

PAT

PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO

DOCUMENTO PRELIMINARE

Sindaco

Damiano Tommasi

Vice Sindaca - Assessora all'Urbanistica

Avv. Barbara Bissoli

TEAM DI PROGETTAZIONE

Coordinatore Area Territorio

Arch. Arnaldo Toffali

Coordinatore Tecnico - scientifico

Prof. Arch. Paolo Galuzzi - Univ. La Sapienza

Coordinatrice Interna

Arch. Chiara Tassello

Responsabile SITI

Dott. Ernesto Caneva

Pianificazione Urbanistica

Arch. Stefano Menini

Arch. Roberto Carollo

Arch. Emanuela Zorzoni

Dott.ssa Silvia Ederle

Arch. Veronica Lupato

SITI

Arch. Andrea Zenatto

Arch. jr Marco Ceschi

Dott. Matteo Baccara

Specialisti Incaricati

Arch. Lorenzo Bellicini

Avv. Alessandro Calegari

Dott. Nico Cattapan - Social Seed srl

Dott. Geol. Matteo Collareda - Studio Sisma srl

Dott. Agr. Luca Crema

Arch. Andreas Kipar - LAND srl

Dott. Geol. Nicoletta Toffaletti

Ing. Fabio Torta - TRT srl

Responsabile del Procedimento

Dott.ssa Donatella Fragiaco

all.4

**CONTRIBUTO PER IL SISTEMA DELLA
MOBILITÀ E DEI TRASPORTI**

Indice

1	INTRODUZIONE	1
2	ANALISI DELL'ATTUALE SISTEMA DELLA MOBILITÀ E DEI TRASPORTI	2
2.1	Offerta di trasporto	2
2.1.1	<i>Rete viaria</i>	2
2.1.2	<i>Regolamentazione della circolazione</i>	4
2.1.3	<i>Trasporto collettivo</i>	9
2.1.4	<i>Intermodalità passeggeri</i>	13
2.1.5	<i>Ciclabilità</i>	14
2.1.6	<i>Sosta</i>	19
2.1.7	<i>Logistica e intermodalità merci</i>	21
2.2	Domanda di mobilità	23
2.2.1	<i>Mobilità sistematica</i>	23
2.2.2	<i>Mobilità privata</i>	24
2.2.3	<i>Trasporto collettivo</i>	25
2.3	Interazione tra domanda e offerta sulla rete viaria	26
3	PIANI E PROGETTI	32
3.1	Pianificazione sovraordinata	32
3.2	Pianificazione urbana	36
3.3	Altri progetti	41
4	SCENARIO DI RIFERIMENTO	42
5	VALUTAZIONE DEGLI INTERVENTI	44
5.1	Trasporto collettivo	45
5.1.1	<i>Servizio ferroviario metropolitano</i>	45
5.1.2	<i>Collegamento con l'aeroporto Catullo</i>	48
5.2	Rete viaria	50
5.2.1	<i>Completamento a nord-ovest dell'anello delle tangenziali</i>	50
5.2.2	<i>Prolungamento SS434 verso Verona</i>	54
5.2.3	<i>Connessione bidirezionale tra Tangenziale Sud e SR62</i>	55
5.2.4	<i>Casello di Dossobuono</i>	56
5.2.5	<i>Nuovo sottopasso ex scalo merci e viabilità Golosine</i>	57

1 Introduzione

In un contesto ampio di trasformazione urbanistica della Città di Verona emergono numerosi elementi di reti e di servizi di trasporto in fase di studio, di progettazione o di realizzazione di notevole rilevanza che fanno emergere la necessità di un'analisi adeguata della mobilità complessiva, non solo in ambito comunale ma anche a scala provinciale e nelle relazioni di Verona con le sue aree contermini.

Ciò al fine di indirizzare le scelte del redigendo Piano di Assetto del Territorio (PAT), strumento di governo del territorio previsto dalla legge urbanistica della Regione Veneto n. 11/2004 (e ss. mm. ii.), in materia di infrastrutture e servizi per la mobilità.

Il presente rapporto, nello specifico:

- analizza l'attuale sistema dei trasporti (offerta di trasporto esistente, domanda di mobilità espressa e potenziale, pianificazione vigente e progettazione in essere) e la sua evoluzione alle varie scale con lo scopo di contribuire, per quanto riguarda il settore specifico, alla redazione del documento preliminare del PAT;
- fornisce una preliminare valutazione degli interventi che, ciascuno con un diverso grado di maturità/avanzamento (cfr. interventi ideati, pianificati o progettati), costituiscono la base per la definizione del "Telaio infrastrutturale del PAT" nel quale selezionare e prioritizzare, rendendoli coerenti tra loro all'interno di una più ampia strategia di ricerca della sostenibilità ambientale, sociale ed economica, gli interventi infrastrutturali nel campo della mobilità.

Le valutazioni proposte tengono conto di tutti gli elementi (stato di fatto, stato di progetto, planimetrie, studi di impatto, studi di traffico, modellizzazione, scenari, stime dei costi, ecc.) già in qualche forma esplicitati nei processi di ideazione e progettazione dei singoli interventi oggetto di analisi. Elementi che sono valutati in modo integrato attraverso l'applicazione di un processo di "professional judgement" basato sulla conoscenza professionale e sull'esperienza di TRT.

2 Analisi dell'attuale sistema della mobilità e dei trasporti

Sul fronte del sistema della mobilità e dei trasporti, come elemento preliminare settoriale finalizzato alla definizione del Telaio infrastrutturale e della mobilità, appare utile approfondire la tematica offrendo una panoramica delle caratteristiche che definiscono:

- l'offerta di trasporto;
- la domanda di mobilità;
- l'interazione tra la domanda e l'offerta.

2.1 Offerta di trasporto

Il paragrafo descrive l'offerta attuale di reti e servizi di trasporto nel comune di Verona passando in rassegna i seguenti temi:

- rete viaria;
- regolamentazione della circolazione (ZTL, Zone 30, Aree pedonali, limitazione alla circolazione dei veicoli più inquinanti);
- trasporto collettivo (ferrovia e TPL su gomma);
- intermodalità passeggeri;
- ciclabilità;
- sosta;
- logistica.

2.1.1 Rete viaria

La rete viaria del Comune di Verona è costituita da oltre 1.300 km di strade classificate secondo le loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali nelle seguenti tipologie individuate dal Nuovo Codice della Strada:

- A – Autostrade (extraurbane o urbane);
- B – Strade extraurbane principali;
- C – Strade extraurbane secondarie;
- D – Strade urbane di scorrimento;
- E – Strade urbane di quartiere;
- F – Strade locali;
- F-bis – Itinerario ciclopedonale.

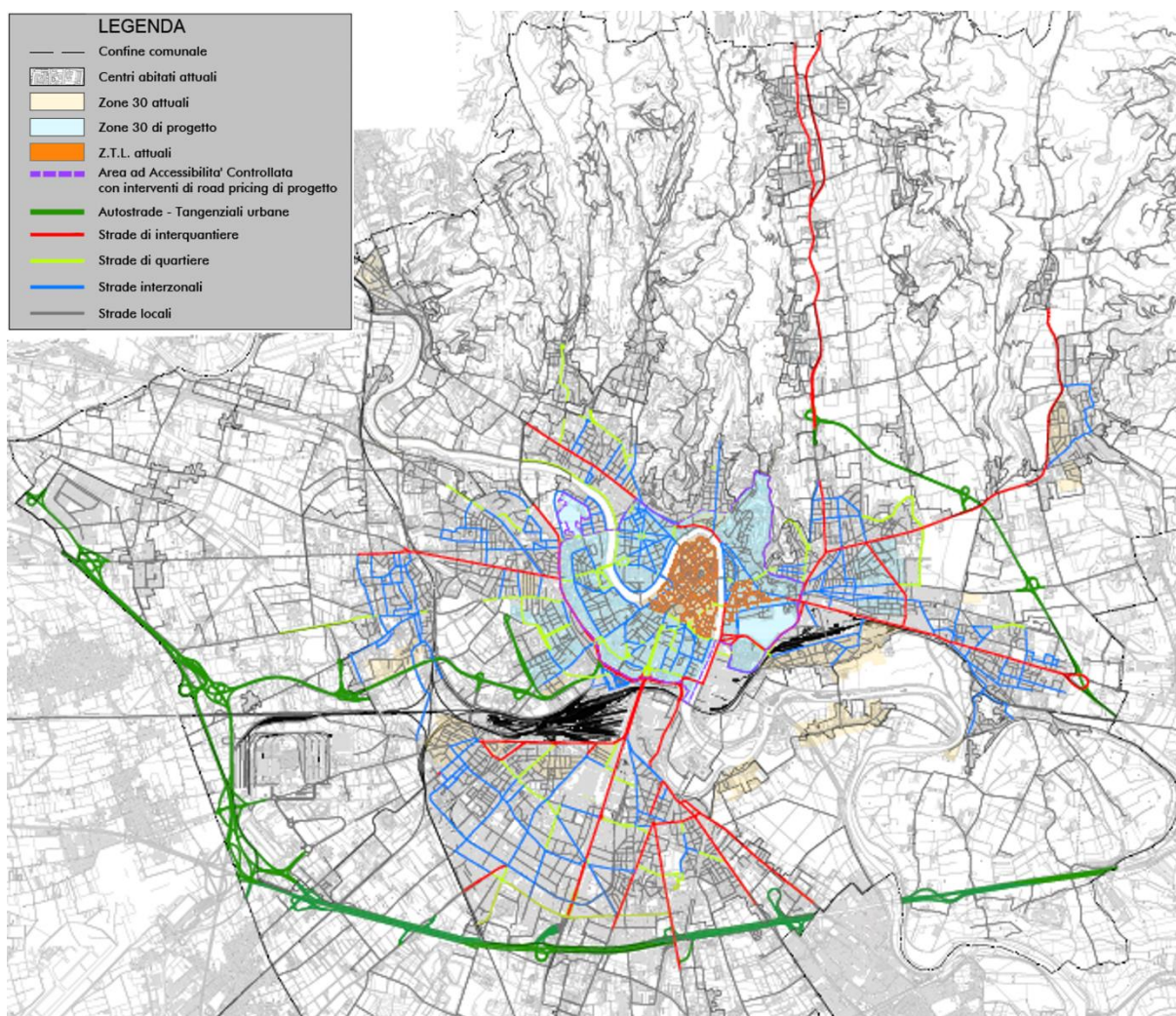
La città è attraversata da ovest a est dalla strada europea E70, che si sviluppa lungo l'autostrada A4 Brescia-Padova. Lungo il confine ovest, in direzione nord-sud, l'autostrada A22 del Brennero permette il collegamento per Bolzano e oltre, e verso sud per Modena.

Verona è dotata di un sistema di tangenziali che si sviluppa a est, a ovest e a sud del territorio. La Tangenziale Sud collega i comuni limitrofi ad est della città alla Tangenziale Ovest in corrispondenza del Quadrante Europa.

Da qui la tangenziale Ovest risale a nord dove prende la classificazione di SS 12 in direzione Bussolengo. A sud del Quadrante Europa la tangenziale Ovest assume la denominazione di SR62 e collega la città all'Aeroporto Catullo e più a sud a Villafranca di Verona. Infine, la Tangenziale Est assume la funzione di circonvallazione del centro abitato sul lato orientale della città e si sviluppa dal casello autostradale di Verona Est proseguendo a nord e terminando in corrispondenza della SP6 in direzione Valpantena.

Completano la rete viabilistica principale le strade radiali (Asse T4-T9, Strada Bresciana, via Preare, SP6 della Valpantena, via San Giacomo, viale del Lavoro e via Mantovana, per citare le principali) nonché il sistema stradale che cinge il centro storico a ovest, sud ed est.

Figura 2-1: Classificazione funzionale delle strade



Fonte: PUMS di Verona, 2020

2.1.2 Regolamentazione della circolazione

ZTL

Dal 26 aprile 2005 il Comune di Verona ha istituito una Zona a Traffico Limitato per controllare l'accesso dei veicoli non autorizzati a circolare all'interno della Città Antica.

L'area interessata dal provvedimento è quella ricompresa all'interno dell'Ansa dell'Adige tra il Ponte Scaligero e il Ponte Aleardi, dove si sviluppano via Pallone, Piazzetta Municipio, via degli Alpini, Piazza Bra, via Roma e Corso Castelvecchio.

Attualmente la zona è presidiata da varchi elettronici collocati in 11 punti dell'area:

- Lungadige Rubele
- Via Leoni
- Via Malenza
- Ponte Garibaldi
- Lungadige Panvinio
- Riva San Lorenzo
- Via Cantore
- Via Dogana
- Via Fratta
- Via Nizza
- Piazzetta Municipio

L'accesso alla ZTL è consentito a tutti i veicoli¹ dal lunedì al venerdì dalle ore 10:00 alle 13:30 e dalle ore 16:00 alle 18:00. È possibile anche accedere alla ZTL nella fascia serale 20:00 - 23:00 ma solo su prenotazione tramite il portale dei servizi per la Mobilità fino ad un massimo di 150 utenti. Durante i weekend e nei giorni festivi vige la fascia oraria del mattino 10:00 – 13:30.

La circolazione in ZTL è sempre consentita alle seguenti categorie:

- biciclette, ciclomotori e motocicli a due ruote
- clienti degli alberghi che si trovano nella ZTL (previa comunicazione della targa all'albergatore)
- auto al servizio di persone disabili, con regolare contrassegno
- altre categorie di veicoli, per i quali non è necessario un permesso ZTL (es. veicoli di Enti del servizio pubblico, istituti di vigilanza, veicoli di servizi d'emergenza, ecc.)

Tutte le altre categorie possono richiedere un apposito permesso per l'accesso solo in determinati giorni e orari.

¹ Fanno eccezione i veicoli con massa complessiva a pieno carico superiore a 5,5 t che di norma non possono mai accedere in ZTL.

La figura che segue mostra il perimetro della ZTL in vigore a Verona e la localizzazione dei varchi d'ingresso.

Figura 2-2: Mappa della ZTL in vigore a Verona



Fonte: Comune di Verona

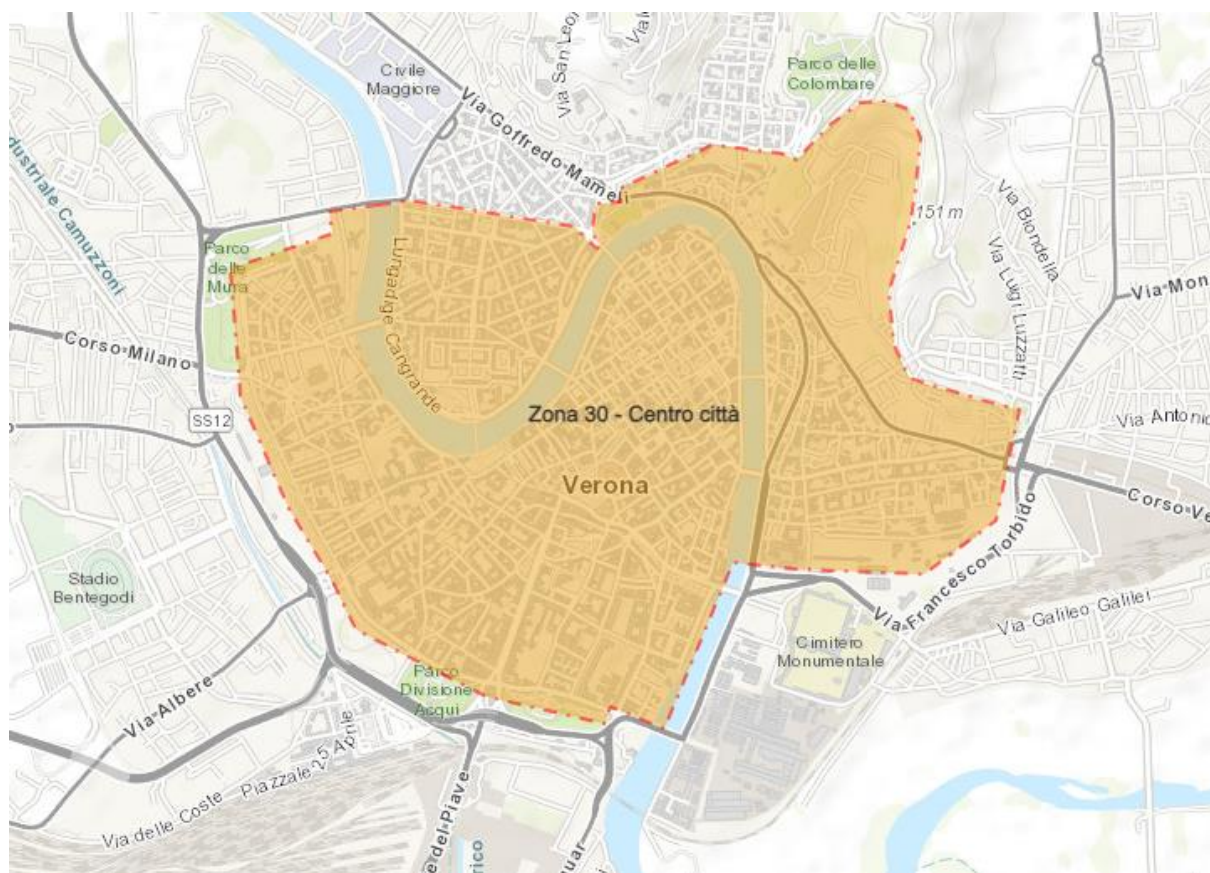
Zona 30 area centrale

Con l'ordinanza n. 382 del 6 maggio 2020 il Comune di Verona istituisce una nuova Zona 30 che va di fatto ad ampliare l'allora esistente, denominata "Area Verde" coincidente con l'area della ZTL.

La nuova Zona 30 si estende per circa 5 Km ed è delimitata dall'area interna al perimetro definito dalle "Mura Magistrali" (nel tratto compreso tra ponte Garibaldi e porta Vittoria), il fiume Adige, via dell'Autiere (nel tratto compreso tra ponte S. Francesco e via F. Faccio) quest'ultima esclusa, la cinta dei "Bastioni" (nel tratto compreso tra via dell'Autiere e via Porta Catena), via Porta Catena, v.le C. Colombo (nel tratto compreso tra via Porta Catena e ponte Catena), quest'ultima esclusa, ponte Catena (escluso), via T. Farinati degli Uberti, via Dei Mille, v.le Nino Bixio (tratto tra via Dei Mille e ponte Garibaldi), quest'ultima esclusa.

