



CITTÀ DI SAN DONÀ DI PIAVE  
CITTÀ METROPOLITANA DI VENEZIA  
REGIONE DEL VENETO

# AGGIORNAMENTO DEL PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO

## RELAZIONE TECNICA

28 MARZO 2022

### Gruppo di lavoro:

Prof. Ing. Giovanni Longo, PhD  
Dott. Ing. Caterina Caramuta, PhD  
Dott. Diego Bressan  
Dott. Ing. Alessandro Bresovec  
Atraki S.r.l.

Nome del file	Revisione	Data	Numero pagine
Relazione tecnica 1.4.docx	1.4	27/03/22	100



Laboratorio di Ingegneria  
Ferroviaria e Traffico srl

C.F. e P.IVA:  
01133270320

[info@liftlab.it](mailto:info@liftlab.it)  
[www.liftlab.it](http://www.liftlab.it)

via Pauliana, 2  
34132 Trieste (I)

Tel. +39 334 679 8547  
Fax. +39 040 558 3580



<b>1</b>	<b>PREMESSA E CONTENUTI .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUZIONE.....</b>	<b>5</b>
2.1	DEFINIZIONI E OBIETTIVI DEL PIANO URBANO DEL TRAFFICO.....	5
2.2	STRATEGIE GENERALI E CONTENUTI DEL PIANO URBANO DEL TRAFFICO.....	8
2.2.1	Interventi sull'offerta.....	9
2.2.2	Interventi sulla domanda di mobilità .....	9
2.3	NOTE METODOLOGICHE .....	10
<b>3</b>	<b>ATTIVITÀ PRELIMINARI .....</b>	<b>12</b>
3.1	DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI .....	12
3.2	AREA DI STUDIO .....	13
3.3	ZONIZZAZIONE .....	14
<b>4</b>	<b>ANALISI SULLO STATO DI FATTO.....</b>	<b>16</b>
4.1	RILIEVO DEI FLUSSI .....	17
4.2	ANALISI DEGLI SPOSTAMENTI .....	22
4.3	INCIDENTALITÀ.....	24
4.4	ANALISI DELL'OFFERTA .....	30
4.5	CRITICITÀ .....	30
<b>5</b>	<b>GENESI DEL PIANO .....</b>	<b>32</b>
5.1	APPROCCIO METODOLOGICO .....	32
5.1.1	Approfondimenti conoscitivi.....	32
5.2	LE ALTERNATIVE .....	33
5.2.1	Scenario di riferimento.....	33
5.2.2	Il trasporto pubblico extraurbano .....	37
5.2.3	Il nuovo servizio di trasporto pubblico urbano .....	41
5.2.4	Scenari di modifica della disciplina della circolazione .....	42
5.3	LA VALUTAZIONE .....	53
5.4	LA SCELTA.....	60
<b>6</b>	<b>PROPOSTE DI PIANO .....</b>	<b>61</b>
6.1	PORTA NUOVA.....	62
6.2	CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE .....	63
6.3	IL NUOVO ASSETTO DELLE LINEE BUS .....	66
6.4	INTERVENTI SULLA VIABILITÀ .....	70
6.5	PIANO DEI PERCORSI CICLABILI.....	78
6.6	LA SOSTA .....	81
6.7	MODERAZIONE DEL TRAFFICO .....	84
6.7.1	Tipologie di interventi.....	85

6.7.2	Interventi proposti .....	93
6.8	PERCORSI PEDONALI .....	96
6.9	FASI DI ATTUAZIONE .....	98
6.10	RIEPILOGO DELLE PROPOSTE DI PIANO .....	100

# **1 PREMESSA e CONTENUTI**

Il Comune di San Donà di Piave ha avviato l'aggiornamento dei principali contenuti del Piano Generale del Traffico Urbano vigente (precedentemente approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 87 del 29/11/2011) affidando un incarico con Determinazione n. 1458 del 27.12.2018 alla Società Laboratorio di Ingegneria Ferroviaria e Traffico s.r.l – Spin-off dell'Università di Trieste.

Le attività previste sono di seguito elencate:

1. Aggiornamento del PGTU e relativi flussi di traffico a seguito approvazione nuove varianti urbanistiche (es: Trasformazione urbana area "Porta Nuova"), interventi di sistemazione viaria realizzati (es: realizzazione rotatoria dell'incrocio tra le vie Vittorio Veneto e via Unità d'Italia) e l'eventuale sviluppo infrastrutturale sovracomunale;
2. Revisione della classificazione funzionale della viabilità con inserimento degli interventi a breve e medio termine sulla rete stradale comunale;
3. Revisione della rete di trasporto pubblico urbano su gomma;
4. Revisione degli itinerari principali e turistici della rete del trasporto ciclistico a seguito dell'approvazione del piano comunale per la mobilità ciclabile (Biciplan);
5. Revisione dotazione parcheggi area abitato capoluogo;
6. Revisione delle aree e percorsi pedonali ed organizzazione della sosta veicolare su strada e sede propria;
7. Aggiornamento della temporizzazione degli interventi.

Il presente documento costituisce la relazione descrittiva che ha l'obiettivo di illustrare la strategia adottata, i provvedimenti proposti e le fasi di attuazione.

## **2 INTRODUZIONE**

In questo primo capitolo si ritiene importante ricordare brevemente che cosa si debba intendere per Piano Generale del Traffico Urbano (P.G.T.U.), richiamando, in parte testualmente, alcuni concetti estratti dalle Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico, emanate dal Ministero dei Lavori Pubblici ai sensi dell'art. 36 del decreto legislativo 30.4.1992 n. 285 Nuovo Codice della Strada e pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale n. 146 del 24.6.1995 - Serie Generale. Tali Direttive costituiscono il principale riferimento normativo in materia.

### ***2.1 DEFINIZIONI E OBIETTIVI DEL PIANO URBANO DEL TRAFFICO***

Il Piano urbano del traffico (PUT) è costituito da un insieme coordinato di interventi per il miglioramento delle condizioni della circolazione stradale nell'area urbana, dei pedoni, dei mezzi pubblici e dei veicoli privati, realizzabili nel breve periodo, arco temporale biennale, e nell'ipotesi di dotazioni di infrastrutture e mezzi di trasporto sostanzialmente invariate. In particolare, il PUT deve essere inteso come "piano di immediata realizzabilità", con l'obiettivo di contenere al massimo, mediante interventi di modesto onere economico, le criticità della circolazione. La corretta progettazione dell'organizzazione della circolazione stradale deve prevedere interventi su tutti i suoi settori, ivi inclusa, oltre la gestione ottimale degli spazi stradali esistenti, pubblici o aperti all'uso pubblico, anche, ove necessario, la gestione ottimale del sistema di trasporto pubblico collettivo stradale. In tale evenienza il PUT può più propriamente essere denominato Piano della mobilità, mentre nell'altra evenienza rimane al PUT il significato, più limitato, di gestione ottimale degli spazi stradali esistenti.

Nel processo di pianificazione e governo del sistema dei trasporti a scala urbana, il PUT costituisce in definitiva lo strumento tecnico-amministrativo di breve periodo, che mediante successivi aggiornamenti (piano-processo) rappresenta le fasi attuative di un disegno strategico di lungo periodo espresso dal Piano dei trasporti, da elaborare in genere a scala comprensoriale (bacino di traffico) e con riferimento anche a tutte le altre modalità di trasporto non stradale.

Il PUT va elaborato (articolo 36, comma 4, del citato D. Lgs.) attraverso indagini, studi e progetti finalizzati ad ottenere:

- 1) il miglioramento delle condizioni di circolazione (movimento e sosta);
- 2) il miglioramento della sicurezza stradale (riduzione degli incidenti stradali);
- 3) la riduzione degli inquinamenti atmosferico ed acustico;
- 4) il risparmio energetico;

Il PUT deve essere redatto in accordo con gli strumenti urbanistici ed i Piani dei trasporti vigenti e nel rispetto dei valori ambientali, stabilendo le priorità e i tempi di attuazione degli interventi. Il piano urbano del traffico prevede il ricorso ad adeguati sistemi tecnologici, su base informatica di regolamentazione e controllo del traffico,

nonché di verifica del rallentamento della velocità e di dissuasione della sosta, al fine anche di consentire modifiche ai flussi della circolazione stradale che si rendano necessarie in relazione agli obiettivi da perseguire.

In funzione del grado di affinamento delle proposte di intervento, in forma più o meno dettagliata, i contenuti in questione vengono distinti su tre livelli di progettazione del PUT, e precisamente:

- Livello generale (Piano Generale del Traffico Urbano – PGTU)
- Livello particolareggiato (Piano Particolareggiato del Traffico Urbano – PPTU)
- Livello esecutivo (Piani Esecutivi del Traffico Urbano)

Richiamando testualmente gli aspetti salienti della norma, il PGTU è il primo livello di progettazione. Tale piano è inteso quale progetto preliminare o piano quadro del PUT, relativo all'intero centro abitato ed indicante sia la politica intermodale adottata, sia la qualificazione funzionale dei singoli elementi della viabilità principale e degli eventuali elementi della viabilità locale destinati esclusivamente ai pedoni (classifica funzionale della viabilità), nonché il rispettivo regolamento viario, sia il dimensionamento preliminare degli interventi previsti in eventuale proposizione alternativa, sia il loro programma generale di esecuzione (priorità di intervento per l'esecuzione del PGTU). Detto dimensionamento deve rispondere al soddisfacimento complessivo della domanda di mobilità e deve risolvere il coordinamento delle esigenze almeno delle quattro componenti fondamentali del traffico. Esso pertanto riguarda, in particolare, la proposizione contestuale:

- del piano di miglioramento della mobilità pedonale, con definizione delle piazze, strade, itinerari od aree pedonali - AP- e delle zone a traffico limitato - ZTL - o, comunque, a traffico pedonalmente privilegiato;

- del piano di miglioramento della mobilità dei mezzi collettivi pubblici (fluidificazione dei percorsi, specialmente delle linee portanti) con definizione delle eventuali corsie e/o carreggiate stradali ad essi riservate, e dei principali nodi di interscambio, nonché dei rispettivi parcheggi di scambio con il trasporto privato e dell'eventuale piano di riorganizzazione delle linee esistenti e delle loro frequenze (PUT inteso come Piano della mobilità);

- del piano di riorganizzazione dei movimenti dei veicoli motorizzati privati, con definizione sia dello schema generale di circolazione veicolare (per la viabilità principale), sia della viabilità tangenziale per il traffico di attraversamento del centro abitato, sia delle modalità di assegnazione delle precedenza tra i diversi tipi di strade;

- del piano di riorganizzazione della sosta delle autovetture, con definizione sia delle strade parcheggio, sia delle aree di sosta a raso fuori delle sedi stradali ed, eventualmente, delle possibili aree per i parcheggi multipiano, sostitutivi della sosta vietata su strada, sia del sistema di tariffazione e/o di limitazione temporale di quota parte della sosta rimanente su strada.

Gli elaborati progettuali del PGTU, relativi agli argomenti anzidetti, devono essere redatti in scala da 1:25.000 fino ad 1:5.000 (od eccezionalmente valori inferiori), in funzione delle dimensioni del centro abitato, e devono essere accompagnati da una relazione tecnica comprendente anche le analisi di rispondenza delle soluzioni proposte alla domanda di mobilità, con descrizione dei dati e dei metodi di calcolo utilizzati (simulazioni del traffico, con diverso grado di approfondimento delle valutazioni in rapporto alla complessità dell'area in esame).

