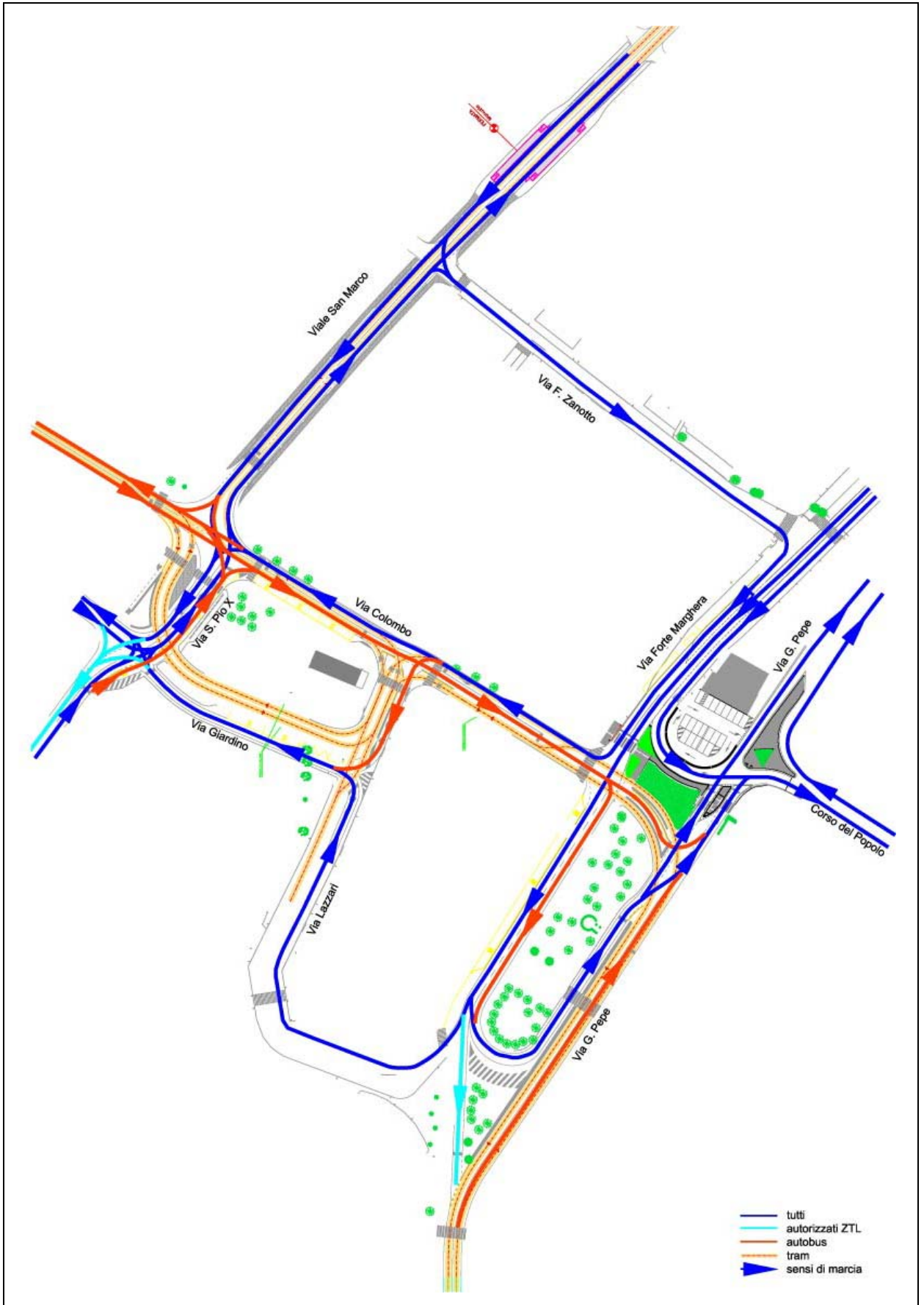


Figura 20 – Schema di circolazione – Piazzale Cialdini e aree limitrofe

Stazione di interscambio tram - bus piazzale Giovannacci (T3)

La fermata tranviaria di p.le Giovannacci costituisce nodo di interscambio per le linee bus di Marghera. Anche in questo caso saranno eliminate le sovrapposizioni di servizio, pertanto il proseguimento dovrà avvenire per lo più in treno per Venezia, in tram per Mestre. Per gli spazi a disposizione, più ridotti rispetto a p.le Cialdini, la fermata costituisce un terminal minore ma comunque fondamentale per perseguire l'efficienza di una rete integrata.

Completamento tratta tranviaria Mestre - Marghera (T4)

Opere di completamento della rete tranviaria fra Mestre e Marghera, in esecuzione, comprendenti il passaggio al di sotto della linea ferroviaria, la rete di percorrenza dei mezzi, le fermate, il capolinea.

Completamento tratta tranviaria Mestre - Venezia (T5)

Opere di completamento della rete tranviaria fra Mestre e Venezia, in esecuzione, comprendenti la rete di percorrenza dei mezzi, l'armatura, le fermate, il capolinea.

5.3.3 Stazioni SFMR

Nell'ambito del Sistema Ferroviario Metropolitano Regionale (vd. Par. 3.3.3) sono in corso di realizzazione due nuove fermate, la stazione di "Mestre Gazzera" e quella di "Mestre Olimpia" con la viabilità afferente. La stazione di Gazzera avrebbe dovuto inizialmente costituire fermata sia per la linea Mestre - Treviso sia sulla linea Venezia - Quarto d'Altino. Tuttavia, a seguito delle prescrizioni di RFI SpA (Rete Ferroviaria Italiana), la Regione Veneto ha dovuto provvedere alla modifica del progetto esecutivo eliminando dal programma di esercizio la prevista fermata Gazzera lungo la linea Venezia - Quarto d'Altino a causa dell'esigua distanza tra la stessa e la fermata Olimpia. Il piano del Sistema Ferroviario Metropolitano Regionale Veneto prevede pertanto per il nodo Gazzera la stazione di "Mestre Olimpia" sulla linea Venezia - Quarto d'Altino e quella di "Mestre Gazzera" a servizio della sola linea Mestre - Treviso.

Dal punto di vista funzionale, venendo meno la possibilità d'interscambio alla Gazzera, potrà essere inserito un percorso ciclo-pedonale di collegamento tra le due fermate. Per quanto attiene l'ambito infrastrutturale, le due stazioni saranno entrambe dotate di parcheggio scambiatore, che consentirà l'utilizzo combinato di diverse modalità di trasporto, e saranno collegate al territorio da percorsi pedonali e ciclabili.

Stazione SFMR di Venezia Mestre Olimpia (T6)

La fermata Olimpia è ubicata nelle immediate vicinanze del centro città e sarà connessa attraverso nuova viabilità (cfr. int. V5) a via Brendole, via Gazzera Bassa e via Castellana. Per i veicoli provenienti da nord/ovest sarà possibile l'interscambio tra mezzo privato e pubblico nel parcheggio realizzato in adiacenza al fiume Marzenego (136 posti auto), e parimenti sarà attuabile il collegamento con linee bus. È prevista inoltre l'interconnessione con la rete ciclo-pedonale (in particolare la pista, da realizzarsi con altro intervento, sulla sponda del rio Marzenego). Sul lato rivolto al centro città è stata privilegiata l'interconnessione ciclo-pedonale con i percorsi urbani attraverso un ponte sul rio Marzenego, di raccordo dell'accesso principale alla stazione con le banchine. Particolare attenzione è stata posta inoltre nel progettare una ricucitura fra i due ambiti territoriali, divisi dalla linea ferroviaria, mediante la realizzazione di due sottopassi ciclopedonali per l'accesso alla stazione, sia dal centro di Mestre (via Galuppi e via Olimpia) sia dalle frazioni minori di Cipressina e Gazzera. Nella realizzazione del contesto sarà particolarmente curata la

qualità e la vivibilità dell'area con l'inserimento di aree verdi e la riqualificazione degli spazi prospicienti gli impianti sportivi, in modo tale il tempo di attesa possa essere trascorso in un contesto piacevole. Saranno inoltre posizionate barriere fonoassorbenti.

Stazione SFMR di Venezia Mestre Gazzera (T7)

La stazione di Venezia Mestre Gazzera si trova sulla linea ferroviaria Mestre – Treviso e sarà connessa tramite nuova viabilità (int. V5) alla rete esistente (via Gazzera Alta). Il parcheggio scambiatore esistente (denominato anch'esso Gazzera – 219 posti auto) assicurerà l'intermodalità con il mezzo privato mentre l'accessibilità dal lato sud/est avverrà esclusivamente con modalità ciclopedonale. Fra le opere viabilistiche complementari sono altresì compresi tratti di pista ciclopedonale sul lato nord/ovest, cui sarà data continuità attraverso un sottopasso ciclabile ferroviario.

Stazione SFMR di Marocco (T8)

La fermata di Venezia Marocco si trova sulla linea ferroviaria Mestre – Treviso e prevede infrastrutture complementari di collegamento alla viabilità carrabile esistente da via Scarante, attraverso via Monzambano (int. V6). L'intermodalità sarà garantita dal parcheggio di interscambio con il mezzo privato (auto-cicli-moto) per 119 posti auto. Sarà realizzato inoltre un percorso ciclopedonale di collegamento con la viabilità del Comune di Mogliano (via Europa) attraverso un ponte esclusivamente ciclopedonale sul fiume Dese, posto a pochi metri a nord della futura stazione (int. B28). la fermata consterà di banchine e pensiline e sarà equipaggiata con sottopassaggio pedonale ferroviario.

5.4 Circolazione veicolare

Gli elementi critici di ogni sistema a rete sono rappresentati dai "nodi". Intersezioni, svincoli, immissioni da aree private e parcheggi rappresentano gli elementi di riduzione della capacità degli assi di collegamento.

In linea generale ed in media *una intersezione* è in grado di offrire con la migliore regolazione possibile il *50% della capacità degli itinerari stradali confluenti in essa*. Pertanto il miglioramento della circolazione stradale (e pertanto anche la sua qualità ambientale e la sua sostenibilità) dipende in maniera diretta dall'organizzazione dei flussi di circolazione, dalla corretta progettazione della regolazione delle intersezioni e dall'equilibrio dei flussi confluenti nel nodo.

Elemento centrale del nuovo PGTU è quindi rappresentato dalla strategia già avviata dal PGTU del 2002 di *corretta regolazione delle intersezioni* e dei rami di accesso alle infrastrutture di collegamento. Ancora in linea generale la *regolazione a rotatoria* è in grado di garantire minori perditempi di attraversamento, maggiore sicurezza e migliore qualità urbana, ad eccezione dei casi in cui sia presente una *direttrice di marcia preminente*, nel qual caso la *regolazione a precedenza o semaforica* è in grado di garantire una priorità di circolazione non possibile in una rotatoria.

Per quanto riguarda invece le strade locali, soprattutto quelle residenziali, la strategia deve essere incentrata sulla sicurezza attraverso la *riduzione delle velocità di marcia* e la chiara percezione da parte dei conducenti di veicoli a motore di stare attraversando un'area in cui la *priorità è attribuita alla mobilità dolce* (pedonale e ciclabile). In tale direzione rientrano le zone 30 che sarebbe la strategia da perseguire più diffusamente in presenza di maggiori risorse, anche per garantire una adeguata qualità urbana.

Strategie di intervento

- Fluidificare la circolazione veicolare lungo la rete stradale principale, attraverso l'adeguamento della capacità delle intersezioni ai flussi veicolari in transito e/o l'eliminazione della sosta a bordo strada.
- Assumere misure atte a proteggere l'area centrale da flussi di attraversamento impropri.
- Consentire un uso efficiente a scala urbana della rete super stradale portante.
- Mitigare l'impatto degli assi stradali radiali di ingresso in città sui quartieri esterni attraversati.

5.4.1 Interventi di riassetto della Circolazione

Proposte di piano:

Il piano prevede, per quanto attiene gli interventi di riassetto della circolazione e di riorganizzazione dei nodi viari (C), le seguenti proposte:

Fluidificazione dell'incrocio SR11 - Cavalcaferrovia (C1)

Nell'ambito della viabilità di cantiere per la gestione degli impatti dovuti alla chiusura provvisoria del cavalcavia di San Giuliano, è stata ricavata una quarta corsia sulla SR11 in corrispondenza dell'incrocio con il cavalcavia di Mestre (in luogo della corsia di discesa destinata all'accesso al sistema tangenziale). Viceversa al piano superiore dello snodo è stata mantenuta la semaforizzazione dei conflitti fra i flussi in uscita da Mestre e diretti in Tangenziale e quelli provenienti da Venezia e diretti a Marghera, soluzione già in atto durante i cantieri per la realizzazione del sottopasso tranviario della ferrovia. Si è ritenuto utile il mantenimento di tale soluzione. L'attuale assetto andrebbe consolidato con la realizzazione della segnaletica definitiva.

Rotatorie nuova viabilità aeroporto (C2)

Si tratta di due rotatorie di ampio diametro, attualmente in corso di realizzazione, finalizzate in un caso al potenziamento ed alla messa in sicurezza della viabilità di accesso all'aeroporto, nell'altro alla fluidificazione degli accessi dalla bretella autostradale A27.

Rotatoria Via Trieste - Via Bottegato (C3)

Si tratta di una rotatoria in corso di realizzazione nell'ambito dell'intervento relativo alla pista ciclabile (itinerario n. 2 del Biciplan) lungo via Trieste. La rotatoria sostituisce l'incrocio semaforizzato con l'obiettivo di fluidificare la circolazione al nodo. L'intervento prevede nel secondo stralcio anche la rotatoria all'intersezione con via dei Pioppi e la realizzazione del nuovo capolinea dei bus (intervento, quest'ultimo, già realizzato).

Rotatoria Via Cappuccina - Via Rampa Cavalcavia (C4)

L'intersezione tra via Rampa Cavalcavia e via Cappuccina costituisce un importante nodo viabilistico: via Rampa Cavalcavia è asse di connessione fra il centro di Mestre e Venezia insulare, via Cappuccina è sede di importanti trasformazioni viarie legate alla realizzazione del sottopasso tranviario di collegamento tra Mestre e Marghera. All'avvio del cantiere del sottopasso è stata attuata una rotatoria sperimentale, in sostituzione del preesistente impianto semaforico. I positivi effetti sulla fluidificazione della circolazione unitamente al necessario completamento dell'assetto dell'area a seguito realizzazione del sottopasso tranviario hanno indotto la programmazione della rotatoria definitiva, di prossima realizzazione.

Fluidificazione dell'asse Fradeletto – Vespucci (C5)

L'intervento rientra nell'ambito delle misure finalizzate a ridurre la congestione lungo l'asse centrale di via Fradeletto - via Vespucci. Consiste in una rimodulazione del piano semaforico per la quale è indispensabile prima la realizzazione dell'intervento C7 (messa a doppio senso di circolazione di via S. M. dei Battuti).

Nuovo schema di circolazione al nodo Quattro Cantoni (C6)

Si tratta di una misura applicabile a una delle porte di accesso a Mestre più utilizzate, finalizzata a ridurre i rilevanti accodamenti in corrispondenza dell'incrocio tra via Castellana, via Torre Belfredo, via Circonvallazione, e via Terraglio, senza peggiorare l'attuale situazione lungo l'asse di via Circonvallazione – via Piave.

Rotatoria Corso del Popolo - via Torino (C7)

L'opera, in corso di realizzazione, fa parte delle opere di urbanizzazione primaria a scomputo degli oneri per gli interventi di iniziativa privata nell'area afferente l'ex deposito Actv. Oltre a garantire gli accessi alle strutture previste, la rotatoria costituisce una soluzione volta alla fluidificazione di una importante porta di accesso a Mestre.

Via S. Maria dei Battuti a doppio senso di marcia (C8)

Questa soluzione che consentirebbe di incrementare le modalità di rientro, per le provenienze da ovest, al quartiere Carpenedo, forte polo residenziale generatore di mobilità, altrimenti ridotte di fatto ad un'unica soluzione (essenzialmente l'incrocio Fradeletto - Garibaldi, stante anche la prevista chiusura al traffico di via Trezzo), consentendo in tal modo di alleggerire la viabilità lungo l'asse Fradeletto - Vespucci.

Ridisegno della segnaletica orizzontale all'incrocio Fradeletto / Ca' Rossa (C9)

Si tratta di un intervento di sola segnaletica orizzontale per una gestione più efficiente degli accodamenti all'incrocio lato Est.

Riassetto dell'incrocio Bissuola - Vespucci (C10)

È un intervento finalizzato ad accentuare l'utilizzo urbano di via Vespucci, consentendo di svoltare a sinistra su via Bissuola provenendo da via Fradeletto, secondo la filosofia che la viabilità di ambito urbano debba consentire tutte le relazioni, e in un regime di protezione e moderazione. In tal modo si tende anche alla riduzione del traffico improprio di aggiramento dell'asse Fradeletto - Vespucci mediante l'itinerario centrale più sensibile costituito da Via Spalti - via Caneve.

Fluidificazione via Miranese svincolo Tangenziale (C11)

L'uscita Miranese della Tangenziale è interessata da pesanti accodamenti sia lato Chirignago, sia lato Gazzera. Sussistono alcuni margini di miglioramento per la gestione dell'incrocio.

Ridisegno della segnaletica in Tangenziale per la protezione delle manovre di scambio (C12)

La Tangenziale di Mestre risulta notevolmente alleggerita dall'entrata in funzione del Passante, tuttavia l'incremento dell'utilizzo propriamente urbano per spostamenti di scambio o interni al territorio comunale ha comportato un'intensificarsi dei flussi in corrispondenza delle rampe di svincolo in alcuni casi con pericolose risalite di coda sino alla carreggiata principale, specie per la rampa di uscita Castellana. Pur se fuori dalle competenze del Comune di Venezia, (la strada è di ANAS e in concessione alla società autostradale CAV), è possibile con opere di segnaletica canalizzare le componenti di traffico di scambio (nella corsia più esterna), da quelle di attraversamento (corsia più interna) conferendo alla tangenziale un livello maggiore di sicurezza.

L'intervento comporterebbe anche la revisione degli attuali limiti di velocità.

Rotatoria Selvanese/Tito (C13)

Si tratta di una soluzione volta a garantire una adeguata accessibilità al parcheggio scambiatore Castellana B previsto dal PUP e a migliorare il livello di servizio dell'intersezione, oggi regolata da impianto semaforico, interessata da uno stato di congestione non trascurabile lungo via Selvanese.

Fluidificazione dell'incrocio Corso del Popolo - via Forte Marghera - via Colombo (C14)

Si è positivamente valutata la fattibilità di intervenire su una porzione di territorio ancora di proprietà demaniale per collegare via Forte Marghera a Corso del Popolo (solo in direzione sud), in sostituzione dell'attuale anello di circolazione di piazza Barche. L'intervento è di tipo infrastrutturale, pertanto fuori ambito di piano, tuttavia il tratto stradale ipotizzato, a fronte di una lunghezza molto limitata consentirebbe di semplificare il nodo di piazza Barche, minimizzando le interferenze con la linea tranviaria, riducendo le percorrenze veicolari e di fatto sgravando un'area centrale prossima ai servizi.

Rotatoria via Torino / via Linghindal (C15)

È un intervento proposto allo scopo di fluidificare l'itinerario Cà Marcello – Linghindal – Torino – Ancona e quindi ad alleggerire il nodo Popolo/Torino. Attualmente infatti l'accessibilità di via Linghindal è condizionata dagli accordamenti al semaforo di via Torino – viale Ancona.

Rotatoria Selvanese/Visinoni (C16)

La rotatoria sostituirebbe l'attuale incrocio a T con precedenza a destra, oggi caratterizzato da spazi di visuale ridotta che ne comportano un certo grado di rischio e un basso livello di servizio nelle ore di punta, trattandosi di un incrocio collocato lungo l'unica viabilità di rilievo con funzioni di collegamento nord-sud. L'intervento è già previsto dal PPTU di Chirignago - Zelarino e proposto con caratteristiche di porta di ingresso al centro di Zelarino

Regolamentazione della circolazione lungo l'asse tranviario nella tratta Mestre - Marghera

Riguardo l'assetto viabilistico conseguente all'introduzione del Sistema Tranviario su Gomma a Marghera, il Piano recepisce le soluzioni condivise con la Municipalità di Marghera, il gestore del servizio e i responsabili della progettazione durante una lunga fase di partecipazione che ha visto la trattazione di specifici temi quali lo spostamento del mercato, le intersezioni semaforiche, i parcheggi, le isole ecologiche, l'eliminazione delle barriere architettoniche e il futuro assetto del trasporto pubblico. In Tav. 31 e nel testo di seguito si illustra lo schema della circolazione.

In corrispondenza del sottopasso si trova la fermata tranviaria che permette l'interscambio modale con le linee di autobus urbani ed extraurbani e con il servizio ferroviario. In prossimità dell'imbocco del sottopasso tranviario, presso l'intersezione fra via Cappuccina e via Rampa Cavalcavia, è programmata la realizzazione di una rotatoria (int. C4).

Dall'uscita del sottopasso il tram percorre via Rizzardi in sede riservata fino a Piazzale Giovannacci, dove è prevista la successiva fermata.

Nel primo tratto di via Rizzardi le due piattaforme tranviarie si trovano a sinistra del flusso veicolare diretto verso via della Libertà.

In corrispondenza dell'intersezione con via Berchet, il tram si porta dal lato opposto di via Rizzardi, con attraversamento regolato da impianto semaforico. Gli autobus utilizzano il sedime stradale con transito permesso, come oggi, a senso unico verso Nord. La successiva intersezione

con via Carrer e via Bellinato è regolata a precedenza.