All'interno di questa area tutti i veicoli sono tenuti a circolare ad una velocità massima consentita di 30 km/h. L'estensione della nuova Zona 30 è osservabile nella mappa sotto riportata.

Figura 2-3: Area della nuova Zona 30 centrale del Comune di Verona



Fonte: Comune di Verona

Aree pedonali

Racchiuse all'interno della ZTL, le aree pedonali del centro storico di Verona sono state istituite per consentire a turisti e cittadini di camminare in sicurezza nelle strade della città antica durante il fine settimana, giorni di maggiore intensità dei flussi pedonali.

In particolare, le aree pedonali si sviluppano nelle strade immediatamente a nord dell'anfiteatro romano e interessano c.so Santa Anastasia, c.so Porta Borsari, e le strade ricomprese fra piazza Erbe, via Pellicciai, via Quattro Spade, via Scala, via Catullo, via Noris, via Dietro Anfiteatro e via Dietro Liston.

Limitazioni alla circolazione per i veicoli più inquinanti

Il Comune di Verona ha emanato, con ordinanza n. 45 del 29/09/2023, delle limitazioni alla circolazione stradale per i veicoli più inquinanti. Queste misure hanno lo scopo di mitigare la dispersione in atmosfera delle polveri sottili durante il periodo invernale 2023-2024.

Tali limitazioni, in vigore dal 1° ottobre 2023 al 30 aprile 2024, diventeranno più stringenti a seconda di eventuali superamenti prolungati dei limiti di concentrazioni giornaliere di PM10 che attiveranno tre livelli di allerta: verde, arancione e rosso.

Figura 2-5: Infografica sulle limitazioni alla circolazione stradale 2023-2024 nel Comune di Verona



Fonte: Comune di Verona

2.1.3 Trasporto collettivo

Viene qui esplicitata l'offerta di trasporto collettivo (pubblico) attraverso le due macrocategorie nelle quali è possibile categorizzare tale variabile a Verona: ferrovia e TPL-Trasporto Pubblico Locale.

Ferrovia

Il Comune di Verona è servito da due stazioni ferroviarie: la stazione di Verona Porta Nuova che rappresenta il principale scalo ferroviario della città, collocato nel cuore del centro urbano, e la stazione di Porta Vescovo, situata nel quartiere di Porto San Pancrazio per servire i quartieri più orientali della città. Entrambe le stazioni sono gestite da RFI e sono dotate rispettivamente di 9 e 5 binari.

In particolare, la stazione di Porta Nuova rientra nelle Grandi Stazioni Rail in quanto rappresenta una tra le 14 maggiori stazioni ferroviarie italiane. Mediamente, lo scalo è interessato da circa 68 mila transiti giornalieri, per un totale di 25 milioni di passeggeri all'anno.

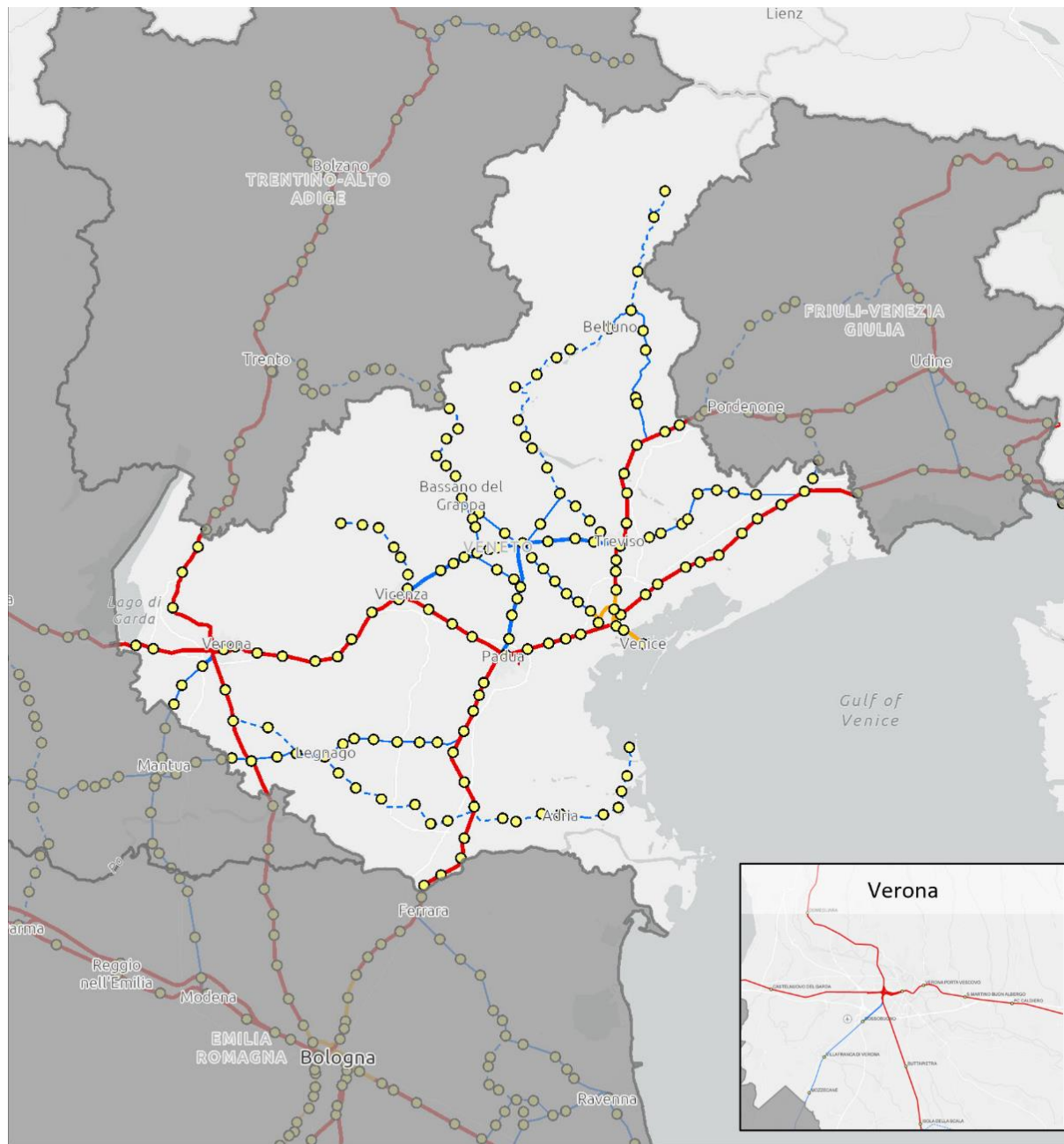
La rete ferroviaria veronese si compone sostanzialmente di 7 linee a doppio binario elettrificate di cui due ad Alta Velocità:

- Milano – Venezia
- Milano – Verona (AV) in fase di realizzazione
- Verona – Venezia (AV) in fase di realizzazione
- Verona – Innsbruck
- Verona – Bologna
- Verona – Mantova – Modena
- Verona – Rovigo

La stazione di Porta Vescovo è interessata dal passaggio della sola linea Milano – Venezia, servita da treni regionali e regionali veloci, tutte le linee passano invece, per il nodo di Porta Nuova.

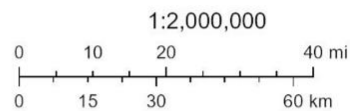
Entrambe le stazioni offrono soluzioni per la mobilità integrata: in prossimità dell'area ferroviaria sono presenti terminal autobus, park bici, bike sharing, bike rental e solo presso la stazione di Porta Nuova, anche car rental.

Figura 2-6: Rete ferroviaria del Veneto con focus su Verona



December 15, 2023

- | | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Linee amministrativi/confine | Stazioni | Linee nodo |
| Linee Fondamentali | elettrificate a doppio binario | elettrificate a semplice binario |
| elettrificata a doppio binario | non elettrificate a semplice binario | Linee complementari |
| elettrificata a doppio binario | elettrificate a doppio binario | elettrificate a semplice binario |
| elettrificata a semplice binario | non elettrificate a semplice binario | non elettrificate a semplice binario |
| non elettrificata a semplice binario | | |



Esri, HERE, Garmin, FAO, NOAA, USGS

Fonte: RFI

TPL

L'Azienda Trasporti Verona Srl (ATV) è la società che gestisce il servizio di trasporto pubblico urbano ed extraurbano a Verona.

Il servizio è erogato attraverso 20 linee urbane nei giorni feriali e 9 linee serali e festive. Alcune di queste linee raggiungono i principali comuni di prima cintura, garantendo la possibilità di usufruire di un servizio a maggior frequenza e più capillare. Il servizio extraurbano invece, è gestito da 77 linee che raggiungono tutti i Comuni della Provincia e alcune principali destinazioni delle Province confinanti.

L'azienda offre anche un servizio navetta da e per l'Aeroporto Catullo di Villafranca. Il servizio si chiama "Verona Airlink" e collega la Stazione di Verona Porta Nuova all'aeroporto in 15 minuti. Il servizio è operativo tutti i giorni dalle ore 5.15 alle 22.50 con una frequenza di 20 minuti.

Tutte le linee del servizio urbano sono elencate a seguire.

Servizio diurno:

- 11 – Bussolengo-S. Michele Nord
- 12 – Borgo Nuovo-S. Michele Sud
- 13 – Croce Bianca-Mizzole
- 21 – Negrar/S. Pietro in C.-S. Giovanni Lupatoto
- 22 – Villa Monga-S. Giovanni Lupatoto
- 23 – Avesa-ZAI
- 24 – Quinzano-Caselle
- 25 – Stazione FS-Pestrino
- 30 – Saval-Stazione FS P. Vescovo
- 31 – Saval-Marzana
- 32 – San Massimo-S. Felice Extra
- 33 – Basson-S. Felice Extra
- 41 – Sorte-Buttapietra
- 51 – Via Fincato-Sacra Famiglia
- 52 – Stallavena-Castel d'Azzano
- 61 – Navigatori-Alpo
- 62 – Navigatori-Policlinico
- 70 – Torricelle-Oltreadige
- H – Ospedale-Via Da Vico
- 71 – Ospedale M.-Oltreadige
- 72 – Borgo Santa Croce-Policlinico
- 73 – Valdonega-Santa Lucia

- 74 – Quinto-Stazione FS Porta Vescovo

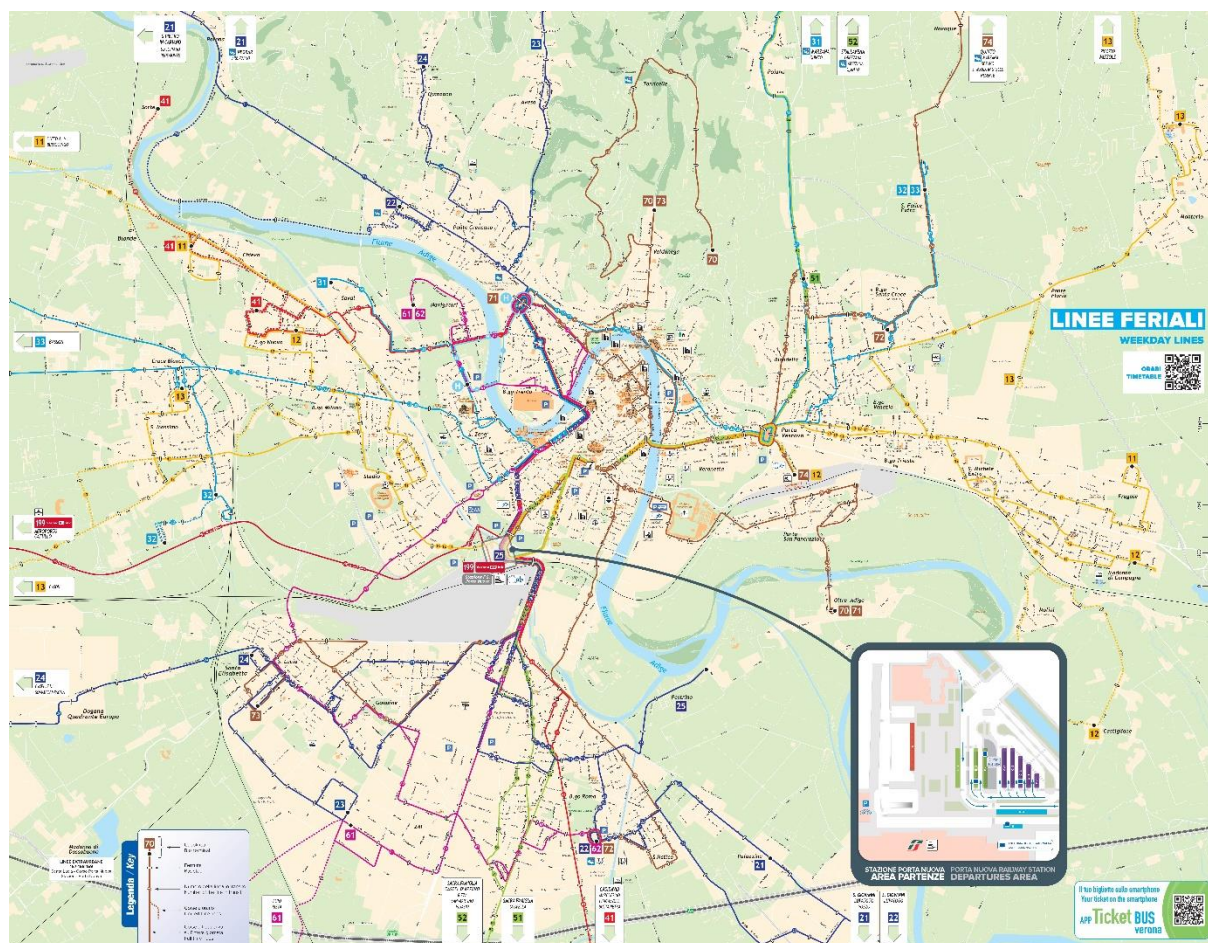
Servizio serale:

- 90 – Basson-S. Michele Extra
- 91 – S. Felice Extra-S. Lucia
- 92 – Stallavena-Castel d’Azzano
- 93 – Domegliara/Negrar-Cadidavid
- 94 – Saval-S. Michele Extra
- 95 – Chievo-Torricelle
- 96 – Ospedale-Avesa-Quinzano-Ospedale
- 97 – Stazione FS-Palazzina
- 98 – Montorio-S. Lucia

La flotta di ATV si compone di 185 autobus che percorrono i 366 Km di rete urbana e di 350 autobus a servizio del trasporto extraurbano che viaggiano sui 3.825 Km di rete fuori città. Il servizio urbano viaggia ad una velocità commerciale di 14,59 km/h, quello extraurbano a 33,59 km/h.

Per quanto riguarda le tariffe, il biglietto standard costa € 1,50 e vale 90 minuti per viaggiare su tutta la rete urbana di Verona. Esistono anche agevolazioni come il biglietto a fasce orarie dal costo di € 1,00 che consente di viaggiare sulla rete urbana per 90 minuti negli orari di morbida, i biglietti giornalieri o a più giornate, per gruppi o per viaggiare sull’intera rete urbana ed extraurbana i cui costi variano dai € 5,00 ai € 44,00. Gli abbonamenti hanno un costo che varia da € 37,00 per il mensile a € 320,00 per l’annuale. Anche in questo caso sono previste più soluzioni.

Figura 2-7: Linee del trasporto pubblico urbano di Verona



Fonte: ATV

2.1.4 Intermodalità passeggeri

Nel territorio comunale di Verona si contano attualmente cinque parcheggi di interscambio:

- 3 parcheggi scambiatori presso lo Stadio
- Parcheggio scambiatore della Genovesa
- Parcheggio Eataly

I parcheggi scambiatore dello Stadio si trovano in piazzale Olimpia e sono fruibili gratuitamente. Distanza dalla città antica poco più di 2 km e 1,6 km dalla stazione ferroviaria di Verona Porta Nuova. Il centro è raggiungibile con il trasporto pubblico mediante le linee 11, 12 e 13.

Il parcheggio della Genovesa è ubicato all'uscita del casello autostradale di Verona Sud e offre 1.000 posti auto gratuiti. In occasione di eventi fieristici e nei periodi delle grandi festività, il Comune di Verona mette a disposizione di cittadini e turisti un servizio di navetta gratuito con frequenza di 20 minuti per il collegamento con il centro storico.

Infine, il parcheggio Eataly si trova presso l'ex stazione frigorifera specializzata ed è stato concepito solo di recente. Infatti, il Comune di Verona ha siglato un accordo con la società di

distribuzione di generi alimentari italiani per la conversione del parcheggio di Via Santa Teresa in un punto di interscambio modale: 700 posti auto gratuiti dalle 7.00 alle 20.00 collegati con il resto della città da sei linee autobus, da un servizio di bike sharing station based e da un servizio di monopattini a noleggio. Le linee 51, 52, 21, 22, 61 e 41 passano tutti i giorni dal lunedì al sabato, nella fascia oraria diurna con una frequenza media di 8 minuti (20 minuti la domenica e festivi). Il servizio di bike sharing è erogato da VeronaBike che offre una dotazione di 50 stalli posizionati tra via Santa Teresa e via del Lavoro. L'infrastruttura, inoltre, è facilmente raggiungibile a piedi grazie anche alla presenza di itinerari ciclopedonali e dista 1,5 km dalla stazione di Verona Porta Nuova.