Il secondo livello di progettazione è quello dei Piani Particolareggiati del Traffico Urbano, intesi quali progetti di massima per l'attuazione del PGTU, relativi ad ambiti territoriali più ristretti di quelli dell'intero centro abitato, quali - a seconda delle dimensioni del centro medesimo - le circoscrizioni, i settori urbani, i quartieri o le singole zone urbane (anche come fascia di influenza dei singoli itinerari di viabilità principale), e da elaborare secondo l'ordine previsto nell'anzidetto programma generale di esecuzione del PGTU. Detto programma deve prevedere singoli insiemi di interventi attuabili - in particolare - sotto forma di specifici "lotti funzionali", nel senso che con la loro attuazione non devono riscontrarsi peggioramenti per la situazione del traffico nelle aree circostanti a quella di intervento. I Piani particolareggiati in questione indicano il dimensionamento di massima degli interventi previsti per tutta la viabilità, principale e locale, all'interno rispettivo ambito territoriale di studio con i rispettivi schemi di circolazione. Essi, in particolare, riguardano:

- i progetti per le strutture pedonali, con eventuali marciapiedi, passaggi ed attraversamenti pedonali e relative protezioni, e per la salvaguardia della fluidità veicolare attorno alle eventuali AP, ZTL e zone particolarmente sensibili all'inquinamento atmosferico;

- il tipo di organizzazione delle fermate, dei capilinea e dei punti di interscambio dei mezzi pubblici collettivi e delle rispettive eventuali corsie e/o sedi riservate e l'eventuale progetto di massima per i parcheggi di scambio con il trasporto privato, nonché l'eventuale piano di dettaglio per la riorganizzazione delle linee esistenti e delle loro frequenze (PUT inteso come Piano della mobilità);

- gli schemi dettagliati di circolazione per i diversi itinerari della viabilità principale e per la viabilità di servizio, il tipo di organizzazione delle intersezioni stradali della viabilità principale (con relativo schema di fasatura e di coordinamento degli impianti semaforici od, eventualmente, schema di svincolo delle correnti veicolari e pedonali a livelli sfalsati) ed il piano generale della segnaletica verticale, specialmente di indicazione e precedenza;

- il tipo di organizzazione della sosta per gli eventuali spazi laterali della viabilità principale, per le strade - parcheggio, per le aree di sosta esterne alle sedi stradali e per gli eventuali parcheggi multipiano sostitutivi della sosta vietata su strada, nonché l'eventuale organizzazione della tariffazione e/o limitazione della sosta di superficie (strade ed aree).

Gli elaborati progettuali di questo secondo livello di progettazione devono essere redatti in scala da 1:5.000 fino ad 1:1.000 (o eccezionalmente più dettagliata), in funzione delle dimensioni dell'ambito territoriale in studio (circoscrizione, settore urbano, quartiere, zona o fascia urbana), e devono essere accompagnati da una relazione tecnica comprendente, oltre al dimensionamento degli interventi proposti in rapporto ai livelli di traffico previsti, con l'indicazione dei dati, delle analisi e dei metodi di calcolo utilizzati, anche una stima sommaria dei relativi costi di intervento.

Il terzo livello di progettazione è quello dei Piani Esecutivi del Traffico Urbano, intesi quali progetti esecutivi dei Piani Particolareggiati del Traffico Urbano. La progettazione esecutiva riguarda, di volta in volta, l'intero complesso degli interventi di un singolo Piano particolareggiato, ovvero singoli lotti funzionali della viabilità principale e/o dell'intera rete viaria di specifiche zone urbane (comprendenti una o più maglie di viabilità principale, con relativa viabilità interna a carattere locale), facenti parte di uno stesso Piano particolareggiato.

Detti Piani esecutivi definiscono completamente gli interventi proposti nei rispettivi Piani particolareggiati, quali - ad esempio - le sistemazioni delle sedi viarie, la canalizzazione delle intersezioni, gli interventi di protezione delle corsie e delle sedi riservate e le indicazioni finali della segnaletica stradale (orizzontale, verticale e luminosa), e li integrano - in particolare - per quanto attiene le modalità di gestione del PUT (in termini di verifiche ed aggiornamenti necessari).

Gli elaborati progettuali di questo terzo livello di progettazione devono essere redatti in scala da 1:500 fino ad 1:200 o valori inferiori, in funzione delle necessità di descrizione esecutiva degli interventi proposti, e devono essere accompagnati da una relazione tecnica comprendente anche la valutazione dettagliata dei computi metrici stimativi necessari per la determinazione dei costi di intervento, nonché la redazione del piano finanziario per la realizzazione e la gestione degli interventi medesimi.

In questa relazione e nei suoi elaborati grafici si descrivono in particolare i contenuti di un P.G.T.U..

## ***2.2 STRATEGIE GENERALI E CONTENUTI DEL PIANO URBANO DEL TRAFFICO***

La corretta organizzazione del traffico urbano richiede un'ampia serie coordinata di interventi, su tutto il territorio urbanizzato e su tutte le componenti della circolazione stradale. Gli interventi in questione possono riassumersi nei due seguenti tipi di strategie generali da adottare:

- il miglioramento della capacità di trasporto dell'intero sistema, comprendente la rete stradale, le aree di sosta ed i servizi di trasporto pubblico collettivo, ove esistenti (interventi sull'offerta);
- l'orientamento ed il controllo della domanda di mobilità verso modi di trasporto che richiedano minori disponibilità di spazi stradali rispetto alla situazione

esistente e che possibilmente determinino minori impatti (interventi sulla domanda).

### **2.2.1 Interventi sull'offerta**

La principale causa di congestione del traffico urbano si identifica nella promiscuità d'uso delle strade (tra veicoli e pedoni, tra movimenti e soste, tra veicoli pubblici collettivi e veicoli privati individuali). Pertanto, la riorganizzazione della circolazione stradale richiede in primo luogo la definizione di un'ideale classifica funzionale delle strade. Detta classifica individua, infatti, la funzione preminente o l'uso più opportuno, che ciascun elemento viario deve svolgere all'interno della rete stradale urbana, per risolvere i relativi problemi di congestione e sicurezza del traffico, in analogia e stretta correlazione agli strumenti urbanistici che determinano l'uso delle diverse aree esterne alle sedi stradali.

Altre possibili tipologie di interventi sull'offerta riguardano la definizione dello schema della viabilità principale, caratterizzata dalla preminente funzione di soddisfare le esigenze di mobilità della popolazione (movimenti motorizzati), la creazione di isole ambientali, composte da strade locali interne alla maglia della viabilità principali e finalizzate al recupero della vivibilità degli spazi urbani, la regolamentazione della sosta e l'adeguamento della capacità delle intersezioni ai flussi veicolari in transito.

### **2.2.2 Interventi sulla domanda di mobilità**

Le quattro componenti fondamentali del traffico, qui di seguito esposte secondo l'ordine assunto nella loro scala dei valori all'interno del Piano, sono:

1. circolazione dei pedoni;
2. movimento di veicoli per il trasporto collettivo urbani ed extraurbani con fermate di linea;
3. movimento di veicoli motorizzati;
4. sosta di veicoli motorizzati, in particolare relativamente alle autovetture private.

L'adozione dell'anzidetta scala dei valori delle componenti fondamentali del traffico rappresenta una precisa strategia del Piano, dalla quale in generale consegue che, in caso di criticità di una strada dovuta alla presenza contemporanea delle quattro componenti anzidette, al fine di soddisfare le esigenze di mobilità della popolazione, il problema viene risolto "fornendo l'alternativa comportamentale immediatamente più opportuna" di carattere spaziale (percorso diverso) e/o modale (modalità di trasporto diversa) e/o temporale (orario diverso), dapprima alla sosta dei veicoli privati individuali e, successivamente, qualora non si fosse raggiunto il grado di riordino desiderato, alle altre componenti di traffico, nell'ordine inverso a quello precedentemente indicato.

In molti casi, a causa dell'attuale grado di saturazione fisica degli spazi disponibili per i movimenti e la sosta veicolare rende insufficiente l'adozione della sola strategia di fornire alternative spaziali alla mobilità veicolare urbana, consistenti nell'individuazione

di itinerari alternativi per i flussi veicolari e di spazi di sosta alternativi a quelli in uso sulla viabilità principale. In tali situazioni risulta quindi necessario intervenire orientando la domanda di mobilità verso modi di trasporto che richiedono minori disponibilità di spazi stradali per il soddisfacimento della domanda medesima. Questa tipologia di interventi rientra nella cosiddetta politica delle alternative modali, che può trovare attuazione nella migliore organizzazione del trasporto collettivo o di altre modalità di trasporto alternative, quali ad esempio quella pedonale o ciclabile, per formare quel complesso di interventi che garantiscono il carattere di intermodalità del PUT.

Tornando per un momento alla politica delle alternative modali, essa viene in generale resa efficiente attraverso l'applicazione contestuale da un lato di forme di incentivazione dell'uso dei cosiddetti modi alternativi e dall'altro lato di forme di disincentivazione dell'uso degli autoveicoli per il trasporto individuale privato, con il vincolo, non sopprimibile, che la capacità di trasporto alternativa fornita risulti in grado di assorbire, ad un livello di servizio accettabile, le quote di domanda ad essa trasferite dal sistema individuale privato. In quest'ambito di interventi rientrano misure molto varie, di carattere tecnico, normativo e tariffario. Tra di essi risultano significativi interventi quali ad esempio la realizzazione di aree di sosta dove lasciare la propria autovettura e proseguire lo spostamento con un altro modo di trasporto (parcheggi di scambio, intesi in questo contesto come forma di disincentivazione all'uso di autovetture per il trasporto individuale privato).

### **2.3 NOTE METODOLOGICHE**

In questo paragrafo viene brevemente descritta la metodologia tecnico-scientifica per la redazione di piani nel settore della mobilità con l'obiettivo di chiarire l'ossatura del procedimento di pianificazione, di indicare la tipologia dei risultati ottenibili e le esigenze in materia di informazioni di base necessarie per sviluppare le opportune verifiche quantitative.

Operativamente, secondo il tradizionale approccio della pianificazione dei trasporti, dopo avere definito gli obiettivi dello studio, si provvede a delimitare la superficie territoriale oggetto delle analisi e a ripartirla in zone coerenti con gli obiettivi delle elaborazioni. Successivamente deve essere condotta, da un lato, l'analisi dell'offerta infrastrutturale e di servizi esistenti nello stato attuale, dall'altro, l'analisi della domanda di mobilità che conduce alla definizione delle matrici Origine/Destinazione (tabelle contenenti l'entità degli spostamenti, in un dato intervallo temporale, tra tutte le possibili coppie di zone). Segue l'analisi dell'interazione tra domanda e offerta, con la quantificazione dei flussi, e con ogni altra indagine volta a conoscere il funzionamento del sistema considerato.

Individuate quindi le criticità, segue la fase di definizione degli scenari di intervento che comprendono azioni, coerenti con quelle previste per strumenti di breve periodo come i P.U.T. richiamate nei paragrafi precedenti, ma soprattutto congruenti con gli

obiettivi fissati dall'Amministrazione. La successiva valutazione, spesso realizzata con approcci di tipo multicriteri, consente di operare le scelte di piano.

Concludendo quindi, la teoria della pianificazione dei sistemi di trasporto mette a disposizione un impianto metodologico utile in fase di progetto e valutazione tecnico-politica, ma richiede una base informativa adeguata (riferita alla domanda, all'offerta di trasporto e all'interazione tra di esse), dati e analisi cioè in grado di garantire un'adeguata conoscenza del sistema sul quale si opera.

A questo proposito si segnala l'importanza di impostare un sistema di monitoraggio continuativo del traffico e delle condizioni di circolazione (velocità, code ecc.), anche espandendo ove possibile il sistema di videosorveglianza già in dotazione alla Polizia Municipale ovvero cogliendo le opportunità del progetto My Data della Regione Veneto. In caso contrario è sempre piuttosto difficoltoso sia monitorare l'efficacia degli interventi proposti, sia individuare le eventuali nuove criticità se non rifacendosi a sporadiche campagne di misura.

## **3 ATTIVITÀ PRELIMINARI**

### **3.1 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI**

La definizione degli obiettivi del lavoro costituisce senza dubbio la prima fase da portare a termine, in quanto tutto quello che segue, comprese le successive attività preliminari, viene condotto in funzione degli obiettivi predeterminati. In questo contesto il termine “obiettivi” deve essere inteso in senso molto ampio in quanto indica sia l’insieme della tipologia di provvedimenti, dell’estensione territoriale, temporale e dell’impegno finanziario degli stessi sia effettivamente i risultati che si intendono ottenere con i provvedimenti stessi. In altre parole, fissare preliminarmente gli obiettivi significa da un lato specificare quale tipo di piano ci si appresta a realizzare, quale aspetto della mobilità si intende considerare ecc. al fine di potere definire l’area di studio e la relativa zonizzazione nonché individuare gli strumenti modellistici richiesti e la tipologia di dati necessari. Dall’altro lato fissare gli obiettivi significa anche individuare gli orientamenti per l’individuazione dei provvedimenti tesi a indirizzare il sistema della mobilità in maniera coerente con la visione dell’Amministrazione.