L'ingresso del tram in rotatoria avviene in modo anticipato rispetto alla rotatoria stessa, con attraversamento (a precedenza) di via Ulloa.

Il tram si porta quindi nella fermata in sede riservata di Piazzale Giovannacci, che costituisce fermata di interscambio con il servizio di trasporto pubblico su gomma. Le piattaforme tranviarie restano esterne alla rotatoria e pertanto non intersecano le correnti veicolari che percorrono l'anello. Le strade che intersecano l'asse tranviario hanno, rispetto all'asse, i seguenti sensi di percorrenza: via Berchet in uscita, via Carrer in entrata, via Bellinato in uscita, via Ulloa in entrata.

Il percorso del tram prosegue lungo viale Paolucci (successivo ramo della rotatoria) con entrambe le piattaforme su sede riservata, lato Nord del viale. I residenti lato Nord della strada che si immettono in viale Paolucci devono attraversare entrambe le piattaforme tranviarie.

La successiva svolta in via Lavelli avviene con intersezione semaforizzata.

Via Lavelli risulta dedicata al trasporto pubblico in ambo i sensi di marcia sino all'intersezione con via Sirtori (in direzione sud tuttavia è previsto anche per residenti e titolari di accessi carrai). Nel tratto seguente la direzione sud è transitabile da tutti, mentre la nord resta dedicata al TPL. È presente una coppia di fermate. Le strade che intersecano l'asse tranviario hanno i seguenti sensi di percorrenza: via Francesconi in ingresso e in uscita, via Degli Antonio in uscita, via Sirtori in ingresso.

Il percorso tranviario lungo via Sant'Antonio si sviluppa, sia nel tratto a Nord che a Sud di Piazzale Municipio, con uso promiscuo della corsia tra autobus e veicoli privati in direzione Sud e in sede riservata in direzione Nord. Piazzale Sant'Antonio non sarà attraversabile dal traffico privato e sarà reso accessibile ai soli autorizzati.

La viabilità in piazzale Municipio prevede la semaforizzazione dell'intersezione di via Sant'Antonio con via de Canal e via Rossarol e la parziale modifica dei sensi di percorrenza nel piazzale, con via de Canal a doppio senso e via Rossarol a senso unico in uscita.

È presente una coppia di fermate a Nord di piazzale Municipio e una coppia di fermate a Nord della rotatoria Concordia.

Il sistema tranviario percorre con piattaforme affiancate piazzale Concordia (circolazione a rotatoria) in sede riservata utilizzando l'anello interno della parte Ovest della rotatoria, mentre i veicoli privati e i bus transitano seguendo il normale senso di marcia antiorario sulla parte più esterna dell'anello.

L'immissione in rotatoria da via Sant'Antonio avviene con precedenza assegnata al tram solo con segnaletica orizzontale (striscia di arresto per i veicoli che percorrono l'anello) e verticale; l'uscita del tram da piazzale Concordia con prosecuzione nel ramo di via della Rinascita avviene con precedenza regolata da semaforo.

In via della Rinascita il tram corre in entrambe le direzioni in sede promiscua con i veicoli privati.

È presente una coppia di fermate a Nord dell'intersezione con via Beccaria.

L'intersezione tra via della Rinascita e via Beccaria, geometricamente complessa e con flussi veicolari importanti lungo entrambe le strade, verrà organizzata come intersezione semaforizzata, anziché con l'attuale assetto a rotatoria.

Superata l'intersezione con via Beccaria, il tram prosegue su via della Rinascita in sede riservata. L'assetto stradale prevede le due piattaforme in sede riservata sul lato Ovest di via della Rinascita e, lato Est, una corsia dedicata al flusso veicolare con senso unico verso Sud fino all'intersezione

con via Correnti e verso Nord nel tratto seguente.

Le intersezioni di via della Rinascita con via Minotto e via Correnti saranno regolate a precedenza, prevedendo comunque la predisposizione semaforica per una eventuale installazione e attivazione dei semafori nel caso in cui ciò dovesse rendersi necessario. I sensi di percorrenza in ingresso e in uscita delle vie che insistono sull'asse tranviario vengono mantenuti inalterati rispetto all'impostazione attuale.

L'assetto stradale prevede che il tram prosegua in sede riservata in entrambe le direzioni con piattaforme lato Ovest di via della Rinascita.

È prevista una corsia dedicata al flusso veicolare privato, con senso unico in direzione Nord nel tratto tra via del Lavoratore e via Correnti e in direzione Sud tra via del Lavoratore e via Orione.

L'intersezione tra via della Rinascita e via del Lavoratore è semaforizzata.

A Nord dell'intersezione si trova una coppia di fermate.

L'ultimo tratto di via della Rinascita presenta una sezione ridotta rispetto al tratto precedente e il tram transita verso Nord in sede promiscua con il traffico veicolare privato.

Il tram svolta quindi in via Cafasso, sulla quale transita in direzione Ovest in sede riservata e in direzione Est in sede promiscua con il traffico veicolare privato, e prosegue lungo via Bottenigo con piattaforme tranviarie collocate dal lato Nord della strada in sede riservata.

In via Cafasso è prevista una coppia di fermate.

Nell'intersezione a rotatoria tra via Bottenigo e via Brunacci la precedenza del tram è regolata con impianto semaforico, con attestazioni poste sulla corona.

Via Brunacci è percorsa, fino all'intersezione con via Salomonio, dal tram e dai veicoli in promiscuo. L'intersezione tra via Brunacci e via Salomonio è semaforizzata. Le strade che intersecano il tracciato del tram non modificano il senso di marcia rispetto alla situazione attuale, tranne via Angioletti, che presenterà un senso unico in uscita rispetto all'asse tranviario.

Via Salomonio nel tratto compreso fra via Brunacci e via Orsato è composta da due corsie, di cui quella dalla parte Nord della strada percorsa in senso unico dai veicoli diretti da via Brunacci verso via Orsato (direzione Nord) e quella dalla parte Sud utilizzata dal tram (unica piattaforma tranviaria per entrambe le direzioni).

Nell'ultimo tratto di via Salomonio è presente la fermata capolinea "Panorama".

Regolamentazione della circolazione lungo l'asse tranviario nella tratta Mestre - Venezia

L'avvio dei lavori per la realizzazione della tratta tranviaria Mestre – Venezia è stato preceduto da una lunga fase di confronto fra Comune e Regione Veneto, ente allora proprietario della SR14 su cui transita l'infrastruttura (nodo di San Giuliano). Decadute le previsioni iniziali di realizzazione di un ponte cavalferrovia con corsia riservata, l'iter progettuale è stato riavviato sulla base dei nuovi presupposti (tranvia circolante in sede promiscua, salvo alcuni tratti).

Il riordino attuato sulla viabilità dello snodo di San Giuliano, con l'introduzione di una rotatoria all'intersezione fra via Orlanda, V.le San Marco, via Forte Marghera, via San Giuliano ha consentito d'altra parte un miglioramento dell'assetto generale con la riduzione dei percorsi che avvenivano in precedenza lungo l'anello.

In Tav. 32 e nel testo a seguire è illustrato lo schema della circolazione.

A partire dal nodo d'interscambio di P.le Cialdini (cfr. Par. 5.3.2) il tram percorre viale San Marco su sede promiscua in entrambe le direzioni; la prima coppia di fermate è situata fra via Zanotto e

via Manuzio.

All'intersezione tra viale San Marco e via Zanotto i conflitti veicolari e tranviari sono gestiti da impianto semaforico. Via Zanotto permane a senso unico in direzione P.za Barche.

Le intersezioni successive - con via Mantovani/Manuzio, via Cattaneo, via Musatti - sono regolate a precedenza. In corrispondenza di via Cattaneo e di via Musatti si trovano due ulteriori coppie di fermate.

L'intersezione con v.le Sansovino continua ad essere regolata da impianto semaforico. Il transito del tram proveniente da P.le Cialdini avviene, su corsia riservata, in corrispondenza dell'attuale corsia di svolta a sinistra verso viale Sansovino.

Il tracciato tranviario prosegue con piattaforme affiancate lungo v.le S. Marco incontrando intersezioni regolate a precedenza fino alla rotatoria con via Orlanda, e ulteriori quattro coppie di fermate presso via Talamini, Molmenti, Boerio e all'imbocco della rotatoria.

In corrispondenza dell'immissione in rotatoria, semaforizzata, la tranvia procede fuori sede stradale sul lato sud della stessa fino a via San Giuliano. Qui il tracciato, biforcandosi, rientra in sede stradale: promiscua in direzione Venezia, su corsia riservata in direzione Mestre. La viabilità veicolare è intercettata in corrispondenza delle intersezioni con via Forte Marghera e via San Giuliano, con conseguente regolazione semaforica.

Il tram prosegue verso Venezia su via San Giuliano, raggiungendo una fermata, e sul Cavalcaferrovia San Giuliano. Da qui, discendendo la rampa si porta su via della Libertà, ponte della Libertà e P.le Roma.

Sul ponte della Libertà il tram transita nella corsia esterna in promiscuo con bus e veicoli privati; la corsia interna è adibita al traffico veicolare non su rotaia.

L'intersezione con Rampa Tronchetto è regolata semaforicamente. I flussi si attestano su tre corsie: la corsia centrale è dedicata al tram, e ai bus qualora attrezzati con dispositivo di chiamata del verde. Oltre la Rampa Tronchetto le corsie si riducono a due: lungo quella interna procede il trasporto pubblico, lungo quella esterna i veicoli privati. L'intersezione, con la Rampa San Basilio, è gestita con obbligo di dare precedenza alla SR11.

Oltrepassata tale intersezione nella sezione utile ricavata dall'affiancamento delle piattaforme tranviarie sono individuate due corsie veicolari che incanalano il traffico privato verso il garage comunale (esterna) e verso il parcheggio a sosta breve ubicato sul lato sud - est di P.le Roma (interna). È disposta l'inversione del senso di marcia per i veicoli privati sia in corrispondenza dell'ingresso in P.le Roma, con micro rotatoria, sia presso i parcheggi, con viabilità a goccia.

La piattaforma tranviaria interseca la corsia destinata ai veicoli privati per l'inversione di marcia dalla SR11 o per l'uscita dal piazzale: i conflitti fra le diverse componenti di traffico sono qui regolati da impianto semaforico. In prossimità del capolinea la corsia riservata si biforca per consentire il ricovero del tram anche in caso di avaria. I bus raggiungono l'area di stazionamento attraverso viabilità dedicata.

Le interferenze fra flussi pedonali (diretti dall'ambito di fondamenta Santa Chiara verso l'autorimessa comunale, i servizi per la ristorazione ed il People mover e viceversa) ed i complessi flussi veicolari (bus in uscita dal parcheggio tpl, tram nelle due direzioni, veicoli privati su tre corsie in due direzioni) sono anch'esse gestite mediante semafori.

Il percorso tranviario in direzione Mestre prende avvio su corsia riservata a tram, bus e taxi ed è affiancata a destra dalla corsia dei veicoli privati. Al confluire di questa nella corsia tranviaria, l'unica corsia utile diviene, ovviamente, a traffico promiscuo mentre più avanti la sezione

disponibile è adibita all'incanalamento delle svolte a sinistra in corrispondenza di Rampa San Basilio e di Rampa Tronchetto e oltre, sul ponte e via della Libertà, al transito del traffico veicolare. In corrispondenza dell'afflusso sulla SR 11 dei veicoli provenienti dalla parte sud dell'anello di snodo all'uscita dal ponte (in inversione del senso di marcia) si affianca una ulteriore corsia.

Per il traffico privato in transito sulla SR 11 proveniente da Mestre e diretto al Cavalcaferrovia è istituito l'obbligo di dare precedenza ai veicoli provenienti da Venezia, che percorrono la rampa di adduzione al Cavalcaferrovia.

La tranvia prosegue in promiscuo sul Cavalcaferrovia San Giuliano fino a via Orlanda. L'immissione nell'anello di San Giuliano avviene con precedenza assegnata al tram mediante semaforizzazione; l'impianto semaforico regola il conflitto tra i veicoli diretti a Mestre tramite inversione sull'anello, e il tram proveniente da Venezia con immissione su corsia riservata. Qui è localizzata una fermata dalla quale i pedoni, previa prenotazione semaforica dell'attraversamento pedonale, possono accedere all'ambito del Parco.

Il tram procede infine in sede dedicata ricongiungendosi al tracciato con direzione Venezia dopo aver intersecato il flusso veicolare privato in direzione Venezia proveniente dalla rotatoria con via Orlanda (intersezione regolata con impianto semaforico).

5.4.2 Interventi infrastrutturali di prossimo avvio

Sebbene fuori dall'ambito del piano (essendo il PGU un piano ad assetto infrastrutturale invariato) sono stati doverosamente inclusi nella formulazione degli scenari di Piano le opere stradali previste di imminente realizzazione. Tali interventi sono stati valutati in termini di utilità al miglioramento complessivo della circolazione nella terraferma veneziana.

By-pass di Campalto (V1)

La realizzazione di questo progetto fa parte di un quadro di riorganizzazione più ampio della rete viaria di tutta il comparto Est che comprende la creazione di altre due arterie stradali: la Via Vallenari Bis finalizzata a creare le condizioni ottimali per la circolazione del tram lungo via San Donà, e l'altro by-pass per la messa in protezione dell'abitato di Tessera. Il By-Pass è considerato da Anas, Comune e Regione un'opera essenziale per deviare il traffico fuori dal centro abitato di Campalto, facilitare le vie di accesso alla città lagunare avvicinandola alla terraferma, e servire il flusso automobilistico che interessa la zona aeroportuale. L'opera è di competenza di ANAS e prevede un tracciato sviluppato in trincea, con sezione a una corsia per senso di marcia, innesti a rotatoria sulla via Orlanda e un collegamento in uscita su via Gobbi. L'iter attualmente è giunto alla fase di affidamento lavori.

Vallenari bis (2° lotto) (V2)

Il progetto, per il quale è stato aggiudicato l'appalto dei lavori, è il proseguimento del primo tratto di strada inaugurato nel 2012 che bypassa il centro di Favaro. Dall'innesto a rotatoria con la SR14 attraverso le aree del Peep 'Bissuola Nord' e 'Bissuola sud' si sviluppa il tracciato del secondo stralcio con connessione diretta tramite all'incrocio tra viale Vespucci e via Sansovino, tramite un ponte sul Marzenego. Il nuovo tratto è lungo 1.900 metri ed è costituito da una corsia per ogni senso di marcia, percorsi ciclopedonali, e alcune rotatorie che collegheranno la viabilità secondaria di accesso ai vari lotti interessati da progetti di edilizia residenziale pubblica e privata. A completamento, l'opera si rivelerà strategica perché servirà le relazioni interzonali tra Mestre e i

quartieri afferenti il versante Nord. La strada avrà comunque un carattere urbano attraversando un tessuto per lo più residenziale, anche di nuova formazione, e verrà costruita con criteri di sostenibilità urbana, con particolare attenzione all'impatto sul contesto interessato, all'integrazione con la mobilità ciclo-pedonale, alla tutela del trasporto pubblico, alle caratteristiche geometrico-costruttive per il rispetto del limite di velocità. Anche in questo caso l'iter è giunto all'affidamento della progettazione esecutiva ed esecuzione lavori.

Sottopasso carrabile via Asseggiano (V3)

Si tratta di un'opera facente parte dell'Accordo di programma tra Regione Veneto e Comune di Venezia per la soppressione dei passaggi a livelli in ambito SFMR. Asseggiano rappresenta di fatto un nodo ferroviario in quanto interessato dalla linea Trento-Venezia e dalla linea dei Bivi, riattivata da qualche anno per il transito delle merci. Oltre al sottopasso veicolare della linea dei Bivi con innesto sulla via Frassinelli è prevista la realizzazione di una strada di collegamento con la stazione SFMR di Spinea a partire dal versante sud del sottopasso. Questa strada è stata oggetto di un'importante intesa con il Comune di Spinea: da una parte essa "restituisce" agli abitanti di Asseggiano il collegamento alla stazione ferroviaria (con l'attivazione della linea dei Bivi la stazione è stata trasferita da Asseggiano a Spinea), dall'altra rappresenta un modo per impedire la cesura delle relazioni tra i due comuni, dal momento in cui via Asseggiano verrà definitivamente interrotta al traffico privato in corrispondenza della linea ferroviaria per Trento, scelta, quest'ultima, effettuata dall'amministrazione per evitare l'incremento di traffico in ingresso al Comune previsto con la realizzazione della strada di collegamento alla SP36, opera complementare al Passante, detta anche Rossignago Bis.

Per quanto riguarda la nuova strada di collegamento tra Asseggiano e Spinea, al fine di garantire che la natura del traffico potenzialmente interessato dalla nuova strada sia prevalentemente locale, è necessario definire i requisiti fisici che la stessa deve avere per limitarne l'attrazione: l'inserimento di disassamenti orizzontali della carreggiata per rallentarne la velocità, l'installazione di dissuasori stradali atti a delimitare un possibile percorso ciclo-pedonale di pregio, mettono in protezione le utenze deboli salvaguardando il contesto specifico delle lottizzazioni previste a Spinea e inibiscono l'utilizzo della strada per compiere spostamenti di attraversamento o comunque di lungo raggio.

Rotatoria Area BLO Romea - Bottenigo (V4)

Si tratta della nuova viabilità, attualmente in costruzione, oggetto di convenzione tra la società proprietaria delle aree a destinazione d'uso commerciale e il Comune di Venezia: è prevista una rotatoria di 60 m di diametro per l'accesso diretto dalla SR309 Romea ai previsti insediamenti e a tutta l'area commerciale. L'accesso è necessario perché alternativo all'itinerario di attraversamento urbano di via Beccaria. L'intervento riguarda anche un collegamento ciclopedonale con via Colombara mediante sottopassaggio e la soppressione dell'attuale semaforo pedonale.

Viabilità SFMR Gazzera (V5)

In adempimento agli accordi presi con la Regione V.to, è prevista la realizzazione della nuova viabilità della Gazzera che prevede un collegamento tra via Brendole, via Gazzera Bassa e via Castellana, oltre alla viabilità di collegamento con la futura stazione di Gazzera. L'intensificarsi del servizio ferroviario impone la chiusura al traffico privato di via Gazzera Alta in corrispondenza dei due passaggi a livello: la viabilità citata, che consente gli accessi alla zona residenziale compresa tra i due passaggi a livello, risulta pertanto di fondamentale importanza anche per l'entrata in esercizio del nuovo SFMR. Inoltre, il collegamento alla stazione ferroviaria di via Olimpia di fatto

costituirà una valida soluzione per il collegamento nord-sud tra Chirignago e Zelarino, che oggi avviene impropriamente su viabilità di tipo locale-residenziale.

Viabilità SFMR Marocco (V6)

La viabilità di collegamento della fermata SFMR a via Scarante si attesta su via Monzambano e garantisce l'accessibilità alla stazione ed al parcheggio di interscambio (119 posti auto).

5.5 Costruzione degli scenari

Le strategie di intervento e le proposte di piano sopra descritte sono state articolate in tre scenari. Ogni "scenario" è composto da un *insieme di misure*. Considerata la vastità delle scelte in relazione alle strategie, l'articolazione del Piano in tre scenari possibili è un'operazione finalizzata a orientare la decisione su precisi interventi a seconda delle priorità ma anche del raggiungimento dei diversi obiettivi.

Gli scenari pertanto non sono da intendersi alternativi ma complementari e gli interventi sono raggruppati in tale modo, sia per poterli leggere in termini di obiettivi da perseguire sia per fornire al decisore ed alla collettività elementi utili all'attribuzione delle priorità di intervento.

Con questa chiave di lettura gli interventi necessari a raggiungere gli obiettivi nell'orizzonte di piano di breve periodo (2 - 3 anni) sono stati raggruppati come segue:

- Scenario A - Gerarchizzazione: riqualificazione della rete stradale e fluidificazione del traffico;
- Scenario B - Protezione: sicurezza, tutela e valorizzazione del tessuto urbano;
- Scenario C - Deviazione: integrazione modale, sostenibilità e opportunità di trasferimento dal trasporto privato motorizzato a quello pubblico collettivo.

Nel seguito si forniscono alcuni elementi di qualificazione dei tre gruppi di intervento.

- a) GERARCHIZZAZIONE: Scenario comprendente i progetti che sono strumentali ad una maggiore gerarchizzazione della rete viaria, che punti ad instradare i flussi veicolari più consistenti sulla rete primaria, fluidificando tali itinerari, e che ricerchi la mitigazione delle esternalità ambientali del traffico mediante protezione specifica delle aree centrali e residenziali.
- b) PROTEZIONE: Scenario comprendenti i progetti che sono strumentali ad una protezione estesa dell'intero nucleo denso di Mestre, racchiuso dall'anello Tangenziale, S.R. 11, S.R. 14, mediante fluidificazione degli itinerari di aggiramento di tale area. Questo scenario comprende gli interventi che hanno l'obiettivo della sostenibilità dell'intera area urbana attraverso misure di gestione della domanda di mobilità sugli itinerari stradali di livello gerarchico più elevato e quindi puntando ad eliminare flussi impropri di attraversamento della città, che, come si è visto, soprattutto per quelli provenienti dalle direttrici esterne, presentano valori molto elevati, come è stato possibile misurare con le indagini cordonali del 2012.
- c) DIVERSIONE: Scenario comprendente i progetti che sono strumentali ad un progressivo riequilibrio modale con trasferimento dai mezzi motorizzati privati ai mezzi a basso impatto ambientale (trasporto pubblico e ciclo-pedonalità), in un'ottica di protezione estesa di tutta l'area urbana.

I progetti e gli interventi di regolazione, presi in esame per la formazione degli Scenari, sono suddivisi nelle seguenti categorie:

- a) Interventi già realizzati.
- b) Progetti in corso di realizzazione, con cantieri aperti o con appalto aggiudicato.