2.1.5 Ciclabilità

La rete ciclabile

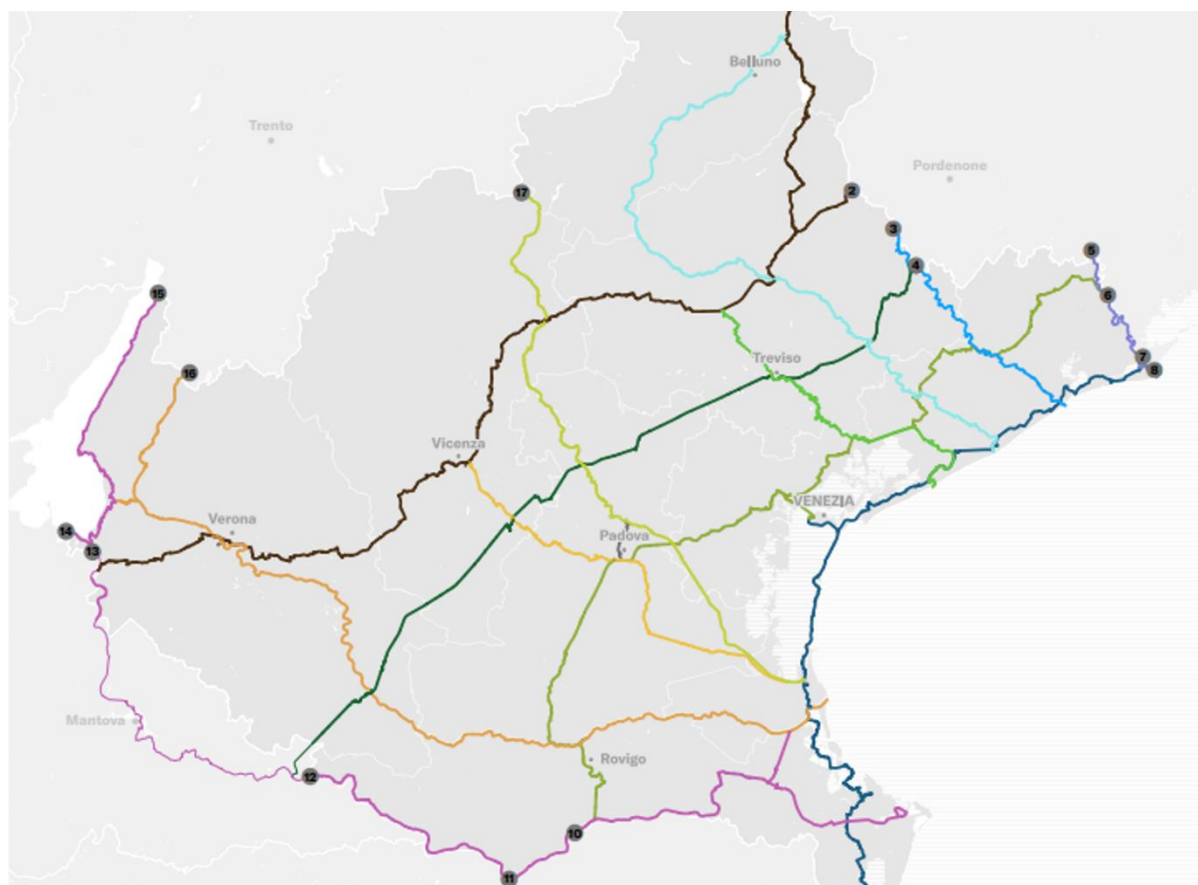
La rete ciclabile esistente nel Comune di Verona si compone di itinerari di livello europeo, nazionale, regionale, provinciale e comunale.

A livello europeo, la città è interessata dal passaggio del percorso Eurovelo 7 “Ciclovía del Sole” che parte da capo Nord in Norvegia e conclude il suo percorso a Malta, percorrendo complessivamente 7.409 km.

Ad integrazione della rete ciclabile transeuropea, Bicitalia ha designato una rete ciclabile composta da 20 ciclovie di livello nazionale. Tra queste, tre attraversano il territorio comunale di Verona:

- BI 1 – Ciclovía del Sole: l'itinerario è parte di Eurovelo 7 per 1.600 km di 2.000 km complessivi, da cui prende il nome. Il tratto che interessa Verona vede i due itinerari sovrapporsi e in città seguono il corso dell'Adige;
- BI 13 – Ciclovía Claudia Augusta: è un percorso di 370 km che collega Passo di Resia a Ostiglia. Il tratto Trento-Verona coincide con l'itinerario BI 1, poi prosegue verso Isola della Scala attraversando il quartiere Borgo Roma;
- BI 20 – Ciclovía AIDA (Alta Italia da Attraversare): è un itinerario ciclabile che congiunge il passo del Moncenisio con Trieste, attraversando tutte le città dell'Alta Italia, tra cui Verona, per un totale di 932 km.

Figura 2-9: La rete delle ciclovie della Regione Veneto



Fonte: PRMC, 2023

Per quanto riguarda l'ultimo livello, nel Comune di Verona si conta un totale complessivo di 116,16 km di rete ciclabile, di cui il dettaglio per tipologia infrastrutturale è riportato nella tabella seguente.

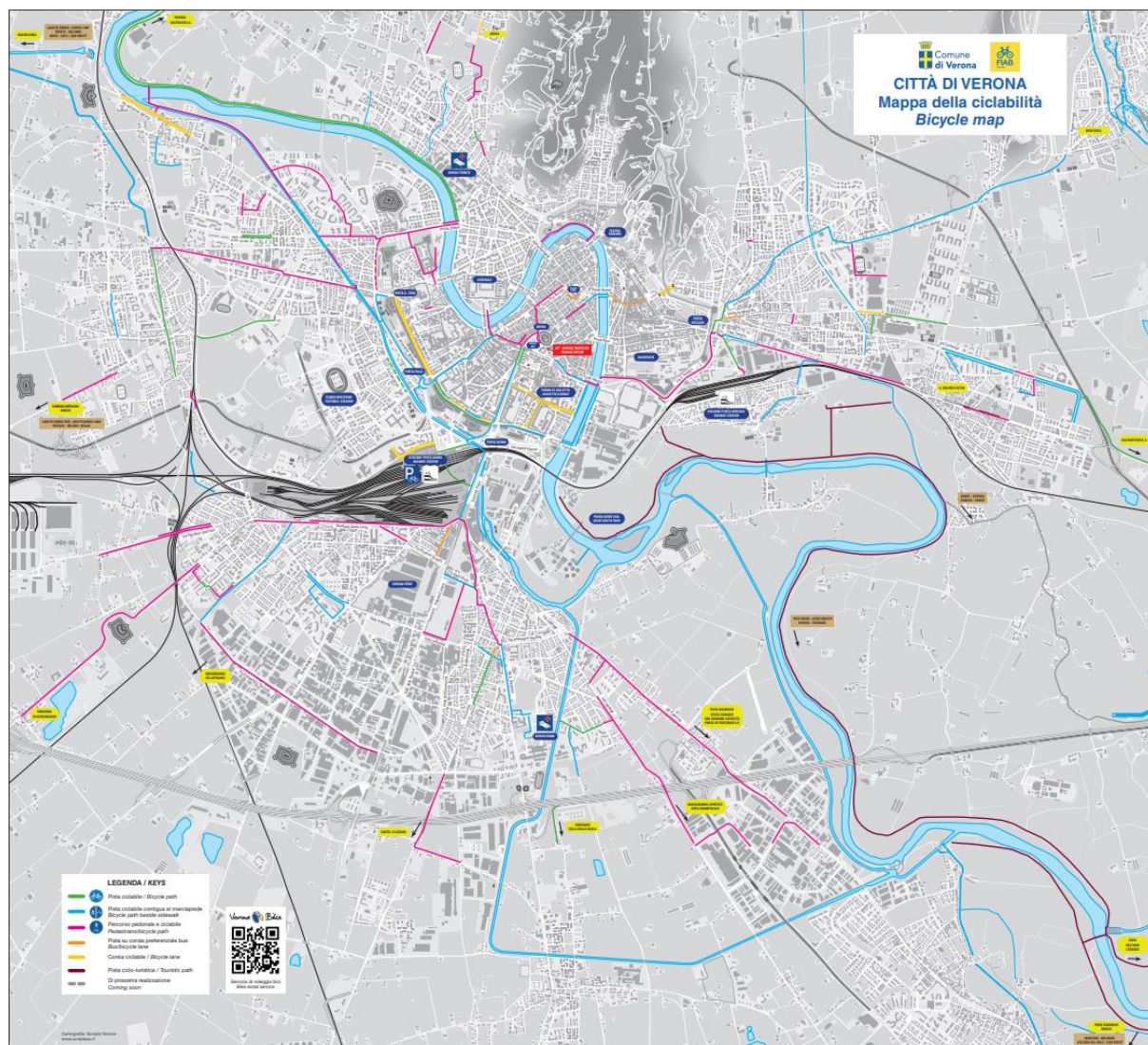
Tabella 2-1: Km di rete ciclabile comunale, Verona

TIPOLOGIA INFRASTRUTTURALE	KM DI RETE
Piste ciclabili	22,07
Piste ciclabili contigue al marciapiede	16,34
Percorsi pedonali-ciclabili	47,97
Piste su corsia preferenziale	1,09
Percorsi ciclo-turistici	20,88
Corsie ciclabili	7,81
Totale	116,16

Fonte: Comune di Verona

Attualmente, la maggior parte dei km ciclabili insiste all'interno della Circoscrizione 3, costituita dai quartieri di Borgo Milano e San Massimo, nella zona occidentale della città, in cui si rilevano 24,59 km di percorsi ciclabili. A seguire, con 23,37 km ciclabili si attesta la Circoscrizione 7 sul versante opposto, all'interno del quale si sviluppano i quartieri di Porto San Pancrazio e San Michele.

Figura 2-10: Mappa della ciclabilità, Città di Verona



Fonte: Fiab Verona

Servizi per la ciclabilità

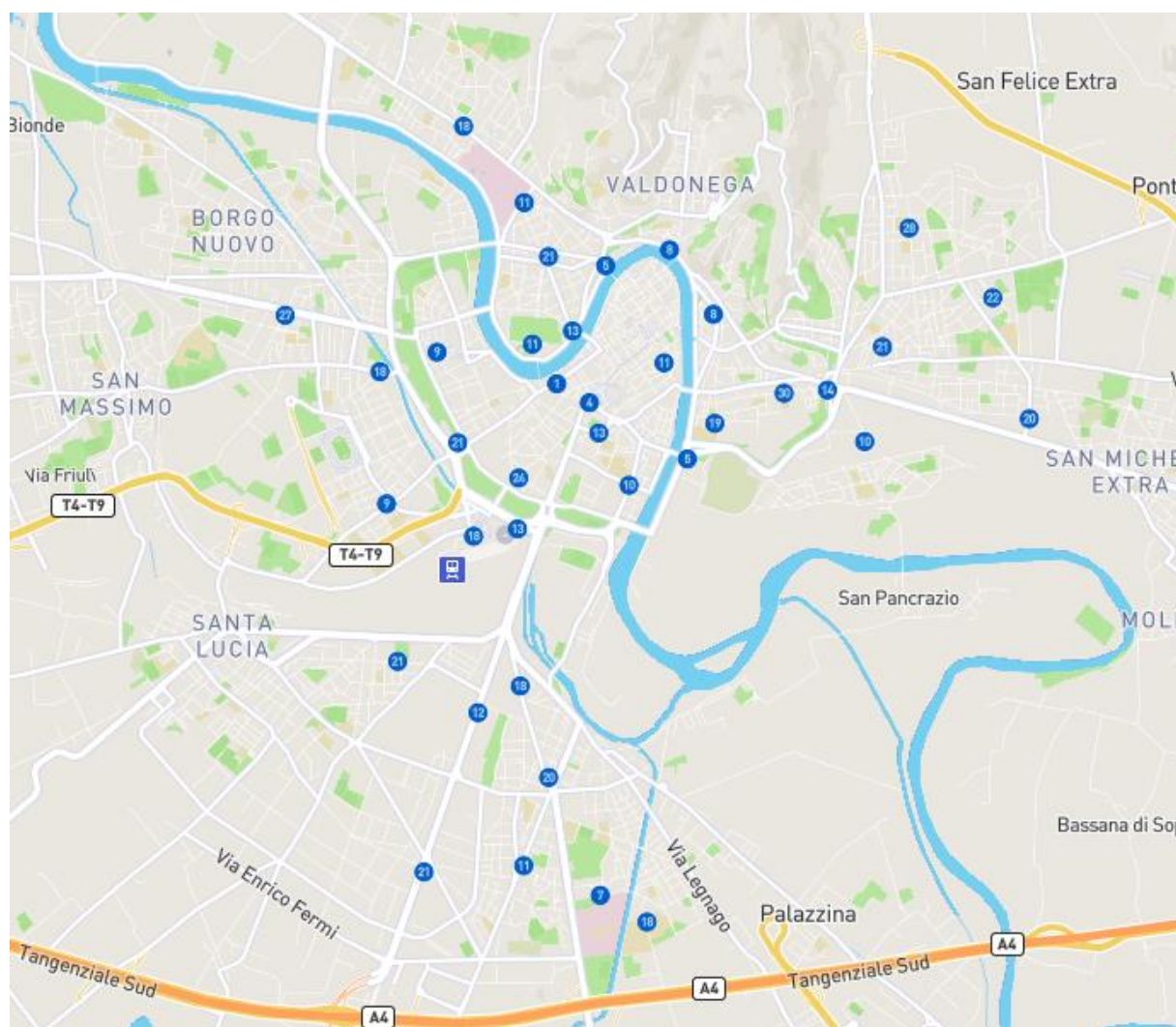
VeronaBike

Dal 2012, VeronaBike è il servizio di bike sharing station based della città di Verona. Il servizio consente di pedalare fino a due ore terminando la corsa presso la stazione più vicina alla destinazione. È possibile usufruire del servizio tutti i giorni dalle 6.00 alle 24.00.

La flotta del VeronaBike è costituita da 267 biciclette tradizionali, 56 biciclette elettriche e 39 biciclette elettriche dotate di seggiolino, per un totale di 362 mezzi a due ruote a servizio dei cittadini.

Sul territorio comunale si contano 38 stazioni di parcheggio bici posizionate nei punti più strategici della città.

Figura 2-11: Mappa delle stazioni del VeronaBike



Fonte: bikeverona.it

Per quanto riguarda le tariffe, lo sblocco è incluso per tutte le tipologie di mezzi, poi sono differenziate tra bicicletta tradizionale e bicicletta elettrica in base alle fasce orarie riportate nel tariffario riportato nella figura successiva. Gli abbonamenti hanno un costo che varia da un minimo di € 2 per il giornaliero fino ad un massimo di € 25 per il piano annuale.

Figura 2-12: Tariffario del VeronaBike

Bicicletta elettrica		Bicicletta elettrica con seggiolino		Bicicletta tradizionale	
Sblocca	Incluso	Sblocca	Incluso	Sblocca	Incluso
0-3 mln	Incluso	0-3 mln	Incluso	0-30 mln	Incluso
3 mln-30 mln	0,25 € / 27 min	3 mln-30 mln	0,25 € / 27 min	30 mln-60 mln	0,50 € / 30 min
30 mln-60 mln	0,50 € / 30 min	30 mln-60 mln	0,50 € / 30 min	60 mln-2 ore	0,75 € / 30 min
60 mln-1 ora 30 mln	1 € / 30 min	60 mln-1 ora 30 mln	1 € / 30 min	2 ore-24 ore	2 € / 60 min
1 ora 30 mln-2 ore	2 € / 30 min	1 ora 30 mln-2 ore	2 € / 30 min		
2 ore-24 ore	4 € / 60 min	2 ore-24 ore	4 € / 60 min		

Fonte: bikeverona.it

Park bici presso la stazione di Porta Nuova

Il Bicipark di Verona Porta Nuova si trova in Piazzale XXV Aprile, all'ingresso della principale stazione ferroviaria della città.

Il parcheggio bici è gestito da Metropark ed è aperto tutti i giorni dalle 6.00 alle 22.00. Per usufruire del servizio di sosta occorre pagare una tariffa giornaliera pari a € 1,50 oppure è possibile acquistare un abbonamento mensile al costo di € 14,00.

2.1.6 Sosta

L'offerta di sosta del Comune di Verona tiene conto della sosta su strada e dei parcheggi di superficie o in struttura.

Gli stalli per la sosta a pagamento sono delimitati da linea blu e giallo-blu all'interno della ZTL, per la fruizione dei quali si paga una tariffa oraria attraverso le seguenti modalità:

- parcometri installati su strada. Sono sempre attivi e accettano moneta, carte di credito e bancomat;
- app disponibili per smartphone. Il pagamento avviene attraverso un borsellino virtuale che è collegato ad una carta di credito. Le app attualmente disponibili sono Easy Park, Pay by Phone, Telepass Pay, Drop Ticket e Mooney Go.

Nei quartieri limitrofi alla Zona a Traffico Limitato che compongono la Zona Centrale di Corona, vige una regolamentazione della sosta per fasce orarie. La gestione e il controllo del pagamento della sosta sugli stalli blu e, a partire dal 1° gennaio 2009, anche il rilascio dei permessi per i vari comparti, è stata affidata dall'Amministrazione comunale ad AMT Spa.

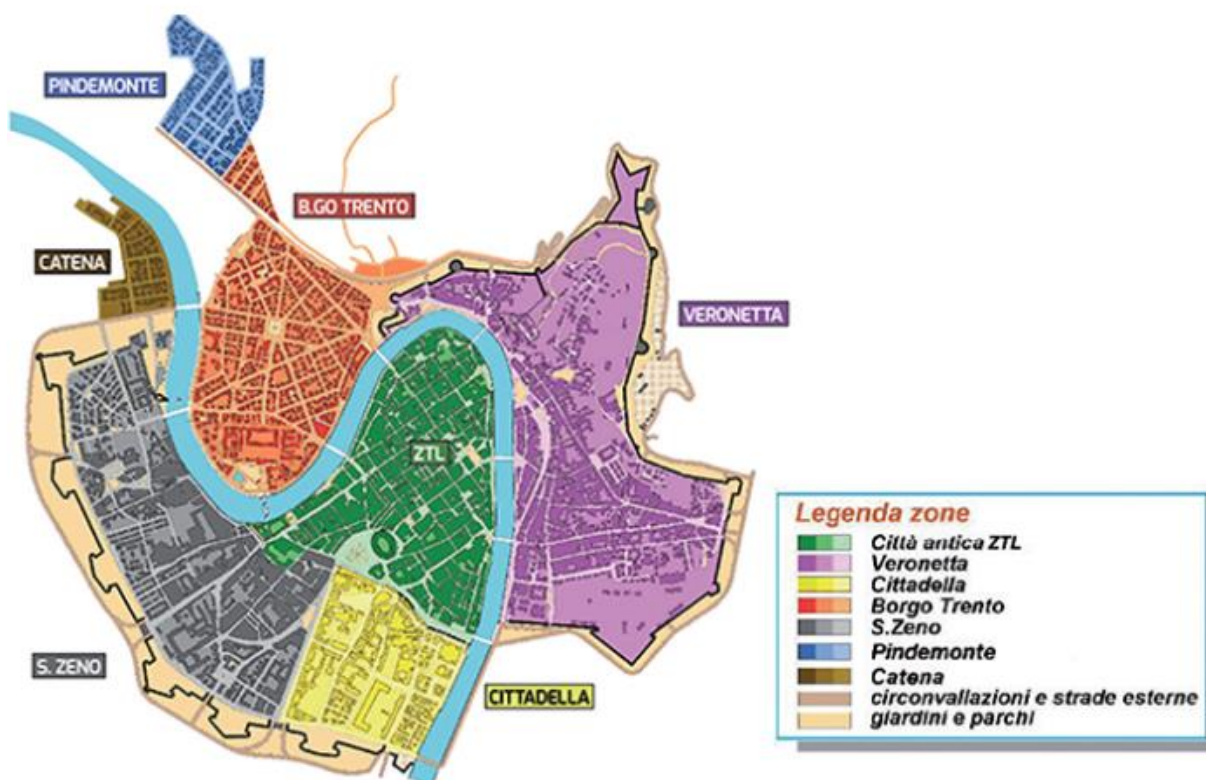
Le tariffe vigenti sono diverse a seconda del comparto nel quale il veicolo effettua la sosta e sono riportate nella tabella sottostante.