Nel caso specifico, il compito assegnato dall’Amministrazione consiste nell’aggiornamento del PGTU vigente. Tale aggiornamento si è reso opportuno principalmente per affrontare un tema potenzialmente di estrema importanza per la mobilità dell’intera Città di San Donà di Piave: la realizzazione della cosiddetta “Porta Nord” / “Porta Nuova”. Si tratta di un progetto ambizioso di rilancio delle aree poste nella parte Nord dell’abitato comprensivo dello spostamento dell’attuale stazione ferroviaria e dell’autostazione che verrebbero a collocarsi affiancate, realizzando in questo modo un polo intermodale ferro-gomma al servizio dell’intero Veneto Orientale. Lo spostamento dell’attuale autostazione, posta come noto in Piazza IV Novembre (pieno centro), comporta due importanti ricadute da gestire e precisamente il suo allontanamento dal Centro, che potrebbe rischiare di essere servito peggio di prima, e l’allungamento dei percorsi dei veicoli con conseguente transito di numerose corse al giorno in arterie attualmente non utilizzate. Analogamente la nuova posizione della stazione ferroviaria si trova ad una distanza maggiore da poli di interesse quali ad esempio la zona degli istituti, rendendo meno agevole per gli studenti (numerosi) raggiungere a piedi il polo scolastico.

Un secondo motivo per eseguire un aggiornamento deriva dall’opportunità di rivedere la classificazione funzionale delle strade contenuta nel PGTU vigente, alla luce delle nuove esigenze dell’Amministrazione Comunale

In questo contesto, in piena sintonia con i tradizionali obiettivi generali contenuti nelle Direttive Ministeriali precedentemente richiamate, questo PGTU cercherà di delineare possibili linee metodologiche di intervento e di presentare un quadro del nuovo sistema della mobilità nella Città di San Donà di Piave, teso a valorizzare l’intermodalità a scapito della mobilità motorizzata individuale privata. In particolare, si cercherà di:

- Armonizzare i nuovi percorsi degli autobus da e per Porta Nuova incrementando l'accessibilità del territorio ai servizi di TPL e riducendo la loro concentrazione su pochi archi viari;
- Rivedere gli itinerari ciclabili al fine di realizzare una vera e propria rete di percorsi tra frazioni, centro e polo intermodale utile sia a scopi turistici che per la mobilità sistematica;
- Analizzare ed eventualmente rivedere le aree pedonali, soprattutto nell'area centrale;
- Alla luce di quanto espresso nei tre punti precedenti, proporre uno schema della viabilità e della sosta eventualmente rivisitato di conseguenza;
- provvedere alla classificazione funzionale delle strade;
- gestire i flussi di attraversamento;
- avviare un primo ragionamento nella direzione di un piano infrastrutturale per stimolare l'utilizzo di mezzi ibridi o elettrici.

Si precisa che la realizzazione del nuovo polo intermodale di Porta Nuova non costituisce una scelta di questo piano quanto piuttosto un elemento assunto come presente (è in avanzata fase di costruzione), pur non essendo nella pratica ancora in esercizio. Lo stato di fatto include dunque la Porta Nuova anche se naturalmente non è possibile misurarne gli effetti su strada e conseguentemente stato simulato con le medesime metodologie utilizzate per gli altri scenari di piano e i confronti sono quindi stati effettuati tra stime di modelli. In altre parole, secondo questa impostazione il miglioramento di un indicatore non sarà dunque ottenuto confrontando la stima con la misura, ma due stime che conducano a un risultato negativo (progetto-attuale).

L'obiettivo consiste nel definire un assetto del sistema della mobilità, che valorizzi al meglio il nuovo polo intermodale in un'ottica allargata che tenga conto delle prospettive trasportistica, economica, sociale ambientale in un approccio multicriteri (integrato nella VAS) basato sulla partecipazione dei cittadini alla definizione della scala di valori.

### **3.2 AREA DI STUDIO**

Il primo passo della metodologia precedentemente descritta consiste nel delimitare il territorio oggetto del Piano. Le Direttive Ministeriali forniscono un'indicazione precisa in merito, in quanto prevedono che il PGTU si riferisca all'intero centro abitato del Comune. Nel caso specifico però, si è deciso di includere nell'area di studio l'intero territorio del Comune di San Donà di Piave, estendendo leggermente le prescrizioni normative anche alle porzioni di territorio non incluse nella delimitazione attuale del centro abitato.

### **3.3 ZONIZZAZIONE**

Successivamente è stata portata a termine la suddivisione del territorio in un numero finito di zone (zonizzazione), tra le quali interessa rilevare e rappresentare il numero degli spostamenti.

Il motivo principale per cui si introduce una zonizzazione consiste nel fatto che è impensabile sotto il profilo statistico e modellistico riuscire ad ottenere una descrizione puntuale del fenomeno reale per la “continuità” nello spazio (gli spostamenti possono iniziare in un punto qualsiasi del territorio e finire in qualsiasi altro punto dello stesso) e la variabilità nel tempo degli spostamenti stessi. È quindi necessario fare riferimento ad una rappresentazione semplificata del sistema, ottenuta appunto mediante la suddivisione del territorio in zone omogenee dal punto di vista della mobilità individuale. In questo modo, oltre a ridurre il numero delle variabili in gioco, si facilita la modellizzazione del sistema studiato mediante la discretizzazione dell’area oggetto di studio e delle aree esterne adiacenti in zone di traffico, tra le quali avvengono gli spostamenti oggetto di indagine (spostamenti interzonali). Una tale schematizzazione comporta delle evidenti imprecisioni, quali per esempio l’impossibilità di rappresentare gli spostamenti intrazonali: infatti l’obiettivo della zonizzazione è quello di approssimare tutti i reali punti di inizio e fine di ciascuno spostamento interzonale con un unico punto per ciascuna zona (centroide di zona); tuttavia se il criterio seguito nella fase di divisione in zone considera da un lato la struttura socio-economica e fisica del territorio (zone a prevalente destinazione residenziale, produttiva, di relazione, presenza di barriere naturali...) e dall’altro individua mediante un’analisi della mobilità i principali nodi generatori o attrattori di traffico, la successiva fase di concentrazione del potenziale di mobilità dell’area nel centroide rappresenta un’ipotesi accettabile.

Da un punto di vista applicativo, non esiste un’unica zonizzazione possibile data l’area di studio, mentre è prassi consolidata procedere alla delimitazione delle zone in relazione agli obiettivi conoscitivi da raggiungere. In particolare, in questo specifico contesto e momento, si è preferito concentrare l’analisi quantitativa sulle zone centrali del Comune, pur senza dimenticare le frazioni, in quanto è proprio la tale zona centrale quella maggiormente interessata dallo spostamento dell’autostazione e dalla conseguente e necessaria revisione dei percorsi delle linee di autobus.

Le zone sono quindi 37, delle quali 26 interne e 11 esterne per rappresentare i movimenti di ingresso, uscita e attraversamento dell’area centrale, come rappresentato nella figura che segue, dalla quale emerge peraltro che le zone di traffico sono state ottenute attraverso l’aggregazione di un numero opportuno di sezione di censimento.

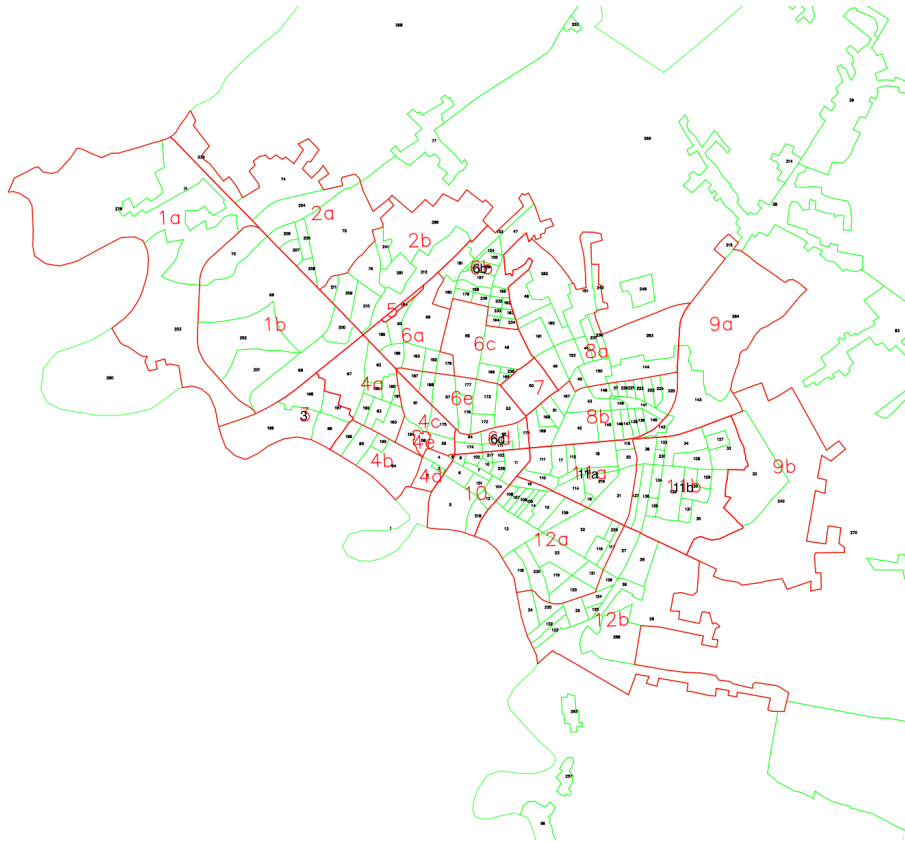


Figura 1 – Individuazione delle zone

## **4 ANALISI SULLO STATO DI FATTO**

Le analisi sullo stato di fatto sono necessarie per ottenere il quadro complessivo della mobilità nell'ambito del territorio di interesse, che nel caso specifico è costituito dal Comune di San Donà di Piave. In altre parole, lo scopo delle analisi consiste nell'acquisire una serie di informazioni quantitative riferite al funzionamento del sistema della mobilità nella sua configurazione esistente. Esse si devono riferire alla domanda di mobilità, all'offerta di trasporto (infrastrutture e servizi) e all'interazione tra domanda e offerta. Tali informazioni sono fondamentali per le seguenti motivazioni:

- Permettono di quantificare l'entità e la direzione degli spostamenti tra le diverse zone dell'area di studio;
- Consentono di evidenziare eventuali carenze o punti critici del sistema, cioè situazioni nelle quali non si verifica una adeguata corrispondenza tra le esigenze degli utenti e il servizio offerto;
- Costituiscono l'inevitabile elemento di raffronto nella valutazione delle proposte di modifica;
- Vengono utilizzate nella fase eventuale di costruzione (specificazione, calibrazione e validazione) dei modelli di "simulazione" del sistema.

Ferme restando le esigenze appena delineate, esistono diversi criteri per la definizione delle indagini da effettuare nel processo di redazione/aggiornamento di un P.U.T., tra cui vale ricordare che le misure effettuate devono essere ripetibili per poter realizzare un confronto tra la situazione prima e dopo l'attuazione dei provvedimenti di piano. Devono essere chiari quindi siti, intervalli temporali, metodologia, criteri di elaborazione ecc..., e devono essere altrettanto disponibili i risultati, possibilmente anche consultabili con facilità.

Nel caso specifico sono state condotte le seguenti tipologie di indagini:

- conteggi di traffico eseguiti dalla società ATRAKI s.r.l. nella settimana tra il 20 e il 24 maggio 2019, periodo considerato rappresentativo, ai fini della pianificazione del traffico, della mobilità sistematica nella città di San Donà di Piave, la quale non è interessata da significativi fenomeni episodici (come ad esempio quelli di realtà turistiche) quanto piuttosto da un comportamento ripetitivo (ad eccezione del periodo di chiusura delle scuole e in alcune isolate festività) tipico delle città di media-grande dimensione;
- rilievo dei flussi e delle manovre presso alcune intersezioni rilevanti a completamento dell'indagine di cui al punto precedente;
- indagine Origine/Destinazione con questionario via web;
- analisi dei dati raccolti nel corso del censimento ISTAT.