- c) Progetti già finanziati, e quindi con un iter progettuale ed approvativo sufficientemente avanzato per ritenere possibile la realizzazione nel corso dei prossimi 2-3 anni.
- d) Progetti inseriti nel programma triennale delle opere del Comune o nella programmazione di altri Enti (regione, provincia, ...) ma ancora privi di finanziamento specifico e quindi di non certa realizzazione nel corso dei prossimi 2-3 anni.
- e) Progetti specificamente individuati dal presente Piano in quanto ritenuti indispensabili per il raggiungimento degli obiettivi dell'aggiornamento.

Le prime tre categorie (a, b e c) compongono lo Scenario di Riferimento.

Di seguito si elencano i progetti e gli interventi di regolazione (Tabella 37 - Elenco degli interventi di Piano) suddivisi nei diversi Scenari. I progetti e gli interventi previsti dal Piano sono illustrati nelle seguenti tavole:

- Tav. 33 Scenario Completo di Piano
- Tav. 34: Ciclabilità.

Ai fini della definizione dell'aggiornamento, vale a dire degli interventi che concorrono all'attuazione degli scenari del Piano, sono stati individuati quelli già inseriti nel Programma Triennale delle Opere (sottoposti a valutazione di fattibilità), nella programmazione Regionale e quelli che dagli studi compiuti appaiono di indispensabile realizzazione. L'individuazione degli interventi, elencati e descritti nel successivo cap. 6, pertanto, se da un lato ha la valenza di consolidare il processo di attuazione del PGTU, dall'altro non è da intendersi esaustivo degli interventi attuabili; ulteriori interventi potranno essere previsti previa verifica della coerenza con le strategie generali del PGTU, qualora emergessero specifiche esigenze locali o qualora si rendessero disponibili ulteriori risorse economiche, derivanti per esempio da riqualificazioni urbanistiche, da fondi europei, nazionali e regionali.

Tabella 37 - Elenco degli interventi di Piano suddivisi per Scenario

cod	N. prog	Descrizione intervento	Scenario
			R=Riferimento G=Gerarchizzazione P=Protezione D=Diversione
B	1	Chiusura P.L. e sottopasso ciclopedonale via Trezzo	G/D
B	2	Bicipark Stazione Mestre	R
B	3	Pista ciclopedonale via gatta - 3 lotto	R
B	4	Pista ciclabile su ex linea ferroviaria Venezia - Trento	R
B	5	Itinerario Bicipan - n.2 - via Trieste II e III lotto	R
B	6	Itinerario Bicipan - messa in sicurezza di via padana con la realizzazione di marciapiedi, pista ciclabile e fermate bus 1° lotto	R
B	7	Pista ciclopedonale Terraglio 3° lotto, itinerario n.9 del Bicipan	R
B	8	Itinerario ciclabile di collegamento tra la terraferma veneziana e la città storica - tratto intermedio e tratto finale	R
B	9	Pista ciclabile via Altinia da Favaro a Dese	R
B	10	Percorso ciclopedonale Vallenari bis II Lotto	R
B	11	Itinerario Bicipan - messa in sicurezza di via padana con la realizzazione di marciapiedi , pista ciclabile e fermate bus - 2°lotto	G/D
B	12	Itinerario Bicipan - completamento pista ciclabile Tessera/Favaro 3° lotto	G/P/D
B	13	Itinerario Bicipan - completamento messa in sicurezza del tratto di via Martiri di Marzabotto - 3° lotto	D
B	14	ponte ciclopedonale sul Marzenego tra riviera Marco Polo e riviera Coronelli, itinerario n.22 del Bicipan 2°	D
B	15	Messa in sicurezza di via Padana con la realizzazione di marciapiedi, pista ciclabile e fermate bus III lotto	G/D
B	16	Itinerario ciclabile n.19 Bicipan 2^ fase Visinoni Selvanese Tito	G/P/D
B	17	Itinerario ciclabile Bicipan 8 da Zelarino a Parco Ponci	G/D
B	18	Itinerario ciclabile Bicipan 10 da Forte Carpenedo a P.le Cialdini	G/D
B	19	Itinerario Bicipan - completamento messa in sicurezza del tratto di via martiri di Marzabotto - 4° lotto	D
B	20	Completamento pista ciclabile Tessera/Favaro 4° lotto fino alla rotonda via Triestina/nuova Vallenari bis	G/P/D
B	21	Itinerario Bicipan - collegamento ciclabile tra via Buoizzi e via Rielta, itinerario n 3 - 2^ fase cimitero - parco Bissuola	D
B	22	Pista ciclopedonale Villa Franchin	G/D
B	23	Collegamento ciclopedonale via Cà Solaro - via Indri presso Cimitero	P
B	24	Interconnessione Itinerario n. 5 Bicipan 1° - via Quarnaro – via Perosi – e Itinerario n. 16 Bicipan 1° - via Cavallotti	P
B	25	Percorso ciclopedonale via Giustizia - via Trento - Bicipark stazione FS	P
B	26	Opere complementari SFMR Gazzera	R
B	27	Opere complementari SFMR Olimpia	R
B	28	Opere complementari SFMR Marocco	P/D
B	29	Percorso ciclabile Parcheggio Umberto I	R
B	30	Itinerario ciclabile Anello Centrale Bicipan 1 - via Einaudi –via S. Pio X)	D
B	31	Percorso ciclabile via Einaudi – via N. Sauro	D
C	1	Fluidificazione dell'incrocio SR11 - Cavalcaferrovia	G
C	2	Rotatorie nuova viabilità aeroporto	R
C	3	Rotatoria Via Trieste - Via Bottenigo	R
C	4	Rotatoria Via Cappuccina - Via Rampa Cavalcavia	R
C	5	Fluidificazione dell'asse Fradeletto – Vespucci	P

cod	N. prog	Descrizione intervento	Scenario
			R=Riferimento G=Gerarchizzazione P=Protezione D=Diversione
C	6	Nuovo schema di circolazione al nodo Quattro Cantoni	P/D
C	7	Rotatoria Corso del Popolo - via Torino	R
C	8	Via S. Maria dei Battuti a doppio senso di marcia	P
C	9	Ridisegno della segnaletica orizzontale all'incrocio Fradeletto / Ca' Rossa	G
C	10	Riassetto dell'incrocio Bissuola - Vespucci	P
C	11	Fluidificazione via Miranese svincolo Tangenziale	G/P
C	12	Ridisegno della segnaletica in Tangenziale per la protezione delle manovre di scambio	P
C	13	Rotatoria Selvanese/Tito	G
C	14	Fluidificazione dell'incrocio Corso del Popolo - via Forte Marghera - via Colombo	G
C	15	Rotatoria via Torino / via Linghindal	G
C	16	Rotatoria Selvanese/Visinoni	G
M	1	Messa in sicurezza accesso Veritas via Orlanda	R
M	2	Interventi di moderazione del traffico lungo via Terraglio	D
M	3	Interventi di moderazione del traffico lungo via Beccaria	D
M	4	Riordino degli spazi adiacenti all'incrocio viale Stazione - via Piave	P/D
M	5	Svolte a sinistra corso del Popolo	P
M	6	Rotatoria via Orlanda - cimitero	D
M	7	Messa in sicurezza dell'incrocio di piazza Pastrello	D
M	8	Rotatoria Bottenigo – Villabona	G
M	9	Messa in sicurezza dell'incrocio SR14 - via Porto di Cavernago	G/P
M	10	Rotatoria Via Trieste - Via Pioppi	R
M	11	Riassetto dell'incrocio via Orlanda - via Triestina	G/D
M	12	Rotatoria Via Trieste - Via del Parroco	D
M	13	Messa in sicurezza incrocio vie Gazzera Alta/Brendole/ Asseggiano	D
P	1	Interventi a sostegno delle azioni di mobility management	G/P/D
S	1	Parcheggio in struttura Via Andrea Costa	R
S	2	Parcheggio in struttura P.le Leonardo da Vinci	R
S	3	Area Ex Umberto I	R
S	4	Trivignano A	R
S	5	Terraglio B	R
S	6	Panorama	R
S	7	Castellana B	P
S	8	raddoppio Marghera B	G
S	9	Favaro - ramo via Altinia	G/D
S	10	Marghera via Trieste - via Robinie	G/P/D
S	11	Marghera via Rizzardi	G/P/D
S	12	Asseggiano via Asseggiano	P
S	13	S.M. Battuti raddoppio	G
S	14	Marghera Vaschette - via Bottenigo	G/D
S	15	Favaro via Triestina Distretto	G

cod	N. prog	Descrizione intervento	Scenario
			R=Riferimento G=Gerarchizzazione P=Protezione D=Diversione
S	16	Tronchetto – ex COT	D
T	1	Stazione di interscambio tram-bus P.le Cialdini	R
T	2	Stazione di interscambio tram – bus - treno Stazione FS	R
T	3	Stazione di interscambio tram-bus P.le Giovannacci	R
T	4	Completamento tratta tranviaria Mestre - Marghera	R
T	5	Completamento tratta tranviaria Mestre - Venezia	R
T	6	Stazione SFMR di Venezia Mestre Olimpia	R
T	7	Stazione SFMR di Venezia Mestre Gazzera	R
T	8	Stazione SFMR Marocco di interscambio treno – auto	P/D
T	9	Preferenzamento semaforico per TPL	G/P
T	10	Sviluppo sistemi innovativi di informazione all'utenza (estesi ai servizi su gomma)	G/P/D
V	1	By-pass di Campalto	R
V	2	Nuova Vallenari 2° lotto SR14 - via Vespucci	R
V	3	Sottopasso carrabile via Asseggiano	R
V	4	Rotatoria Area BLO Romea - Bottenigo	R
V	5	Viabilità SFMR Gazzera	R
V	6	Viabilità SFMR Marocco	G
Z	1	Pedonalizzazione Via Poerio	R
Z	2	ZTL mista area pedonale ambito Via Costa e aree contermini	R
Z	3	ZTL mista area pedonale Via Verdi, Riviera XX Settembre (parte)	R
Z	4	reintroduzione della ZTL di via Cà Savorgnan	R
Z	5	Ampliamento della ZTL di via Manin - via Einaudi - via Torre Belfredo	P
Z	6	Zona 30 Carpenedo via Volturno e laterali	G/D
Z	7	Zona 30 Gazzera via Gazzera alta	D
		LEGENDA	
		TIPO DI INTERVENTO	
B		interventi di realizzazione del Biciplan e della rete ciclopedonale in generale	
C		interventi di riassetto della circolazione e di riorganizzazione dei nodi viari	
M		interventi di moderazione del traffico	
P		politiche di sostegno alla mobilità sostenibile	
S		nuovi parcheggi in struttura o di interscambio	
T		interventi relativi al trasporto pubblico	
V		interventi di viabilità inerenti nuove tratte stradali	
Z		interventi di limitazioni della circolazione	

5.5.1 Scenario di riferimento

Lo Scenario di Riferimento comprende oltre allo Stato di Fatto al 2013, di cui è stata data ampia descrizione nel capitolo 3, gli interventi in corso di esecuzione. Si è adottata la convenzione di intendere come “in esecuzione” le infrastrutture già programmate dall’Amministrazione, finanziate e di prossima realizzazione anche nei casi in cui le lavorazioni non abbiano ancora avuto avvio. Sono stati presi in considerazione anche interventi per i quali il soggetto attuatore non è il Comune di Venezia - Regione Veneto, Cav, Anas – significativi per l’ambito di intervento.

Parimenti sono stati inseriti nello Scenario di Riferimento i provvedimenti di limitazione/moderazione del traffico avviati in modalità parziale o provvisoria che saranno consolidate al termine dei cantieri, che ne stanno procrastinando la messa in opera (aree pedonali di via Poerio – Z1 e via Costa – Z2; ZTL di via Verdi/Riviera XX Settembre – Z3; via Cà Savorgnan – Z4).

Nell’ambito del Trasporto Pubblico sono in corso di esecuzione le lavorazioni per la realizzazione della Stazione di interscambio fra Tram ed Autobus di Piazzale Cialdini – T1 – e vengono altresì assunte come prossime le realizzazioni della Stazione di interscambio fra tram bus e ferrovia presso la Stazione FS – T2 – e del nodo di interscambio bus-tram di Piazzale Giovannacci a Marghera – T3.

La linea del Tram di collegamento Mestre - Venezia (T5) è in avanzato stato di realizzazione al momento della stesura della Relazione mentre il completamento della tratta Mestre – Marghera (T4) è prossimo.

Sono in corso di realizzazione anche le Stazioni della SFMR di via Olimpia e di Gazzera (T6 e T7).

I Parcheggi Scambiatori che rientrano nello Scenario di Riferimento sono: Panorama, Trivignano A, Terraglio B (S4, S5, S6). Risultano in corso di realizzazione altri tre interventi in area centrale: i parcheggi di via Costa, Piazzale Leonardo da Vinci ed il parcheggio temporaneo nell’area dell’ex Ospedale Umberto I (S1, S2, S3).

L’ambito della ciclabilità è contraddistinto, nello Scenario di Riferimento, da numerosi interventi sia puntuali che a rete: Bicipark Stazione Mestre – B2; Pista ciclopedonale via Gatta - 3 lotto - B3 - Pista ciclabile su ex linea ferroviaria Venezia - Trento - B4; itinerario Bicipan - n.2 - via Trieste II e III lotto – B5; Itinerario Bicipan - messa in sicurezza di via padana con la realizzazione di marciapiedi, pista ciclabile e fermate bus 1° lotto – B6; Pista ciclopedonale Terraglio 3° lotto, itinerario n.9 del Bicipan – B7; Itinerario ciclabile di collegamento tra la terraferma veneziana e la città storica - tratto intermedio e tratto finale – B8; Pista ciclabile via Altinia da Favaro a Dese – B9, Percorso ciclopedonale Vallenari bis II Lotto – B10, le piste ciclabili da realizzare quali opere complementari alle stazioni SFMR (stazioni zona Olimpia e Gazzera) – B26 e B27, Percorso ciclabile Parcheggio Umberto I – B29 .

Molteplici gli interventi relativi ai temi del riassetto della circolazione e di riorganizzazione dei nodi viari, quali le rotatorie, in corso di realizzazione alle seguenti intersezioni (viabilità aeroporto – C2; via Trieste – Bottenigo – C3; via Cappuccina/via Rampa Cavalcavia – C4; Corso del Popolo – via Torino – C7), interventi di moderazione (messa in sicurezza accesso Veritas via Orlanda M1; rotatoria via Trieste – via Pioppi – M10) nonché interventi di realizzazione di nuova viabilità (By-pass di Campalto - V1 - Nuova Vallenari 2° lotto S.R.14 - via Vespucci - V2 - Sottopasso carrabile via Asseggiano - V3 - Rotatoria Blo - V4 - Viabilità SFMR Gazzera - V5).

Lo Scenario di Riferimento è schematizzato in Tav. 29 (Sistema della sosta), Tav. 33 (Scenario completo di piano) e Tav. 34 (Ciclabilità).

5.5.2 Scenario A – Gerarchizzazione

Scenario comprendente i progetti che sono strumentali ad una maggiore gerarchizzazione della rete viaria, che punti ad instradare i flussi veicolari più consistenti sulla rete primaria, fluidificando tali itinerari, e che ricerchi la mitigazione delle esternalità ambientali del traffico mediante protezione specifica delle aree centrali e residenziali.

Lo scenario integrato di Gerarchizzazione tende a promuovere l'utilizzo efficiente della rete stradale al fine di risolvere le criticità rilevate attraverso lo studio ed il monitoraggio della domanda di mobilità.

In relazione alle diverse aree strategiche previste dal Piano, vengono proposti interventi che tendono a far sì che gli assi stradali di scorrimento (relativi alla rete principale di connessione) assolvano appieno tale funzione, con interventi di fluidificazione alle intersezioni che la fase di studio delle criticità ha evidenziato (SR 11 – Cavalcaferrovia - C1; via Miranese/Tangenziale – C11; corso del Popolo/via Forte Marghera/via Colombo – C14) e mediante l'inserimento di rotatorie con il medesimo scopo (via Selvanese/via Tito - C13; via Torino/via Linghindal – C15; via Selvanese/via Visinoni – C16) nonché la realizzazione di nuova viabilità (Viabilità SFMR Marocco – V6). Si fa riferimento in particolare al paragrafo 4.4.4 ed alla Tav. 21 che analizzano i livelli di congestione stradale.

L'intento di incrementare la sicurezza stradale sottende, nel contempo, gli interventi previsti per le intersezioni fra Bottenigo e Villabona (rotatoria) - M8, S.R. 14/via Porto di Cavergnago – M9 – e di via Orlanda/via Triestina – M11, ridisegno della segnaletica all'intersezione Fradeletto/Cà Rossa – C9 laddove i rilievi sui “punti caldi” dell'incidentalità della rete viaria di terraferma hanno evidenziato un elevato tasso di incidenti.

Gli interventi di fluidificazione/messa in sicurezza e di realizzazione nuova viabilità di imminente o in corso di esecuzione concorrono pienamente al perseguimento dell'obiettivo dello scenario.

I nuovi interventi proposti concernenti la sosta sono ubicati prevalentemente in aree servite dal Tram e dalla SFMR e dalle linee bus più frequenti (raddoppio Marghera B – S8; Favaro - ramo via Altinia - S9; Marghera via Trieste - via Robinie – S10; Marghera via Rizzardi - S11; S.M. Battuti raddoppio – S 13; Marghera Vaschette - via Bottenigo – S14; Favaro via Triestina Distretto – S15). Si intende in tal modo facilitare al massimo l'interscambio fra mezzo su gomma/ciclabilità e linee su ferro, utilizzando la viabilità principale lasciando invece più “scariche” le strade secondarie.

Gli interventi legati alla mobilità lenta, selezionati fra quelli già previsti dai tre Bicipan (cfr. Par. 3.1.1.5) sono: Chiusura passaggio a livello e sottopasso ciclopedonale via Trezzo – B1, Itinerario Bicipan - messa in sicurezza di via padana con la realizzazione di marciapiedi, pista ciclabile e fermate bus - 2° lotto – B11 - Itinerario Bicipan - completamento pista ciclabile Tessera/Favaro 3-4° lotto – B12 - Messa in sicurezza di via Padana con la realizzazione di marciapiedi, pista ciclabile e fermate bus III lotto – B15 - Itinerario ciclabile n.19 Bicipan 2° fase Visinoni Selvanese Tito - B16; Itinerario ciclabile Bicipan 8 da Zelarino a Parco Ponci – B17; Itinerario ciclabile Bicipan 10 da Forte Carpenedo a P.le Cialdini – B18; Completamento pista ciclabile Tessera/Favaro 4° lotto fino alla rotatoria via Triestina/nuova Vallenari bis – B20; Pista ciclopedonale Villa Franchin – B22) riguardano piste ciclabili o ciclopedonali che affiancano la rete principale di connessione, agevolando quindi la “separazione dei traffici con differente tipo di marcia” che le Direttive pongono quale criterio progettuale per risolvere questioni di congestione e che, nel nostro caso, agevolano l'utilizzo della rete principale come asse di scorrimento per i veicoli su gomma.

Appartiene allo Scenario l'intervento di attuazione di una Zona 30 Carpenedo via Volturmo e laterali – Z6.

5.5.3 Scenario B – Protezione

Scenario comprendente i progetti che sono strumentali ad una protezione estesa dell'intero nucleo denso di Mestre, racchiuso dall'anello Tangenziale, S.R. 11, S.R. 14, mediante fluidificazione degli itinerari di aggiramento di tale area. Questo scenario comprende gli interventi che hanno l'obiettivo della sostenibilità dell'intera area urbana attraverso misure di gestione della domanda di mobilità sugli itinerari stradali di livello gerarchico più elevato e quindi puntando ad eliminare flussi impropri di attraversamento della città.

Lo Scenario propone interventi di fluidificazione degli itinerari di aggiramento dell'area urbana centrale. Sono interessati da interventi di fluidificazione, messa in sicurezza e moderazione del traffico alcune intersezioni poste su assi viari della rete principale e rete superstradale (Fradeletto/Vespucci – C5; nuovo schema di circolazione al nodo Quattro Cantoni – C6; Riassetto dell'incrocio via Bissuola / via Vespucci – C10; Fluidificazione via Miranese svincolo Tangenziale - C11; messa in sicurezza dell'intersezione S.R.14 - via Porto di Cavergnago – M9). Rientrano nella logica della fluidificazione anche gli interventi che vengono proposti sulla rete autostradale (ridisegno della segnaletica in Tangenziale per la protezione delle manovre di scambio – C12 – a fronte dei notevoli congestionamenti che si riscontrano nell'ora di punta all'uscita verso le vie Ceccherini/da Verrazzano) e gli interventi legati alla circolazione in senso stretto (Via S. Maria dei Battuti a doppio senso di marcia – C8 – come conseguenza della realizzanda chiusura del sottopasso di via Trezzo, e la possibilità di eseguire svolte a sinistra su corso Popolo – M5).

Il riordino degli spazi adiacenti all'incrocio viale Stazione - via Piave – M4 – e l'ampliamento della ZTL di via Manin - via Einaudi - Z5 - concorrono, nel senso di una fattiva protezione dei compendi interessati con conseguente disincentivo al raggiungimento con il mezzo privato e all'utilizzo del mezzo pubblico.

I parcheggi della sosta annoverano aree destinate alla sosta ubicate principalmente fuori Mestre (Marghera via Trieste - via Robinie - S10 - Marghera via Rizzardi - S11, Asseggiano via Asseggiano - S12) con l'obiettivo di far permanere il mezzo privato al di fuori dell'area di protezione e che il centro città sia raggiunto con mezzi alternativi (TPL, bicicletta).