Tabella 2-2: Tariffe della sosta nel Comune di Verona

COMPARTO URBANO	TARIFFA	
	30 MIN	1 ORA
Borgo Trento	€ 0,50	€ 1,00
Catena	€ 0,50	€ 1,00
Cittadella	€ 0,50	€ 1,00
Pindemonte	€ 0,50	€ 1,00
San Zeno	€ 0,50	€ 1,00
Veronetta	€ 0,50	€ 1,00
ZTL	€ 1,00	€ 2,00

Fonte: AMT

Figura 2-13: Zone con sosta tariffata



Fonte: Comune di Verona

Oltre alla sosta su strada a pagamento è possibile parcheggiare gratuitamente presso le aree di parcheggio dello Stadio, Porta Palio e Piazzale Guardini oppure a pagamento presso parcheggi privati di superficie o in struttura. L'offerta di sosta gratuita è caratterizzata da oltre 5.000 posti auto mentre, i parcheggi privati dispongono di circa 3.600 posti auto tra parcheggi in struttura (circa 3.000) e parcheggi di superficie (560).

Le tariffe in questo caso variano a seconda del gestore. Il costo minimo all'ora rientra nella fascia di prezzo € 1,00 - € 2,40 fino ad un massimo di € 5,00 - € 20,00 per la tariffa giornaliera.

Tabella 2-3: Offerta di sosta privata nel Comune di Verona

PARCHEGGIO	TIPOLOGIA	N. POSTI AUTO	GESTORE
Arena	In struttura	870	Saba Italia
Arsenale	In struttura	209	Saba Italia
Centro (ex Gasometro)	In struttura	439	AMT
Cittadella	In struttura	268	Apcoa Italia
Parcheggio Isolo	In struttura	247	Saba Italia
Garage Italia	In struttura	95	Enrico Malini & C. S.a.s.
Metropark	In struttura	300	Metropark - Gruppo FSI
Ospedale Borgo Trento	In struttura	348	Saba Italia
Paradiso	In struttura	70	Prati Manuel
Polo Zanotto	In struttura	233	Saba Italia
Porta Vescovo	Di superficie	130	AMT
Tribunale	Di superficie	340	AMT
Stazione Est	Di superficie	61	AMT
Stazione Ovest	Di superficie	29	AMT

Fonte: Comune di Verona, AMT, Saba Italia, Metropark, Apcoa Italia, Parkopedia

2.1.7 Logistica e intermodalità merci

Il Comune di Verona ospita sul suo territorio il primo interporto in Italia per volumi di traffico, riconosciuto anche uno tra i primi interporti a livello europeo: l'Interporto Quadrante Europa, gestito dal Consorzio ZAI.

L'area in oggetto si posiziona all'incrocio delle autostrade A22 del Brennero (direttrice nord-sud) e A4 Brescia-Padova (direttrice ovest-est), nonché all'incrocio delle corrispondenti linee ferroviarie, estendendosi su una superficie di 2.500.000 m².

Il Quadrante Europa è il punto di incontro per il trasporto merci sia stradale, che ferroviario ed aereo, essendo collegato anche all'aeroporto Catullo. Da qui vi passano traffici merci provenienti o diretti al nord Europa, attraverso il Brennero, ed i traffici da e per i Paesi dell'est Europa.

L'infrastruttura è un complesso organico e integrato di servizi logistici che insieme alle soluzioni di intermodalità (casse mobili, semirimorchi), costituiscono il "Parco di Attività Logistiche" in cui si insediano 130 aziende con 13.000 addetti (diretti e indiretti). Qui si riuniscono le 3 principali categorie di operatori: le attività produttive, ossia "i caricatori", le aziende di spedizione e gli operatori logistici.

Tra le attività logistiche svolte all'interno del Quadrante Europa, l'interporto:

- fornisce servizio di trazione ferroviaria;
- concentra i flussi di traffico;
- essendo completamente cablato con una rete telematica, offre agli operatori servizi di trasmissione dati, fonia, immagini e l'accesso a banche dati internazionali;
- fornisce servizi logistici.

Nell'Interporto transitano 8 milioni di tonnellate di merci su ferrovia e 20 milioni di tonnellate di merce su gomma ogni anno.

Il complesso logistico del Quadrante Europa è costituito da diversi servizi fondamentali che si sviluppano nell'area specificata:

- Centro Direzionale – ospita gli uffici degli operatori, le sedi delle società, laboratori e servizi di ristorazione, bancari e postali;
- Zona Ferroviaria – per l'esercizio del traffico combinato gomma-rotaia, presa e consegna carri;
- Agenzia delle Dogane – è una Circostrizione Doganale di 1° livello con specializzazione funzionale in import/export definitiva e temporanea, riesportazione di esemplari di fauna e flora incluse nella Convenzione di Washington. Viene espletato anche il servizio fitopatologico;
- Centro Spedizionieri – ospita le società di spedizioni e corrieri nazionali ed internazionali;
- Volkswagen Group Italia SpA – è un edificio della società Volkswagen per uffici, con salone per esposizioni, edificio mensa, una portineria, un edificio per formazione e didattica e un edificio per magazzino logistico;
- Servizi ai mezzi – centro di assistenza ai mezzi che svolge tutte le operazioni di pronto intervento meccanico, di distribuzione carburanti e di lavaggio;
- Hangartner Terminal – area costituita da magazzini frigoriferi, magazzini per merci varie e grossa mole. Qui si svolgono attività quali stoccaggio merci, smistamento merci su rotaia, handling, packaging, picking, ecc.;
- Parco Urbano – è un'area riqualificata a parco pubblico con percorsi, panchine, servizi igienici e laghetto per pesca e canottaggio;
- "Centro Agro - Alimentare" – è la più vasta piattaforma logistica italiana per la raccolta, distribuzione e commercializzazione all'ingrosso dei prodotti agro-alimentari di rilevanza sovranazionale.

Per quanto riguarda la zona ferroviaria, la stazione QE opera per il ricevimento di tutti i treni in partenza ed in arrivo ed il relativo smistamento per i vari stabilimenti, che sono Terminali Italia (I, II e III modulo), raccordo ZAI, raccordo Volkswagen Group e raccordo DB Schenker – Hangartner.

La stazione è costituita da 18 binari per le manovre di treni per gli stabilimenti e da 6 binari di appoggio. Il movimento della Stazione QE è composto per circa l'80% da treni intermodali, per il 15% da convogli dedicati all'automotive e il restante al traffico convenzionale.

Dal terminal trasporti combinati attualmente arrivano e partono 14 coppie giornaliere di treni specializzati per il trasporto di casse mobili e semirimorchi per Germania, Benelux, Danimarca, Svezia, ecc., 1 coppia giornaliera di treni specializzati per il sud Italia e 1 coppia giornaliera di treni specializzati per l'Europa dell'est. Il terminal movimentata 280.000 unità all'anno.

2.2 Domanda di mobilità

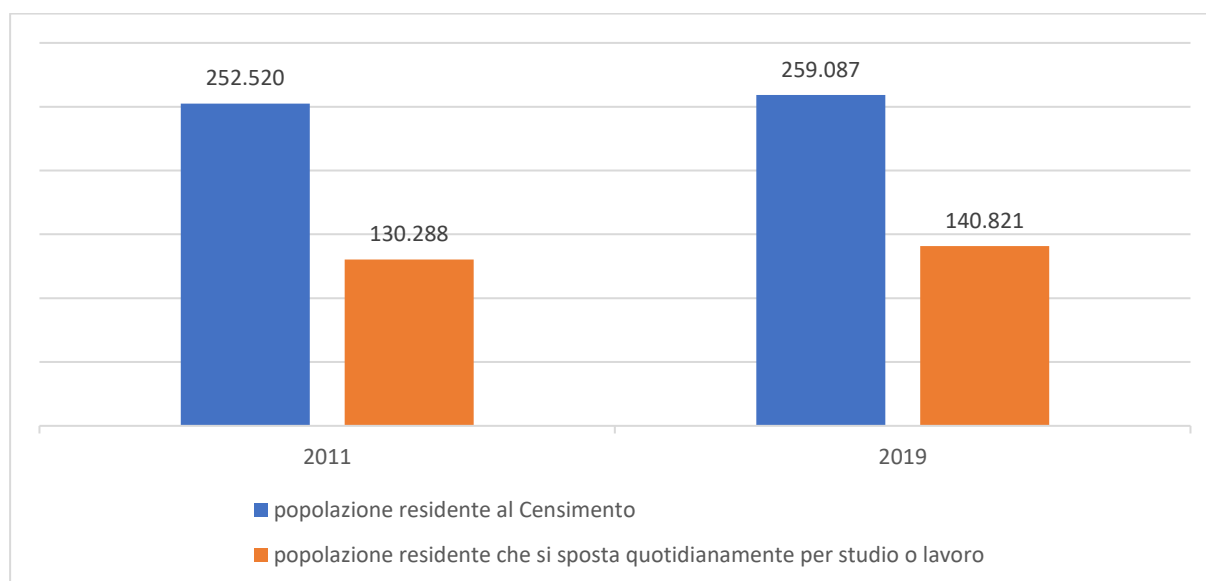
Il paragrafo si propone di individuare sinteticamente le dimensioni quantitative della domanda di mobilità riferita a Verona, stimando:

- la mobilità sistematica (spostamenti per motivi di studio e lavoro);
- la mobilità che si avvale di modalità di trasporto private (in particolare, auto e veicoli commerciali leggeri e pesanti);
- la mobilità collettiva (trasporto pubblico).

2.2.1 Mobilità sistematica

Il Censimento Permanente ISTAT (2019) fornisce la quantificazione degli spostamenti sistematici per motivi di lavoro e studio nel giorno medio feriali invernale. Nel loro insieme i residenti della città di Verona generano 140.821 spostamenti giornalieri sistematici, circa 10.500 in più rispetto al 2011 (a fronte di un aumento della popolazione residente di circa 6.500 persone). La popolazione che si sposta quotidianamente per motivi di lavoro o studio rappresenta il 54,4% della popolazione residente.

Figura 2-14: Popolazione residente nel Comune di Verona che si sposta quotidianamente. Anni 2011-2019



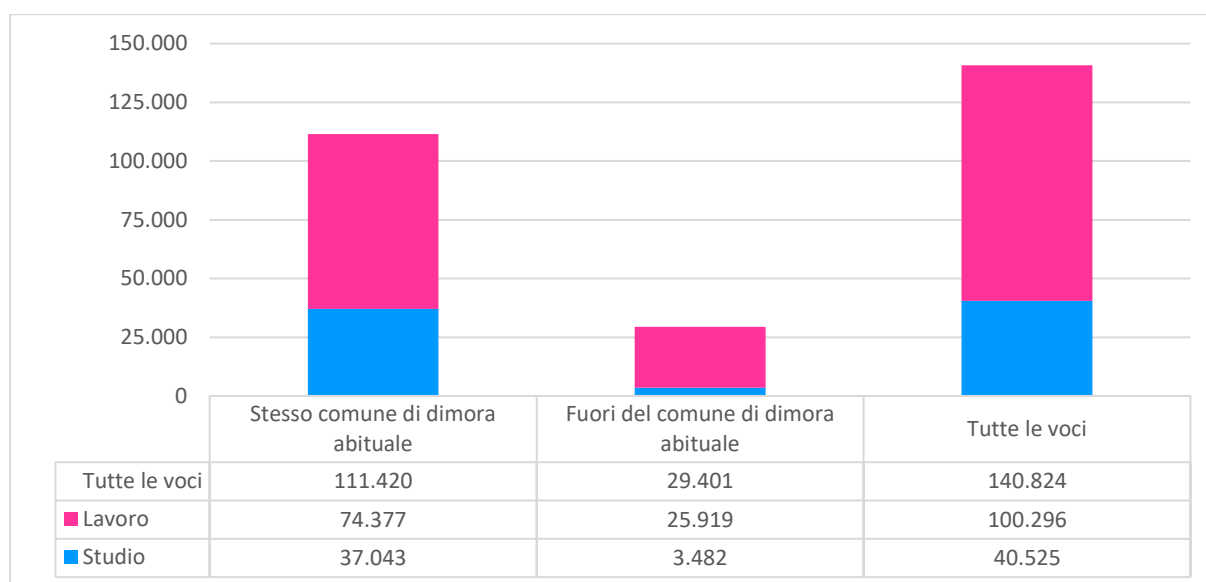
Fonte: elaborazione TRT su dati Istat

Gli spostamenti per motivi di lavoro sono circa 100.200 ovvero il 71,2% degli spostamenti giornalieri complessivi, mentre si contano circa 40.500 spostamenti effettuati per recarsi ogni giorno al luogo di studio (28,8%).

Il 79,1% ha origine e destinazione interna al comune di Verona, mentre il 20,9% è generato da Verona con destinazione altri comuni.

Gli spostamenti con o-d interna al comune presentano una composizione variabile tra lavoro (74,2%) e studio (91,4%) in cui dominano in modo marcato gli spostamenti compiuti per motivi di studio. Al contrario, per gli spostamenti generati verso l'esterno si registra una quota maggiore di motivazioni legate al lavoro che rappresentano il 25,8% contro l'8,6% degli spostamenti effettuati per motivi di studio.

Figura 2-15: Spostamenti sistematici giornalieri generati dal Comune di Verona



Fonte: elaborazione TRT su dati Istat

2.2.2 Mobilità privata

La domanda di mobilità del traffico privato è stata stimata a partire dalla matrice O/D costruita nell'ambito del PUMS di Verona.

La matrice Origine/Destinazione del traffico privato deriva dalle matrici utilizzate negli anni per i vari studi di mobilità (tra cui il PGTU), opportunamente aggiornate tramite diversi step:

- un primo processo di stima matriciale per tenere conto dei conteggi di traffico messi a disposizione dall'ufficio mobilità del Comune di Verona su 72 postazioni di rilievo, rappresentativi di un giorno medio tipico del mese di novembre 2017 per la fascia oraria 07:30 – 08:30;
- un secondo aggiornamento e affinamento per tenere conto di nuovi dati riferiti al mese di gennaio 2019 nell'ora di punta del mattino (07:30 – 08:30). Questo secondo step ha permesso la classificazione in 3 categorie veicolari, rilevate su 138 sezioni: auto, mezzi pesanti e veicoli commerciali leggeri.

Dalla matrice del trasporto privato calibrata deriva la distribuzione dei flussi riferita al territorio veronese. La consistenza delle matrici per le 3 classi di veicoli è: 70.402 auto, 1.137 mezzi pesanti e 4.923 veicoli commerciali leggeri nell'ora di punta.

La domanda di traffico è distribuita come riportato nella seguente tabella.

Tabella 2-4: Distribuzione della domanda di traffico

CATEGORIA VEICOLARE	O/D	SPOSTAMENTI NELL'ORA DI PUNTA	%
Autovetture	Interno – interno	34.110	48,5
	Esterno – Interno	19.029	27,0
	Interno – Esterno	13.949	19,8
	Esterno – Esterno	3.314	4,7
Mezzi pesanti	Interno – interno	79	6,9
	Esterno – Interno	520	45,8
	Interno – Esterno	405	35,6
	Esterno – Esterno	133	11,7
Commerciali leggeri	Interno – interno	2.012	40,9
	Esterno – Interno	1.539	31,3
	Interno – Esterno	1.143	23,2
	Esterno – Esterno	228	4,6

Fonte: PUMS di Verona, 2020

La maggioranza degli spostamenti auto ha come destinazione il Comune di Verona (I-I e E-I) e rappresenta il 75,5% del totale. Gli spostamenti dei mezzi pesanti sono, in maggioranza, del tipo intercomunale. I maggiori contributi di domanda merci, pesanti e leggeri, sono dati dagli spostamenti Interno-Esterno e da quelli Esterno-Interno.

2.2.3 Trasporto collettivo

La domanda di mobilità del trasporto collettivo (pubblico) è stata stimata a partire dalla matrice O/D costruita appositamente in occasione della redazione del PUMS di Verona nel 2020.

Per la costruzione della matrice O/D è stato utilizzato il database degli abbonamenti 2017 fornito dal gestore del trasporto pubblico, Azienda Trasporti Verona srl, facendo la distinzione tra 3 tipologie di abbonamento e due categorie di utenza: studenti e altro.

La domanda di trasporto pubblico stimata nell'ora di punta della mattina è caratterizzata da:

- 28.149 passeggeri per la classe di utenza “studenti”
- 9.638 passeggeri per la classe di utenza “altro”.

Attualmente, l'azienda ATV serve un bacino di utenza di 344.200 abitanti per il servizio urbano e trasporta 37.783.100 passeggeri all'anno come riporta la Carta della Mobilità 2023.