## 4.1 RILIEVO DEI FLUSSI

L'obiettivo di questa indagine è di acquisire informazioni in merito ai volumi di traffico che interessano alcune sezioni della viabilità comunale in un periodo di normale funzionamento, cioè in primavera in assenza di specifiche festività e prima di poter risentire degli effetti della pandemia. Si è voluto analizzare in particolare una giornata ferialle su un periodo di 24 ore al fine di porre in evidenza la variabilità dei flussi sulla rete tra le diverse ore del giorno.

La figura 2 mostra l'ubicazione delle sezioni di misura, che sono state scelte in base alle seguenti esigenze conoscitive:

- sezioni R01 e R02 per determinare i flussi lungo la direttrice San Donà – Noventa a cavallo della ferrovia;
- sezioni R03 e R04 per determinare i flussi lungo la direttrice San Donà – Centro Studi ed individuare, congiuntamente con i rilievi sulla sezione R01, i movimenti principali da e per il Centro Studi stesso;
- sezioni R05 e R06 per determinare i flussi tra la zona a Nord e quella a Sud dell'asse di viale Garibaldi (direttrice particolarmente interessata dallo spostamento della autostazione);
- sezione R07 per misurare il traffico in centro tra Piazza Trevisan e Piazza IV Novembre;
- sezioni R08, R09 e R10 per quantificare i flussi da e per il centro provenienti rispettivamente dall'asse di penetrazione di Calvecchia, Caorle ed Eraclea.



Figura 2 – Ubicazione delle sezioni di misura.

In tutte le sezioni citate, le osservazioni relative ai volumi di traffico si sono concretizzate in conteggi classificati di sezione. Tali conteggi sono avvenuti avvalendosi di sistemi automatici di rilievo non invasivi, continui lungo le 24 ore delle rispettive giornate di rilievo, basati su tecnologia radar e di videocamere, come ad esempio mostrato nella figura 3, che ne riporta un esempio di installazione.

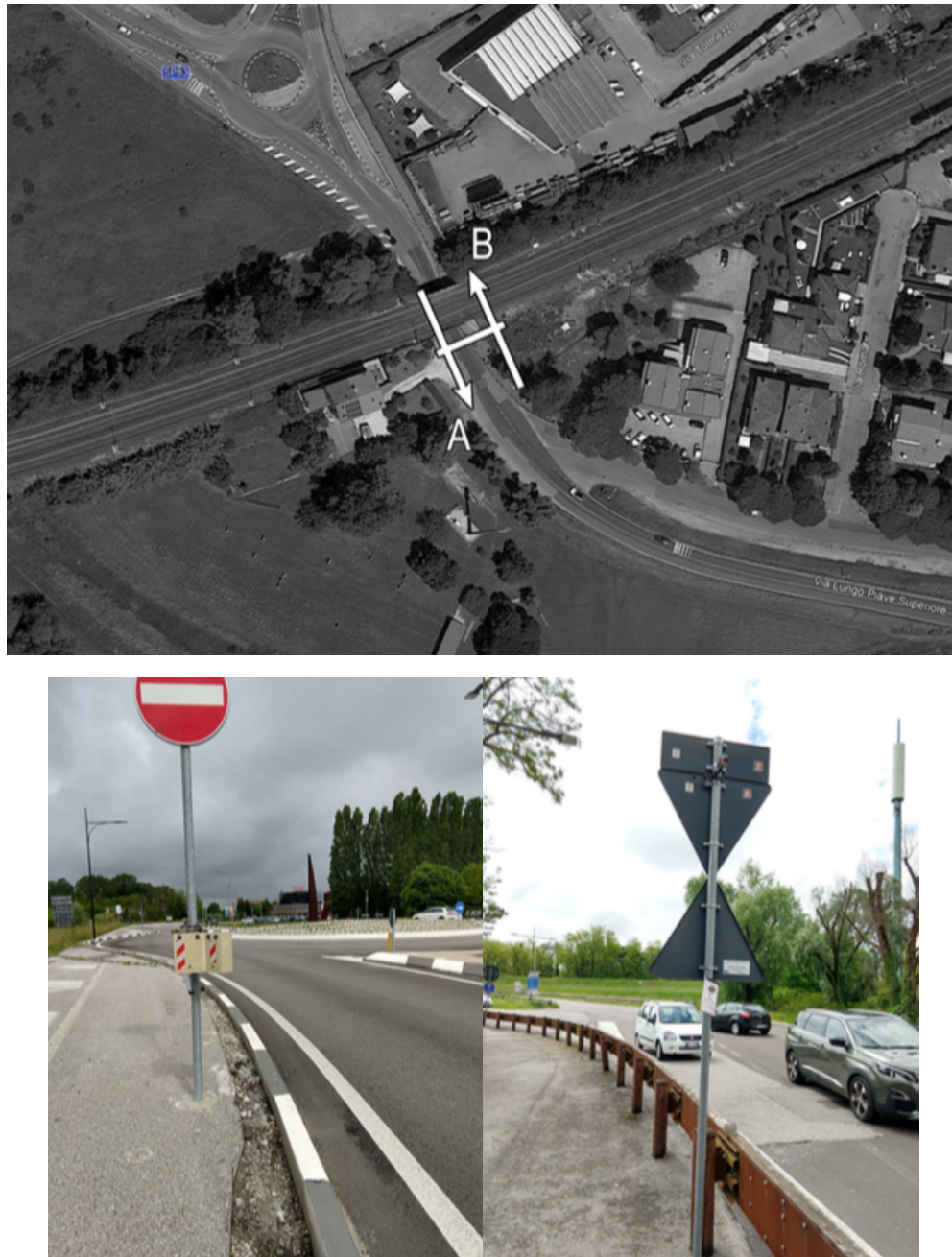


Figura 3 – Scheda della sezione R01.  
Planimetria e vista degli strumenti installati per le due direzioni.

In sintesi, le osservazioni di campo hanno riguardato nr. 10 sezioni stradali bi-direzionali (4 classi veicolari: motocicli, autovetture, veicoli commerciali leggeri e commerciali pesanti), per 1 giornata completa (giornata feriali media della settimana prescelta).

Si rimanda agli elaborati specifici per ogni approfondimento numerico (documento “Rilievi di Traffico”), ma in questa sede è importante riepilogare i principali elementi emersi, utili ai fini della conoscenza del fenomeno e della successiva individuazione delle criticità.

In primo luogo, i volumi di traffico presentano una significativa variabilità tra le diverse ore del giorno, con differenze molto marcate tra le ore di punta e quelle di morbida soprattutto nelle sezioni in prossimità del Centro Studi (sezione che peraltro appartiene anche alla “circonvallazione Ovest” di San Donà con funzioni sovracomunali), come emerge ad esempio dalla figura 4.

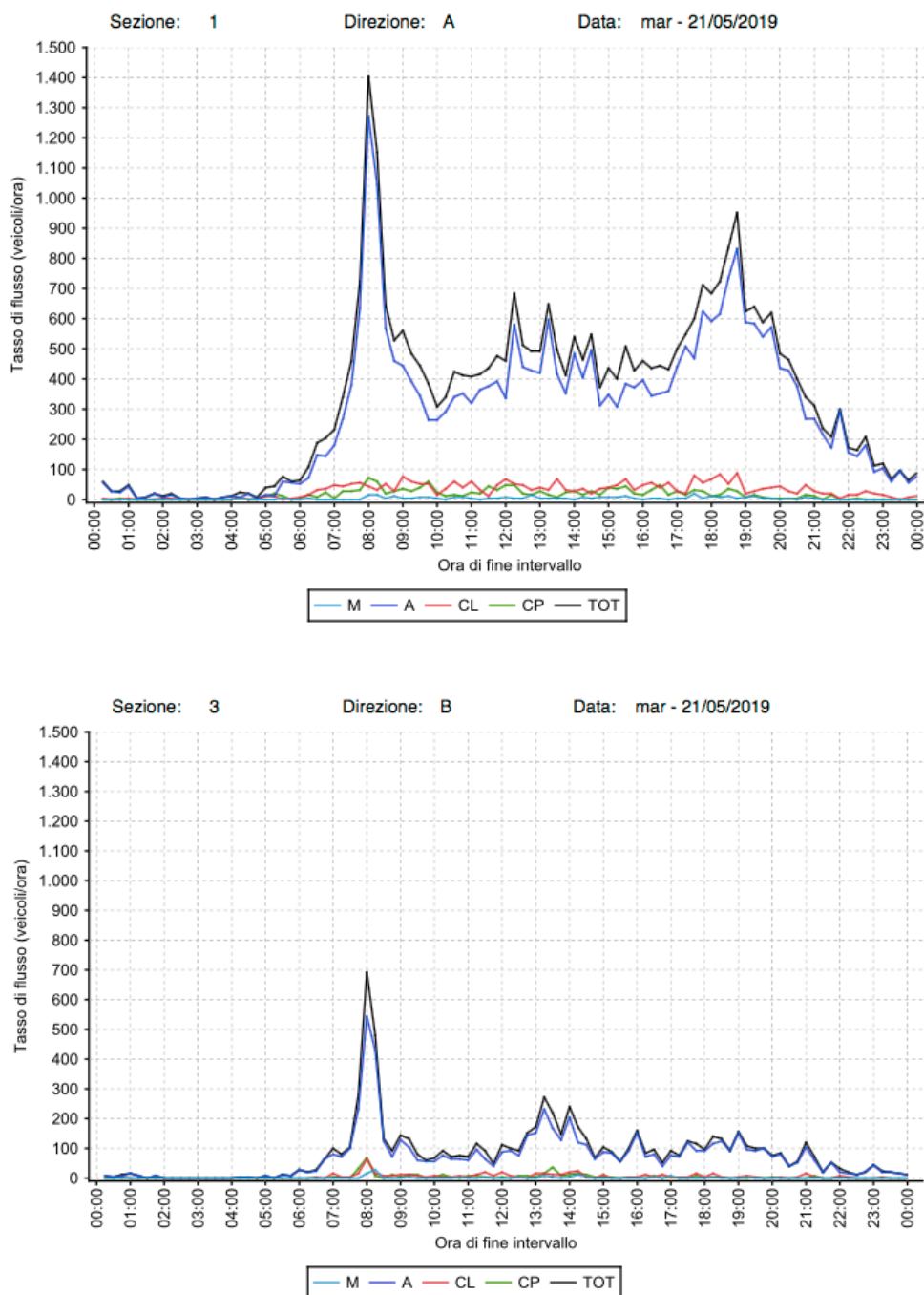


Figura 4 – Andamento del traffico rilevato in ingresso nella sezione R01 e R03.

Un secondo fenomeno che si presenta, peraltro abbastanza usuale, è la maggiore concentrazione temporale dei flussi dell'ora di punta della mattina cui invece corrisponde un periodo di punta della sera più esteso e tendenzialmente caratterizzato da flussi meno intensi, come emerge ad esempio analizzando la figura 5, la quale peraltro permette anche di osservare che in alcune sezioni non esiste la direzionalità dei flussi nelle ore di punta.