Gli itinerari ciclabili che fanno parte dello Scenario di protezione sono quelli che dall'esterno di Mestre conducono al centro (Itinerario Biciplan - completamento pista ciclabile Tessera/Favaro - B12 e B20, Itinerario ciclabile n.19 Biciplan 2° fase Visinoni Selvanese Tito – B16; Collegamento ciclopedonale via Cà Rezzonico - via Indri – B23; Interconnessione Itinerario n. 5 Biciplan 1° - via Quarnaro – via Perosi – e Itinerario n. 16 Biciplan 1° - via Cavallotti – B24; Percorso ciclopedonale via Giustizia - via Trento - Bicipark stazione FS – B25).

5.5.4 Scenario C- *Diversione*

Scenario comprendente i progetti che sono strumentali ad un progressivo riequilibrio modale con trasferimento dai mezzi motorizzati privati ai mezzi a basso impatto ambientale (trasporto pubblico e ciclo pedonalità), in un ottica di protezione estesa di tutta l'area urbana.

Coerentemente con la visione strategica proposta dallo scenario di *Diversione* ne fanno parte interventi finalizzati a mantenere i flussi veicolari all'esterno dell'area urbana. Rientrano nello scenario interventi di fluidificazione del traffico e messa in sicurezza (il nuovo schema di circolazione al nodo Quattro Cantoni – C6) e di moderazione del traffico (lungo via Terraglio – M1 – e lungo via Beccaria – M2, riordino degli spazi adiacenti all'incrocio viale Stazione - via Piave – M3; rotatoria via Orlanda – cimitero – M5; messa in sicurezza dell'incrocio di piazza Pastrello – M6; la messa in sicurezza dell'incrocio via Orlanda - via Triestina – M11 - la Rotatoria Via Trieste - Via del Parroco – M12 - Messa in sicurezza incrocio vie Gazzera Alta/Brendole/ Asseggiano – M13 ;due Zone 30 nel compendio rispettivamente di Carpenedo via Volturmo - Z6 – ed alla Gazzera in via Gazzera alta – Z7).

I nuovi interventi proposti dallo scenario concernenti la sosta sono ubicati prevalentemente in aree servite dal Tram e dalla SFMR, e posizionati ai margini del territorio comunale (Favaro via Altinia – S9; Marghera via Trieste – via Robinie – S10; Marghera via Rizzardi - S11; Marghera Vaschette - via Bottenigo - S14). Si otterrà in tal modo l'effetto di favorire l'interscambio fra veicolo privato/ciclabilità e trasporto pubblico mantenendo il traffico urbano al di fuori della cintura urbana.

I percorsi ciclabili e ciclo/pedonali previsti dal Programma triennale delle opere pubbliche vengono adottati nello Scenario *Diversione*, rappresentando nella totalità dei casi una reale alternativa al mezzo privato (Chiusura P.L. e sottopasso ciclopedonale via Trezzo – B1; messa in sicurezza di via Padana con la realizzazione di marciapiedi , pista ciclabile e fermate bus - 2° e 3°lotto - B11 e B15; Itinerario Biciplan - completamento pista ciclabile Tessera/Favaro 3° e 4° lotto - B12 e B20; Itinerario Biciplan - completamento messa in sicurezza del tratto di via martiri di Marzabotto - 3° e 4° lotto - B13 e B19; ponte ciclopedonale sul Marzenego tra riviera Marco Polo e Riviera Coronelli - B14; Itinerario Biciplan Itinerario ciclabile n.19 Biciplan 2^ fase Visinoni Selvanese Tito - B16; Itinerario ciclabile Biciplan 8 da Zelarino a Parco Ponci – B17; Itinerario ciclabile Biciplan 10 da Forte Carpenedo a Piazzale Cialdini – B18; Itinerario Biciplan - collegamento ciclabile tra via Buozzi e via Rielta itinerario n. 3 - 2^ fase cimitero - Parco Bissuola - B21; Pista ciclopedonale Villa Franchin – B22). Sono inoltre annoverati nello scenario di *Diversione* i seguenti interventi: Opere complementari SFMR Marocco – B28; Itinerario ciclabile Anello Centrale Biciplan 1 - via Einaudi –via S. Pio X – B30; Percorso ciclabile via Einaudi – via N. Sauro – B31.

6 PROPOSTE DEL PIANO

6.1 Analisi preliminare di fattibilità delle proposte di riordino della circolazione

Le criticità emerse dal quadro conoscitivo hanno condotto alla maturazione di alcune ipotetiche soluzioni per il miglioramento delle condizioni di circolazione, principalmente relative ai sensi di marcia lungo la viabilità ed alla regolazione delle intersezioni gravate da maggiori criticità. Per la valutazione di tali miglioramenti, per nulla scontati, sono stati costruiti appositi modelli di calcolo con l'obiettivo di confermare la validità delle soluzioni, e quantificare i risultati in termini di impatto sui flussi di traffico e determinarne altresì i requisiti tecnico-geometrici per la realizzazione. Essendoci più varianti alle soluzioni prospettate, le analisi sono state condotte ricorrendo ai confronti oltre che con la situazione dello stato di fatto, anche con le diverse alternative progettuali. L'intera analisi è ampiamente descritta nell'allegato tecnico C.

La disamina di questa serie di alternative ha portato alla conferma della circolazione per la parte maggiore della città ma anche alla formulazione di specifiche proposte di piano, descritte nel seguito, che poi entreranno in diversa combinazione negli scenari oggetto di valutazione.

Lo schema generale della circolazione (Tav. 30), prodotto da soluzioni sperimentali attuate nel tempo, consolida l'assetto in essere salvo per le ZTL e aree pedonale di nuova istituzione: ZTL di Riviera XX Settembre e ZTL di via Costa e via Mestrina (illustrate in Tav. 25 e Tav. 24) e la circolazione proposta per alcuni nodi: intersezione dei "Quattro Cantoni" (Fig. 21), Piazzale Cialdini (Fig. 20) e la viabilità contermina con il tram a Marghera (Tav. 31).

Gli assetti geometrici e le regolazioni specifiche agli incroci non costituiranno elementi vincolanti ma avranno valore di indicazioni di massima, per indirizzare la fase attuativa di Piano e la progettazione di dettaglio degli interventi.

In sintesi, gli interventi analizzati riguardano le seguenti tipologie:

- Variazione degli schemi di circolazione su un asse viario;
- Variazione degli schemi di circolazione su un nodo complesso;
- Variazione dell'assetto/regolazione di un incrocio.

6.1.1 Assetto circolatorio della viabilità cosiddetta "Quattro Cantoni"

Diagnosi dello stato attuale del nodo

Il nodo in esame è costituito dal quadrilatero Circonvallazione/Torre Belfredo/Padre Giuliani/Einaudi e si colloca al margine occidentale della ZTL del centro di Mestre.

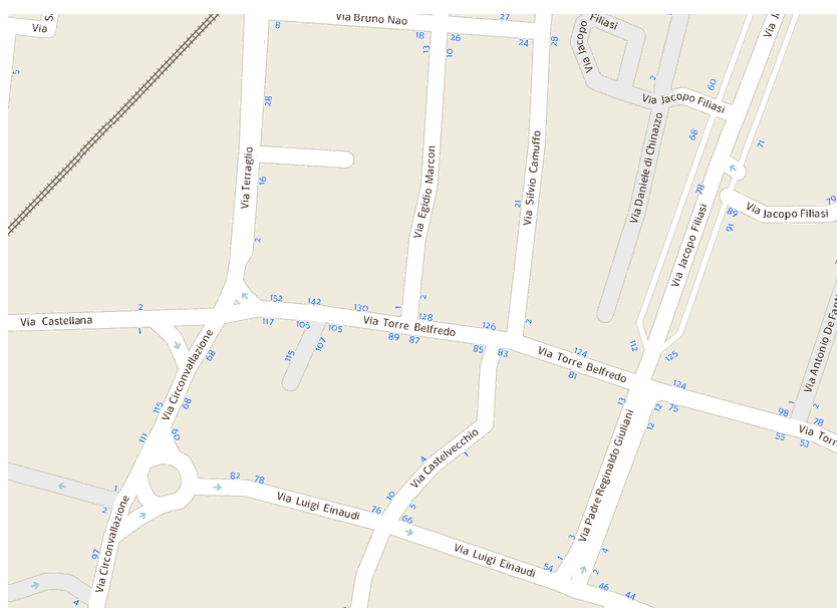
Il nodo risulta congestionato dai flussi provenienti dalle direttrici nord e nord/ovest (Castellana, Terraglio e Verrazzano/Filiasi) e diretti principalmente in via Circonvallazione.

Lo schema di circolazione a senso antiorario, combinato con i vincoli di svolta sotto descritti, produce un consistente allungamento dei percorsi e non evita problemi di accodamento in particolare da Castellana e Terraglio.

La riproduzione dello stato di fatto è avvenuta tramite l'applicazione di un modello di microsimulazione, alimentato con dati di traffico registrati durante le situazioni più critiche, l'ora

di punta del mattino (la peggiore) e l'ora di punta serale, e dati inerenti l'offerta stradale rilevata, quali assetti geometrici e circolatori, e regolazioni semaforiche in funzione.

Figura 21 – Rete stradale dell'ambito Quattro Cantoni



Criteria per il miglioramento della circolazione

I criteri di riorganizzazione del nodo in esame sono i seguenti:

- ridurre le percorrenze riportando a doppio senso di marcia tutti o quasi tutti i lati del quadrilatero (a seconda delle ipotesi di riassetto);
- fluidificare il nodo, riducendo per quanto possibile i tempi medi di fermo in coda e la lunghezza delle code;
- evitare che la fluidificazione comporti un eccesso di alimentazione dei veicoli entranti in via Circonvallazione in direzione della Stazione.

Il terzo criterio è perseguito facendo funzionare meglio –rispetto ad oggi- la rotonda all'incrocio Circonvallazione/Einaudi; la rotonda attualmente –dato lo sbilanciamento fra le varie correnti di traffico- non riesce a svolgere una efficace funzione di limatura del traffico proveniente da Nord e diretto verso la Stazione.

La proposta di riorganizzazione di questo nodo consiste nella messa a doppio senso di marcia di via Padre Giuliani e via Einaudi e conseguente riprogrammazione degli impianti semaforici.

A tal fine si prevedono i seguenti interventi:

- la messa a doppio senso di via Einaudi con una corsia per senso di marcia;
- la messa a doppio senso di via Padre Giuliani con una corsia in direzione sud (carreggiata ovest) e due in direzione nord (carreggiata est). In attestamento all'incrocio con via Torre Belfredo le due corsie verso nord vengono dedicate la prima alle manovre diritto/destra e la seconda alle manovre verso sinistra;
- il mantenimento del senso unico di marcia in via Torre Belfredo, con due corsie nella prima tratta (e formata bus sulla destra) e tre corsie in attestamento

all'incrocio con via Circonvallazione;

- il mantenimento del doppio senso di marcia in via Circonvallazione, con doppio attestamento in entrambi gli incroci: la doppia corsia verso l'incrocio con Torre Belfredo viene ricavata a discapito della seconda corsia di uscita verso sud e la manovra a destra dalla Castellana viene riportata nell'area di incrocio, eliminando la corsia di svolta "continua";
- all'incrocio Padre Giuliani/Einaudi la regolazione a precedenza prevede:
- l'obbligo svolta a destra per i veicoli provenienti da nord (Padre Giuliani);
- l'obbligo della svolta a destra per i veicoli provenienti dalla ZTL, dando la precedenza ai veicoli provenienti da ovest;

all'incrocio Padre Giuliani/Torre Belfredo si prevede la riprogrammazione delle fasi semaforiche (con ciclo ridotto rispetto all'attuale) come sotto illustrato:

Figura 22 - Schema di circolazione proposto per il nodo Quattro Cantoni

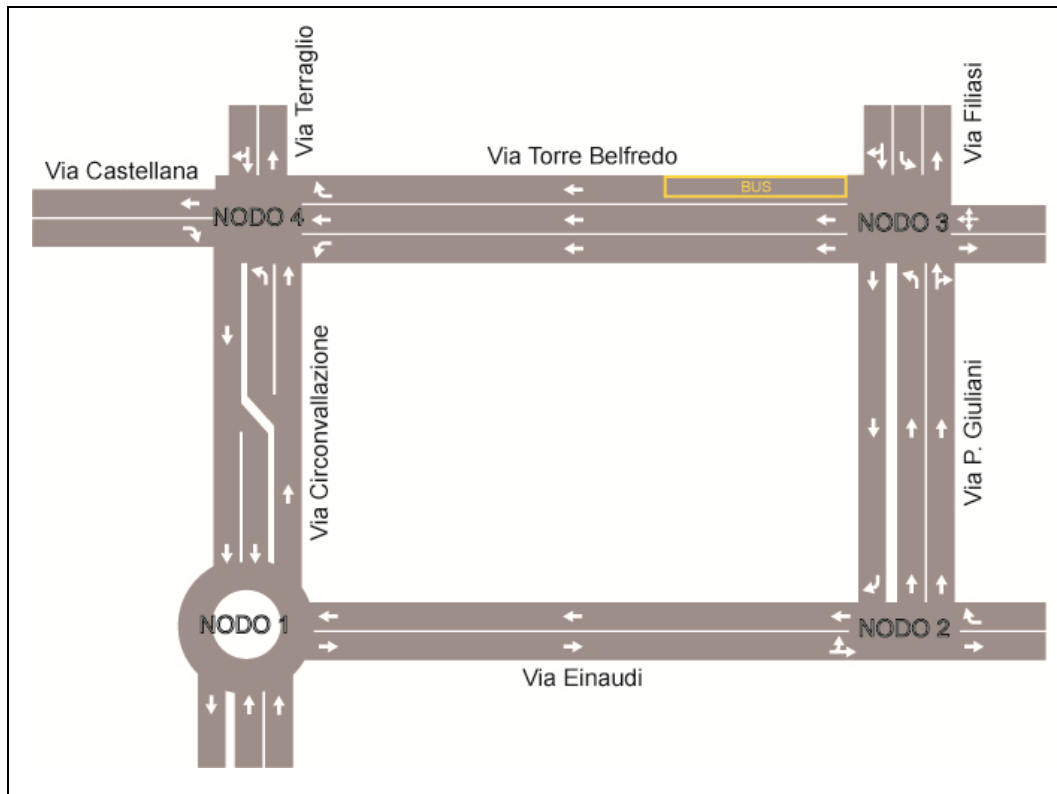
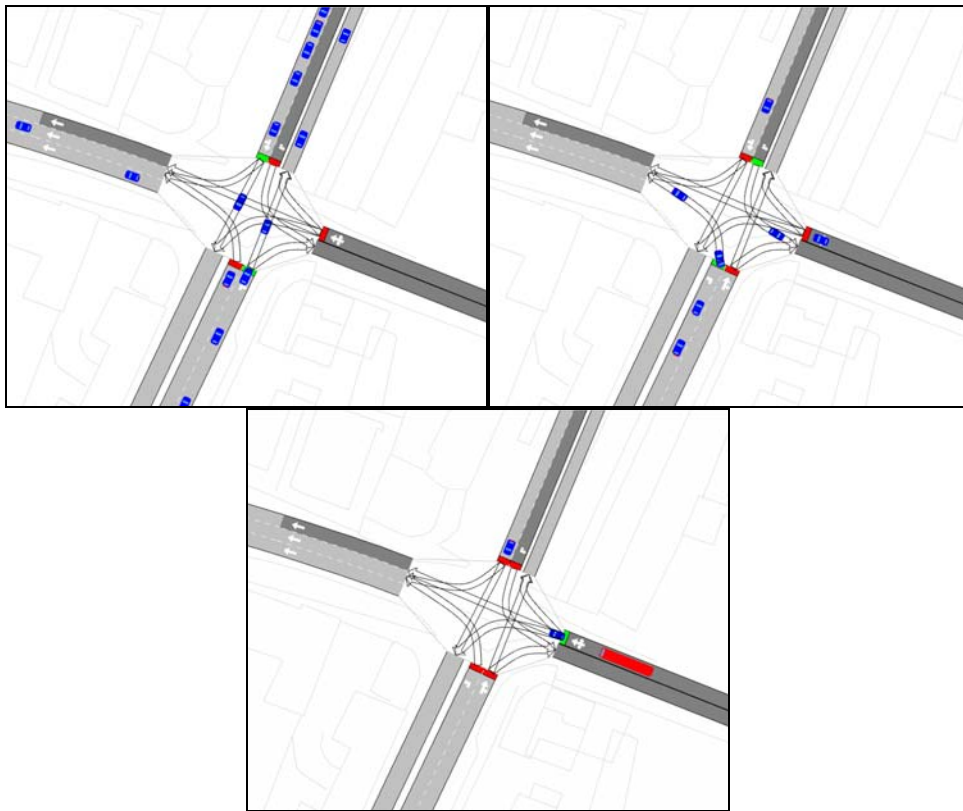
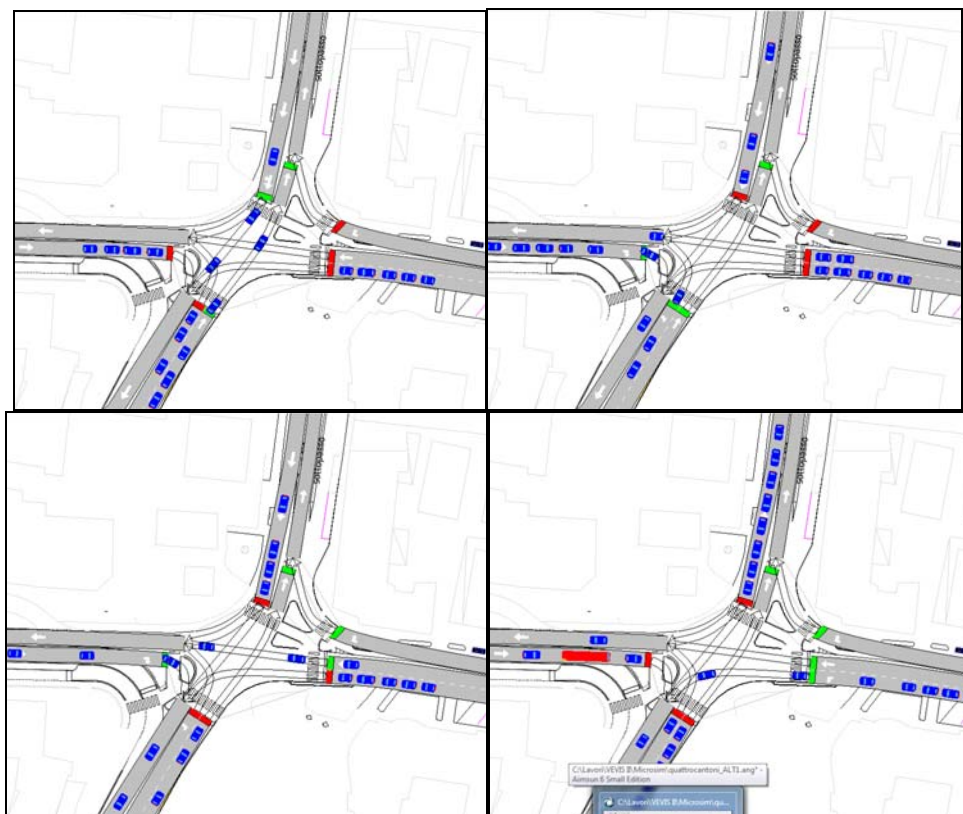


Figura 23 - proposta di riprogrammazione semaforica per l'incrocio Padre Giuliani/Torre Belfredo



all'incrocio Circonvallazione/Torre Belfredo la riprogrammazione delle fasi semaforiche (con ciclo ridotto rispetto all'attuale) come sotto illustrato.

Figura 24 - proposta di riprogrammazione semaforica per l'incrocio Padre Giuliani/Torre Belfredo



Risultati attesi

Nelle tabelle seguenti sono riportati i principali risultati dell'applicazione del modello di calcolo. La soluzione proposta presenta una riduzione generalizzata delle percorrenze (data l'eliminazione parziale o totale dei sensi unici di marcia nel quadrilatero) e delle code. In termini di tempi di attesa si stima una riduzione generalizzata.