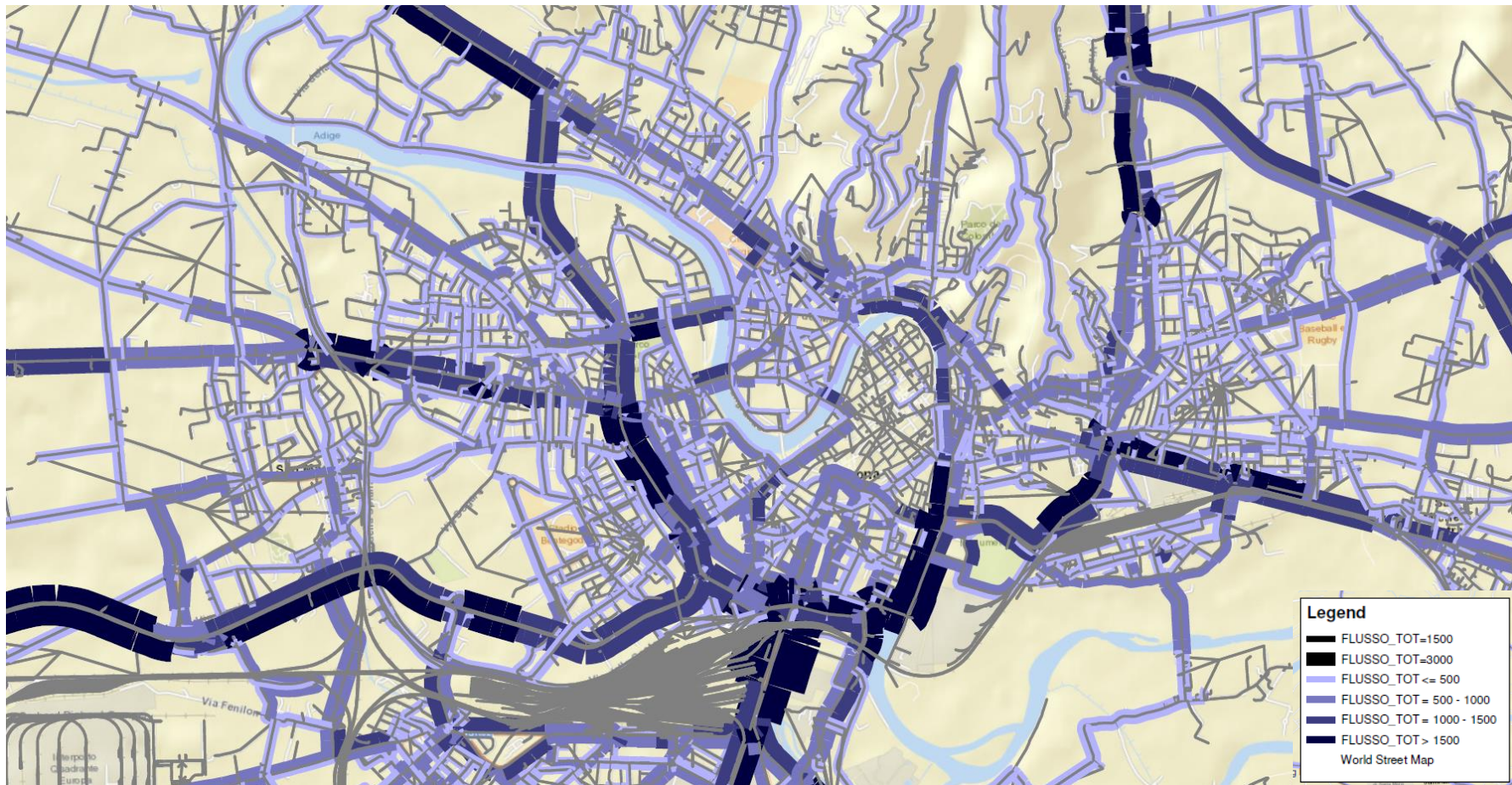
2.3 Interazione tra domanda e offerta sulla rete viaria

L'interazione tra la domanda e l'offerta costituisce uno degli elementi utili per valutare la capacità della rete infrastrutturale nel supportare la quantità (e qualità) di spostamenti sul territorio. Se da un lato ciò non può e non deve essere considerato l'unico criterio di valutazione e indirizzo delle scelte (ad esempio, politiche di disincentivazione potrebbero far calare la domanda a parità di offerta), dall'altro ciò permette di identificare quelle situazioni meritevoli di analisi successive.

Sulla rete viaria, quando la domanda (flusso veicolare) si avvicina o supera l'offerta (capacità degli archi o dei nodi), si verifica il fenomeno della congestione.

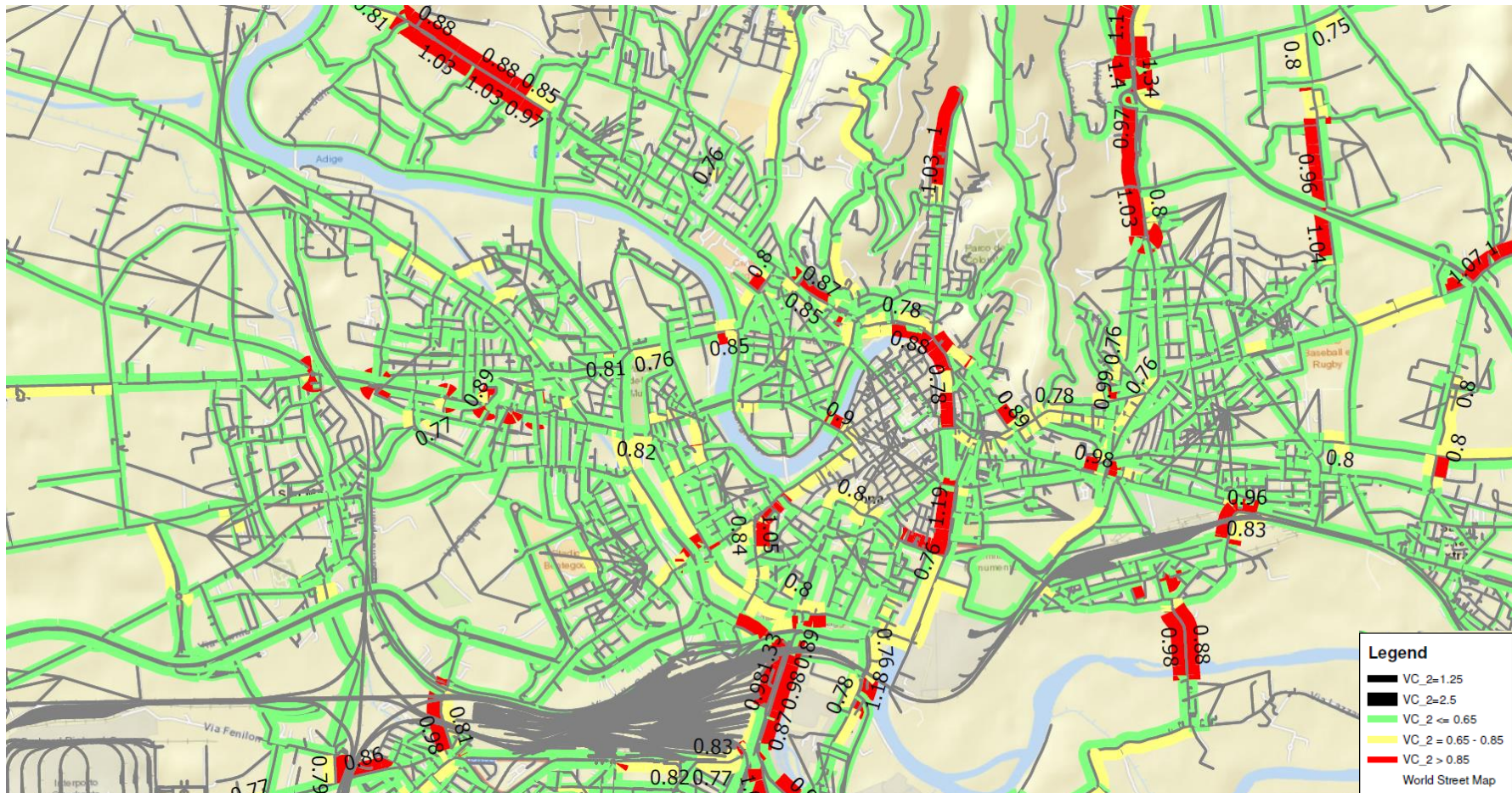
Le figure successive rappresentano, nell'ordine, l'assegnazione modellistica dei flussi di traffico sulla rete viaria veronese nell'ora di punta della mattina e il relativo rapporto tra flusso e capacità (dove il valore 1.0 rappresenta la parità, ovvero la completa saturazione dell'arco viario).

Figura 2-17: Flussi di traffico sulla rete stradale di Verona allo stato di fatto – Area centrale



Fonte: PUMS di Verona, 2020

Figura 2-19: Rapporto flusso/capacità sulla rete stradale di Verona allo stato di fatto – Area centrale



Fonte: PUMS di Verona, 2020

Analizzando in particolare le ultime due figure è possibile identificare gli archi viari che, nell'ora di punta della mattina, sono saturi, ovvero caratterizzati da più o meno costanti episodi di congestione veicolare. I principali, tenendo conto anche dell'estensione territoriale del fenomeno, sono:

- ampi tratti della Tangenziale Sud (carreggiata in direzione ovest);
- viale del Piave;
- via Ca' di Cozzi;
- la penetrazione urbana della SP6 (dalla Valpantena fino alla rotatoria via Fincati/via Bonfadio);
- le direttrici radiali di Borgo Roma (via Tombetta, fino a via Palazzina e via Legnago);
- ampi tratti dell'itinerario di lungadige tra San Giorgio, la Giarina, piazza San Tomaso e P.ta Vescovo;
- altre localizzazioni di carattere più limitato o puntuale.

3 Piani e progetti

Il capitolo presenta i principali riferimenti di pianificazione e programmazione relativi al sistema della mobilità che attiene al territorio del Comune di Verona. L'analisi viene fatta considerando:

- la pianificazione regionale, provinciale e sovralocale;
- la pianificazione di livello urbano (Comune di Verona);
- altri piani o progetti allo studio o studiati in passato.

Ai fini della definizione del Telaio infrastrutturale e della mobilità, vengono qui considerati e riportati gli interventi, i progetti e le azioni più rilevanti (che agiscono generalmente a livello strutturale, anche se non esclusivamente), i quali costituiscono il focus dell'analisi.

3.1 Pianificazione sovraordinata

PRT

Il Piano Regionale dei Trasporti (PRT) della regione Veneto è stato approvato dal consiglio regionale in data 14 luglio 2020, su sostituzione di quello precedente risalente al 1990. All'interno del documento viene presentato un quadro di azioni raggruppate in otto strategie:

- 1) inserire l'area metropolitana diffusa del Veneto nella metropolitana d'Italia;
- 2) promuovere la co-modalità mare-gomma-ferro ed il riequilibrio modale del trasporto merci;
- 3) realizzare infrastrutture e servizi per un trasporto pubblico integrato, intermodale, efficiente;
- 4) completare ed efficientare la rete stradale regionale;
- 5) migliorare l'accessibilità delle aree turistiche;
- 6) sostenere la transizione energetica del trasporto verso la mobilità sostenibile;
- 7) promuovere e sostenere lo sviluppo di nuove tecnologie per la mobilità;
- 8) strategie di governo, programmazione e controllo.

La tabella successiva elenca, per ogni tema identificato, gli interventi di interesse per Verona inclusi nel Piano Regionale dei Trasporti. Con "invariante" il PTR intende identificare azioni e programmi già approvati, o comunque in avanzato grado decisionale, coerenti con le strategie del PRT (ad esempio infrastrutture in corso di realizzazione o già finanziate in tutto o in parte), ossia tutti quegli interventi che si ritengono essenziali per la buona riuscita del Piano stesso.

Tabella 3-1: PRT: principali interventi che interessano il sistema della mobilità del Comune di Verona

AMBITO	INTERVENTO
Rete viaria	Realizzazione delle opere prioritarie di viabilità autostradale e ordinarie (invariante): <ul style="list-style-type: none"> • Ampliamento a 3 corsie Autostrada A22 del Brennero – Tratta Verona – Confine Regionale sud; • Potenziamento Autostrada A22 del Brennero – Tratta Verona – Confine Regionale nord, realizzazione terza corsia dinamica; • Variante SS 12 “dell’Abetone e del Brennero” da Isola della Scala a Verona sud
	Completamento del quadro infrastrutturale in relazione ai risultati della project review: <ul style="list-style-type: none"> • Sistema delle Tangenziali Venete – SITAVE
	Ulteriori interventi di viabilità autostradale e ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> • Aumento capacità autostrada A4 – tratte: Padova Ovest – Vicenza; Vicenza-Verona; Verona – confine regionale
	A4 Opere di razionalizzazione dello svincolo di Verona sud (invariante)
Trasporto collettivo	Completamento linea TAV “Milano-Venezia” (invariante)
	Quadruplicamento della linea Verona-Fortezza con particolare riferimento all’accessibilità ferroviaria al nodo di Verona (invariante)
	Realizzazione di nuove fermate/stazioni e riqualificazione delle stazioni/fermate esistenti per potenziare il servizio ferroviario regionale (invariante)
	Collegamento dell’aeroporto di Verona “V. Catullo” alla stazione ferroviaria di Porta Nuova
Ciclabilità	Ampliamento degli itinerari esistenti
Logistica e intermodalità merci	Adeguamento modulo di linea nelle tratte: Brennero-Bologna, Milano Smistamento – Padova – Venezia, Bologna – Padova, Mantova – Verona (invariante)
	Adeguamento di sagoma nella tratta Mantova – Verona (invariante)
	Interventi di adeguamento e ottimizzazione dell’ultimo miglio ferroviario in corrispondenza del nodo merci di Verona
	Potenziamento di dotazioni e funzionalità ICT con particolare riferimento al nodo core di Verona

PTCP

Scendendo di scala, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) costituisce lo strumento di pianificazione di area vasta a livello intermedio tra i piani regionali e quelli comunali. La Legge Regionale 11/2004 definisce il PTCP come lo strumento di pianificazione che “delinea gli obiettivi e gli elementi fondamentali dell'assetto del territorio provinciale, in coerenza con gli indirizzi per lo sviluppo socio economico provinciale, con riguardo alle prevalenti vocazioni, alle sue caratteristiche geologiche, geomorfologiche paesaggistiche ed ambientali”. In particolare, il PTCP della Provincia di Verona, approvato nel marzo 2015, persegue:

- la razionalizzazione e riordino della struttura degli insediamenti produttivi esistenti al momento dell'adozione del piano;
- la qualificazione degli ambiti riconosciuti sotto l'aspetto qualitativo ed infrastrutturale;
- l'individuazione delle modalità e delle progettualità utili e necessarie a rivalutare e sviluppare la funzione degli ambiti produttivi strategici, anche attraverso l'intervento del privato.

In tabella si individuano gli interventi che interessano la città di Verona inclusi nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

Tabella 3-2: PTCP: principali interventi che interessano il sistema della mobilità del Comune di Verona

AMBITO	INTERVENTO
Rete viaria	Chiusura anello tangenziale Verona (traforo Torricelle e collegamento con A22)
	Sistema delle Tangenziali Venete – SITAVE
	Casello autostradale Verona Sud
Trasporto collettivo	Linea Alta Velocità/Alta Capacità Milano-Venezia
	Linee SFMR
	Linea filoviaria di superficie
	Linea metropolitana di superficie
Intermodalità passeggeri	Parcheggi scambiatori: <ul style="list-style-type: none"> • Genovesa • Via Preare • Verona Est
Ciclabilità	Itinerario ciclabile di progetto San Pancrazio – Santa Caterina

PAQE

La decisione di formare il Piano di Area “Quadrante Europa” (PAQE) risale alla fine degli anni '90, quando la Giunta Regionale del Veneto ha voluto riconoscere il ruolo strategico che riveste l'area veronese nella programmazione regionale. Il PAQE è stato approvato dalla Giunta Regionale con delibera n. 69 in data 20/10/1999 e successivamente sono state apportate cinque varianti di cui l'ultima con Decreto del direttore regionale n.11 del 31/05/2016.

Il PAQE interessa i territori dei comuni di: Verona, Bovolone, Bussolengo, Buttapietra, Caldiero, Castel d'Azzano, Erbè, Isola della Scala, Mozzecane, Nogarole Rocca, Oppeano, Pastrengo, Pescantina, Povegliano Veronese, S. Giovanni Lupatoto, S. Martino Buon Albergo, Sommacampagna, Sona, Ronco all'Adige, Trevenzuolo, Vigasio, Villafranca di Verona e Zevio e costituisce il primo piano d'area dell'area metropolitana veronese. Il Piano si pone come strumento a garanzia di uno sviluppo economico più equilibrato e compatibile con il territorio e quale elemento di raccordo degli elementi pianificatori regionali, provinciali e comunali.

I temi del potenziamento della rete viaria nonché del sistema ferroviario (cfr. tabella presentata oltre) sono quelli rilevanti, all'interno del PAQE, ai fini del Piano.

Tabella 3-3: PAQE: principali interventi che interessano il sistema della mobilità del Comune di Verona

AMBITO	INTERVENTO
Rete viaria	Viabilità di connessione territoriale nord-sud tra il Quadrante Europa, San Massimo e la SP1 (Pescantina)
	Viabilità di connessione territoriale tra asse T4/T9-scalo merci Porta Nuova-Transpolesana
	Variante alla SS12 da Verona sud a Isola della Scala
	Prolungamento Tangenziale Sud da Verona Est a San Martino Buon Albergo
Trasporto collettivo	Linea Alta Velocità/Alta Capacità Milano-Venezia
	Rettifica di tracciato ferroviario in zona Parona
	Linea metropolitana di superficie

3.2 Pianificazione urbana

PUMS

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile del Comune di Verona è stato adottato, ai sensi del Decreto n. 397 del 4 agosto 2017, con Delibera di Giunta n. 347 del 22 ottobre 2020 e approvato più recentemente dal Consiglio Comunale con Deliberazione n. 56 del 12 ottobre 2023.

L'obiettivo ultimo del Piano è quello di trasformare Verona in città sostenibile attraverso una combinazione di infrastrutturazioni strategiche e politiche di mobilità, azioni che il documento raggruppa in "28 mosse":

1. Linee di progetto armonizzate tra le differenti discipline e i diversi settori
2. Intreccio coordinato tra i vari piani
3. Un complesso modello di traffico multimodale a supporto delle decisioni
4. Un Piano strategico che non si chiude ai confini comunali
5. Orientare le azioni di governo della mobilità alle utenze vulnerabili
6. Una grande opportunità per Verona: le nuove reti del ferro
7. Un nuovo sistema metropolitano ferroviario
8. Incremento delle permeabilità nord-sud
9. Un collegamento in sede riservata per l'aeroporto, la stazione e la fiera
10. Il progetto della filovia
11. Il nuovo trasporto pubblico urbano
12. Mobilità turistica e sostenibilità
13. Azioni di sostenibilità, e non solo parcheggi di scambio: le cerniere di mobilità
14. Nuovi modelli di offerta per la riammagliatura della rete urbana a supporto degli articolati profili di domanda
15. Un passo decisivo verso il riequilibrio modale: il Biciplan
16. La mobilità attiva nelle scuole
17. Dalle ZTL all'Area ad Accessibilità Controllata
18. Sistemi ITS (Intelligent Transport System) per le politiche di mobilità sostenibile
19. Una maggiore attenzione alla qualità urbana
20. Un Piano partecipato e condiviso
21. Il ruolo attivo delle Circoscrizioni
22. La Millenium Generation e le nuove tecnologie
23. Le politiche di sharing
24. La micromobilità
25. L'auto elettrica
26. Il car sharing elettrico integrato
27. Sostenibilità e distribuzione delle merci nell'area compatta: la city logistics
28. L'Ufficio Mobilità di Verona

Tali azioni si pongono complessivamente come linee progettuali tra loro coordinate, finalizzate al miglioramento della qualità della vita e puntano al buon vivere della comunità veronese.