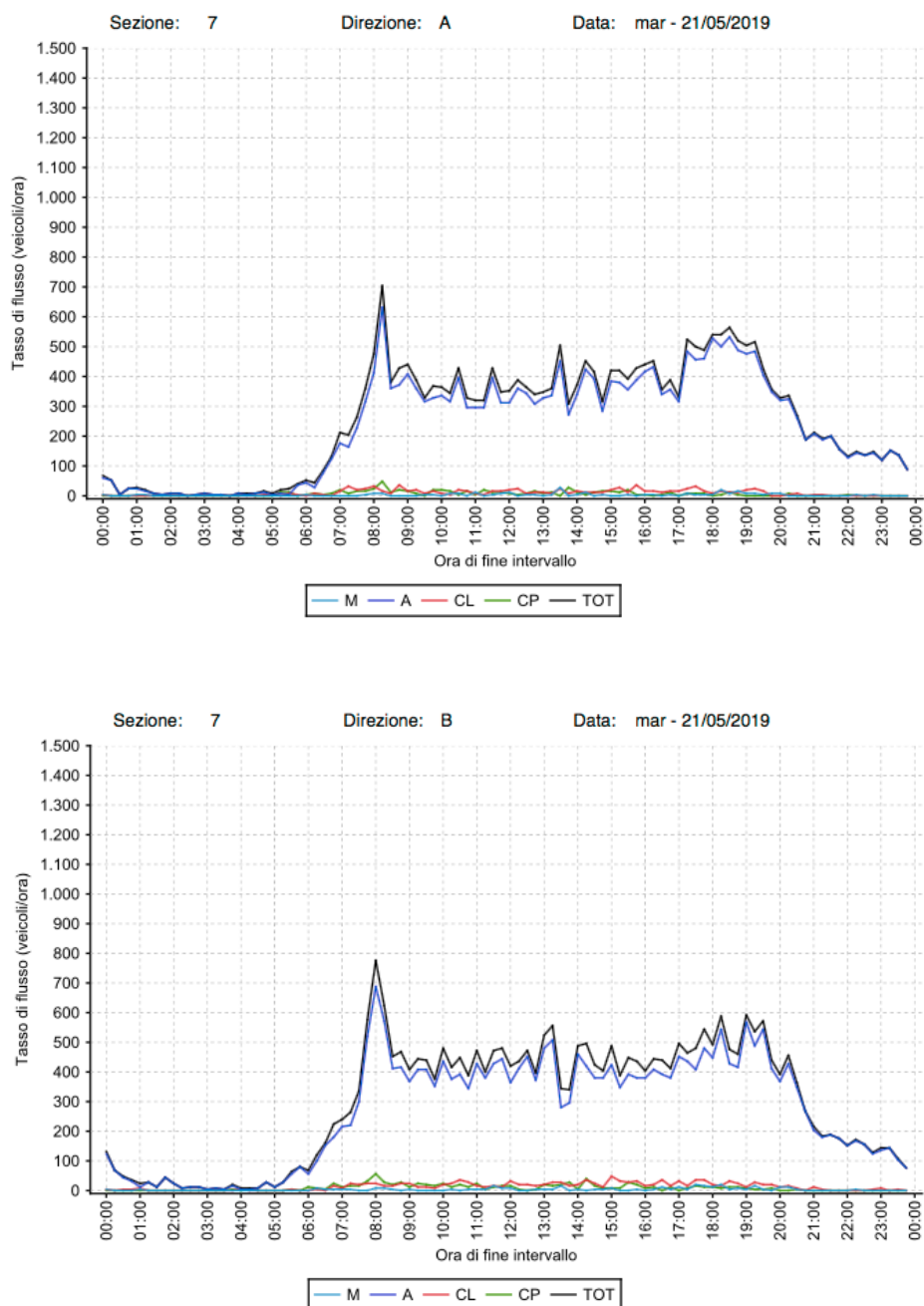


Figura 5 – Andamento del traffico rilevato nella sezione R07.

Infine, ci sono sezioni e sensi di marcia che presentano un traffico abbastanza uniforme nel corso della giornata, ovvero con una prevalenza dell'ora di punta della sera come, ad esempio, nel caso di figura 6 riferita alla sezione R08.

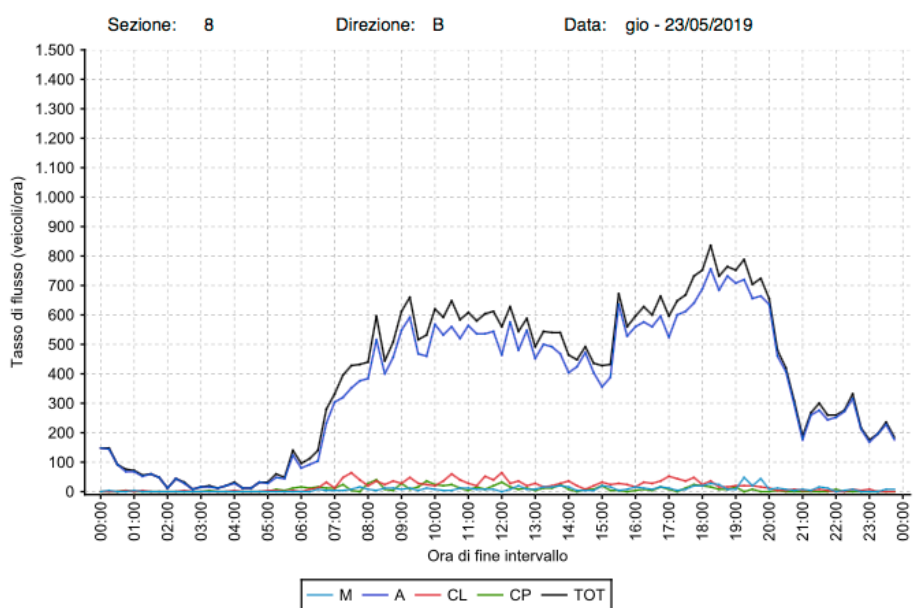
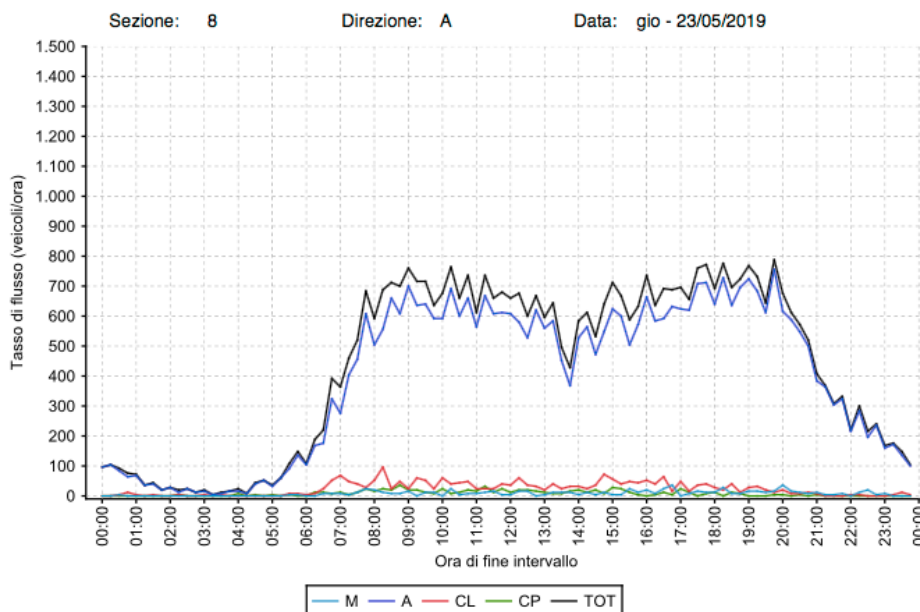


Figura 6 – Andamento del traffico rilevato nella sezione R08.

Infine, in tutte le sezioni rilievo appare molto ridotta sia la percentuale di veicoli per trasporto merci (leggeri che pesanti) sia la percentuale delle moto.

Per integrare queste informazioni raccolte in una serie di sezioni stradali, sono stati eseguiti ulteriori conteggi presso alcune intersezioni critiche, quali ad esempio la zona del ponte sul Piave. In questo caso è stato possibile anche rilevare la distribuzione dei flussi tra le diverse manovre di svolta, utili per la verifica funzionale delle intersezioni. Questi conteggi sono stati effettuati sia con la presenza fisica a bordo strada di operatori formati sia analizzando a video le registrazioni (gentilmente rese disponibili da

parte del personale della Polizia Locale) del sistema di sorveglianza in dotazione alla stessa Polizia Locale e riferite alla medesima settimana dei conteggi nelle sezioni.

Tutte queste informazioni (riportate nell'elaborato "Rilievi di Traffico") hanno consentito da un lato di evidenziare che le criticità attualmente sono concentrate nel tempo (soprattutto nell'ora di punta della mattina) e nello spazio (prevalentemente in corrispondenza del ponte e sulle direttrici da e per le scuole) e dall'altro lato, di effettuare la calibrazione del modello di "simulazione" del funzionamento della rete stradale nella sua configurazione attuale.

## **4.2 ANALISI DEGLI SPOSTAMENTI**

La ricostruzione della distribuzione degli spostamenti in ingresso, in uscita e di attraversamento del comune di San Donà di Piave e la conseguente stima della matrice Origine / Destinazione<sup>1</sup> è stata condotta seguendo due approcci metodologici differenti e precisamente:

- effettuazione di una specifica indagine;
- elaborazione dei dati di fonte ISTAT.

Nel primo caso, di concerto con il Comune, è stata avviata una campagna di raccolta dati tramite uno specifico questionario implementato via web e somministrato, previa campagna di comunicazione, attraverso il sito del Comune. La campagna di comunicazione è stata rivolta in particolar modo agli studenti delle scuole di San Donà, i quali avrebbero dovuto inserire le informazioni sugli spostamenti propri e degli altri membri del proprio nucleo familiare. Il questionario è rimasto attivo alcune settimane nella tarda primavera del 2019, fino al termine delle lezioni. I risultati sono stati analizzati e considerati statisticamente non significativi soprattutto in ragione dell'esiguità del numero delle risposte. Interessante invece sono stati i ritorni dal punto di vista della comunicazione.

Nel secondo caso invece, la significatività statistica è assicurata dal momento che i dati provengono dal censimento della popolazione. Tali informazioni discendono da quella sezione del censimento riferita alla mobilità, che punta a conoscere l'entità degli spostamenti sistematici della mattina. I dati disponibili pubblicamente sono aggregati a livello comunale (dati che sono stati utilizzati soprattutto per conoscere l'entità dei movimenti da e per il Comune di San Donà di Piave), mentre è possibile richiedere anche un dettaglio maggiore scendendo fino a movimenti tra le sezioni di censimento. Gli spostamenti O/D tra sezioni di censimento sono stati poi aggregati per essere coerenti con la zonizzazione di traffico adottata nel caso specifico e successivamente elaborati sia per valutare in modo corretto il traffico di attraversamento sia per suddividere tra le zone interne gli spostamenti da e per gli altri comuni. La matrice così ottenuta contiene la domanda di mobilità dell'ora di punta della mattina congruente con

---

<sup>1</sup> La matrice Origine/Destinazione, anche indicata semplicemente come matrice O/D, è una tabella che contiene in ogni cella il numero degli spostamenti nell'intervallo di tempo considerato tra ogni coppia di zone in cui è stata suddivisa l'area di studio.

il censimento ISTAT. L'ultimo passo del processo di costruzione della matrice O/D consiste nella calibrazione della stessa tramite modello, per rendere la stima dei flussi sugli archi principali coerente con le misure di traffico descritte in precedenza.

La conoscenza dell'entità degli spostamenti da origine a destinazione costituisce un elemento fondamentale per la stima dei flussi su ogni arco della rete attraverso i modelli di assegnazione, di cui si dirà nell'appendice. Infatti, la matrice origine destinazione contiene le informazioni sulla domanda di spostamento alla quale l'offerta di trasporto dovrà dare opportune risposte.

La figura seguente riporta un estratto in forma grafica di questa matrice riferita alle autovetture (per ragioni di comprensibilità sono state riportate solo le prime 50 relazioni per importanza); in particolare si può osservare la presenza di barre fra le diverse zone di uno spessore variabile in quanto proporzionale ai flussi fra le rispettive zone. Da una prima analisi di questa figura emergono le seguenti considerazioni, che in larga parte naturalmente corrispondono a fenomeni noti:

- Nell'ora di punta della mattina il flusso in ingresso a San Donà dal ponte è sicuramente estremamente rilevante;
- Importanti sono anche le direttrici di accesso da Noventa, Ceggia ed Eraclea;
- Alle zone di destinazione più significative possiamo osservare il centro, la zona degli istituti e l'ospedale;
- Abbastanza significativa appare anche la mobilità interna alla zona centrale del Comune;
- Esiste sicuramente anche una quota parte di mobilità di attraversamento, tra comuni della cintura di San Donà.