Tabella 38 - Indicatori di valutazione a confronto

PUNTA DEL MATTINO

nodo /direttrice ingresso	SDF				ALTERNATIVA 1			
	flusso	tempo medio in coda	coda media	coda massima	flusso	tempo medio in coda	coda media	coda massima
	veic/h	secondi	veicoli	veicoli	veic/h	secondi	veicoli	veicoli
1/Circonvallazione Nord	1280	7,0	1,1	15	1001	3,0	0,3	8
1/Circonvallazione Nord	670	16,0	1,4	13	620	3,0	0,3	6
1/Einaudi Est	9	13,0	0,0	2	225	8,0	0,5	8
2/Einaudi Ovest	630	0,0	0,0	1	474	0,0	0,0	1
2/San Rocco	118	16,0	0,5	3	108	0,0	0,0	1
2/Padre Giuliani	-	-	-	-	211	0,0	0,0	0
3/Filiasi	555	54,0	4,1	13	509	0,0	0,7	6
3/Padre Giuliani	238	15,0	0,5	6	351	0,0	0,9	7
3/Padre Giuliani carr. sx	287	25,0	2,0	9	-	-	-	-
3/Torre Belfredo ZTL	35	18,0	0,2	2	34	31,0	0,3	3
3/Torre Belfredo Ovest	-	-	-	-	-	-	-	-
4/Castelana	446	59,0	7,4	28	427	16,0	1,8	13
4/Circonvallazione	406	51,0	5,8	13	504	20,0	1,4	9
4/Terraglio	395	53,0	5,8	24	382	30,0	3,2	19
4/Torre Belfredo	768	19,8	2,1	15	351	33,0	1,8	10
Veic*km totale Quadrilatero	km	1.007,5			km	773,7	-23%	

PUNTA DELLA SERA

nodo/direttrice ingresso	SDF				ALTERNATIVA 1			
	flusso	tempo medio in coda	coda media	coda massima	flusso	tempo medio in coda	coda media	coda massima
	veic/h	secondi	veicoli	veicoli	veic/h	secondi	veicoli	veicoli
1/Circonvallazione Nord	1058	1,0	0,1	5	910	1,0	0,2	5
1/Circonvallazione Nord	800	5,0	0,6	8	794	5,0	0,5	9
1/Einaudi Est	33	2,0	0,0	2	195	6,0	0,3	7
2/Einaudi Ovest	902	0,0	0,0	1	649	0,0	0,0	1
2/San Rocco	175	33,0	1,0	6	170	3,0	0,1	3
2/Padre Giuliani	-	-	-	-	162	0,0	0,0	0
3/Filiasi	246	24,0	0,8	6	237	8,0	0,3	3
3/Padre Giuliani	473	22,0	1,5	8	678	21,0	2,0	12
3/Padre Giuliani carr. sx	468	20,0	2,7	12	-	-	-	-
3/Torre Belfredo ZTL	86	29,0	0,7	5	84	35,0	0,8	5
3/Torre Belfredo Ovest	-	-	-	-	-	-	-	-
4/Castelana	293	33,0	2,7	15	293	21,0	1,6	11
4/Circonvallazione	317	29,0	2,5	12	589	10,0	0,9	7
4/Terraglio	389	33,0	3,7	16	393	16,0	1,8	16
4/Torre Belfredo	826	13,6	1,6	10	421	177,2	9,6	19
Veic*km totale Quadrilatero	km	1.233,0			km	932,8	-24%	

6.1.2 Regolazione dell'asse viario Fradeletto - Vespucci

Diagnosi dello stato attuale dell'asse

L'asse in esame è l'unico itinerario di una certa capacità di attraversamento ovest↔est del nucleo denso di Mestre oltre all'itinerario Trento – Stazione - Torino al margine sud.

L'itinerario in esame garantisce una serie di funzioni:

- Accedere ai parcheggi al margine nord della ZTL del centro
- Accedere alla zona residenziale densa compresa fra l'asse medesimo e le vie Trezzo / San Donà
- Collegare la zona di Zelarino (strada Castellana) e la Tangenziale di Mestre con le zone della Bissuola, di San Giuliano e di via Torino.

Le principali criticità di questo asse sono:

- Il traffico intenso nelle fasce orarie di punta del mattino e della sera, in un ambito con alta densità di residenze.
- Le situazioni di accodamento delle medesime fasce orarie, legate in particolare ai limiti fisici degli incroci, al conflitto con il transito del tram e al conflitto con pedoni e ciclisti in attraversamento che accedono al centro di Mestre.
- Le difficoltà per i veicoli provenienti dalla Tangenziale di accedere al quartiere a nord dell'asse in esame (l'unica svolta a sinistra attualmente disponibile è quella all'incrocio con viale Garibaldi).
- L'impossibilità tecnica di mantenere il coordinamento tra i segnali dei tre impianti semaforici, a causa delle sfasature provocate dalla priorità data al passaggio del tram all'incrocio con via Cà Rossa.
- problemi opposti di eccessiva velocità lungo via Vespucci nel tratto compreso tra San Giuliano e viale Sansovino, dovuti anche a una larghezza della sezione stradale sproporzionata rispetto all'entità dei flussi che vi transitano, che oltre a non permettere un regolare dosaggio dei flussi diretti verso le zone più trafficate del centro, incidono sul livello di sicurezza della strada.

Indagini ad hoc effettuate nell'inverno 2006 hanno evidenziato che la quota di traffico di attraversamento dell'asse, più specificamente del tratto compreso tra viale Ancona e viale Garibaldi, in direzione Tangenziale, è piuttosto ridotta. Si tratta della quota di traffico –ancorché urbana- provenienti dalle zone terziarie di viale Ancona – via Torino e destinazione oltre viale Garibaldi. Nell'ora di punta serale questa quota risulta pari al 13%.

Tutto il resto del traffico che interessa questa arteria è di tipo specifico, cioè con origine o destinazione proprio in quella fascia urbana, e quindi soggetta a svolte a destra o sinistra per immettersi o uscire dall'asse in esame.

L'ulteriore analisi delle interviste raccolte durante le indagini cordonali del 2012, in corrispondenza della sezione di rilievo posta su via Fradeletto, incrocio via Garibaldi, direzione San Giuliano, nelle ore di punta del mattino, evidenzia un utilizzo prevalentemente finalizzato all'accesso a Mestre: 90% sul totale degli intervistati (su un campione pari al 10% degli utenti transitati).

Nel 2009 l'apertura del passante di Mestre ha scaricato la Tangenziale di quota del traffico di medio/lungo raggio; la Tangenziale è divenuta di fatto un asse a prevalente utilizzo urbano. Il completamento delle opere viabilistiche lungo la SR14 per la separazione delle correnti veicolari che hanno incrementato la fluidità delle intersezioni, hanno di fatto aumentato l'attrattività del sistema di circonvallazione esterno. Tali opere hanno portato alcuni benefici anche per l'asse stradale di via Fradeletto-via Vespucci, si sono infatti riscontrate delle diminuzioni di traffico rispetto agli anni scorsi, specie su viale Vespucci in direzione Nord-Ovest (-11%), anche se per contro sono aumentati i transiti sulla rampa di uscita dalla Tangenziale - Castellana.

Nello stesso anno la costruzione della pista ciclabile lungo via S.M. Battuti e la messa a senso unico verso sud della stessa via hanno indotto a graduali correzioni della programmazione dei tre impianti semaforici dell'asse stradale Fradeletto-Vespucci. Successivamente, nel 2010 è stato vietato il transito su via Cà Rossa in direzione sud, ricavando una corsia riservata al tram, prevista dal progetto definitivo della tranvia.

Dopo pochi mesi è stato riammesso il transito alle auto lungo via Cà Rossa e sospesa la corsia riservata. È stata altresì eliminata la possibilità di svolta a sinistra da via Fradeletto su via Cà Rossa, che era stata introdotta a suo tempo per controbilanciare la messa a senso unico verso sud di via S.M. Battuti.

La riproduzione dello stato di fatto è avvenuta tramite l'applicazione di un modello di microsimulazione, alimentato con dati di traffico registrati durante le situazioni più critiche, l'ora di punta del mattino (la peggiore) e l'ora di punta serale, e dati inerenti l'offerta stradale rilevata, quali assetti geometrici e circolatori, e regolazioni semaforiche in funzione.

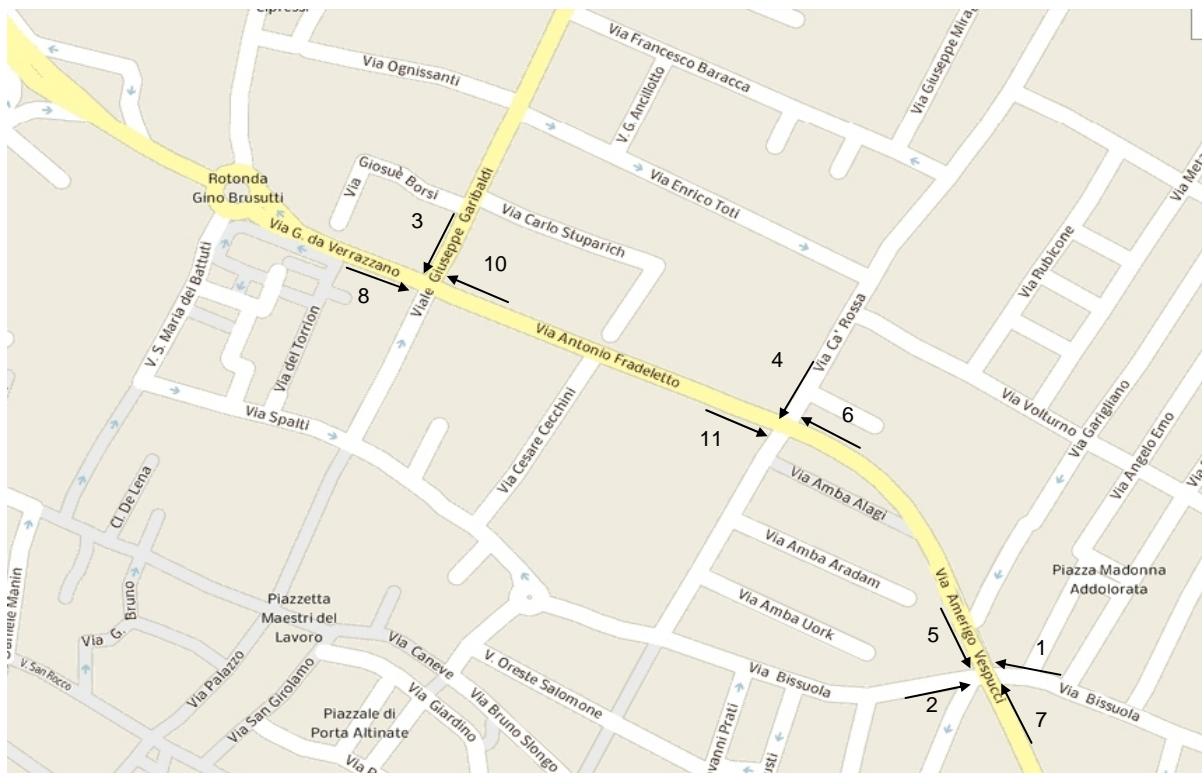
Criteria per il miglioramento della circolazione

I criteri di riorganizzazione dell'asse in esame sono i seguenti:

- mantenere l'attuale capacità dell'asse, che serve importanti relazioni urbane e principalmente le zone contigue, (interventi di riduzione significativa della capacità dell'asse e delle sue funzioni sono legati ad uno scenario di forte regolazione della mobilità veicolare privata nell'area centrale di Mestre, scenario che oltrepassa l'orizzonte del presente Piano);
- garantire un migliore equilibrio fra la funzione di passaggio ovest↔est del nucleo denso di Mestre e la funzione di accesso ai quartieri contigui all'asse, in particolare trovando nuovi sbocchi ai flussi provenienti dalla Tangenziale e diretti verso Carpenedo;
- intervenire sulle regole della circolazione per poter migliorare il controllo semaforico, in modo da minimizzare l'accumulo di code nella tratta più centrale dell'asse, e favorendo la fuoriuscita dei veicoli la mattina principalmente verso San Giuliano e la sera verso la Tangenziale;
- verificare che il controllo semaforico garantisca buoni livelli di permeabilità trasversale per pedoni e ciclisti in particolare agli incroci con viale Garibaldi e via Cà Rossa.
- garantire un maggiore filtraggio dei veicoli provenienti da San Giuliano anche con interventi di moderazione della velocità.

I vincoli geometrici degli incroci e la forte presenza di pedoni e ciclisti in attraversamento rendono alquanto problematica la riconversione dei nodi in esame in rotatorie.

Figura 25 - Rete stradale dell'ambito Fradeletto - Vespucci



La proposta di riorganizzazione di questo asse prevede:

- 1) la riapertura degli accessi alla zona di via San Donà e Bissuola, mediante messa a doppio senso di marcia di via Santa Maria del Battuti (anche in previsione della chiusura del passaggio a livello di via Trezzo) e il ripristino della svolta a sinistra da via Vespucci in via Bissuola; i flussi provenienti dalla Tangenziale e diretti a Carpenedo - Bissuola, attualmente concentrati nella svolta a sinistra in viale Garibaldi, potranno quindi distribuirsi fra S. Maria dei Battuti, Garibaldi e Bissuola,
- 2) la riprogrammazione delle regolazioni semaforiche dei tre incroci semaforizzati, con il criterio di favorire la fuoriuscita dei veicoli dall'asse (quindi con capacità di deflusso a crescere) e ridurre gli accodamenti nell'area critica. Una riprogrammazione migliorativa dell'esistente è possibile a due condizioni: che venga messa a doppio senso di marcia via S. Maria dei Battuti, in modo da incrementare la capacità di deflusso dall'incrocio di viale Garibaldi – via Fradeletto, e che si trovino le soluzioni tecnologiche per garantire nei modi possibili il sincronismo tra i tre impianti semaforici.

Risultati attesi

Si riportano i principali risultati dell'applicazione del modello di simulazione dinamica alla rete in esame relativamente allo stato attuale del traffico e alla alternativa proposta.

La simulazione dell'alternativa è avvenuta con due variazioni alla domanda rispetto allo stato attuale. La prima è costituita dalla componente di traffico deviata su via S. Maria dei Battuti in seguito alla sua riapertura in doppio senso di marcia. Tale quota è stimabile pari al 70% dei flussi che attualmente svoltano a sinistra da via Fradeletto a viale Garibaldi. La seconda variazione alla domanda attuale è collegata alla riapertura della svolta a sinistra da via Vespucci a via Bissuola

(lato nord). Si tratta in buona parte (60%) di veicoli che oggi percorrono l'itinerario alternativo via Spalti – via Caneve – via Bissuola, la restante quota è di trasferimento da altri itinerari. Le quote sono pressoché simili sia nell'ora di punta del mattino che nell'ora di punta serale.

Sulla base di tali variazioni è possibile formulare una programmazione semaforica preliminare, adattata alle nuove condizioni della viabilità, che comporta un beneficio all'asse stradale principale. Con la riduzione del tempo di verde per la svolta a sinistra su viale Garibaldi, riduzione ampiamente compensata dalla messa a doppio senso di marcia di via S.M. Battuti, è possibile incrementare la capacità di smaltimento veicolare di via Fradeletto in direzione Tangenziale di circa 210 veicoli ora. Questo recupero di capacità diventa importante specialmente per l'ora di punta della sera, quando il flusso diretto in tangenziale è preponderante.

La rotatoria all'altezza di via Spalti, con la nuova funzione di smistamento de veicoli in direzione Carpenedo, non costituisce un'interferenza preoccupante per questo flusso.

Inoltre, l'inserimento della svolta a sinistra su via Bissuola (lato nord), con posticipo di verde per la corrente veicolare proveniente da via Fradeletto, aumenta notevolmente la capacità di deflusso verso San Giuliano conferendo all'asse una maggiore fluidità in questa direzione, specie durante l'ora di punta del mattino.

In definitiva, il nuovo assetto può limitare le risalite di coda tra un incrocio e l'altro, che costituiscono gli elementi negativi dello stato attuale. Stante la situazione attuale, il tempo dedicato alla svolta su via Bissuola dovrà essere ricavato sottraendo una quota pari alla corrente proveniente da via Vespucci/via Sansovino e questo può rappresentare certamente un limite, specie la sera. Tuttavia, il completamento della Vallenari bis, con sbocco diretto su via Sansovino, alleggerirà in modo consistente l'incrocio via Bissuola - via Vespucci, in modo da rendere possibili altre soluzioni per la programmazione semaforica e offrire un discreto livello di servizio.

I risultati delle simulazioni dello stato attuale e dell'alternativa di progetto sono sotto illustrati:

Tabella 39 - Indicatori di valutazione a confronto per l'asse Fradeletto/Vespucci

arco	Diretrice ingresso	Ora di punta del mattino	Stato di fatto		Alternativa	
			coda media	coda massima	coda media	coda massima
			(veicoli)	(veicoli)	(veicoli)	(veicoli)
1	bissuola nord		4	17	3	14
2	bissuola sud		2	13	1	7
3	Garibaldi nord		5	22	5	22
4	Cà Rossa nord		1	10	1	9
5	vespucci nord direzione san giuliano, tra cà rossa e bissuola		13	45	5	18
6	vespucci nord direzione tangenziale, tra bissuola e cà rossa		9	36	7	28
7	vespucci sud direzione tangenziale, tra sansovino e bissuola		5	14	8	25
8	da verrazzano dritto direzione san giuliano		9	57	6	43
9	da verrazzano svolta a sinistra su Garibaldi		12	38	3	15
10	fradeletto direzione tangenziale, tra garibaldi e cà rossa		7	27	5	18
11	fradeletto direzione San Giuliano, tra cà rossa e garibaldi		10	47	6	27
arco	Diretrice ingresso	Ora di punta della sera	Stato di fatto		Alternativa	
			coda media	coda massima	coda media	coda massima
			(veicoli)	(veicoli)	(veicoli)	(veicoli)
1	bissuola nord		2	19	1	10
2	bissuola sud		2	7	1	3
3	Garibaldi nord		4	20	4	20
4	Cà Rossa nord		2	12	1	8
5	vespucci nord direzione san giuliano, tra cà rossa e bissuola		5	14	1	6
6	vespucci nord direzione tangenziale, tra bissuola e cà rossa		11	44	7	28
7	vespucci sud direzione tangenziale, tra sansovino e bissuola		12	52	15	61
8	da verrazzano dritto direzione san giuliano		6	43	6	32
9	da verrazzano svolta a sinistra su Garibaldi		13	40	3	14
10	fradeletto direzione tangenziale, tra garibaldi e cà rossa		12	48	9	32
11	fradeletto direzione San Giuliano, tra cà rossa e garibaldi		5	13	4	10

Il colore rosso sta ad indicare una situazione critica di risalita di coda da un'intersezione all'altra.

Per l'inserimento della svolta a sinistra su via Bissuola sono necessari alcuni lavori di risagomatura dell'incrocio. Per la corrente diretta a San Giuliano si prevede infatti l'utilizzo della corsia più esterna per cui risulta necessario allargare l'uscita dall'incrocio. Peraltro questa variazione consentirà un uso più regolare di tutto l'asse in direzione San Giuliano, che oggi obbliga per questa direzione a uno scomodo doppio cambio di corsia.

Ai risultati della simulazione dell'alternativa di progetto illustrata, si possono aggiungere gli ulteriori effetti positivi del ritracciamento della segnaletica a terra. Allo stato attuale infatti il tratto di via Vespucci compreso tra via Bissuola e via Cà Rossa in direzione Tangenziale dispone di due corsie non pienamente sfruttate. È possibile migliorare l'attestazione semaforica consentendo una distribuzione più efficace delle code.

6.1.3 Prerequisiti per il nodo viario di Piazza Barche

Piazza Barche è un ambito urbanisticamente irrisolto ed un nodo di traffico dagli assetti ormai incoerenti con la sua piena inclusione nel nucleo urbano denso di Mestre.

La risoluzione dell'assetto urbanistico è fattore preponderante rispetto a quello viario e l'ambito è attualmente oggetto di progettazione urbanistica di riassetto e riqualificazione.

Per quanto riguarda l'aspetto viario si sottolinea quanto segue:

Il nodo ha nel corso degli ultimi anni perso importanza dato che le direttrici nord (via Colombo) e ovest (via Poerio) sono interessate dalle tratte preferenziate della tranvia e/o incluse nella ZTL del centro di Mestre;

Il flusso più consistente, che attualmente impegna il nodo in esame, segue l'itinerario Popolo-Forte Marghera; ma in prospettiva –in coerenza con il disegno del presente Piano- questo flusso si reindirizzerà sempre più sull'itinerario Torino - Ancona o in seconda ipotesi sull'itinerario Cà Marcello-Linghinal-Torino-Ancona, cosicché dovrebbe ridursi il carico veicolare nel nodo di piazza Barche.

Se ne deduce che l'assetto viario di piazza Barche potrà essere ridisegnato con i seguenti criteri:

- Portare il nodo viario ad un assetto ben più compatto, presumibilmente a rotatoria, che elimini gli attuali allungamenti di percorso e riduca le percorrenze e le velocità nel nodo,
- L'assetto del nodo dovrà garantire una buona capacità di deflusso sia per i veicoli lungo l'itinerario Popolo-Forte Marghera che per i veicoli che interessano le varie relazioni locali (ingressi/uscite dal centro),
- L'assetto del nodo dovrà garantire il più possibile una netta separazione fra i flussi veicolari più consistenti e la sede tranviaria,
- L'assetto del nodo dovrà prevedere la ricucitura degli itinerari ciclabili esistenti o previsti, in modo da garantire il collegamento del quartiere San Marco (via Zanotto) con il centro (via Poerio) e con corso del Popolo;
- Si dovrebbero ridurre le aree intercluse fra le carreggiate stradali, abitualmente poco qualificate ed utilizzabili.

6.1.4 Regolazione dell'asse viario di Corso del Popolo

Diagnosi dello stato attuale dell'asse

Per le considerazioni fatte al par. precedente, corso del Popolo può essere ripensato in modo da equilibrare maggiormente la funzione di asse di attraversamento nord-sud del nucleo denso di Mestre (funzione attualmente privilegiata) con la funzione di strada di distribuzione che permetta un buon livello di accesso ai quartieri contigui.

Questo intervento dovrebbe mantenere sostanzialmente i livelli di capacità dell'asse e nel contempo moderarne il traffico.

Attualmente i nodi che consentono gli accessi trasversali (svolte a sinistra) sono:

- Semaforo con le vie Gozzi e Torino (per questo nodo è prevista la trasformazione in rotatoria);
- Rotatoria con le vie Tasso e Milano;
- Semaforo con via A. Costa;
- Pseudorotatoria con le vie Poerio e Forte Marghera.

Criteria per il miglioramento della circolazione

La rotatoria prevista all'incrocio con via Torino con connessione alla strada di accesso al nuovo comparto commerciale/residenziale che sorgerà nei pressi del ex-deposito Actv, certamente avrà un effetto di fluidificazione del nodo con notevoli risparmi sui tempi di attesa. Tuttavia è necessario monitorare attentamente lo stato della circolazione lungo Corso del Popolo, lungo il quale potrebbero verificarsi incrementi di traffico dovuti al conseguente miglioramento della porta di accesso a Mestre e a una certa appetibilità dell'itinerario di ingresso al centro, più diretto rispetto a quello esterno lungo viale Ancona. Come contromisura compensativa occorre adottare interventi per la moderazione della velocità e del traffico indotto.