Il PUMS in quanto Piano strategico si muove su due orizzonti temporali: il breve-medio periodo (2025) e il medio-lungo periodo (2030). La tabella sottostante riporta tutti gli interventi inclusi nel

PUMS d'interesse per lo studio in oggetto, e riguardano sia lo Scenario di Riferimento ("SR"), che comprende gli interventi già programmati e finanziati, sia gli Scenari di Progetto 2025 e 2030.

Tabella 3-4: PUMS: principali interventi inclusi

AMBITO	INTERVENTO	PERIODO	
		B-M	M-L
Rete viaria	SS12 dell'Abetone e del Brennero, variante tra Verona sud - Castel d'Azzano - Buttapietra - Vigasio - Isola della Scala. Collegamento tangenziale sud-svincolo dell'Alpo (SR)	n.d.	
	Nodo di Verona sud e collegamento con la tangenziale sud di Verona (potenziamento del casello di Verona sud) (SR)	n.d.	
	Quarta corsia autostradale A4 Brescia-Padova - tratto Brescia- Verona sud (SR – intervento non ancora propriamente definito)	n.d.	
	Ridisegno nodo Porta Vescovo (fonte: Progetto Filovia) (SR)	n.d.	
	Sottopasso Città di Nimes (fonte: Progetto Filovia) (SR)	n.d.	
	Tangenziale sud di Verona - Svincolo N.7 S.Lucia Nuova rotatoria presso l'innesto delle piste di svincolo della carreggiata ovest su via Mantovana (SR)	n.d.	
	Riqualificazione del nodo via Scopoli - viale del Lavoro – viale dell'Agricoltura - intervento Filovia (SR)	n.d.	
	Strada di gronda: tratto via Chioda - strada dell'Alpo (SR)	n.d.	
	Strada urbana di collegamento tra la Valpolicella e la Valpantena	X	
	Bretella di collegamento diretto tra tangenziale sud di Verona, aeroporto e S.R. n.62 Postumia	X	
	PUA Forte Tomba	X	
	Strada di gronda: viabilità di collegamento Tronco T4-T9 Tangenziale sud svincolo dell'Alpo	X	
	Riqualificazione del nodo T4-T9, connessione urbana	X	
	Riqualificazione e fluidificazione di via Preare dall'intersezione con via Sottomonte all'intersezione con via Caduti del Lavoro	X	
	Incremento delle permeabilità nord-sud (veicolari e di mobilità dolce) tra la zona Golosine, la zona Fiera e l'asse T4-T9 compresa tra via Albere e la stazione ferroviaria di Porta Nuova		X
	Riammagliatura della rete urbana: prolungamento strada urbana tra la Valpolicella e la Valpantena fino alla A22		X

AMBITO	INTERVENTO	PERIODO	
		B-M	M-L
Regolamentazione della circolazione	Zona 30 – A: Via Pontida	X	
	Zona 30 – B: San Zeno	X	
	Zona 30 – C: Stradone Porta Palio – C.so Porta Nuova	X	
	Zona 30 – D: C.so Porta Nuova – Lungadige Capuleti	X	
	Zona 30 – E: Borgo Trento	X	
	Zona 30 – F: Veronetta	X	
	Zona 30 – G: Stadio		X
	Zona 30 – H: Viale Spolverini		X
	Zona 30 – I: Via Girolamo dalla Corte		X
	Zona 30 – L: Poiano		X
	Centro storico di Verona: Area ad Accessibilità Controllata con interventi di road pricing e riduzione della sosta intorno alle mura		
ZTL da istituire in occasione di grandi eventi sportivi, fieristici e spettacoli dell’Arena di Verona nel quartiere Stadio	X		
Trasporto collettivo	Progetto della filovia (SR): <ul style="list-style-type: none"> Linea 1A - San Michele-Stazione Linea 1B - Rondò della Corte-Stadio Linea 2A - Borgo Roma-Ca' di Cozzi Linea 2B - Borgo Trento-Verona sud 	n.d.	
	Nuova rete di TPL urbano (SR)	n.d.	
	Nuovo servizio metropolitano ferroviario urbano tra ex-stazione di Parona e la fermata Monte Bianco		X
	Rettifica di tracciato ferroviario - quadruplicamento Verona - Fortezza (RFI)		X
	Collegamento in sede riservata per l’Aeroporto Catullo, la stazione ferroviaria di Porta Nuova e l’area della Fiera		X
	Filovia: Prolungamento Linea 2A da Ca' di Cozzi a Parona		X
Filovia: Prolungamento Linea 1A da San Michele a San Martino Buon Albergo		X	
Intermodalità passeggeri	Parcheggi di scambio (SR): <ul style="list-style-type: none"> Genovesa Verona Est Ca' di Cozzi Stadio 	n.d.	
	Cerniera di mobilità Genovesa	X	

AMBITO	INTERVENTO	PERIODO	
		B-M	M-L
	Cerniera di mobilità Verona Est	X	
	Cerniera di mobilità Ca' di Cozzi	X	X
	Cerniera di mobilità Stadio	X	X
	Cerniera di mobilità Parona		X
	Cerniera di mobilità Aeroporto		X
Ciclabilità	Itinerario 1 "Biffis – Stazione FS Verona Porta Nuova"	X	
	Itinerario 2 "Lugagnano – Ponte di Castelvecchio"	X	X
	Itinerario 3 "Casone – Ponte di Castelvecchio"	X	X
	Itinerario 4 "Madonna di Dossobuono – Piazza Brà"		X
	Itinerario 5 "Park scambiatore Verona Sud – Verona Fiera"		X
	Itinerario 6 "Scopella – Piazza Brà"	X	X
	Itinerario 7 "Marchesino – Cadidavid – via Legnago"	X	X
	Itinerario 8 "San Giovanni Lupatoto - Pestrino"		X
	Itinerario 9 "Via Palazzina – Porta Vescovo" – "Progetto Ecomuseo dell'Energia Pulita"		X
	Itinerario 10 "Lungo Adige S. Giovanni Lupatoto – Ponte San Francesco"		X
	Itinerario 11 "via Marotto – Castelvecchio"	X	X
	Itinerario 12 "San Michele – via Mefistofele"		X
	Itinerario 13 "Montorio – Polo Didattico Zanotto"		X
	Itinerario 14 "Santa Maria – Santa Croce"	X	X
	Itinerario 15 "Grezzana – Santa Croce"	X	
	Itinerario 16 "A – Aversa – via Santini" e "B – Quinzano – San Rocco"		X
	Itinerario 17 "Parona – Ponte Garibaldi"	X	
	Itinerario 18 "Parona – Saval – Borgo Nuovo"	X	X
	Itinerario 19 "Parona – Borgo Trento"	X	X
	Itinerario 20 "Forte Chievo – via Legnago"	X	X
	Itinerario 21 "Chievo – Stadio Bentegodi"	X	X
	Itinerario 22 "San Giovanni Lupatoto – Terminon dell'Olmo"	X	X
	Itinerario 23 "Sottopasso via Albere – Castelvecchio"	X	X
	Itinerario 24 "Mura Magistrali – Città Vecchia – Borgo Trento"	X	X

AMBITO	INTERVENTO	PERIODO	
		B-M	M-L
Sosta	Nuovo parcheggio pluripiano "Re Teodorico" in aderenza e continuità funzionale con l'esistente parcheggio multipiano sito in viale dell'Industria (SR)	n.d.	
Altro	Interventi legati al parco urbano "ex scalo merci"		X

Piano degli Interventi

Con deliberazione n. 91 del 23 dicembre 2011 il Consiglio Comunale ha approvato il Piano degli Interventi ai sensi dell'art. 18 della L.R. n. 11/04.

La delibera di approvazione della Variante n. 29 al Piano degli Interventi è stata pubblicata all'albo Pretorio del Comune il 29 aprile 2022 diventando efficace il 14 maggio 2022.

Tabella 3-5: Piano Interventi: principali interventi inclusi

AMBITO	INTERVENTO
Rete viaria	Potenziamento del casello autostradale Verona Sud
	Allargamento della terza corsia dell'A22 del Brennero tra il Casello di VR Nord e l'innesto dell'A1
	Tangenziale Sud nell'ambito del nuovo Sistema Tangenziali Venete
	Prolungamento della SS 434 dallo svincolo della Tang. Sud in loc. Palazzina a via Basso Acquar, e connessione con via Ligabò
	Variante alla SS 12 dal Comune di Buttapietra al Comune di Verona in loc. Genovesa
	Nuova viabilità e svincoli previsti dal progetto del prolungamento di via Pasteur fino alla SS 434
	Nuova viabilità di collegamento tra il Quadrante Europa e il nuovo Casello autostradale dell'Aeroporto Catullo
	Nuova viabilità di collegamento tra il Quadrante Europa e l'ambito della Marangona
	Variante e riqualificazione SP 6
Circonvallazione di Cadidavid	
Trasporto collettivo	Progetto filovia
	SMFR - Collegamento tra la Stazione ferroviaria di Verona Porta Nuova e l'Aeroporto Catullo
Intermodalità passeggeri	Parcheggio scambiatore Genovesa

3.3 Altri progetti

Di seguito, infine, si elenca una serie di progetti o studi riferiti all'ambito della mobilità nel Comune di Verona, rilevanti per il PAT, e non inclusi nella pianificazione più sopra esaminata.

Masterplan Porta Nuova (RFI):

- Sottopasso ciclabile o ciclopedonale Porta Nuova (2 ipotesi alternative)

Opere compensative AV/AC:

- Studio di fattibilità per il riordino della viabilità di Porta Vescovo
- Rotatoria tra via Albere/via della Spianà/Svincolo T4/T9
- Rotatoria tra via Ligabò/via Dal Vino/via Campo Marzo

Altri studi:

- Progetto del sistema metropolitano di superficie sulla direttrice Verona-Villafranca
- Progetto RFI per il trasporto ferroviario suburbano dell'area veronese

4 Scenario di Riferimento

Tra tutti gli interventi e i progetti elencati in precedenza (cfr. capitolo 3), è possibile identificare un primo sottogruppo al quale appartengono opere e misure giunte ormai ad un avanzato stadio decisionale o di progettazione (es. conferenza dei servizi decisoria, progetto esecutivo) oppure sono già in fase di realizzazione.

Questi interventi non sono oggetto di valutazione e, sebbene attualmente non ancora realizzati o entrati in esercizio, sono considerati facenti parte dello “stato di fatto” a partire dal momento in cui se ne prevede l’attivazione, andando dunque a condizionare lo scenario all’interno del quale opera il Piano. Si può definire questo insieme come “Scenario di Riferimento”.

Nella tabella successiva sono elencati, per ogni ambito, gli interventi caratterizzati lo Scenario di Riferimento. Tali interventi trovano nesso in uno o più dei seguenti documenti di pianificazione: Piano Regionale dei Trasporti (PRT), Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), Piano di Area “Quadrante Europa” (PAQE), Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS); ovvero nei piani dei concessionari autostradali.

Tabella 4-1: Interventi inclusi nello Scenario di Riferimento

AMBITO	INTERVENTO
Rete viaria	Ampliamento a 3 corsie A22 del Brennero - tratto Verona-Confine Regionale sud
	Potenziamento A22 del Brennero - tratto Verona-Confine Regionale nord, realizzazione terza corsia dinamica
	Ampliamento a 4 corsie A4 Brescia-Padova - tratto Brescia - Padova
	Opere di razionalizzazione dello svincolo A4 di Verona sud e viabilità connessa
	Variante SS 12 “dell’Abetone e del Brennero” da Isola della Scala a Verona sud e viabilità connessa
	Strada di gronda tra asse T4/T9 e strada dell’Alpo e viabilità connessa
Rete ferroviaria	Quadruplicamento della linea Verona-Fortezza con particolare riferimento all’accessibilità ferroviaria al nodo di Verona
	Completamento linea AV/AC Milano-Venezia - tratta Brescia-Verona Porta Nuova
	Completamento linea AV/AC Milano-Venezia - tratta Verona Porta Nuova-Vicenza
Trasporto collettivo urbano	<p>Progetto della filovia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linea 1A - San Michele-Stazione Porta Nuova • Linea 1B - Rondò della Corte-Stadio • Linea 2A - Borgo Roma-Ca' di Cozzi • Linea 2B - Borgo Trento-Verona sud <p>(comprende l’adeguamento delle carreggiate e dei nodi stradali)</p>
Logistica e intermodalità merci	Adeguamento modulo di linea nelle tratte: Brennero-Bologna, Milano Smistamento – Padova – Venezia, Bologna – Padova, Mantova – Verona
	Adeguamento di sagoma nella tratta Mantova – Verona
	Interventi di adeguamento e ottimizzazione dell’ultimo miglio ferroviario in corrispondenza del nodo merci di Verona (Quadrante Europa)

AMBITO	INTERVENTO
Intermodalità passeggeri	Parcheggi di interscambio: <ul style="list-style-type: none">• Genovesa• Verona Est• Ca' di Cozzi• Stadio

5 Valutazione degli interventi

Scopo del presente capitolo è quello di fornire una valutazione degli interventi che, ciascuno con un diverso grado di maturità/avanzamento (cfr. interventi ideati, pianificati o progettati), non solo sono inclusi nella pianificazione urbanistica e della mobilità sovralocale e cittadina, ma che sono presenti nel dibattito sulla mobilità di Verona.

Si tratta, in particolare, da un lato di riconoscere e dare valore a una ampia progettualità che non deve andare perduta, e dall'altro di identificare razionalmente quegli interventi in grado di rispondere alle attuali (e future) necessità del sistema, massimizzando i benefici per la città e contemporaneamente minimizzandone le esternalità.

Gli interventi sono classificati utilizzando i seguenti tematismi:

- trasporto collettivo;
- rete viaria.

A livello metodologico, i singoli interventi vengono sinteticamente descritti evidenziandone – ove rilevante – scopo, benefici ed effetti trasportistici avversi, costi, modalità di implementazione, accettabilità sociale e grado di maturità, anche confrontando differenti alternative di intervento qualora ve ne sia più di una (è il caso, ad esempio, della previsione in differenti Piani di differenti modalità di risoluzione al medesimo problema).

In alcuni casi, quale frutto dell'attività di analisi dello stato di fatto e delle caratteristiche dei progetti, vengono fornite anche alcune proposte "inedite" (o parzialmente inedite, ovvero che costituiscono un'alternativa inedita a interventi già oggetto di valutazione). In altri, più genericamente, si offrono alcune considerazioni aggiuntive valide per i successivi passaggi di costruzione del Piano.

Al termine di ogni analisi viene proposta una tabella riassuntiva nella quale si assegnano ed esplicitano i giudizi sintetici relativi ai diversi elementi di valutazione considerati, secondo lo schema qui di seguito mostrato.

Tabella 5-1: Elementi di valutazione e relativi giudizi sintetici

ELEMENTO DI VALUTAZIONE	ALTERNATIVE DI GIUDIZIO (E RELATIVO PUNTEGGIO)					
Ampiezza dei benefici	puntuali	1	locali	2	estesi	3
Effetti trasportistici avversi	estesi	1	locali	2	puntuali	3
Tecnica di implementazione	difficile	1	media	2	facile	3
Costi	alti	1	medi	2	bassi	3
Accettabilità sociale	bassa	1	media	2	alta	3
Grado di maturità	basso	1	medio	2	alto	3

Si è infine proceduto a sommare i valori dei giudizi in modo da giungere a un numero univoco utile, ma evidentemente non esaustivo, per il confronto e la selezione degli interventi. Il punteggio più basso acquisibile è 6, valore che segnala la presenza di un progetto ancora "acerbo" nella sua

definizione e caratterizzato al momento da una limitata potenzialità; il punteggio più alto ottenibile è 18, valore che identifica un progetto “prioritario” e dall’alto potenziale.

La valutazione degli interventi (o delle alternative di intervento) e la relativa selezione permette di formare lo scenario di Piano, inteso come insieme di azioni in grado di rendere quanto più chiaro ed esplicito alla Città la visione futura del sistema della mobilità e di accomunare la maggior parte degli interessi, delle aspettative e delle priorità cittadine.

Il Piano costituirà la base per la definizione delle necessità infrastrutturali che andranno a caratterizzare l’ambito dei trasporti all’interno del redigendo PAT (cfr. Telaio infrastrutturale).

5.1 Trasporto collettivo

5.1.1 Servizio ferroviario metropolitano

PTCP

Il vigente Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Verona pone grande enfasi sulla necessità di ampliare le opportunità di trasferimento di un rilevante numero di spostamenti dal trasporto privato a quello pubblico/collettivo. A livello infrastrutturale e dei servizi, esso prevede l’implementazione di alcune linee del SMFR (Sistema Metropolitano Ferroviario Regionale), da svilupparsi sulla rete ferroviaria, e di linee “metropolitane di superficie”, da realizzarsi in parte lungo i sedimi ferroviari e in parte lungo la viabilità urbana e provinciale.

Più nello specifico:

- per quanto riguarda le linee del SMFR, esse si svilupperebbero da Verona verso Domegliara, Mantova (via Dossobuono e via aeroporto), Legnago (via Nogara e via Bovolone) e Vicenza;
- per quanto riguarda le relazioni della “metropolitana di superficie”, esse sono pianificate lungo gli itinerari che da Verona conducono in Valpolicella (fino a Domegliara), a Peschiera del Garda (lungo la SR11), nonché a Villafranca (passando per l’aeroporto), Isola della Scala (sul sedime del vecchio tronco ferroviario transitante da Vigasio) e Legnago.

Il PTCP non specifica, forse volutamente, quale debba essere la tipologia dei sistemi di trasporto da sviluppare lungo le dure reti, ma l’esistenza di ampi tratti comuni (generalmente lungo le linee ferroviarie) e di altrettanto ampi tratti sull’ordinaria rete stradale farebbe propendere verso l’ipotesi di una soluzione di “tram-treno”. Ciò, se non in contrasto, quantomeno con modesti elementi di integrazione con il sistema di trasporto rapido di massa basato sulla tecnologia filoviaria in corso di realizzazione all’interno del Comune di Verona.