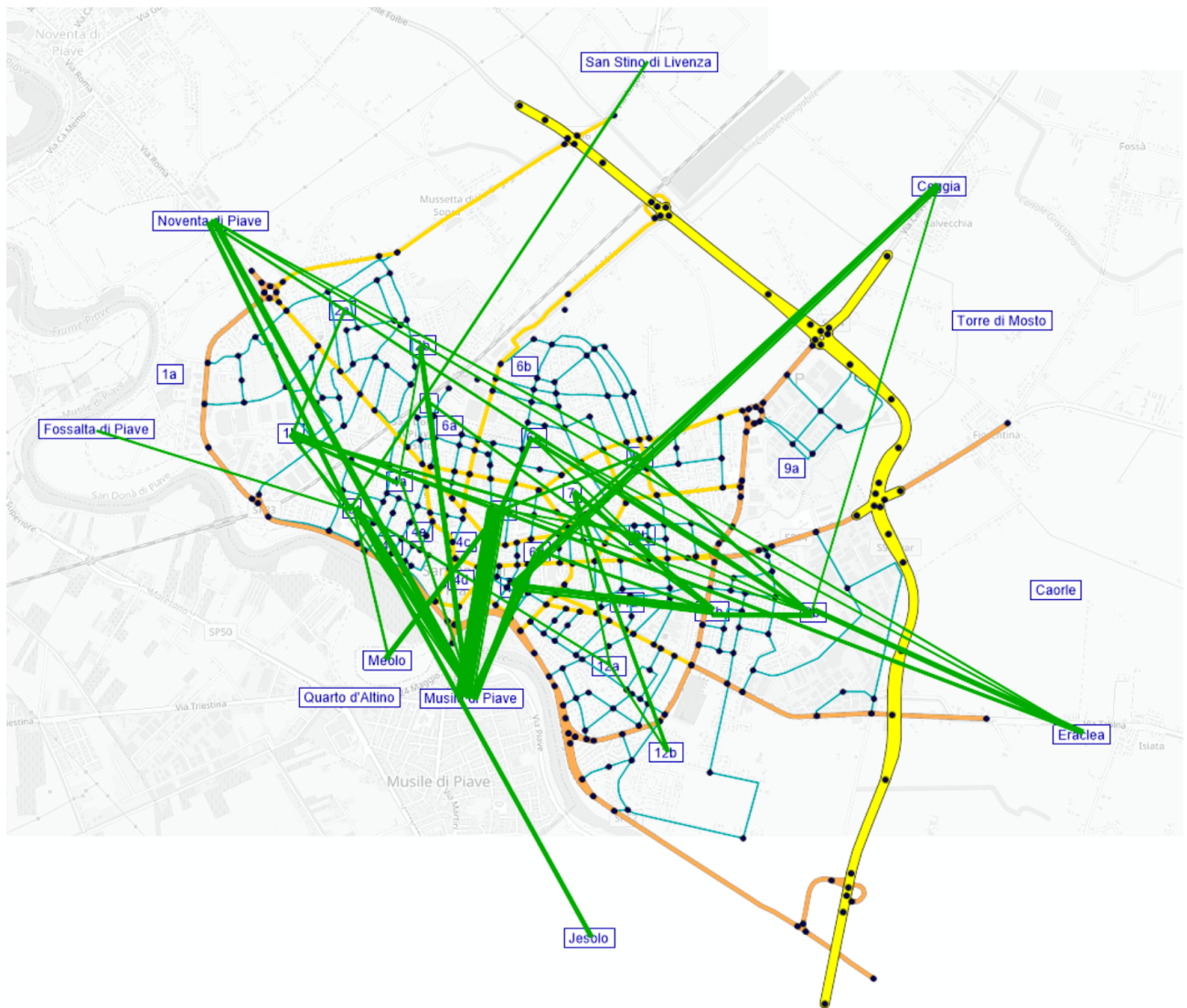


Figura 7 – Rappresentazione grafica della matrice O/D

### 4.3 INCIDENTALITÀ

L'incidentalità stradale è un fenomeno assai complesso e multidimensionale che risulta caratterizzato da aspetti di natura sociale, culturale ed economica. Le dimensioni di questo problema sono divenute sempre più rilevanti e hanno portato di recente l'Italia e tutta l'Europa a considerare nuovi provvedimenti aventi l'obiettivo di ridurre per quanto possibile il numero dei morti e dei feriti causati dagli incidenti stradali.

L'adozione di misure in favore della sicurezza presuppone che si sia in grado di individuare e valutare le condizioni di rischio che si accompagnano ad una determinata configurazione infrastrutturale. Non sempre, però, il confronto delle caratteristiche dell'infrastruttura con gli standard suggeriti dalle norme di progettazione risulta esaustivo delle problematiche presenti, in particolare se si tratta di prendere in considerazione le utenze deboli quali ciclisti e pedoni.

Nel caso specifico l'analisi è stata condotta sulla base dei dati di incidentalità forniti dalla Polizia Locale riferiti alle annualità dal 2017 al 2021. Questi dati, riportati sotto forma di tabella, descrivono tutti gli incidenti rilevati nel periodo di analisi e ne riportano localizzazione tipologia conseguenze e cause.

Con particolare riferimento alle utenze deboli, analizzando gli istogrammi che seguono non è facile individuare una tendenza soprattutto in ragione dell'incidenza sul fenomeno delle restrizioni alla mobilità che hanno caratterizzato soprattutto il 2020. Per quanto attiene la mobilità ciclistica, emerge comunque che il numero degli eventi degli ultimi due anni è inferiore alle tre annualità precedenti mentre per le utenze pedonali il dato torna a salire dopo il 2020.

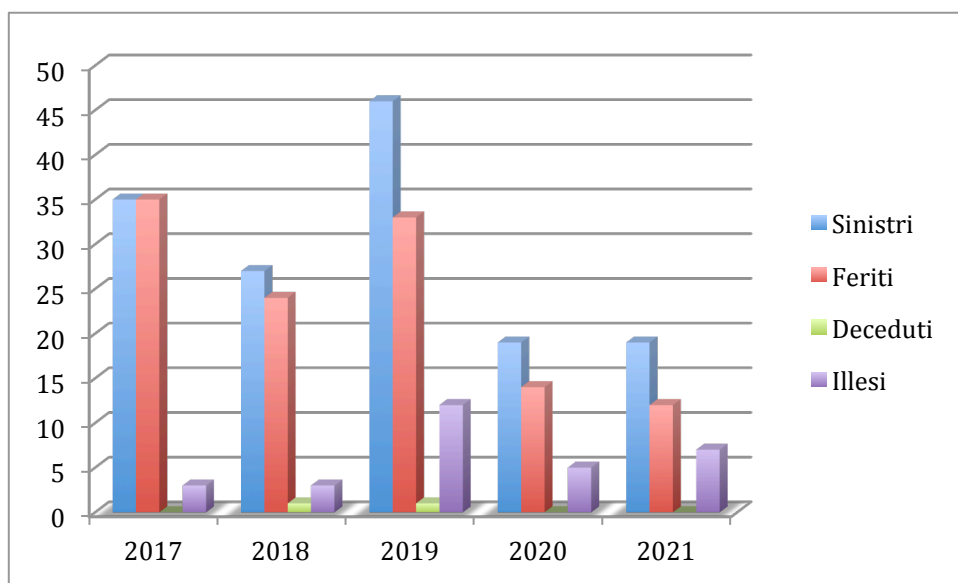


Figura 8 - Statistiche sugli incidenti stradali di ciclisti (fonte: Polizia Locale).

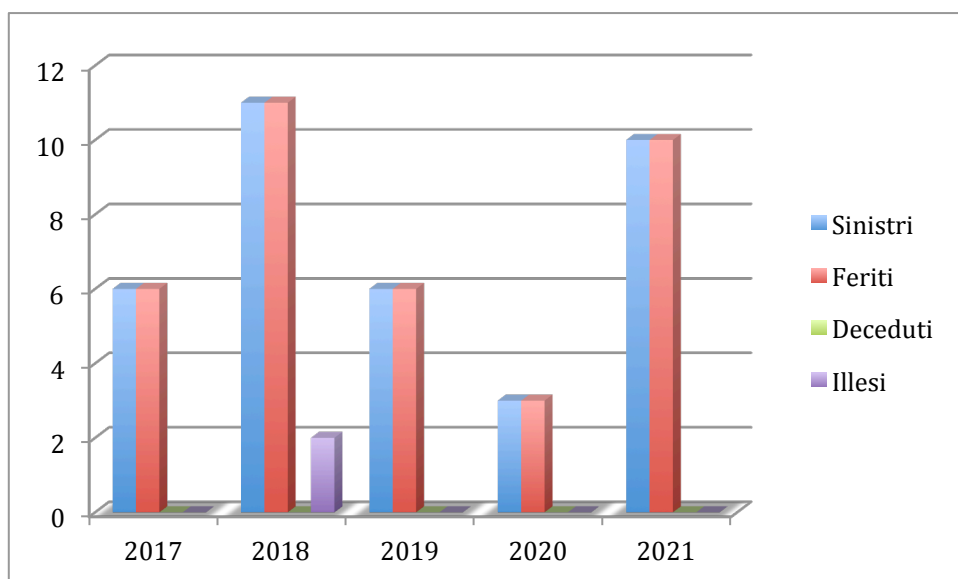


Figura 9 - Statistiche sugli incidenti stradali di pedoni (fonte: Polizia Locale).

L'incidentalità che ha coinvolto pedoni si presenta meno critica rispetto a quella riferita ai ciclisti con un numero decisamente inferiore di eventi, di feriti e senza persone decedute.

La figura che segue riporta la localizzazione degli incidenti che hanno visto coinvolti ciclisti e pedoni negli anni analizzati; in particolare la colorazione permette di rappresentare l'annualità (rispettivamente blu per il 2017, rosso per il 2018, verde per il 2019, ciano per il 2020 ed infine magenta per il 2021) e mentre la circonferenza rappresenta un incidente con ciclisti, il quadrato eventi con pedoni coinvolti.

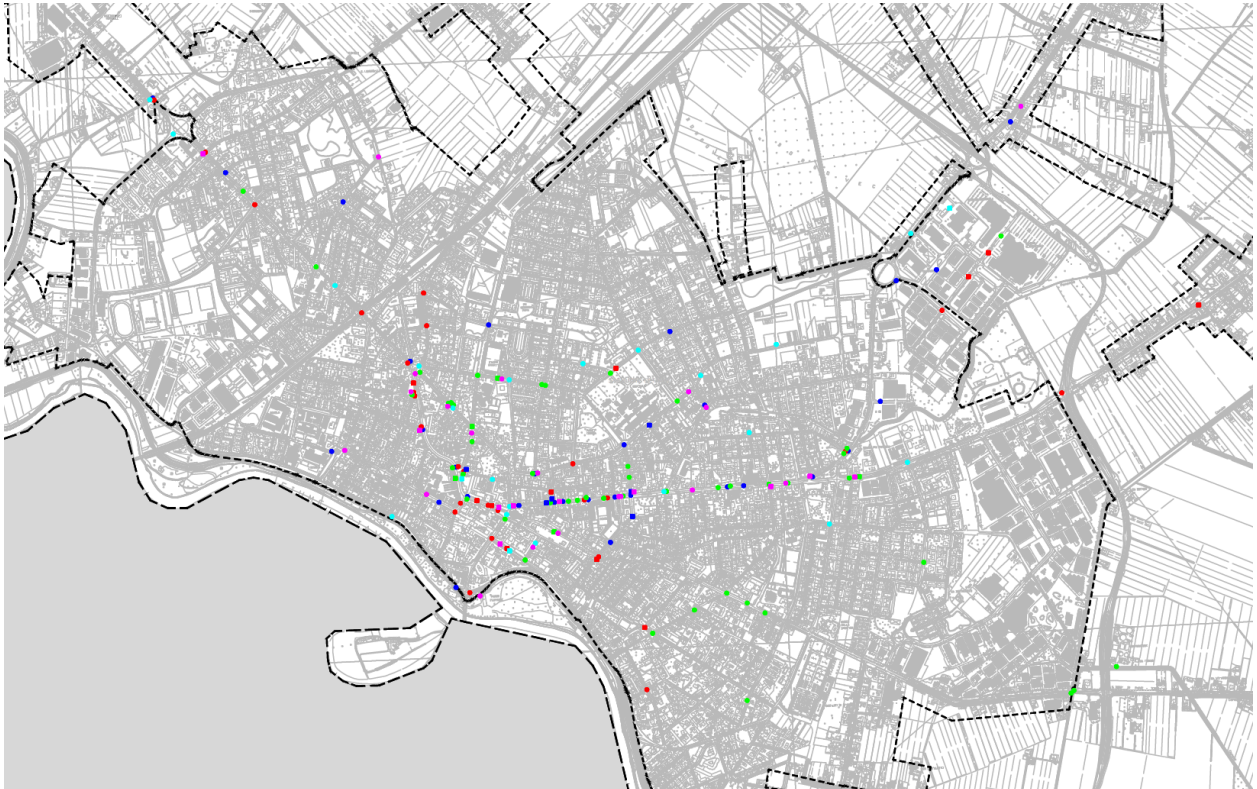


Figura 10 – Localizzazione incidenti utenze deboli

Per una migliore lettura si rimanda alle Tavole 6.a e 6.b – Incidenti utenze deboli nell'area centrale e in tutto il territorio comunale rispettivamente.