La proposta di riorganizzazione di questo asse prevede:

L'inserimento di corsie di preselezione delle manovre di svolta a sinistra (con dare la precedenza al flusso contrapposto) per le seguenti manovre:

Svolta a sinistra da corso del Popolo (provenienza cavalcaferrovia) in via Paruta;

svolta a sinistra da corso del Popolo (provenienza da piazza Barche) in via Genova.

Le corsie di preselezione dovrebbero essere accompagnate da elementi spartitraffico utili a indirizzare i flussi veicolari contrapposti e a proteggere gli attraversamenti pedonali.

6.1.5 Regolazione dell'asse viario di via Torino

Diagnosi dello stato attuale dell'asse stradale

Via Torino serve un comparto terziario/commerciale/produttivo racchiuso fra il Canal Salso e il fascio ferroviario.

L'asse in esame è interessato da due principali componenti di flusso:

I flussi di percorrenza dell'asse lungo le direttrici di aggiramento del centro di Mestre, quali:

- Stazione-Popolo-Torino-Ancona-Forte Marghera,
- Marghera-Cavalcaferrovia-Torino-Ancona-Sansovino,
- I flussi specifici in accesso al comparto terziario/commerciale/produttivo che si affaccia sulla seconda tratta della via,
- Un itinerario alternativo fra la zona stazione/Cappuccina e via Torino è costituito dal percorso Cà Marcello-Linghindal, che permette di by-passare il nodo Torino/Popolo che risulta spesso congestionato.

Il percorso alternativo può essere utilizzato nei versi Stazione→Torino e Torino→Cappuccina, dati i vincoli di svolta all'incrocio Cappuccina/Cà Marcello determinati dai limiti geometrici e dalla presenza della trincea del sottopasso tranviario.

La tratta più critica di via Torino è certamente quella che va dall'incrocio con corso del Popolo all'incrocio con via Ancona (incroci estremi compresi).

Su questa tratta è stato applicato un microsimulatore dinamico dei flussi veicolari per riprodurre lo stato attuale del traffico e per valutare l'effetto di proposte di riassetto dell'asse.

La seguente figura riporta il grafo nella configurazione attuale, così come riprodotto nel modello di simulazione dinamica.

Figura 26 - Grafo della tratta critica di via Torino



Proposta di modifica dell'assetto dell'asse

La rotatoria Torino/Popolo, prevista come opera necessaria per l'accessibilità ai nuovi insediamenti commerciali-terziari, e in fase di attuazione, fluidifica complessivamente il nodo rispetto all'attuale regolazione semaforica, riducendo fortemente gli accodamenti dal Cavalcaferrovia e soprattutto da via Torino.

Salvo che per alcuni vincoli geometrici che determinano una certa contiguità tra i rami della rotatoria (specie quello di via Gozzi) e che potrebbero produrre qualche difficoltà di immissione, la rotatoria assolve bene alle funzioni di assorbimento, che l'attuale impianto semaforico non sarebbe in grado di garantire.

Vi sarà comunque una quota di traffico aggiuntivo rispetto ad oggi, generato dal nuovo insediamento, il quale andrà a concentrarsi in questa rotatoria. Pertanto, con l'obiettivo di evitare situazioni di congestione, specie nelle ore serali, a supporto della rotatoria all'intersezione con Corso del Popolo, si propone la trasformazione dell'incrocio Torino/Linghindal in rotatoria di almeno 32 m. di diametro esterno con attestamenti semplici e la contemporanea revisione dei tempi semaforici dell'incrocio Torino/Ancona. Questa proposta contribuisce a rendere competitivo e alternativo il percorso lungo via Cà Marcello, evitando una eccessiva concentrazione dei veicoli in corrispondenza di un unico nodo. Inoltre essa è indirettamente

efficace anche per l'alleggerimento del nodo Popolo/Forte Marghera.

Figura 27 - Rotatoria prevista all'incrocio Torino/Popolo.



6.1.6 Regolazione dell'incrocio via Piave – via Trento

Diagnosi dello stato attuale dell'asse stradale

L'incrocio in esame è interessato da consistenti flussi pedonali di pendolari e turisti in ingresso/uscita dalla stazione ferroviaria; al semaforo che regola l'incrocio spesso si registrano situazioni di accumulo maggiore per i pedoni in attesa rispetto a quanto avviene per i veicoli.

Si tratta quindi (dati i livelli di densità di pedoni) di riequilibrare la regolazione dando più tempo e capacità agli attraversamenti pedonali rispetto a quelli veicolari.

La proposta di riorganizzazione di questo asse prevede

La revisione del piano semaforico con una riduzione del ciclo.

Per quanto riguarda le geometrie del nodo si possono valutare ulteriori aggiustamenti:

- eliminazione di parte degli stalli situati di fronte all'hotel, con contestuale allungamento del golfo del marciapiede, al fine di evitare l'occupazione impropria del passaggio pedonale in uscita dalla sosta;
- in una versione più moderata del nodo- ridurre le dimensioni degli attestamenti veicolari da Vempa e Trento a una corsia larga con sezione da 3 m (diritto)+2,5 m (svolta) rispetto ai circa 7,5 m attuali, riducendo di conseguenza di 2 m la distanza fra i due marciapiedi e quindi i tempi di attraversamento pedonale;
- sul lato Vempa riduzione dell'attuale corsia a sezione molto ampia in uscita dall'incrocio.

6.1.7 *Regolazione del nodo via Miranese – Tangenziale*

Diagnosi dell' Stato attuale del nodo

Il nodo in esame è costituito dall'incrocio –attualmente semaforizzato- fra la Miranese e le due corsie di collegamento con la grande rotatoria –posta più a nord- che serve le rampe di ingresso e uscita dalla Tangenziale.

Il nodo è interessato dai flussi veicolari relativi a diverse relazioni, le principali delle quali sono:

- flussi da Spinea/Chirignago diretti verso il centro di Mestre e viceversa;
- flussi da Spinea/Chirignago diretti verso il Terraglio e viceversa;
- flussi da Asseggiano/Gazzera (da via Quarnaro) diretti verso il centro di Mestre e viceversa;
- flussi locali di scambio fra la Gazzera e la Miranese.

L'impianto semaforico regola i flussi transitanti lungo la Miranese e le varie svolte da e per le due corsie citate.

È invece esclusa dal controllo semaforico la svolta a destra da est (centro Mestre) verso la rotatoria a nord (Tangenziale); manovra che è assoggettata all'obbligo di dare la precedenza.

Il varco della Miranese sotto la Tangenziale è molto ampio, occupato da 4 corsie di marcia e da un'ampia banchina sul lato nord.

I notevoli flussi veicolari che impegnano il nodo provocano notevoli accodamenti sia da Chirignago che in arrivo dalla rotatoria a nord.

Anche in questo caso la riproduzione dello stato di fatto è avvenuta tramite modello analitico di simulazione dinamica del traffico, acquisendo i dati relativi ai flussi durante l'ora di punta del mattino e della sera e implementando una descrizione dell'offerta accurata sulla base dei rilievi disponibili.

Criteria per il miglioramento della circolazione

L'intersezione necessita di essere modificata nella gestione dei conflitti, valutando possibili margini di capacità rispetto allo stato attuale. Allo stesso tempo deve essere mantenuta la funzione di "filtro" attualmente svolta dall'impianto semaforico esistente per il controllo degli ingressi a Mestre, senza che vi siano rilevanti aumenti di traffico lungo il cavalcavia e il proseguo di via Miranese nelle zone centrali.

Si è valutata dapprima l'eliminazione della regolazione semaforica e la riorganizzazione del nodo con uno schema di circolazione a "rotatoria con precedenza interna" con forma 'demilune', sfruttando l'intero varco sotto la Tangenziale. Per la particolare conformazione allungata dell'intersezione, la soluzione a rotatoria non porta sostanziali miglioramenti al ramo più critico con provenienza Tangenziale / Gazzera, ma solo al ramo di via Miranese, rendendosi di fatto non conveniente.

Sussistono tuttavia dei margini di miglioramento con l'adeguamento dell'attuale regolazione semaforica, perché le dimensioni estese dell'area di incrocio possono essere controbilanciate da alcune misure di minimizzazione dei tempi necessari allo sgombero dei veicoli. La proposta pertanto consiste in:

- realizzazione di un cordolo spartitraffico tra le carreggiate al di sotto del viadotto della tangenziale e spazio per l'accumulo per la svolta a sinistra (verso la tangenziale);
- inserimento di due linee di arresto intermedie (e relative lanterne) sulla Miranese per regolare l'uscita dalla tratta sotto il cavalcavia, e quindi ridurre lo sviluppo delle tratte fra linea di arresto e punto di uscita dal nodo;
- riprogrammazione dei tempi semaforici, con una semplificazione delle fasi e una riduzione del ciclo come sotto illustrato

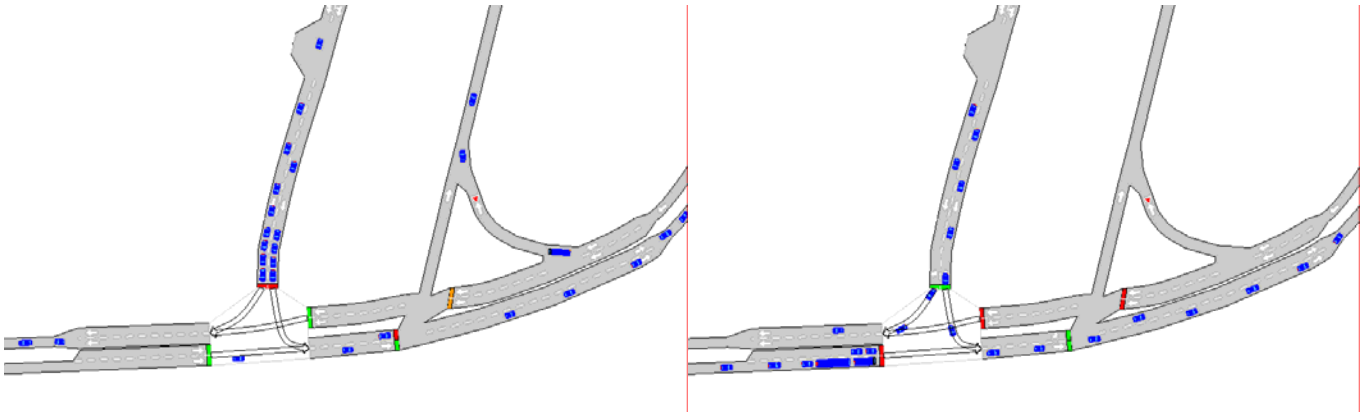


Figura 28 - Schema proposto delle fasi all'incrocio

Risultati attesi

Nelle tabelle seguenti seguito sono riportati i principali risultati dell'applicazione del modello alla rete in esame.

Tabella 40 - Indicatori di valutazione a confronto per il nodo Tangenziale/Miranese

PUNTA DEL MATTINO						
direttrice ingresso	SDF			ALTERNATIVA 1		
	tempo medio in coda	coda media	coda massima	tempo medio in coda	coda media	coda massima
	secondi	veicoli	veicoli	secondi	veicoli	veicoli
Tangenziale	114	16,2	45,8	79	11,3	40,6
Miranese Mirano	40	6,1	22,1	44	6,6	17,6
Miranese Mestre	30	1,7	13,0	18	1,1	6,9
Zona30	281	4,8	15,4	203	2,9	10,4

PUNTA DELLA SERA						
direttrice ingresso	SDF			ALTERNATIVA 1		
	tempo medio in coda	coda media	coda massima	tempo medio in coda	coda media	coda massima
	secondi	veicoli	veicoli	secondi	veicoli	veicoli
Tangenziale	35	3,5	16,1	71	6,9	23,7
Miranese Mirano	18	1,9	10,6	24	2,5	13,8
Miranese Mestre	36	3,4	20,7	35	3,4	20,2
Zona30	8	0,1	1,6	50	0,4	3,6

Il riassetto dell'attuale impianto semaforico migliora sensibilmente il livello di servizio dell'intersezione, portando a una riduzione discreta dei tempi medi di attesa e degli accodamenti, grazie alla riduzione dell'area di intersezione e quindi dei tempi di sgombero.

6.1.8 Moderazione del traffico di via Terraglio

Diagnosi dello stato attuale dell'asse

La parte della strada del Terraglio inclusa nel territorio comunale di Venezia può essere schematicamente suddivisa in quattro tratte:

- la tratta a nord di circa 1.500 m. compresa fra il confine comunale ed il cavalcavia sopra la linea ferroviaria dei "bivi"
- la successiva tratta di circa 900 m. caratterizzata dal cavalcavia sopra la linea dei "bivi" e dagli svincoli con la SS14
- la successiva tratta di circa 1.000 m. compresa fra gli svincoli con la SS14 e quelli con via da Verrazzano
- la tratta più centrale di circa 900 m. caratterizzata dagli svincoli con via da Verrazzano e dal sottopasso alla linea ferroviaria per Portogruaro.

La prima tratta, in località Favorita, è quella di maggior rischio per la sicurezza stradale a motivo della rettilinearità del tracciato e dell'assenza di interferenze con strade primarie.

Si registrano infatti:

- ripetuti stati di congestione ed accodamento dei veicoli diretti in centro a Mestre nelle ore di punta
- frequenti violazioni dei limiti di velocità nelle ore di morbida e nelle ore notturne.

Questa tratta del Terraglio è caratterizzata dai seguenti elementi:

- rettilinearità del tracciato
- sezione media da 10÷11 m comprese due banchine laterali da circa 1,50 m ciascuna
- linea continua di mezzera (singola o doppia)
- limite di 50 km/h
- incroci semaforizzati con:
 - via Gatta
 - via Ca' Sagredo
- numerosi altri incroci con traverse minori (avendo il Terraglio diritto di precedenza)
- numerosi accessi laterali privati, pur con una densità medio/bassa dell'urbanizzato

Criteri per il miglioramento della circolazione

Obiettivi dell'intervento sono i seguenti:

- moderare le velocità nelle ore di morbida e notturne
- ridurre il rischio di sorpassi con oltrepasso della mezzera
- migliorare la sicurezza per i veicoli in ingresso/uscita dalle traverse negli incroci non semaforizzati
- migliorare la sicurezza degli attraversamenti pedonali, specie in corrispondenza delle fermate del trasporto pubblico

Questi obiettivi sono perseguiti con due soluzioni progettuali:

1. inserimento di rotatorie agli incroci con le principali laterali
2. realizzazione di tratte di leggero restringimento della carreggiata carrabile con inserimento di elementi spartitraffico centrali.

In particolare sono previste due nuove rotatorie:

- una prima rotatoria all'altezza dell'attuale ufficio postale, a servizio di una traversa che verrà realizzata a servizio di uno sviluppo urbanistico previsto ad ovest del Terraglio
- una seconda rotatoria in corrispondenza dell'incrocio con via Gioberti

Le due rotatorie verrebbero a collocarsi a circa 200 m. di distanza fra loro, rimanendo l'attuale incrocio con via Cà Sagredo (attualmente semaforizzato) nella tratta fra le due.

L'assetto proposto (da approfondire in fase di progettazione di dettaglio) prevede:

- il trattamento della tratta fra le due rotatorie con spartitraffico centrale, a protezione degli attraversamenti pedonali e ad impedire manovre di svolta a sinistra (manovre garantite dalle inversioni alle rotatorie);
- sostanziale depotenziamento dell'incrocio con via Cà Sagredo ove saranno possibili le sole manovre in destra.

6.1.9 Regolazione del nodo di piazza Pastrello

Diagnosi dello Stato attuale del nodo

Il nodo in esame, posizionato nel centro di Favaro, è l'incrocio fra le vie Altinia, Triestina, Gobbi e San Donà. L'incrocio, interessato dal passaggio della tranvia lungo la direttrice Triestina-San Donà, è dotato di un impianto semaforico in lampeggio, quindi regolato a semplice precedenza con priorità alla direttrice della tranvia (Triestina-San Donà).

L'incrocio è interessato da consistenti flussi veicolari (sebbene rimediati con l'apertura di via Vallenari e l'interramento di via Martiri dalla Libertà in corrispondenza con gli incroci con le vie San Donà e Vallenari) e da una forte presenza di pedoni e ciclisti in attraversamento.

Gli accodamenti si registrano in particolare da via Altinia e sulla direttrice principale causa delle svolte a sinistra (da San Donà in Altinia e da Triestina in Gozzi) per l'esiguità o mancanza di spazi di accumulo per queste manovre.

Criteria per il miglioramento della circolazione

I vincoli geometrici del nodo non consentono la trasformazione dell'incrocio in rotatoria.

Per garantire buoni livelli di sicurezza per i veicoli e per pedoni e ciclisti, si ritiene quindi opportuno il ripristino della regolazione semaforica. L'intervento è in linea con la previsione di completamento di via Vallenari bis, in seguito alla quale potranno registrarsi i massimi livelli di decongestionamento dell'incrocio, e quindi provvedervi a interventi di moderazione, con misure finalizzate a salvaguardare i flussi di traffico così raggiunti.

6.2 Valutazione dell'impatto a scala urbana degli interventi in esame

La valutazione quantitativa degli interventi proposti è stata effettuata a due livelli:

- a livello di singolo ambito (per gli interventi relativi agli assi/nodi critici) con i modelli di microsimulazione dinamica del traffico (vedi Par. 6.1).
- a livello complessivo con il modello di simulazione del traffico a scala urbana, presentato nell'allegato tecnico A.

Il modello a scala urbana è stato applicato ad uno scenario "complessivo", che contiene tutti gli interventi in esame, indipendentemente se appartenenti ad uno o ad un altro scenario di Piano (essendo gli scenari e gli interventi non in alternativa fra loro, ma riconducibili al medesimo approccio metodologico).

Lo scenario "complessivo" di Piano non prevede politiche estese di restrizione o *pricing* degli accessi centrali o della sosta, e quindi non determina una diversione automatica di quote di domanda verso mezzi di trasporto a minor impatto ambientale (TPL e biciclette).

Per questo la domanda complessiva è assunta pari a quella attuale, e nelle simulazioni presentate i livelli complessivi di traffico non mutano – se non marginalmente- rispetto allo stato di fatto.

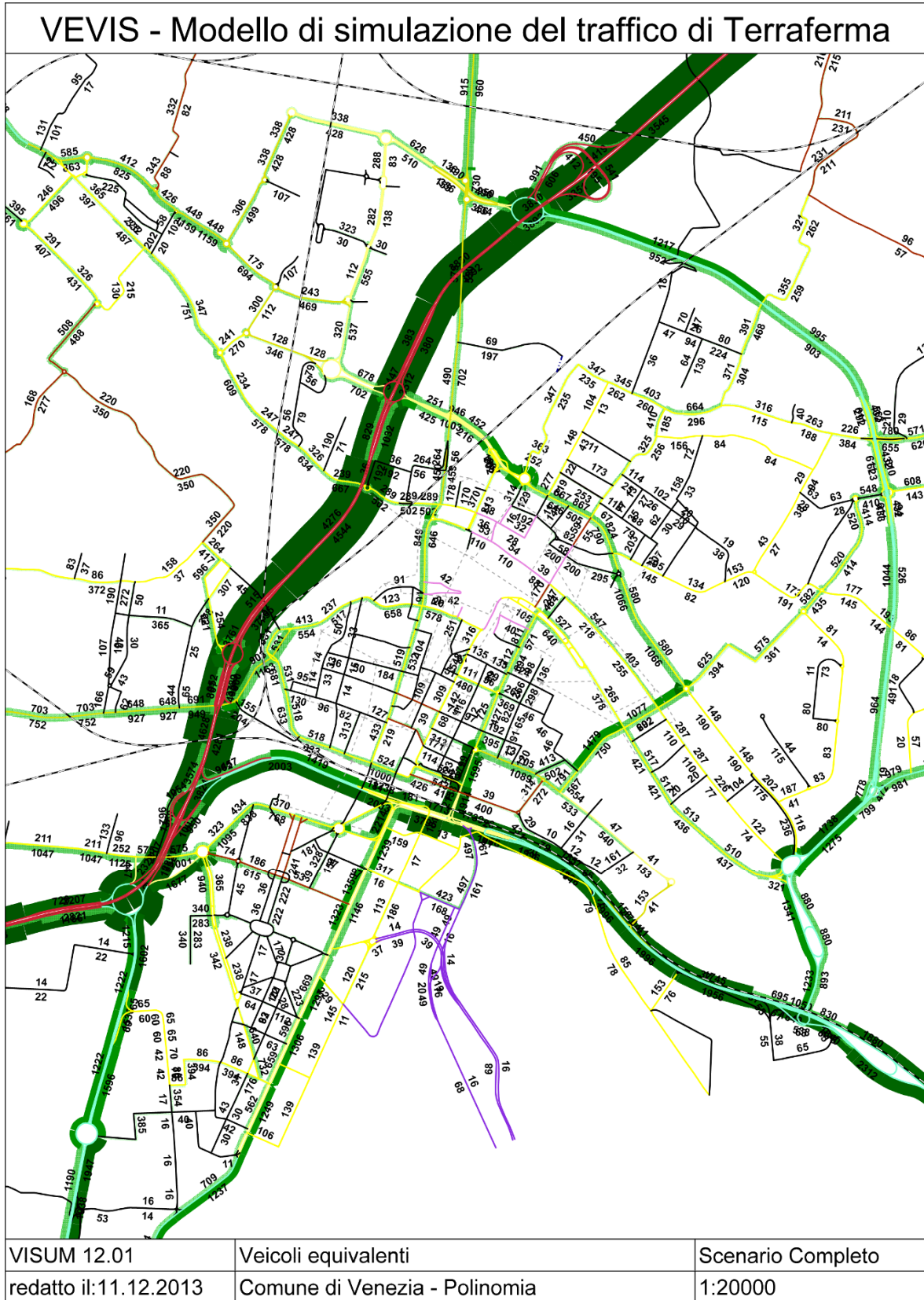
Nel seguito sono riportati:

- i flussogrammi relativi a
 - i flussi veicolari totali espressi in veicoli equivalenti;
 - i livelli di congestione ai nodi (perditempi medi di accesso/transito al nodo).
- le analisi di dettaglio su alcuni assi/nodi critici,
- le tabelle delle statistiche generali, in valori assoluti e in valori differenziali rispetto allo stato di fatto.