Tuttavia, al di là della possibile tecnologia da utilizzarsi, emerge con forza come l’intervento sia caratterizzato da un basso grado di maturità. Inoltre, l’estensione della rete pianificata, e in particolare gli interventi riferiti alle cosiddette “linee metropolitane di superficie”, lasciano presagire la possibilità che la progettazione e l’attuazione richiedano risorse economiche molto ingenti.

A livello di area urbana veronese, la pianificazione sovraordinata rimane interessante poiché individua (o conferma) le direttrici prioritarie di sviluppo dei collegamenti pubblici di forza.

Tabella 5-2: Sistema ferroviario metropolitano (PTCP) - Valutazione

ELEMENTO DI VALUTAZIONE	GIUDIZIO SINTETICO	
Ampiezza dei benefici	estesi	3
Effetti trasportistici avversi	locali	2
Tecnica di implementazione	difficile	1
Costi	alti	1
Accettabilità sociale	bassa	1
Grado di maturità	basso	1
Score complessivo		9

PUMS

Nello scenario del PUMS di medio-lungo periodo è introdotto il servizio ferroviario metropolitano, incardinato su un totale 14 fermate urbane, di cui 2 esistenti (Porta Nuova, Porta Vescovo), 11 di nuova realizzazione (Via Barucchi, Forte Chievo, Via Fava, Corso Milano, Via San Marco, Via della Spianà, Adige Sud, Uffici mobilità, Cimitero, Via Buri, Monte Bianco) oltre che al ripristino della fermata di Parona.

Il servizio ferroviario metropolitano verrebbe esercito lungo due dei quattro binari che, con la realizzazione degli interventi AV/AC sia sulla direttrice est-ovest (Brescia-Verona-Vicenza) che sulla direttrice nord-sud (Verona-Fortezza), saranno in futuro a disposizione. L'esercizio sarebbe garantito da un sistema di tipo tranviario che si muoverebbe indipendentemente dal trasporto ferroviario di media e lunga distanza.

Appare utile rilevare che l'applicazione di questa tipologia di trasporto averrebbe comunque sulla rete ferroviaria, a meno di un'improbabile separazione dei due sistemi. Si tratterebbe, dunque, di implementare una soluzione di "tram-treno" che in Italia non trova ancora applicazione organica (l'unico sistema di questo tipo è attivo nell'area cagliaritano, in un contesto ferroviario ben lontano dalla complessità del nodo veronese).

Inoltre, dovrebbero essere risolte alcune criticità dal punto di vista infrastrutturale, in particolare lungo l'asta del Brennero, il cui quadruplicamento a Verona interesserà aree densamente urbanizzate che si presume rendano necessaria la previsione di ampi tratti interrati. La realizzazione di alcune fermate interrate, sebbene di lunghezza ridotta, graverebbe sull'economicità complessiva del progetto.

Infine, la mancata dismissione del tronco ferroviario transitante dalla ex stazione di Parona – già in ipotesi di essere trasformato in percorso ciclopedonale a seguito della realizzazione del quadruplicamento – potrebbe avere qualche ripercussione sull'accettabilità del servizio ferroviario metropolitano in quel settore.

Dal punto di vista dell'ampiezza dei benefici, è possibile stabilire che essi possano essere puntuali (nei dintorni delle fermate ferroviarie previste) o al più locali (se si considera l'effetto rete con la costruenda rete della filovia e la possibilità di scambio con i servizi ferroviari nella stazione di Porta Nuova).

La domanda catturabile appare modesta e stimata dallo stesso PUMS in 433 saliti nell'ora di punta (somma delle due direzioni), contro una capacità teorica del sistema di almeno 1.200-1.600 passeggeri-ora per direzione.

Tabella 5-3: Sistema ferroviario metropolitano (PUMS) - Valutazione

ELEMENTO DI VALUTAZIONE	GIUDIZIO SINTETICO	
Ampiezza dei benefici	puntuali	1
Effetti trasportistici avversi	puntuali	3
Tecnica di implementazione	media	2
Costi	medi	2
Accettabilità sociale	media	2
Grado di maturità	basso	1
Score complessivo		11

Ipotesi alternativa

Si ritiene che la ricerca di una maggiore capillarità del servizio ferroviario all'interno dell'area urbana veronese sia comunque da perseguire, non solo istituendo eventuali servizi dedicati (come da PUMS), ma anche assegnando nuove fermate ai servizi ferroviari esistenti o già previsti. Ciò, all'interno di uno schema di offerta cadenzata e sufficientemente frequente del servizio regionale, consentirebbe da un lato di offrire una migliore distribuzione dei passeggeri e dall'altro di offrire nuovi collegamenti rapidi in ambito urbano.

In quest'ottica, con riferimento al complesso delle nuove fermate indicate nel PUMS, si ritiene che possa essere data una prima priorità alla realizzazione dei seguenti impianti: Corso Milano (San Massimo) e Via Buri (San Michele). Parimenti, in considerazione dell'esistenza di fermate ferroviarie recentemente dismesse (Parona e Ca' di David) e della presenza di tratti ferroviari adiacenti a comparti urbanistici di prossimo sviluppo (es. Marangona), si intravede la possibilità di incrementare la capillarità del servizio anche sulle linee non direttamente interessate dal potenziamento infrastrutturale della AV/AC.

In tutti i casi, sarà fondamentale garantire una adeguata e capillare accessibilità pedonale alle fermate, così da massimizzare i relativi bacini d'utenza e bilanciare così le frequenze del servizio ferroviario che, mediamente, sono meno appetibili rispetto a quelle di autobus urbano.

Tabella 5-4: Sistema ferroviario metropolitano (alternativa PAT) - Valutazione

ELEMENTO DI VALUTAZIONE	GIUDIZIO SINTETICO	
Ampiezza dei benefici	locali	2
Effetti trasportistici avversi	puntuali	3
Tecnica di implementazione	media	2
Costi	bassi	3
Accettabilità sociale	alta	3
Grado di maturità	basso	1
Score complessivo		14

5.1.2 Collegamento con l'aeroporto Catullo

PTCP

Nell'ambito dello sviluppo del servizio ferroviario di ambito metropolitano/regionale proposto dal PTCP vigente, l'assetto infrastrutturale previsto identifica una bretella di collegamento per l'aeroporto Catullo che si staccerebbe dalla linea Verona-Mantova all'altezza di Madonna di Dossobuono per poi riconnettersi subito a sud dell'area artigianale di Dossobuono.

Su tale infrastruttura sarebbero instradate una linea del SMFR (Sistema Metropolitano Ferroviario Regionale) e una linea della "metropolitane di superficie".

Tabella 5-5: Collegamento con l'aeroporto (PTCP) - Valutazione

ELEMENTO DI VALUTAZIONE	GIUDIZIO SINTETICO	
Ampiezza dei benefici	locali	2
Effetti trasportistici avversi	locali	2
Tecnica di implementazione	media	2
Costi	medi	2
Accettabilità sociale	media	2
Grado di maturità	basso	1
Score complessivo		11

Nota: questo intervento è da considerarsi subordinato all'intervento riferito Sistema ferroviario metropolitano previsto dal PTCP

PUMS

Anche il PUMS affronta il tema del collegamento in sede fissa tra la città di Verona e il suo aeroporto, proponendo varie alternative e sotto-alternative, sia in riferimento al sistema di

trasporto ipotizzato che in riferimento al tracciato. Esso rimanda la scelta a un approfondimento mirato con lo sviluppo di un Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (PFTE).

Il PUMS rileva che il collegamento tra l'aeroporto Catullo e la stazione di Porta Nuova (dove convergerà anche l'Alta Velocità Milano-Venezia), nonché l'opportunità di collegare anche l'area della Fiera, restringe il campo a soluzioni alternative del tipo:

- sistemi APM (Automated People Mover)
- sistemi di tipo tranviario e/o con tecnologia "tram-treno"

non ricomprendendo tra le possibili opzioni l'alternativa tipologica esclusivamente ferroviaria, ovvero la realizzazione di un tronco ferroviario per (o transitante da) l'aeroporto sul quale instradare treni del servizio ferroviario regionale o metropolitano.

Il sistema APM, viaggiando in sede propria e con tecnologia completamente autonoma, avrebbe maggiori gradi di libertà e meno vincoli sia strutturali che di esercizio, potendo servire direttamente e contemporaneamente sia l'aeroporto che la fiera con un'offerta adattabile alle necessità. Esso si muoverebbe su una lunghezza di circa 9 km, utilizzando parte del sedime della vecchia penetrazione urbana della ferrovia Mantova-Verona, preferibilmente in viadotto.

L'ampiezza delle opere per la realizzazione del sistema, la lunghezza del tracciato e il suo impatto sul tessuto abitato (tracciato in quota, spesso su viadotto urbano) sono gli elementi più critici di questa soluzione che, tuttavia, in altri casi ha dimostrato avere una certa appetibilità da parte dell'utente aeroportuale e fieristico (tariffazione specifica – anche se con prezzi tendenzialmente elevati – e sistema "chiuso" a destinazioni fisse).

Per il collegamento alternativo con il sistema tranviario o "tram-treno" sono state sviluppate quattro distinte ipotesi di tracciato, con uno sviluppo sempre compreso tra 8 e 9 km, utilizzando per gran parte i binari esistenti della ferrovia Mantova-Verona (con potenziali conflitti con le tracce dei treni passeggeri e merci di più lungo raggio).

Complessivamente, questo sistema avrebbe, come punti di forza, una più facile tecnica di implementazione e una minore estensione delle opere da realizzarsi ex novo, potendo utilizzare circa 6 km di binari ferroviari esistenti, nonché una maggiore accettabilità rispetto al "people mover".

In entrambi i casi, i sistemi opererebbero come servizi a sé stanti rispetto al resto della rete di trasporto pubblico urbano e regionale, necessitando un interscambio presso la stazione di Porta Nuova. Questo vale sicuramente per il sistema APM, ma anche per la soluzione tranviaria qualora la proposta inclusa nello scenario del PUMS di medio-lungo periodo di introduzione del servizio ferroviario metropolitano non vada di pari passo con questo intervento.

Dal punto di vista dei costi, il PUMS stima una forbice di 43-77 milioni di euro, più bassi per quanto riguarda il sistema tranviario e più elevati per quel che concerne il "people mover".

Tabella 5-6: Collegamento con l'aeroporto (PUMS) - Valutazione

ELEMENTO DI VALUTAZIONE	GIUDIZIO SINTETICO			
	PEOPLE MOVER		TRAM O TRAM-TRENO	
Ampiezza dei benefici	locali	2	locali	2
Effetti trasportistici avversi	puntuali	3	locali	2
Tecnica di implementazione	difficile	1	facile	3
Costi	alti	1	alti	1
Accettabilità sociale	bassa	1	media	2
Grado di maturità	basso	1	basso	1
Score complessivo		9		11

Considerazioni aggiuntive

Vale la pena sottolineare che l'assenza di una opzione di collegamento esclusivamente ferroviario "di minima" (ovvero la realizzazione di un peduncolo a singolo binario tra Madonna di Dossobuono e l'aeroporto) all'interno del PUMS derivi dal fatto che lo stesso Piano correttamente persegue l'integrazione del sistema "tram-treno" verso il Catullo con quello proposto sulle linee di cintura.

Tuttavia, se la priorità e l'opportunità di attuazione di quest'ultimo risulta essere non particolarmente elevata, potrebbe al contrario essere conveniente sviluppare un'alternativa ferroviaria integrata con la rete regionale dei trasporti.

In ogni caso, trattandosi di un intervento che necessita di un approfondimento ulteriore, si ritiene opportuno identificare la presenza di un corridoio di salvaguardia, con raggi di curvatura tali da non precludere tutte le opzioni qui esplorate.

5.2 Rete viaria

5.2.1 Completamento a nord-ovest dell'anello delle tangenziali

Il completamento dell'anello delle tangenziali a nord e a ovest del centro urbano di Verona non è un tema nuovo. Uno dei passaggi più rilevanti nella storia di questo asse viario è stato certamente il progetto, redatto nel periodo 2008-2009 e in seguito aggiornato (ultimo nel 2015), denominato "Collegamento stradale per il completamento dell'anello circolatorio a nord - Traforo delle Torricelle".

Tale progetto, da realizzarsi in project financing e attualmente definitivamente decaduto, prevedeva la realizzazione di una strada a doppia carreggiata e due corsie per senso di marcia tra la Tangenziale Est e la Tangenziale Ovest, lunga 13,2 km comprensiva di una galleria di 4,3 km e svincoli a livelli sfalsati.

Il PUMS di Verona, pur mantenendo in pianificazione il completamento dell'anello circolatorio, da un lato alleggerisce la previsione infrastrutturale (singola carreggiata, tratti in galleria più brevi)

e dall'altro separa in due tratti funzionali il nuovo asse viario, ciascuno caratterizzato da un orizzonte temporale proprio. In particolare, si definisce:

- un primo tratto, con orizzonte di breve-medio periodo, relativo al collegamento tra la Valpantena e la Valpolicella, in continuità con l'esistente Tangenziale Est, comprensivo di una galleria sotto le Torricelle;
- un secondo tratto, con orizzonte di medio-lungo periodo, riferito al collegamento tra la Valpolicella e il casello della A22 di Verona Nord, in connessione con la Tangenziale Ovest.

Collegamento Valpantena-Valpolicella

Allo stato attuale, l'assetto della rete stradale veronese nel quadrante nord del centro urbano non consente una funzionale e adeguata connessione sulla direttrice est-ovest.

Più nello specifico, agli spostamenti locali con origine e destinazione interna al centro urbano che necessitano di circuitare a nord il centro storico, si sommano gli spostamenti di più lungo raggio, anche con origine o destinazione esterna al Comune (o interna ma periferica), che non hanno alcun itinerario viabilistico alternativo. Ne consegue che elevati flussi di traffico percorrono il lungadige San Giorgio, Redentore e Re Teodorico, già di per sé sottodimensionato in relazione alla quantità di veicoli transitanti (tra i 2.000 e i 3.000 bidirezionali nell'ora di punta della mattina) e in parte agli spazi riservati ai flussi pedonali, lambendo il nucleo storico di Verona e il Teatro Romano.

Conseguentemente alla previsione del "Collegamento urbano intervallivo Valpantena-Valpolicella" inserita all'interno del PUMS del Comune di Verona, è stato redatto uno studio di fattibilità di una infrastruttura viaria a nord dell'abitato che chiuda la rete stradale andando a collegare la Valpantena (Tangenziale Est – SP6) e la Valpolicella (via Ca' di Cozzi – viale Caduti del Lavoro).

All'interno dello stesso corridoio, le alternative studiate sono:

- A ("due valli") – Aggiornamento del progetto di strada urbana di collegamento Valpantena-Valpolicella tratteggiata nel PUMS 2020, con galleria unica est-ovest sotto le Torricelle lunga 2,2 km e tratto all'aperto di 2 km;
- B ("tre valli") – Due gallerie distinte sotto le Torricelle, est di 1,1 km e ovest di 1,1 km, inframezzate da una rotonda sotterranea di svincolo per la connessione a Valdonega (anch'essa in galleria lunga 0,42 km), e tratto all'aperto di 2 km.

A livello di flussi catturabili, il tratto in galleria della nuova infrastruttura nella configurazione "A" sarebbe percorso da 9.400 veicoli/giorno per senso di marcia (orizzonte temporale 2030), mentre nella configurazione "B" il traffico previsto si attesterebbe tra i 6.200 e i 7.600 veicoli/giorno per senso di marcia a seconda del tratto preso in esame. In entrambe le alternative, il tratto all'aperto tra via Monte Ortigara e via Ca' di Cozzi sarebbe interessato da flussi di traffico inferiori rispetto al tratto in galleria.

La nuova infrastruttura, nelle due alternative, sarebbe in grado di alleggerire ampi tratti dell'itinerario urbano compreso tra via Ca' di Cozzi e Porta Vescovo transitante da Rigaste Redentore, fornendo una più veloce e funzionale alternativa ai flussi est-ovest. In particolare, la riduzione dei flussi di traffico su queste vie centrali è mediamente dell'ordine del -26% per l'alternativa "A" e -25% per l'alternativa "B", ovvero del -30% per l'asse Ca' di Cozzi-Mameli interessato dalla riduzione da 4 a 2 corsie nell'intervento della nuova filovia.

Va comunque precisato che, nel tratto centrale del lungadige (Rigaste Redentore/Teatro Romano), continuerebbero a transitare mediamente 25.000 veicoli/giorno, 10% di questi nell'ora di punta della mattina 8.00-9.00 (cfr. studio di traffico). Si tratta di veicoli che si muovono tra origini e destinazioni sufficientemente vicine tra loro da considerare l'itinerario sotto le Torricelle non appetibile a causa dell'eccessiva distanza da coprire per accedervi. Ciò, evidentemente, in assenza di stringenti limitazioni alla circolazione sul lungadige.

Oltre al già citato calo dei flussi lungo via Ca' di Cozzi, i benefici del decremento del traffico sarebbero estesi anche all'asse di penetrazione dalla Valpantena alla zona di Porta Vescovo (via Fincato-via Bonfadio-via Cipolla).

Dal punto di vista degli effetti avversi, la realizzazione del nuovo asse viario a nord porterebbe a un incremento della pressione veicolare, con qualche problema di deflusso, sull'intersezione (prevista rotatoria) situata alla confluenza di via Ca' di Cozzi e viale Caduti del Lavoro, oltre che a un modesto aumento del flusso di traffico lungo via Monte Ortigara.

Specificatamente per l'alternativa "B", lo studio di traffico ha verificato anche che l'eventuale connessione con Valdonega comporterebbe un incremento del traffico parassitario lungo via Marsala (traffico originato o destinato alla zona di San Giorgio che troverebbe conveniente accedere alla galleria attraverso via Marsala stessa). Per questa ragione, lo studio di fattibilità propone che la connessione tra la galleria e Valdonega venga riservata ai soli residenti della zona, di fatto limitando di molto i flussi di traffico previsti ma anche l'utilità della connessione (solamente 2.200 veicoli bidirezionali/giorno, orizzonte 2030).

Per quanto concerne i costi, viene stimata una forbice compresa tra il 130 e i 150 milioni di euro a seconda della tipologia di sistema di ventilazione della galleria. L'alternativa "B" avrebbe un ulteriore aggravio di circa 25 milioni € dovuti alla realizzazione della connessione tra la rotatoria sotterranea e Valdonega, una cifra difficilmente giustificabile visti i flussi di traffico previsti.

Sebbene i flussi di traffico previsti, e i benefici in termini di parziale allontanamento dei veicoli dall'area urbana centrale, non siano marginali, la realizzazione di itinerari viabilistici con questa giacitura, ancorché in galleria e pertanto "invisibili" al netto dei portali, potrebbe essere caratterizzata da alcune problematiche di accettabilità sociale considerando che le Torricelle sono luogo di valenza storica, culturale e ambientale nonché parte integrante del paesaggio.