Dall'analisi di questi dati sono stati individuati alcuni punti critici nei quali proporre l'introduzione di interventi di moderazione del traffico che saranno descritti nell'apposito paragrafo.

Per quanto riguarda invece l'incidentalità generale, quindi comprendente eventi che hanno coinvolto anche veicoli a motore, l'individuazione dei punti neri e relative criticità non è agevole specialmente nel caso di incidenti verificatisi presso le intersezioni. L'analisi approfondita dei dati riferiti alle annualità indicate ha permesso di individuare le vie caratterizzate rispettivamente dal maggior numero di eventi e dal maggior numero di eventi gravi, tali cioè da comportare morti o feriti.

Le tabelle che seguono riportano in particolare la “top ten” delle vie pericolose negli anni secondo le due prospettive appena indicate rispettivamente.

#### ANNO 2017

	Eventi	Illesi	Feriti	Morti
VIA 13 MARTIRI	11	16	10	0
VIA ARMELLINA	10	26	11	0
VIA CALVECCHIA	10	20	11	0
VIA MARTIRI DELLE FOIBE	7	8	10	0
VIA VIZZOTTO CARLO	7	15	4	0
VIA GARIBALDI GIUSEPPE	6	7	7	0
VIA LUNGO PIAVE INFERIORE	6	11	3	0
VARIANTE VIA MARIO DEL MONACO	5	12	3	0
VIA CAPOSILE	5	8	3	0
VIA NOVENTA	5	6	5	0
VIA ARMELLINA	10	26	11	0
VIA CALVECCHIA	10	20	11	0
VIA 13 MARTIRI	11	16	10	0
VIA MARTIRI DELLE FOIBE	7	8	10	0
VIA GARIBALDI GIUSEPPE	6	7	7	0
VIA NOVENTA	5	6	5	0
VIA SAURO NAZARIO	4	7	5	0
VIA BRUSADE	3	3	4	0
VIA CALNOVA	3	8	4	0
VIA ERACLEA	4	5	4	0

#### ANNO 2018

	Eventi	Illesi	Feriti	Morti
VIA CALNOVA	15	17	11	0
VIA ARMELLINA	11	41	16	0
VIA NOVENTA	9	6	9	0
VIA GARIBALDI GIUSEPPE	8	11	6	0
VIA CAPOSILE	7	25	12	0
VIA 13 MARTIRI	6	12	7	0
VIA ALIGHIERI DANTE	4	6	4	0
VIA ISEO - PARCHEGGIO CENTRO COMM.LE	4	7	3	0
VIA MARTIRI DELLE FOIBE	4	7	4	0
VIA SAN PIO X	4	9	1	0
	Eventi	Illesi	Feriti	Morti
VIA ARGINE DESTRO PIAVE	2	0	2	1
VIA BARCIS	2	4	1	1
VIA ARMELLINA	11	41	16	0
VIA CAPOSILE	7	25	12	0
VIA CALNOVA	15	17	11	0
VIA NOVENTA	9	6	9	0
VIA 13 MARTIRI	6	12	7	0
VIA GARIBALDI GIUSEPPE	8	11	6	0
VIA MARTIRI DELLE FOIBE	4	7	4	0
VIA ALIGHIERI DANTE	4	6	4	0

## ANNO 2019

	Eventi	Illesi	Feriti	Morti
VIA NOVENTA	13	12	11	0
VIA CALVECCHIA	12	21	16	0
VIA ARMELLINA	10	35	7	0
VIA VERDI GIUSEPPE	10	15	7	0
VIA CALNOVA	9	8	5	1
VIA GARIBALDI GIUSEPPE	9	11	5	0
VIA MARTIRI DELLE FOIBE	8	21	10	0
VIA CARBONERA	6	10	3	0
VIA VIZZOTTO CARLO	6	11	3	0
VIA UNITA' D'ITALIA	5	2	8	0

	Eventi	Illesi	Feriti	Morti
VIA CALNOVA	9	8	5	1
VIA TRONCO GIOVANNI	1	1	0	1
VIA CALVECCHIA	12	21	16	0
VIA NOVENTA	13	12	11	0
VIA MARTIRI DELLE FOIBE	8	21	10	0
VIA UNITA' D'ITALIA	5	2	8	0
VIA ARMELLINA	10	35	7	0
VIA VERDI GIUSEPPE	10	15	7	0
VIA GARIBALDI GIUSEPPE	9	11	5	0
VIA BATTISTI	4	1	5	0

## ANNO 2020

	Totale
VIA ARMELLINA	12
VIA CALVECCHIA	7
VIA NOVENTA	7
VIA LUNGO PIAVE SUPERIORE	6
VARIANTE VIA MARIO DEL MONACO	6
VIA CALNOVA	5
VIA VERDI GIUSEPPE	5
VIA VIZZOTTO CARLO	5
VIA SAN PIO X	4
VIA CAROZZANI LUIGI	4

Strada	Illesi	Feriti
VIA ARMELLINA	36	15
VIA CALVECCHIA	22	12
VIA MARTIRI DELLE FOIBE	9	12
VIA XIII MARTIRI	16	10
VIA CALNOVA	15	6
VIA NOVENTA	8	6
VARIANTE VIA MARIO DEL MONACO	18	5
VIA BRUSADE	5	5
VIA GRASSAGA	2	5
VIA PIAVE VECCHIA	16	5

## ANNO 2021

	Totale
VIA VERDI GIUSEPPE	9
VIA CALVECCHIA	8
VIA VIZZOTTO CARLO	8
VIA CALNOVA	6
VIA CAROZZANI LUIGI	6
VIA GARIBALDI	6
VIA LUNGO PIAVE INFERIORE	6
VIA MARTIRI DELLE FOIBE	6
VIA TRENTO	6
SR43	5

	Illesi	Feriti	Deceduti
MARTIRI DELLE FOIBE	6	0	1
VIA GRASSAGA	0	0	1
VIA ARMELLINA	27	16	0
VIA LUNGO PIAVE SUPERIORE	5	12	0
VARIANTE VIA MARIO DEL MONACO	9	8	0
VIA LUNGOPIAVE SUP. RAMPA	0	7	0
VIA LUNGO PIAVE INFERIORE	0	6	0
VIA NOVENTA	9	6	0
VIA CALNOVA	5	5	0
VIA MARTIRI DELLE FOIBE	5	5	0

È interessante osservare che le classifiche ottenute usando rispettivamente il numero degli eventi e la gravità degli stessi sono di massima diverse, anche se in alcuni casi tra le prime vie più pericolose si ritrovano le medesime posizioni. Inoltre, queste classifiche cambiano leggermente di anno in anno, anche se è possibile ritrovare almeno quattro vie fra le 10 più pericolose nei tre anni analizzati; si tratta in particolare di via Armellina, via Martiri delle Foibe, Via Noventa e via Garibaldi. Quasi tutte queste vie sono presenti nei cinque anni anche fra le vie con maggiore gravità degli incidenti. Si tratta di arterie extraurbane o di penetrazione e comunque trafficate, caratteristiche queste abbastanza presenti anche nelle altre vie che si ritrovano in questa poco lusinghiera graduatoria di “top ten”.

Certamente un’analisi più dettagliata su dinamica e cause di tutti gli eventi potrà portare a individuare meglio quelli che possono essere interventi specifici e mirati di mitigazione, ma sicuramente emerge la conferma relativa all’esigenza di lavorare nella direzione di realizzare interventi volti da un lato a cercare di aumentare la sicurezza sulla viabilità extraurbana (o quantomeno in prossimità del passaggio fra l’esterno e l’interno del centro abitato) e dall’altro a proteggere ulteriormente gli spostamenti dei ciclisti e dei pedoni e a limitare l’incidentalità secondo quanto illustrato nel paragrafo relativo gli interventi di moderazione che riporta alcune tipologie di provvedimenti

possibili che andranno comunque valutate ulteriormente nel corso della progettazione di dettaglio.

#### **4.4 ANALISI DELL'OFFERTA**

L'analisi dell'offerta, che in genere è finalizzata a conoscere le caratteristiche fisiche e prestazionali del sistema dei trasporti nella sua configurazione attuale, è stata condotta in misura limitata dal momento che il presente piano costituisce un aggiornamento di quello vigente.

Per quanto riguarda la viabilità, essa si è concentrata soprattutto:

- dove sono state segnalate problematiche, criticità, esigenze di verifica o di aggiornamento da parte dell'Amministrazione Comunale;
- In corrispondenza di assi viarie fortemente interessati dalle modifiche dei percorsi degli autobus riconducibili allo spostamento dell'autostazione.

Per quanto attiene invece la rete dei servizi di trasporto pubblico locale, l'analisi ha riguardato gli itinerari d'ingresso ed uscita in relazione alle principali polarità di interesse per la domanda di trasporto quali ad esempio il centro della città, il polo scolastico (cosiddetto Centro Studi), l'ospedale, la stazione ferroviaria e le principali polarità commerciali. Anche gli spostamenti di servizio da e per depositi e officina sono stati presi in considerazione in quanto sono spostamenti di autobus, che pur non in servizio, vengono effettuati naturalmente sulla rete stradale urbana.

L'analisi dell'offerta ha consentito la costruzione del grafo della viabilità, che è stato utilizzato nei modelli di assegnazione descritti nell'appendice. In questa rappresentazione matematica ad ogni arco corrispondono una serie di caratteristiche fisiche e funzionali della strada corrispondente, utili ai fini della modellazione della scelta del percorso.

#### **4.5 CRITICITÀ**

In questo paragrafo conclusivo si intende richiamare in maniera molto sintetica le principali risultanze emerse al termine della fase di analisi e già illustrate di massima nel corso dei capitoli precedenti. Si tratta in particolare di riassumere i principali elementi di criticità e/o squilibrio da correggere e conseguentemente di delineare possibili componenti propositive da considerare nella fase di redazione del P.G.T.U..

Le criticità emerse sono di seguito elencate per punti, il cui ordine discende dall'importanza relativa tra le componenti del sistema della mobilità urbana che le Direttive Ministeriali indicano come riferimento e non riflette per contro la "gravità" delle stesse:

- Livelli di sicurezza da migliorare per quanto riguarda da un lato la mobilità pedonale nel centro abitato e dall'altro la viabilità lungo le principali arterie extra urbane presenti nel territorio comunale;

- Necessità di completare la rete degli itinerari ciclistici;
- Utilizzo scarso di servizi di trasporto pubblico locale in ambito urbano e presenza di interi quartieri, di recente sviluppo urbanistico, sprovvisti completamente di servizi di autobus;
- Livelli di traffico sostenuti sulla viabilità principale soprattutto nei periodi di punta;
- Presenza di una residua quota di traffico pesante sulla viabilità urbana;
- Sistema di attraversamento del fiume Piave composto da un ponte in prossimità del centro abitato ad una sola corsia per senso di marcia di larghezza contenuta e di un secondo ponte, dedicato soprattutto alla mobilità di attraversamento, che però non viene sfruttato a sufficienza anche a causa della non completa viabilità di adduzione;
- Presenza di numerose frazioni il cui collegamento con il centro potrebbe richiedere interventi di miglioramento;
- La sosta non sembra rappresentare un problema davvero pressante ad eccezione di alcune zone della città, cioè soprattutto in prossimità del centro (al servizio in particolare di soste di durata molto limitata e vicine alla destinazione finale) e della stazione ferroviaria, che svolge anche funzioni sovracomunali essendo San Donà di Piave – Jesolo una stazione al servizio di una fetta importante del Veneto orientale, non collegata adeguatamente da altre modalità di trasporto che non siano quella individuale privata.

## **5 GENESI DEL PIANO**

A partire dalle risultanze e criticità appena descritte, riferite all'analisi della situazione attuale, questo capitolo illustra sinteticamente il percorso che è stato adottato per pervenire alla definizione dello scenario di piano (che sarà poi ripreso nel prossimo capitolo).