Analizzando il flussogramma dei veicoli equivalenti, si nota l'effetto positivo del completamento di via Vallenari, che pur non ricaricandosi eccessivamente (flusso bidirezionale dell'ordine dei mille veicoli), alleggerisce in parte l'asse Fradeletto/Vespucci ed il nodo di San Giuliano.

Relativamente ai perditempo ai nodi, si evidenzia il notevole alleggerimento del nodo Popolo/Torino (con la trasformazione in rotatoria) e degli incroci ai Quattro Cantoni (ripristino dei doppi sensi di marcia e riprogrammazione delle fasi semaforiche).

Figura 29 – Flussogrammi di traffico privato lungo la rete stradale di Mestre



Nel seguito si analizzano più analiticamente le differenze fra i flussi attuali e quelli previsti nello scenario “completo”, in modo da evidenziare l’impatto di una serie di interventi in esame.

Nei grafici successivi i valori in rosso indicano gli incrementi di flusso e quelli in verde le riduzioni rispetto ai valori attuali.

6.2.1 Assi di accesso all'area urbana

Come già sottolineato il Piano non prevede politiche estese di restrizione o *pricing* degli accessi centrali o della sosta, e quindi le simulazioni sono state effettuate con un traffico complessivo pari a quello attuale.

Ciò non toglie che sugli assi ordinari di accesso a Mestre si stimino delle variazioni di carico veicolare, come da figura seguente.

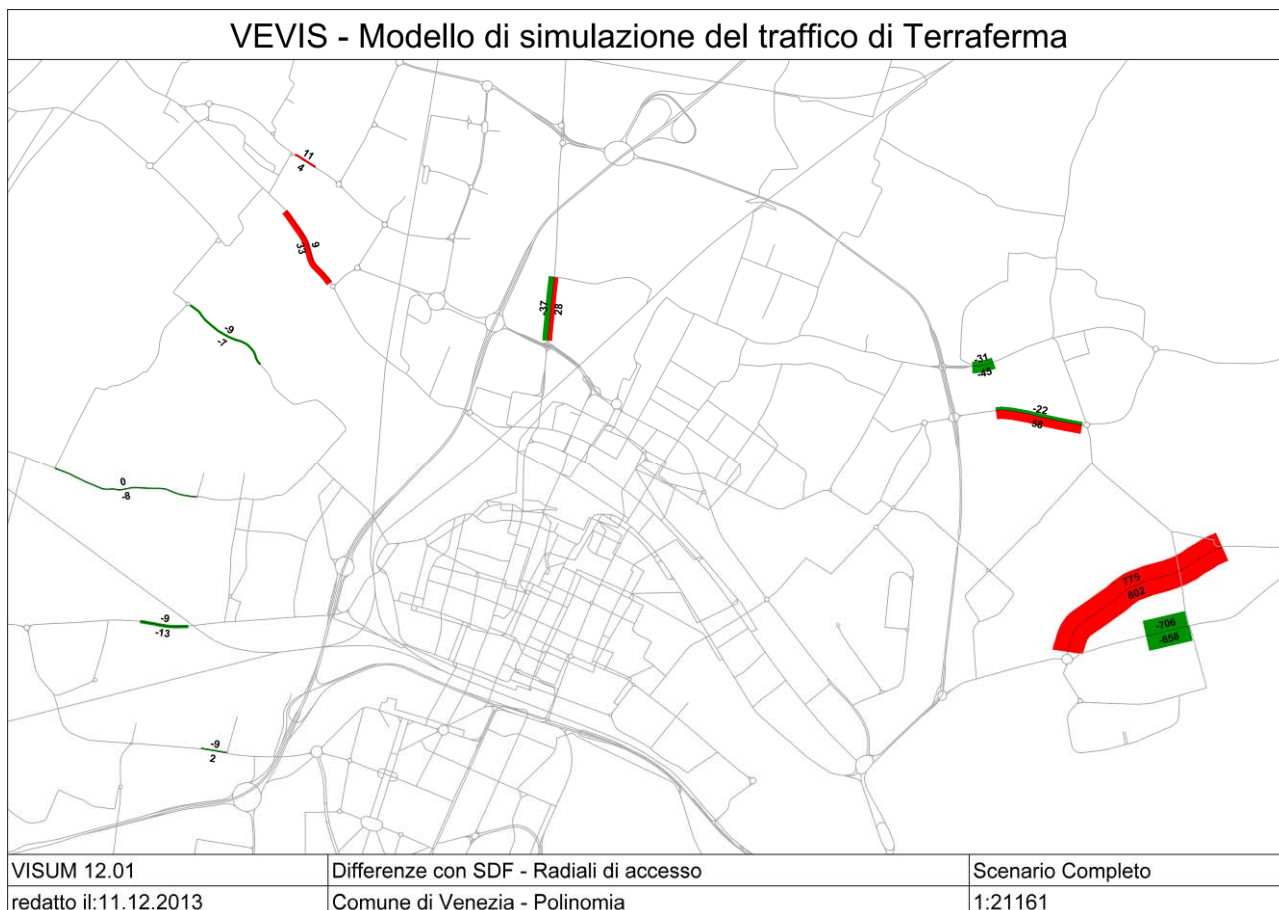


Figura 30 – Differenziali di traffico tra scenario e stato di fatto

Variazioni significative si registrano nel quadrante orientale, con gli effetti positivi della variante di Campalto e del completamento della Vallenari e conseguente riduzione significativa dei flussi veicolari che attraversano Campalto lungo la Orlanda e di quelli che attraversano Favaro lungo la Triestina

Bilancio variabile sul Terraglio ove all'effetto degli interventi di moderazione in località Favorita si sovrappone l'effetto dell'interruzione di via Trezzo e quello di fluidificazione del nodo Quattro cantoni.

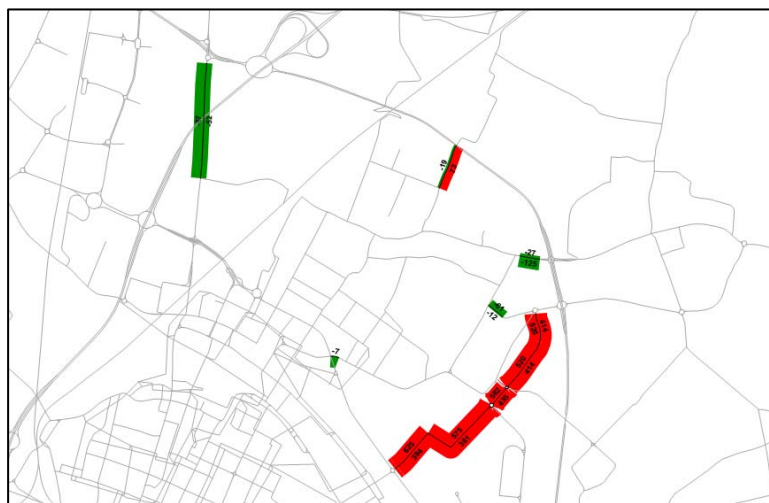
In leggera crescita i flussi sulla Castellana (fra Zelarino e Cipressina), presumibilmente determinati dalla fluidificazione del nodo Quattro cantoni.

In leggera decrescita gli altri assi di accesso da ovest (Brendole, Asseggiano, Miranese e Trieste).

6.2.2 Vallenari bis

Si riscontra che la strada attrae traffico con provenienza dal settore nord e nord/est. Essa si pone come itinerario alternativo all'ingresso a Mestre dal Terraglio, e dagli altri accessi lungo la SR14 (ovvero via Pasqualigo e via San Donà e la vecchia via Vallenari). L'effetto di alleggerimento della maglia locale si riscontra in generale lungo tutta la viabilità locale del quartiere Carpenedo. Per quanto riguarda via Bissuola, non si riscontrano all'incrocio con via Vespucci, apprezzabili diminuzioni di traffico. Una lettura di questo aspetto può essere senz'altro il carattere prettamente residenziale-locale che interessa l'incrocio, quindi un bacino di utenza riconducibile per la maggior parte ai residenti del quartiere Bissuola. La conferma di questa lettura arriva da un'ulteriore analisi della composizione del traffico che interessa il braccio di questo incrocio: in uno scenario di Vallenari bis già completata, la percentuale di traffico proveniente dall'esterno diminuisce sensibilmente a favore della componente locale.

Figura 31 - Differenziali di traffico relativi alla Vallenari bis



6.2.3 Riassetto dell'incrocio Vespucci - Bissuola

L'apertura della svolta a sinistra verso il quartiere Bissuola per i veicoli provenienti dalla Tangenziale porta una forte riduzione delle percorrenze lungo il by-pass improprio Via Caneve (o via Cecchini)-Via Bissuola. La simulazione all'incrocio è avvenuta con l'assegnazione di un congruo tempo di verde per la corrente veicolare di via Vespucci proveniente da Nord, a scapito di una riduzione equivalente per la corrente sud. Questo si riflette in modo piuttosto evidente sull'incremento delle penalità di attesa al semaforo.



Figura 32 – Differenziali di traffico relativi agli interventi lungo l'asse Fradeletto/Vespucci

6.2.4 Apertura di via S.M. Battuti a doppio senso di marcia

La messa a doppio senso di marcia di via S.M. Battuti attrae circa 250 veicoli in direzione nord, togliendoli dall'incrocio di viale Garibaldi. Il riassetto dell'incrocio semaforizzato, con la redistribuzione dei tempi di verde, produce un risparmio sui tempi di attesa del 30%, sia per l'uscita da via Fradeletto in direzione Tangenziale, sia per la svolta a sinistra su viale Garibaldi. Allo stesso tempo l'entità dei flussi attratti lungo S.M. Battuti non è preoccupante per la vivibilità dei residenti. La rotatoria di via S.M. Battuti – via Spalti, presenta ancora buoni livelli di servizio, e non costituisce motivo di particolare rallentamento per i flussi in uscita da via Fradeletto direzione Tangenziale.



Figura 33 - Differenziali di traffico relativi alla messa a doppio senso di marcia di Santa Maria dei Battuti

6.2.5 Quattro Cantoni

Si riscontra un miglioramento netto dei livelli di servizio delle intersezioni con una redistribuzione più equa delle attese sulla rete stradale dell'ambito, e soprattutto il mantenimento dell'attuale flusso veicolare in ingresso a Mestre lungo via Circonvallazione: in sostanza significa che nonostante vi sia un miglioramento della fluidità della circolazione, questo non costituisce motivo di incremento del numero complessivo dei veicoli che accedono a Mestre lungo questa arteria.

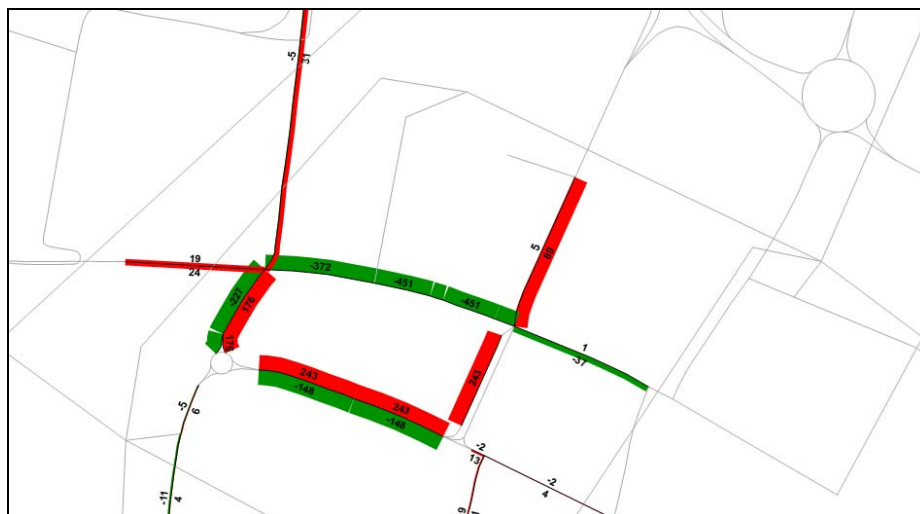


Figura 34 - Differenziali di traffico all'ambito Quattro Cantoni

6.2.6 Rotatoria Torino - Popolo

Vengono abbattuti i tempi di attesa attuale, specie da via Torino. Inoltre, pur in presenza di un netto miglioramento della fluidità del nodo, non si verificano i temuti aumenti di flusso in direzione Mestre centro.

6.2.7 Rotatoria Linghinal - Torino

La rotatoria conferisce all'itinerario Linghinal Cà Marcello un'attrattività maggiore a supporto dell'itinerario principale lungo via Torino, contribuendo a limitare il sovraccarico di traffico sull'incrocio Torino/Popolo.

6.2.8 Impatto complessivo a scala urbana

Per quanto attiene gli effetti complessivi sulla rete stradale comunale, nel seguito sono riportate le variazioni ottenute con lo scenario completo rispetto allo stato di fatto, in valori assoluti e in valori differenziali, per l'ora di punta del mattino (7.45 – 8.45).

Per il traffico auto, la fluidificazione della rete urbana comporta un leggero incremento (+2,3%) della componente di traffico di attraversamento, incremento comunque concentrato sugli assi principali.

In generale però si riscontra (sulla rete compresa nel Comune di Venezia) una riduzione sia delle percorrenze veicolari, sia dei tempi di percorrenza, sia dei livelli medi di congestione.

Si tratta di riduzioni contenute ma significative, coerenti con le l'entità degli interventi in esame.

Per quanto riguarda il comparto di Mestre (area racchiusa dal sistema tangenziale-SR11-SR14), le riduzioni percentuali sono più marcate per quel che riguarda i tempi di percorrenza (-12% rispetto allo stato attuale) e la velocità media (+34,6%): gli interventi del Piano incidono quindi in modo significativo sul miglioramento della fluidità del traffico in ambito urbano.

Tabella 41 – Indicatori di valutazione della rete - Differenze fra scenario “completo” e stato di fatto – traffico auto - ora di punta del mattino (7.45 – 8.45)

COMUNE DI VENEZIA - PGTU VS SDF2013							
Comune di Venezia differenza PGTU - SDF			Auto				
Classe	Lunghezza rete	Capacità offerta	Traffico attraversamento	Traffico specifico	Tempo di percorrenza	Velocità media	Quota in congestione
	km	veic*km	veic*km	veic*km	veic*h	km/h	%
A	0,0	543	553	-501	-22	0,55	-0,07%
B	-	-	-	-	-	-	-
C	4,5	9.326	157	2.069	2	0,94	-0,33%
D	0,0	-26	11	-350	7	-1,42	0,30%
E1	0,0	0	20	-186	-67	1,16	-0,30%
E2	5,3	7.270	-5	-1.704	-316	2,08	-1,17%
F1	0,0	0	-18	-277	-8	0,02	0,01%
F2	-3,0	-2.640	-5	-442	-12	-0,35	0,08%
	6,9	14.472	712	- 1.391	- 416,5	1,3	-0,29%
Comune di Venezia variazione % PGTU - SDF							
Classe	Lunghezza rete	Capacità offerta	Traffico attraversamento	Traffico specifico	Tempo di percorrenza	Velocità media	Quota in congestione
	km	veic*km	veic*km	veic*km	veic*h	km/h	%
A	0,07%	0,23%	2,01%	-0,80%	-1,12%	1,19%	-11,04%
B	-	-	-	-	-	-	-
C	4,19%	4,87%	5,76%	3,27%	0,07%	3,31%	-4,31%
D	-0,17%	-0,06%	31,36%	-2,60%	1,70%	-4,14%	40,75%
E1	0,00%	0,00%	10,55%	-0,92%	-6,37%	5,94%	-5,93%
E2	3,32%	3,73%	-2,98%	-3,41%	-12,55%	10,46%	-30,42%
F1	0,00%	0,00%	-9,05%	-4,45%	-4,64%	0,04%	5,32%
F2	-1,79%	-1,77%	-2,16%	-3,87%	-2,28%	-1,59%	4,45%
	1,14%	1,61%	2,29%	-0,61%	-4,67%	4,62%	-8,57%
COMPARTO MESTRE - PGTU VS SDF2013							
Comparto Mestre differenza PGTU - SDF			Auto				
Classe	Lunghezza rete	Capacità offerta	Traffico attraversamento	Traffico specifico	Tempo di percorrenza	Velocità media	Quota in congestione
	km	veic*km	veic*km	veic*km	veic*h	km/h	%
A	-	-	-	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-	-	-
C	-	-	-	-	-	-	-
D	0,0	0	0	-18	0	0,90	0,00%
E1	0,0	0	0	-102	-46	2,32	0,18%
E2	3,6	5.694	0	853	-198	3,21	-1,48%
F1	0,0	0	0	8	1	-0,19	0,05%
F2	-2,5	-2.023	0	-130	-2	-0,46	0,18%
	1,1	3.672	0	613	-245	2,7	-1,09%
Comparto Mestre variazione % PGTU - SDF							
Classe	Lunghezza rete	Capacità offerta	Traffico attraversamento	Traffico specifico	Tempo di percorrenza	Velocità media	Quota in congestione
	km	veic*km	veic*km	veic*km	veic*h	km/h	%
A	-	-	-	-	-	-	-
B	-	-	-	-	-	-	-
C	-	-	-	-	-	-	-
D	0,00%	0,00%	-	-5,85%	-7,59%	1,88%	-0,84%
E1	0,00%	0,00%	-	-2,87%	-17,29%	17,43%	8,34%
E2	4,76%	5,79%	-	3,31%	-13,07%	18,85%	-31,55%
F1	0,00%	0,00%	-	2,52%	3,44%	-0,89%	3,20%
F2	-5,75%	-6,18%	-	-3,38%	-0,79%	-2,60%	4,57%
	0,84%	2,53%	0	1,81%	-12,16%	15,90%	-25,43%

6.3 Sintesi degli interventi proposti e delle priorità attuative

Come detto nel precedente capitolo tutti gli interventi in esame rispondono al medesimo approccio metodologico e non sono alternativi fra di loro.

Nella valutazione degli effetti, con il modello di area urbana o con modello di microsimulazione dinamica, si è verificato l'esito positivo di questi interventi.

Di conseguenza per la formazione delle proposte di Piano si è proceduto non tanto ad una selezione di una parte degli interventi, quanto ad una loro classificazione per livello di priorità.

Con priorità alta si individuano quegli interventi che si ritiene necessario completare nell'orizzonte proprio del Piano (entro quindi 2 o 3 anni dalla data di approvazione del Piano stesso).

Con priorità medio/alta si individuano gli interventi che è opportuno (ma non indispensabile) realizzare nell'orizzonte proprio del Piano; mentre con priorità medio/bassa si individuano gli interventi che è possibile demandare ad una fase successiva.

I criteri con i quali è stato definito il livello di priorità sono principalmente i seguenti:

- I benefici che derivano dall'intervento come valutati dalle valutazioni modellistiche
- La preferenza agli interventi che migliorano la sicurezza stradale
- La fattibilità tecnico/amministrativa dell'intervento (disponibilità di un progetto preliminare/definitivo, assenza di espropri ..)
- La coerenza dell'intervento principalmente con la filosofia di approccio dello scenario "protezione".

La seguente tabella riporta la definizione del livello di priorità assegnato ai singoli interventi in esame.

A ciascun intervento è stato poi accreditato un valore di costo, desunto dagli elaborati di progetto se disponibili o in alternativa stimato su base parametrica.

In base alla classificazione per livello di priorità e alla stima dei costi sono stati calcolati i valori totali di costi relativi.