Tabella 5-7: Collegamento Valpantena-Valpolicella - Valutazione

ELEMENTO DI VALUTAZIONE	GIUDIZIO SINTETICO			
	ALT. A DUE VALLI		ALT B. TRE VALLI	
Ampiezza dei benefici	estesi	3	estesi	3
Effetti trasportistici avversi	puntuali	3	locali	2
Tecnica di implementazione	media	2	difficile	1
Costi	alti	1	alti	1
Accettabilità sociale	media	2	media	2
Grado di maturità	medio	2	basso	1
Score complessivo		13		10

Collegamento Valpolicella-A22

La seconda e ultima parte del collegamento a nord-ovest della città è relativa al tratto tra la Valpolicella e il casello Verona Nord, a chiudere l'anello circolatorio. Questa seconda parte comprende la realizzazione di un collegamento con la SP1 a ovest dell'abitato di Parona e un nuovo svincolo con la Tangenziale Ovest e il casello della A22.

Il PUMS stima nell'ora di punta della mattina 8.00-9.00 la presenza sulla nuova arteria di 1.300 veicoli bidirezionali, 850 in direzione nord-est (verso via Preare) e 550 in direzione sud-ovest (verso la A22). Tenendo conto di un tasso di espansione alla giornata intera simile a quello utilizzato per la valutazione trasportistica del tunnel delle Torricelle (studio di fattibilità 2022), si tratterebbe di un traffico giornaliero di circa 13-14.000 veicoli.

Dal punto di vista della localizzazione dei benefici (traffico sottratto da altri itinerari), essi non sono facilmente isolabili perché molto diffusi e di modesta entità, tali da non evidenziare significativi miglioramenti di congestione in particolare sulla viabilità prettamente urbana.

I benefici tangibili riguarderebbero principalmente via Preare, tra Parona e l'intersezione con viale Caduti del Lavoro, poiché il nuovo asse si configurerebbe – in quella zona – come un raddoppio fuori sede della viabilità di congiunzione tra Parona e Verona.

Anche gli effetti avversi non sono isolabili, fatta eccezione per l'incremento del flusso di traffico che si genererebbe su viale Caduti del Lavoro e via Pancaldo, dovuto alla migliore e più diretta accessibilità del settore urbano nord-occidentale dal casello di Verona Nord. Questo dato è rilevante poiché, sommando gli incrementi di traffico dovuti al collegamento Valpantena-Valpolicella (cfr. paragrafo precedente) e quelli generati da questo collegamento, l'asse Caduti del Lavoro-Pancaldo osserverebbe un aumento del flusso pari a circa 700 veicoli bidirezionali nell'ora di punta, seppure in condizioni di deflusso buono.

Tutto ciò considerato, i volumi di traffico previsti sulla nuova strada non sono certo contenuti ma, sul fronte opposto, nemmeno così elevati, tenendo presente la lunghezza del tracciato da realizzarsi ex novo (8 km, oltre alle bretelle di collegamento) e la modestia dei benefici diffusi su un grande numero di archi viari (al contrario del precedente tratto che include il tunnel Torricelle, che permette di dare agio a ben identificati itinerari urbani, anche vicini al centro storico).

Il fatto che la connessione viabilistica insisterebbe su ampi brani di territorio periurbano oggi destinati all'attività agricola (campi, vigneti), generando consumo di suolo, lascia presupporre un basso livello di accettabilità sociale dell'opera.

Tabella 5-8: Collegamento Valpolicella-A22 - Valutazione

ELEMENTO DI VALUTAZIONE	GIUDIZIO SINTETICO	
Ampiezza dei benefici	locali	2
Effetti trasportistici avversi	locali	2
Tecnica di implementazione	media	2
Costi	medi	2
Accettabilità sociale	bassa	1
Grado di maturità	bassa	1
Score complessivo		10

5.2.2 Prolungamento SS434 verso Verona

La strada Transpolesana (SS434) si allaccia, da sud, alla Tangenziale Sud di Verona tramite uno svincolo predisposto per il suo proseguimento verso nord in direzione dell'area centrale di Verona (via Basso Acquar). Tale collegamento è infatti presente nella pianificazione urbanistica e della mobilità a vari livelli amministrativi (incluso il vigente Piano degli Interventi), oltre a essere stato oggetto di un progetto preliminare circa 20 anni fa. Il PUMS recentemente approvato non include questo intervento.

Il nuovo collegamento stradale si configurerebbe come bypass viabilistico del quartiere di Borgo Roma e delle sue direttrici radiali (da via Tombetta fino a via Palazzina e via Legnago), allo stato attuale caratterizzate da fenomeni di congestione stradale diffusi e di intrusione del traffico veicolare nella viabilità del quartiere.

Per alcune specifiche origini e destinazioni, la realizzazione di una connessione diretta tra la Tangenziale Sud e via Basso Acquar consentirebbe di sgravare viale del Piave (e, meno sensibilmente, viale del Lavoro e viale delle Nazioni) da una serie di flussi veicolari che, da tutta l'area sud, convergono attualmente sulla rotonda nei pressi degli ex Magazzini Generali.

L'arrivo della penetrazione stradale nella zona di via Basso Acquar comporterebbe, tuttavia, l'utilizzo del varco sotto la linea ferroviaria che già attualmente (ma anche in previsione) presenta un rapporto flusso/capacità prossimo alla saturazione, in particolare in direzione centro nell'ora di punta della mattina. Anche il successivo nodo tra via Basso Acquar, via Faccio, via dell'Autiere e via del Fante potrebbe non essere in grado di accogliere ulteriore domanda, in particolare considerando il possibile incremento del numero di veicoli che effettuano manovre di svolta a sinistra.

Dal punto di vista ambientale, un tratto dell'ipotetica nuova strada interesserebbe alcune marginali aree del parco fluviale dell'Adige, oltre che zone agricole "di transizione" ai margini del tessuto urbano consolidato.

Tabella 5-9: Prolungamento SS434 verso Verona - Valutazione

ELEMENTO DI VALUTAZIONE	GIUDIZIO SINTETICO	
Ampiezza dei benefici	estesi	3
Effetti trasportistici avversi	locali	2
Tecnica di implementazione	media	2
Costi	alti	1
Accettabilità sociale	media	2
Grado di maturità	media	2
Score complessivo		12

Considerazioni aggiuntive

Il prolungamento della SS434, in considerazione dei possibili effetti trasportistici negativi sull'asse di via Basso Acquar (cfr. sopra), renderebbe necessario inserire un'ulteriore viabilità in

grado di aggirare il settore sud-est del centro di Verona e di connettersi alla zona di Porta Vescovo/via Ligabò (come peraltro già previsto del Piano degli Interventi, quale reminiscenza della cosiddetta “strada mediana”) e a quella compresa tra Porta Vescovo e San Michele Extra.

Tale opera, se da un lato impatterebbe in modo più esteso sulle aree fluviali (comportando anche la realizzazione di un nuovo ponte sul fiume Adige), dall’altro permetterebbe di sgravare in maniera considerevole gli assi Ponte San Francesco-lungadige Galtarossa-via Torbido da parte dei flussi di traffico che attualmente insistono sull’itinerario più interno.

Al momento non esistono elementi che permettono di quantificare né il traffico attratto dalla nuova viabilità né il traffico sottratto dall’itinerario più centrale; pertanto, si suggerisce la necessità di approfondire la valutazione dell’intervento. Intervento che, compatibilmente con i lavori previsti per il quadruplicamento della ferrovia tra le stazioni di Porta Nuova e Porta Vescovo, dovrebbe eventualmente essere realizzato il più possibile in adiacenza alla linea ferroviaria e alle aree già urbanizzate.

5.2.3 Connessione bidirezionale tra Tangenziale Sud e SR62

La Tangenziale Sud e la SR62 verso l’aeroporto Catullo e Mantova si intersecano nei pressi del Centro Agroalimentare, ma lo svincolo ivi presente non consente di effettuare tutte le manovre. In particolare, non è possibile per i veicoli che provengono da est (tangenziale) di proseguire verso sud (SR62) a causa dell’assenza di una bretella stradale diretta, in passato esistente ma chiusa al traffico per ragioni di sicurezza stradale. Attualmente tale manovra è effettuabile indirettamente uscendo e rientrando dalla tangenziale attraverso lo svincolo di via Sommacampagna, oppure utilizzando la viabilità interna all’abitato di Dossobuono.

Così come evidenziato dal PUMS, si ritiene che la realizzazione di uno svincolo “completo” tra Tangenziale Sud e SR62 possa apportare benefici sia a livello locale (cfr. attraversamento improprio di Dossobuono, minori percorrenze, riduzione della pressione veicolare sullo svincolo di via Sommacampagna) che alle relazioni di più lungo raggio, facilitando anche l’accesso al Catullo.

La valutazione qualitativa dell’intervento appare dunque positiva su tutti i fronti, al netto del grado di maturità della proposta – in particolare dal punto di vista tecnico – che deve essere condivisa con tutti i soggetti competenti e deve trovare una sua collocazione formale non solo nel PUMS ma anche nella pianificazione territoriale (cfr. PAT).

Tabella 5-10: Connessione bidirezionale tra Tang. Sud e SR62 - Valutazione

ELEMENTO DI VALUTAZIONE	GIUDIZIO SINTETICO	
Ampiezza dei benefici	estesi	3
Effetti trasportistici avversi	puntuali	3
Tecnica di implementazione	facile	3
Costi	medi	2
Accettabilità sociale	alta	3
Grado di maturità	bassa	1
Score complessivo		15

5.2.4 Casello di Dossobuono

Il proposto nuovo casello di Dossobuono, che insisterebbe in gran parte esternamente al comune di Verona, se realizzato rivestirebbe un ruolo rilevante nel plasmare il futuro scenario della mobilità nel quadrante sud-occidentale della città, nonché l'accessibilità veicolare all'aeroporto Catullo.

In termini trasportistici, la nuova stazione autostradale:

- permetterebbe un più facile e diretto accesso alla Tangenziale Sud dalla A22 (in particolare lato Modena); lo stesso varrebbe per la direzione contraria in caso di realizzazione della connessione bidirezionale tra Tangenziale Sud e SR62 (cfr. paragrafo precedente);
- ridurrebbe i tempi di percorrenza assicurando viaggi più brevi dal sistema autostradale all'aeroporto (e al territorio circostante) e viceversa;
- sgraverebbe da parte del traffico sia l'uscita di Verona Nord che l'uscita di Verona Sud, nonché i tratti autostradali e della tangenziale compresi tra questi caselli e l'interconnessione A4-A22;
- limiterebbe il traffico sulla viabilità ordinaria e locale tra Sommacampagna e la zona dell'aeroporto.

Per contro, un potenziale effetto avverso, dal punto di vista strettamente tecnico, è costituito dal possibile incremento dei flussi di traffico sul tratto a quattro corsie della SR62, conseguentemente alla creazione di nuove connessioni più dirette e alla redistribuzione dei flussi di traffico.

Nonostante ciò, è prevedibile un decremento complessivo delle percorrenze veicolari, dovute alla riduzione della lunghezza dei percorsi, la quale porterebbe benefici sia dal punto di vista della congestione di ampi tratti di viabilità primaria che rispetto delle emissioni di inquinanti e gas climalteranti.

Appare evidente che l'accettabilità del nuovo casello sia fortemente condizionata dalla posizione in cui questo è previsto, ovvero in prossimità dell'abitato della frazione Dossobuono di Villafranca. I benefici trasportistici del nuovo casello non riguarderebbero, se non in maniera intangibile (diminuzione di percorrenze ed emissioni), il centro abitato, e pertanto risulta complesso incontrare il favore della popolazione che abita nella zona.

Tabella 5-11: Casello di Dossobuono - Valutazione

ELEMENTO DI VALUTAZIONE	GIUDIZIO SINTETICO	
Ampiezza dei benefici	estesi	3
Effetti trasportistici avversi	locali	2
Tecnica di implementazione	media	2
Costi	medi	2
Accettabilità sociale	bassa	1
Grado di maturità	media	2
Score complessivo		12

Considerazioni aggiuntive

Se da un lato le considerazioni sulla valenza trasportistica e ambientale (in termini di emissioni inquinanti derivanti dai veicoli in transito) dell'intervento danno conto di effetti globalmente positivi, è sensato affermare che il nuovo casello (con il relativo piazzale e gli svincoli) sia potenzialmente in grado di procurare effetti negativi sulla vivibilità della frazione di Dossobuono (comune di Villafranca). Questo è dovuto, in particolare, all'avvicinamento degli impianti autostradali al centro abitato e al fatto che la nuova infrastruttura comprometterebbe in quell'area i residuali spazi della campagna periurbana.

Merita un approfondimento l'eventuale realizzazione alternativa del casello circa 1.500 metri più a sud della nuova stazione autostradale proposta, ovvero appena a meridione della linea ferroviaria Verona-Mantova.

Dal punto di vista trasportistico, questa localizzazione alternativa non apporterebbe sostanziali modifiche rispetto alla valutazione più sopra espressa. Tuttavia, tale opzione potrebbe essere maggiormente accettata dalla comunità locale, essendo più lontana dal centro abitato e collocandosi di una zona periferica già oggi caratterizzata dalla presenza di attività industriali e artigianali. Inoltre, in questa posizione il casello non interferirebbe con l'eventuale collegamento in sede propria (cfr. paragrafo del "trasporto collettivo") con l'aeroporto Catullo.

5.2.5 Nuovo sottopasso ex scalo merci e viabilità Golosine

Il PUMS di Verona include un intervento stradale relativo alla realizzazione di una nuova viabilità di collegamento fra Golosine, la Fiera e l'Asse T4-T9, con particolare riferimento al sottopasso fra le zone nord e sud dell'ex scalo ferroviario. Su tale pianificazione è stato successivamente sviluppato un PFTE.

L'intervento risulta come opera compensativa, peraltro finanziata al momento solo da parte di RFI (la quota del Comune di Verona non è ancora allocata), con riferimento allo sviluppo dell'AV/AC, alla realizzazione della stazione dedicata, oltre che allo smantellamento dell'ex scalo merci di Verona Porta Nuova.

I documenti citati in precedenza (PUMS e PFTE) ritengono entrambi utile eliminare la cesura storica del fascio binari a ovest della stazione ferroviaria di Verona Porta Nuova per migliorare i collegamenti viabilistici nord-sud e, in particolare, l'asse di via Albere che risulta avere un basso livello di servizio in particolare in direzione sud. A parte questo obiettivo generale, per come si configura la proposta di intervento, risultano molto importanti gli obiettivi di buona connessione degli interventi urbanistici in previsione sull'area oggetto di intervento e intorno ad essa.

A sud dei binari la proposta del PFTE comprende due alternative di collegamento molto simili tra il sottopasso RFI e Stradone Santa Lucia attraverso un tratto con una rotatoria intermedia di disimpegno per il Parco Arena che è oggetto di intervento per la riqualificazione delle aree dell'ex scalo merci. A nord dei binari la proposta del PFTE comprende due schemi alternativi di collegamenti viari e ciclopedonali: l'alternativa "A" collegherebbe il sottopasso RFI direttamente alla bretella T4-T9, innestandosi su questa tramite una rotatoria; l'alternativa "B" prevederebbe di collegare il sottopasso RFI con via Albere, e da lì intercettare parzialmente l'asse T4-T9.

Le analisi a supporto dell'intervento prospettato conducono ai seguenti risultati:

- il traffico lungo il sottopasso è stimato per le due ore di punta della mattina e della sera (8.00-9.00 e 17.00-18.00): si tratta di valori per la soluzione preferita dai progettisti (alternativa "A") in direzione nord compresi fra 943 e 1.162 veicoli e in direzione sud fra 211 e 321 veicoli;

- la relativa scarsità di domanda in direzione sud (sia al mattino che la sera) fa presupporre che la capacità di attrattività del traffico dagli altri due attraversamenti ferroviari esistenti, viale del Piave e soprattutto via Albere, pur dichiarati ridursi nei propri flussi complessivi rispettivamente del 7% e del 20%, sembrerebbe solo parziale proprio in direzione sud: probabilmente il pur migliorato livello di servizio del nuovo itinerario non è in grado di compensare del tutto i tempi di viaggio in tale direzione, sulla base dei km percorsi che si allungano;
- anche l'ipotesi prevista dal PUMS del circuito a senso unico per l'attraversamento della ferrovia presenta delle criticità quali il numero dei km percorsi che aumentano in maniera sistematica;
- la rotonda tra Stradone S. Lucia, via Golosine, via Cattarinetti, con l'inserimento dell'asse del nuovo sottopasso, peggiorerebbe il livello di servizio, pur mantenuto accettabile e pari a C;
- connesso al punto precedente, si rileva che via Golosine vede aumentare il traffico e a tale proposito gli stessi progettisti propongono interventi di traffic calming a ridurre velocità e transiti, con problemi aggiuntivi alla rotonda di cui al punto precedente e con qualche conseguenza su tempi complessivi della connessione N-S, che ridurrebbero conseguentemente l'attrattività della nuova opera;
- Stradone S. Lucia è dichiarata a traffico sostanzialmente analogo in situazione senza progetto, a dimostrazione che il vantaggio del sottopasso sembra più legato ai nuovi insediamenti che al transito N-S.

Il problema del collegamento N-S per l'attraversamento della ferrovia, posto dal PUMS, non è in effetti adeguatamente risolto da quanto proposto dal PUMS stesso e dal PFTE: l'investimento previsto per la realizzazione del sottopasso, indicativamente intorno ai 28 milioni di euro (di cui circa la metà a carico del Comune) è molto elevato rispetto ai benefici indicati e valutati essere non particolarmente efficienti.

La soluzione appare conseguentemente non congruente con gli scopi e obiettivi che si deve prefiggere il progetto ovvero quello di alleggerire il traffico di attraversamento N-S delle aree urbane residenziali verso gli itinerari di scorrimento e distribuzione in coerenza con la gerarchia funzionale della maglia stradale.

Tabella 5-12: Nuovo sottopasso Porta Nuova/Golosine - Valutazione

ELEMENTO DI VALUTAZIONE	GIUDIZIO SINTETICO	
Ampiezza dei benefici	puntuali	1
Effetti trasportistici avversi	locali	2
Tecnica di implementazione	media	2
Costi	medi	2
Accettabilità sociale	media	2
Grado di maturità	media	1
Score complessivo		10