Tabella 42 – Interventi di attuazione delle strategie Piano - stima dei costi e Priorità

cod	N. prog	Descrizione intervento	Soggetto	Stato di	Stima del costo		Priorità		
			attuatore	avanzamento	programmati (€)	proposte di Piano (€)	alta	media	bassa
B	1	Chiusura P.L. e sottopasso ciclopedonale via Trezzo	Reg. Ven.	proposta di piano	/	/			
B	2	Bicipark Stazione Mestre	Comune	in corso	/	/			
B	3	Pista ciclopedonale via gatta - 3 lotto	Comune	finanziato	/	/			
B	4	Pista ciclabile su ex linea ferroviaria Venezia - Trento	Comune	finanziato	/	/			
B	5	Itinerario Biciplan - n.2 - via Trieste II e III lotto	Comune	finanziato	/	/			
B	6	Itinerario Biciplan - messa in sicurezza di via padana con la realizzazione di marciapiedi, pista ciclabile e fermate bus 1° lotto	Comune	in corso	/	/			
B	7	Pista ciclopedonale Terraglio 3° lotto, itinerario n.9 del Biciplan	Comune	finanziato	/	/			
B	8	Itinerario ciclabile di collegamento tra la terraferma veneziana e la città storica - tratto intermedio e tratto finale	Comune	finanziato	/	/			
B	9	Pista Ciclabile Via Altinia da Favaro a Dese	Reg / Prov/Com	triennale	2.000.000,00	/		X	
B	10	Percorso ciclopedonale Vallenari bis II Lotto	Comune	finanziato	/	/			
B	11	Itinerario Biciplan - messa in sicurezza di via padana con la realizzazione di marciapiedi, pista ciclabile e fermate bus - 2°lotto	Comune	triennale	600.000,00	/	X		
B	12	Itinerario Biciplan - completamento pista ciclabile Tessera/Favaro 3° lotto	Comune	triennale	620.000,00	/		X	
B	13	Itinerario Biciplan - completamento messa in sicurezza del tratto di via Martiri di Marzabotto - 3° lotto	Comune	triennale	400.000,00	/		X	
B	14	Ponte ciclopedonale sul Marzenego tra Riviera Marco Polo e Riviera Coronelli, itinerario n.22 del Biciplan 2°	Comune	triennale	380.000,00	/			X
B	15	Messa in sicurezza di via Padana con la realizzazione di marciapiedi, pista ciclabile e fermate bus III lotto	Comune	triennale	500.000,00	/		X	
B	16	Itinerario ciclabile n.19 Biciplan 2° fase Visinoni Selvanese Tito	Comune	triennale	400.000,00	/		X	
B	17	Itinerario ciclabile Biciplan 8 da Zelarino a Parco Ponci (collegamento aree suburbane con Mestre centro, tramite il sottopasso di via Trezzo)	Comune	Biciplan	1.300.000,00	/			X
B	18	Itinerario ciclabile Biciplan 10 da Forte Carpenedo a Ple Cialdini (collegamento aree suburbane con Mestre centro)	Comune	Biciplan	1.700.000,00	/			X
B	19	Itinerario Biciplan - completamento messa in sicurezza del tratto di via martiri di Marzabotto - 4° lotto	Comune	triennale	400.000,00	/			X
B	20	Completamento pista ciclabile tessera/Favaro 4° lotto fino alla rotonda via triestina/nuova Vallenari bis	Comune	triennale	500.000,00	/			X
B	21	Itinerario Biciplan - collegamento ciclabile tra via Buozzi e via Rielta, itinerario n.3 - 2° fase cimitero - parco Bissuola	Comune	triennale	500.000,00	/			X
B	22	Pista ciclopedonale Villa Franchin	Comune	extrapiano	60.000,00	/			X
B	23	Collegamento ciclopedonale via Cà Solaro - via Indri presso Cimitero	Comune	proposta di piano	/	150.000,00			X
B	24	Interconnessione Itinerario n. 5 Biciplan 1° - via Quarnaro – via Perosi – e Itinerario n. 16 Biciplan 1° - via Cavallotti	Comune	proposta di piano	/	300.000,00			X
B	25	Percorso ciclopedonale via Giustizia - via Trento - Bicipark stazione FS	Comune	proposta di piano	/	350.000,00	X		
B	26	Opere complementari SFMR Gazzera	Reg. Ven.	finanziato	/	/			
B	27	Opere complementari SFMR Olimpia	Reg. Ven.	finanziato	/	/			
B	28	Opere complementari SFMR Marocco	Reg. Ven.	finanziato	/	/			
B	29	Percorso ciclabile Parcheggio Umberto I	Com.ne/AVM	in corso	/	/	X		
B	30	Itinerario ciclabile Anello Centrale Biciplan 1 - via Einaudi – via S. Pio X)	Comune	proposta di piano	/	30.000,00		X	
B	31	Percorso ciclabile via Einaudi – via N. Sauro	Comune	proposta di piano	/	15.000,00		X	
Totale Interventi tipo B					9.360.000,00	845.000,00			

cod	N. prog	Descrizione intervento	Soggetto	Stato di	Stima del costo		Priorità		
			attuatore	avanzamento	programmati (€)	proposte di Piano (€)	alta	media	bassa
C	1	Fluidificazione dell'incrocio S.R. 11 - Cavalcaferrovia	Comune	proposta di piano	/	25.000,00	X		
C	2	Rotatorie nuova viabilità aeroporto	Anas	in corso	/	/			
C	3	Rotatoria Via Trieste - Via Bottenigo	Comune	in corso	/	/			
C	4	Rotatoria Via Cappuccina - Via Rampa Cavalcavia	Comune	in corso	/	/			
C	5	Fluidificazione dell'asse Fradeletto – Vespucci (riorganizzazione semaforica)	Comune	proposta di piano	/	35.000,00	X		
C	6	Nuovo schema di circolazione al nodo Quattro Cantoni	Comune	proposta di piano	/	80.000,00	X		
C	7	Rotatoria Corso del Popolo - via Torino	Privato convenz./to	in corso	/	/			
C	8	Via S. Maria dei Battuti a doppio senso di marcia	Comune	proposta di piano	/	250.000,00	X		
C	9	Ridisegno della segnaletica orizzontale all'incrocio Fradeletto / Ca' Rossa	Comune	proposta di piano	/	5.000,00	X		
C	10	Riassetto dell'incrocio Bissuola - Vespucci (riorganizzazione semaforica)	Comune	proposta di piano	/	25.000,00	X		
C	11	Fluidificazione via Miranese svincolo Tangenziale	Comune	proposta di piano	/	30.000,00	X		
C	12	Ridisegno della segnaletica in Tangenziale per la protezione delle manovre di scambio	Comune/ C.A.V.	proposta di piano	/	20.000,00		X	
C	13	Rotatoria Selvanese/Tito	Comune	proposta di piano	/	250.000,00		X	
C	14	Fluidificazione dell'incrocio Corso del Popolo - via Forte Marghera - via Colombo	Comune	proposta di piano	/	140.000,00	X		
C	15	Rotatoria via Torino / via Linghinal	Comune	proposta di piano	/	400.000,00		X	
C	16	Rotatoria Selvanese/Visinoni	Comune	proposta di piano	/	220.000,00	X		
			Totale Interventi tipo C		/	1.480.000,00			
M	1	Messa in sicurezza accesso Veritas via Orlanda	Comune	in corso	/	/			
M	2	Interventi di moderazione del traffico lungo via Terraglio	Privato convenz./to	proposta di piano	/	/		X	
M	3	Interventi di moderazione del traffico lungo via Beccaria	Comune	proposta di piano	/	300.000,00	X		
M	4	Riordino degli spazi adiacenti all'incrocio viale Stazione - via Piave	Comune	proposta di piano	/	20.000,00		X	
M	5	Svolte a sinistra corso del Popolo	Comune	proposta di piano	/	20.000,00		X	
M	6	Rotatoria via Orlanda - cimitero	Comune	proposta di piano	/	280.000,00		X	
M	7	Messa in sicurezza dell'incrocio di piazza Pastrello (riorganizzazione semaforica)	Comune	proposta di piano	/	/		X	
M	8	Rotatoria Bottenigo - Villabona	Comune	triennale	200.000,00	/		X	
M	9	Messa in sicurezza dell'incrocio SR 14 - via Porto di Cavergnago	Reg. Ven.	finanziato	/	/			
M	10	Rotatoria Via Trieste - Via Pioppi	Comune	in corso	/	/			
M	11	Messa in sicurezza dell'incrocio via Orlanda - via Triestina	Anas	proposta di piano	/	/		X	
M	12	Rotatoria Via Trieste - Via del Parroco	Comune	triennale	300.000,00	/			X
M	13	Messa in sicurezza incrocio vie Gazzera Alta/Brendole/Asseggiano	Comune	proposta di piano	/	70.000,00			
			Totale Interventi tipo M		500.000,00	690.000,00			
P	1	Interventi a sostegno delle azioni di mobility management			/	50.000,00		X	
			Totale Interventi tipo P		/	50.000,00			
S	1	Parcheggio in struttura Via Andrea Costa	Com.ne/AVM	in corso	/	/			
S	2	Parcheggio in struttura P.le Leonardo da Vinci	Privato	in corso	/	/			
S	3	Area Ex Umberto I	Com.ne/AVM	in corso	/	/			
S	4	Trivignano A	Comune	finanziato	/	/			
S	5	Terraglio B	Comune	finanziato	/	/			
S	6	Panorama	Comune	in corso	/	/			
S	7	Castellana B	Comune	PUP	750.000,00	/	X		

cod	N. prog	Descrizione intervento	Soggetto	Stato di	Stima del costo		Priorità		
			attuatore	avanzamento	programmati (€)	proposte di Piano (€)	alta	media	bassa
S	8	Raddoppio Marghera B	Comune	PUP	630.000,00	/	X		
S	9	Favaro - ramo via Altinia	Comune	PUP	283.500,00	/		X	
S	10	Marghera via Trieste - via Robinie	Comune	PUP	120.000,00	/	X		
S	11	Marghera via Rizzardi	Comune	PUP	250.000,00	/		X	
S	12	Asseggiano via Asseggiano	Comune	PUP	315.000,00	/		X	
S	13	S.M. Battuti raddoppio	Comune	PUP	225.000,00	/	X		
S	14	Marghera Vaschette - via Bottenigo	Comune	PUP	1.545.000,00	/	X		
S	15	Favaro via Triestina Distretto	Comune	PUP	294.000,00	/	X		
S	16	Tronchetto – ex COT	Comune	PUP	270.000,00	/	X		
Totale Interventi tipo S					4.682.500,00	/			
T	1	Stazione di interscambio tram-bus P.le Cialdini	Comune	finanziato	/	/			
T	2	Stazione di interscambio tram – bus - treno Stazione FS	Comune	in corso	/	/			
T	3	Stazione di interscambio tram-bus P.le Giovannacci	Comune	finanziato	/	/			
T	4	Completamento tratta tranviaria Mestre - Marghera	Comune	in corso	/	/			
T	5	Completamento tratta tranviaria Mestre - Venezia	Comune	in corso	/	/			
T	6	Stazione SFMR di Venezia Mestre Olimpia	Reg. Ven.	in corso	/	/			
T	7	Stazione SFMR di Venezia Mestre Gazzera	Reg. Ven.	in corso	/	/			
T	8	Stazione SFMR Marocco di interscambio treno – auto	Reg. Ven.	finanziato	/	/			
T	9	Preferenziamto semaforico per TPL	Comune	proposta di piano	/	50.000,00	X		
T	10	Sviluppo sistemi innovativi di informazione all'utenza (estesi ai servizi su gomma)	Comune / Aziende	proposta di piano	/	35.000,00		X	
Totale Interventi tipo T					/	85.000,00			
V	1	By-pass di Campalto	Anas	finanziato	/	/			
V	2	Nuova Vallenari 2° lotto SR14 - via Vespucci	Comune	finanziato	/	/			
V	3	Sottopasso carrabile via Asseggiano	Reg. Ven.	finanziato	/	/			
V	4	Rotatoria Area BLO Romea - Bottenigo	Privato convenz.to	in corso	/	/			
V	5	Viabilità SFMR Gazzera	Reg. Ven.	in corso	/	/			
V	6	Viabilità SFMR Marocco	Reg. Ven.	finanziato	/	/			
Totale Interventi tipo V					/	/			
Z	1	Pedonalizzazione Via Poerio	Comune	in corso	/	/			
Z	2	ZTL mista area pedonale ambito Via Costa e aree contermini	Comune	in corso	/	/			
Z	3	ZTL mista area pedonale Via Verdi, Riviera XX Settembre (parte)	Comune	finanziato	/	/			
Z	4	Reintroduzione della ZTL di via Cà Savorgnan	Comune	finanziato	/	/			
Z	5	Ampliamento della ZTL di via Manin - via Einaudi - via Torre Belfredo	Comune	proposta di piano	/	50.000,00	X		
Z	6	Zona 30 Carpenedo via Volturno e laterali	Comune	proposta di piano	/	250.000,00	X		
Z	7	Zona 30 Gazzera via Gazzera alta	Comune	proposta di piano	/	200.000,00	X		
Totale Interventi tipo Z					/	500.000,00			
TOTALE INTERVENTI COMPLESSIVO					€ 14.542.500,00	€ 3.650.000,00			
LEGENDA		TIPO DI INTERVENTO							
B	interventi di realizzazione del Biciplan e della rete ciclopedonale in generale								
C	interventi di riassetto della circolazione e di riorganizzazione dei nodi viari								
M	interventi di moderazione del traffico								
P	politiche di sostegno alla mobilità sostenibile								
S	nuovi parcheggi in struttura o di interscambio								
T	interventi relativi al trasporto pubblico								
V	interventi di viabilità inerenti nuove tratte stradali								
Z	interventi di limitazioni della circolazione								

7 UFFICIO DI PIANO, MONITORAGGIO DEI FLUSSI E AGGIORNAMENTO DELLA BANCA DATI E DEGLI STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Il quadro quantitativo della mobilità presentato nell'ambito del Quadro Conoscitivo del Piano è stato ricostruito con dati provenienti da indagini effettuate *una tantum* a livello cordonale o per specifiche esigenze riferite a progetti viabilistici o a cantieri stradali.

L'analisi di questi dati ha evidenziato che, nonostante la numerosità e la varietà dei rilievi e pur offrendo essi importanti elementi di indagine, le informazioni riferite ad un limitato intervallo temporale rendono poco significativo o non possibile il confronto nel tempo e comparato tra sezioni.

Emerge pertanto l'importanza di integrare il sistema di monitoraggio del traffico con una rete di postazioni fisse che consentano rilevazioni periodiche sistematiche con la determinazione dell'andamento stagionale e annuale dei flussi, e la produzione di serie storiche di dati sulla viabilità di interesse comunale.

Lo stesso NCdS assegna agli Enti proprietari delle strade l'obbligo di rilevare i dati di traffico veicolare, tramite opportuni dispositivi di monitoraggio (artt. 13 e 227).

Le Direttive prevedono espressamente tra i compiti dell'Ufficio Tecnico del Traffico, preposto all'attuazione e al monitoraggio degli interventi di Piano ed al perseguimento degli obiettivi ivi contenuti, la gestione degli archivi riferiti alla viabilità e ai trasporti, individuando tra essi anche quello relativo ai dati di traffico. L'attività di controllo dell'efficacia degli interventi sulla circolazione stradale si basa in modo significativo sulle statistiche e sul monitoraggio continuo del traffico, con particolare riferimento ai dati dei flussi veicolari e delle loro velocità di percorrenza.

Le informazioni, continuamente aggiornate e archiviate in apposita banca dati, devono consentire di svolgere le analisi prima e dopo gli interventi, le analisi economico-finanziarie e tutte le altre ricerche operative atte a mettere a punto previsioni e programmi di intervento necessari all'aggiornamento dei documenti di pianificazione.

I dati e i parametri di traffico rappresentano elementi importanti e utili nelle attività di programmazione viaria e urbanistica, per la valutazione di interventi infrastrutturali, manutenzione stradale, studi di impatto ambientale e analisi di incidentalità.

Essi costituiscono inoltre dati di supporto all'aggiornamento dei modelli di macro e micro simulazione in dotazione all'Ufficio e alla progettazione stradale.

L'Ufficio Traffico deve quindi disporre delle informazioni necessarie e sufficienti per:

- esaminare l'andamento delle mobilità e del traffico, in modo da poter valutare l'impatto delle diverse politiche e degli interventi realizzati in attuazione del PUM e del PGU;
- analizzare le criticità di traffico presenti o potenziali (legate a nuovi insediamenti), per poter procedere alla definizione di interventi migliorativi o preventivi sulla rete e sulla circolazione.

Per disporre di queste informazioni, l'Ufficio utilizzerà principalmente le seguenti tipologie di fonti:

- il sistema di monitoraggio continuativo del traffico urbano dotato di postazioni fisse di rilievo dei transiti veicolari; tali postazioni vanno ad aggiungersi a quelle di rilievo dei veicoli in avvicinamento ai principali incroci semaforizzati (programmati con regolazione attuata);

- il rilievo periodico (ogni 2 - 3 anni) dei tassi di mobilità e delle quote modali degli spostamenti dei residenti in Comune e nei Comuni contermini, svolto mediante indagini CATI (Computer-Assisted Telephone Interviewing) di registrazione del diario degli spostamenti individuali in una giornata lavorativa/scolastica;
- l'acquisizione periodica dei dati di traffico e di utenza forniti dagli Enti gestori delle reti e dei servizi: trattasi dell'acquisizione dei dati sull'utenza tram/bus, sull'utenza ferroviaria, sui flussi autostradali;
- i dati di traffico rilevati ad hoc dal Comune o da soggetti promotori, relativi ad uno specifico ambito e svolti per lo studio di impatto di un progetto stradale o di un progetto urbanistico;
- gli studi di impatto di viabilità delle medie e grandi strutture di vendita, redatti ai fini del rilascio dell'autorizzazione commerciale.

L'insieme delle informazioni acquisite per ogni postazione e la successiva elaborazione dei dati, opportunamente verificati e validati, permetterà il calcolo di parametri identificativi dei flussi, quali il traffico diurno e giornaliero medio, il traffico nell'ora di punta mattutina e serale, le classificazioni per tipologia di veicoli e per classi di velocità.

Il progetto di monitoraggio continuativo del traffico urbano deve prevedere un numero adeguato di postazioni atto alla sua completa rappresentazione, ed in particolare: una postazione di controllo centrale, ubicata presso la sede della Direzione Mobilità; postazioni periferiche di raccolta dati di tipo fisso per la rilevazione in continuo dei dati di traffico, suddivise fra cordone esterno e cordone interno; postazioni periferiche di raccolta dati di tipo semifisso, localizzate sul territorio in sezioni strategiche dal punto di vista del controllo del traffico, per la rilevazione periodica dei dati di traffico.

Nel caso di dati rilevati *ad hoc* è importante che vengano rispettati degli standard comuni di rilievo, in modo che questi dati siano confrontabili fra loro e cumulabili in un'unica banca dati.

Per questo si ritiene necessario che ogni rilievo sia corredato dalle seguenti informazioni:

- indicazione precisa del punto di rilievo (sezione stradale o incrocio);
- data di svolgimento e relativo giorno della settimana;
- se trattasi di giorno lavorativo/scolastico e feriale/prefestivo/festivo;
- se in regime di ora solare o legale;
- condizioni meteo prevalenti;

Sono invece modalità consigliate di rilievo le seguenti:

- copertura di almeno due ore al mattino (7.00 - 9.00) e due ore alla sera (17.00 - 19.00);
- stratificazione del rilievo al quarto d'ora o alla mezz'ora;
- stratificazione del rilievo per tipo di veicolo (moto, auto, commerciali leggeri, commerciali pesanti, bus);
- nel caso di nodi centrali o comunque critici, integrazione del rilievo con il conteggio di pedoni e biciclette, sia transitanti nella direzione del traffico veicolare che in direzione trasversale (attraversamenti).

Quest'ultimo dato (rilievo pedoni e ciclisti) è importante per mettere a punto gli interventi specifici a favore della mobilità ciclopedonale (attraversamenti protetti, fasi semaforiche dedicate).

Nel caso di rilievi svolti per lo studio di impatto di un progetto stradale o di un progetto urbanistico riferiti alla situazione *ex ante*, cioè precedente alla realizzazione dell'intervento in

esame, è buona norma far seguire alla realizzazione dell'intervento un nuovo rilievo (relativo alla situazione ex post), che confermi o meno le previsioni effettuate e consenta la definizione di eventuali interventi correttivi.

Per quanto riguarda in particolare i criteri per la redazione degli studi di impatto di viabilità delle medie e grandi strutture di vendita, essi sono indicati nel Regolamento Regionale contenente gli "Indirizzi per lo sviluppo del sistema commerciale" (D. G. R. V. n. 1047/2013, allegato A).

Ai fini della valutazione dell'impatto generato sul traffico viabilistico il soggetto richiedente l'autorizzazione commerciale deve sviluppare un'indagine relativa a:

- caratteristiche della viabilità urbana (in conformità con il Piano Urbano del Traffico) e dei flussi origine-destinazione, con la verifica dei livelli di soddisfacimento della domanda di trasporto pubblico, in relazione alla tematica commerciale, nel caso in cui la struttura sia ubicata nel centro urbano;
- rete viaria, caratteristiche dei flussi di traffico (matrice origine-destinazione) e di attraversamento del contesto urbano, accessibilità ai vari ambiti urbani riconosciuti nello strumento urbanistico vigente, se al di fuori del centro urbano.

In caso di grandi strutture di vendita le rilevazioni dei flussi di traffico dovranno essere concordate con gli enti proprietari delle strade, cui sarà inviata copia dei risultati (oltre alla documentazione allegata alla domanda presentata al Comune competente per territorio).

Si tratta pertanto di informazioni di estrema utilità per le attività e le finalità dell'Ufficio Traffico.

Con riferimento infine alla disponibilità di dati provenienti da specifici progetti già attivi in ambito comunale si ricordano:

- la regolazione del sistema semaforico comunale;
- il sistema di telecontrollo degli accessi nelle zone a traffico limitato, realizzato e gestito da AVM per conto del Comune;
- le campagne di rilievo temporanee programmate per particolari esigenze di studio e di progettazione realizzate con sensori mobili;

Altri dati sono resi disponibili da parte di soggetti esterni e sono relativi principalmente ai seguenti progetti:

- le rilevazioni sulla viabilità extraurbana, realizzate e gestite dalla Provincia di Venezia;
- il sistema di monitoraggio dei flussi sulla tangenziale di Mestre e viabilità collegata realizzato e gestito dalla società Autostrada Venezia Padova;
- il sistema di monitoraggio dei flussi realizzato e gestito dalla società Concessioni Autostradali Venete;
- il sistema di monitoraggio del traffico sulla rete stradale extraurbana realizzato e gestito dalla società Veneto Strade per la Regione Veneto.

La base dati così articolata e composta potrà costituire punto di riferimento e strumento indispensabile per l'analisi dei fenomeni di traffico e delle condizioni della circolazione e potrà orientare in modo efficace le politiche di mobilità da parte dell'Amministrazione.