### **5.1 APPROCCIO METODOLOGICO**

L'approccio metodologico che è stato adottato per la costruzione dello scenario di progetto e che viene sinteticamente descritto di seguito, deriva direttamente dalla prima osservazione pervenuta da parte della Commissione Regionale VAS – Autorità Ambientale per la Valutazione Ambientale Strategica che in particolare recita così: “dovrà emergere con chiarezza il ruolo che la valutazione ambientale strategica deve svolgere durante la fase di elaborazione del piano in oggetto in ordine all'individuazione degli eventuali scostamenti delle dinamiche in atto fornendo indicazioni circa le alternative possibili quali esiti del pubblico confronto degli approfondimenti conoscitivi”.

Con riferimento quindi alle principali dimensioni di scelta, sono state individuate alcune alternative possibili, delle quali è stato approfondito l'impatto tramite modelli. Le scelte finali, e la conseguente articolazione del piano, sono state infine operate a valle di un pubblico confronto nel quale sono state specificamente raccolte le osservazioni dei cittadini e un questionario finalizzato all'individuazione dell'importanza percepita di diverse dimensioni di valutazione.

Nei capoversi che seguono verranno progressivamente delineate le alternative con riferimento in particolare al trasporto pubblico extraurbani, a quelli urbani e alla organizzazione della rete viaria. Tutti gli scenari di progetto condividono le scelte relative al completamento della rete dei percorsi ciclabili, che costituiscono dunque un'invariante.

#### **5.1.1 Approfondimenti conoscitivi**

Per l'approfondimento conoscitivo delle alternative, le emissioni riconducibili alla circolazione degli autobus sono state determinate sulla base dei valori delle emissioni (espressi in grammi/kilometro) per i veicoli equipaggiati con i diversi livelli di motorizzazione ricavate dal Piano Strategico Nazionale della Mobilità Sostenibile datato Dicembre 2018. La composizione della flotta è stata fornita da ATVO.

La stima dei flussi veicolari e delle relative emissioni inquinanti di rumore è stato realizzato un modello di assegnazione utilizzando il software VISUM. Il grafo si riferisce alla sola viabilità principale, la matrice origine destinazione si riferisce agli spostamenti sistematici dell'ora di punta della mattina ed è stata ricostruita, a partire dal dato rilevato nel corso del censimento Istat del 2011, tramite una calibrazione sulla base delle misure

di traffico effettuate su 10 sezioni significative della viabilità del centro nel maggio 2019 (pre-Covid).

Le emissioni sono state calcolate con il metodo contenuto nell'Handbook Emission Factors for Road Transport, versione 3.3. Tratto dal Manuale HBEFA, versione 3.3. che è il risultato delle azioni di monitoraggio periodico sulle emissioni di ciascuna categoria di veicoli che condotto dalle agenzie per il monitoraggio dell'ambiente in Germania (UBA), Austria (UBA) e la Svizzera (BAFU) (Nota: Il manuale completo HBEFA è disponibile sul sito [www.hbefa.net](http://www.hbefa.net))

Per il calcolo del rumore si è fatto invece riferimento alla normativa tedesca RLS-90 che in particolare prevede il seguente schema di calcolo:

- Calcolo del livello medio  $L_m(25)$  in base all'equazione

$$L_m(25)=37,5+10*\lg[M*(1+0,082*p)]$$

dove

$M$ = volume traffico orario (veic/h)

$p$ = percentuale dei mezzi pesanti sul traffico totale (pari a 0 nelle vie del centro)

- Determinazione dei fattori di correzione aggiuntivi per la tipologia di superficie stradale, per il livello di velocità e per la pendenza sulla base di specifiche tabelle (nel caso specifico si è fatto riferimento ad una superficie stradale in conglomerato bituminoso non poroso, alla velocità ottenuta dal modello con la rete carica, ad una pendenza nulla).

## **5.2 LE ALTERNATIVE**

### **5.2.1 Scenario di riferimento**

Lo scenario di riferimento costituisce il termine di paragone per calcolare le variazioni delle prestazioni degli scenari di progetto. Esso, dunque, considera la configurazione attuale della rete viaria, dei percorsi ciclabili e delle aree pedonali mentre assume come realizzata la nuova autostazione in località Porta Nuova, comprensiva dello spostamento della stazione ferroviaria.

Lo spostamento dell'autostazione non può non determinare un cambiamento sull'assetto dei servizi di trasporto pubblico urbano ed extraurbano che vi si attestano; nello scenario di riferimento queste modifiche sono state individuate con la logica del minimo incremento della lunghezza dei percorsi.

La figura 11 riporta in forma grafica il riepilogo delle corse giornaliere dei servizi extraurbani che interessano gli archi della viabilità comunale in questa situazione.

Dall'analisi della figura emergono alcune considerazioni:

- Le linee Portogruaro-Pordenone raggiungono Porta Nuova tramite via del Silos non servendo direttamente San Donà e nemmeno l'ospedale;
- La via Sabbioni viene usata come principale itinerario di collegamento fra il centro studi e la nuova autostazione, determinando, anche in questo caso, una riduzione significativa del numero dei collegamenti con il centro della città;
- L'asse delle vie Gorizia, Pralungo/Ungheria Libera costituisce un secondo itinerario di collegamento fra l'autostazione e il ponte;
- È previsto un servizio attraverso Mussetta.

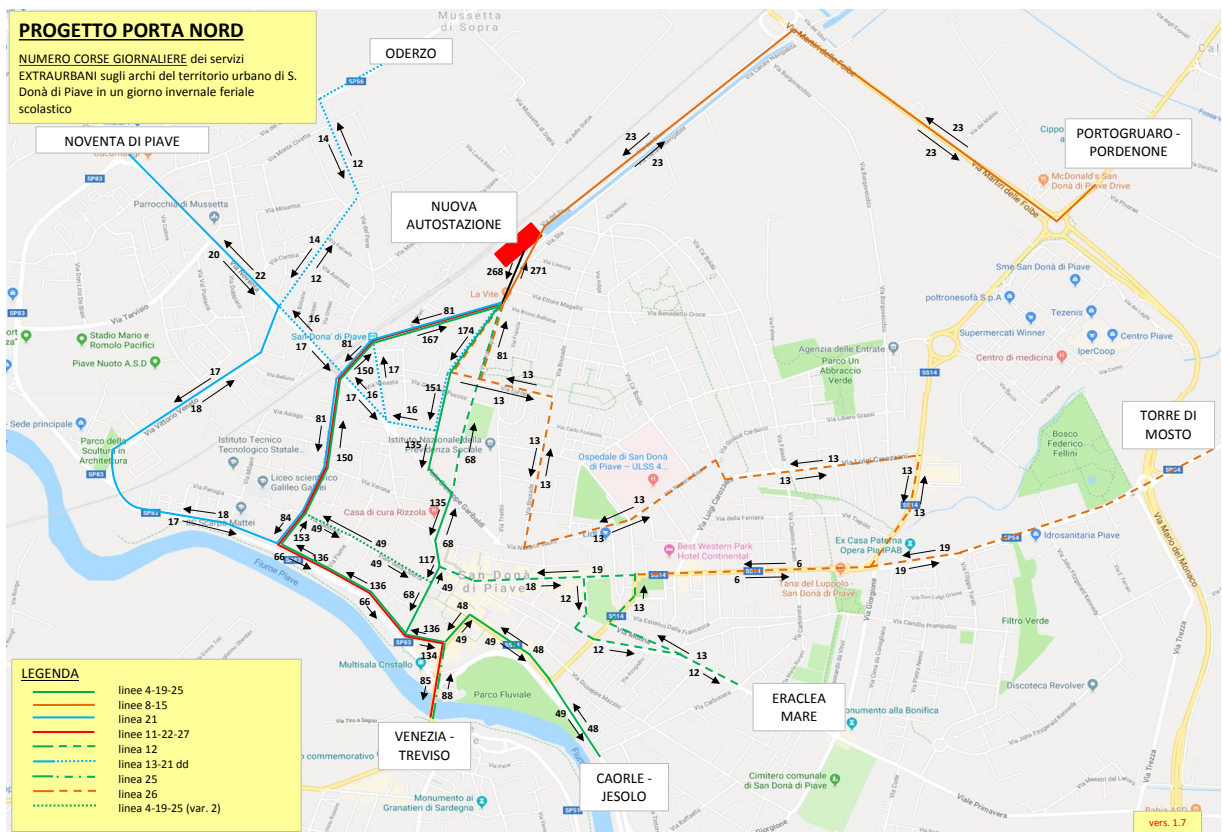


Figura 11 – Assetto delle corse nello scenario di riferimento.

Alla luce degli obiettivi di piano, questo scenario presenta un'accessibilità al centro di San Donà limitata, mentre garantisce un collegamento diretto dalle varie frazioni alla stazione ferroviaria e viceversa.

Dal punto di vista viario invece, le figure 12 e 13 riportano il grafo della viabilità principale, con l'indicazione prima grafica e poi numerica dei flussi calcolati nell'ora di punta della mattina.

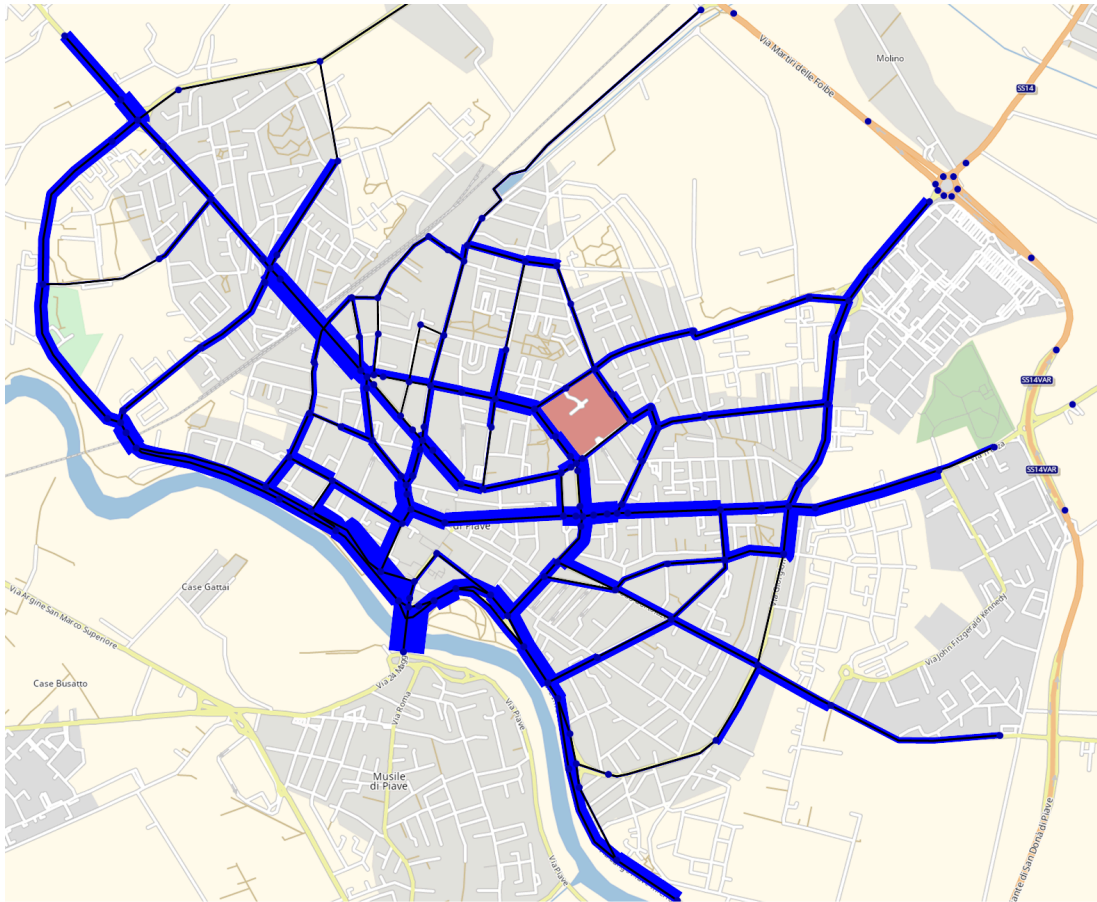


Figura 12 – Flussogrammi nell'ora di punta della mattina nello scenario di riferimento

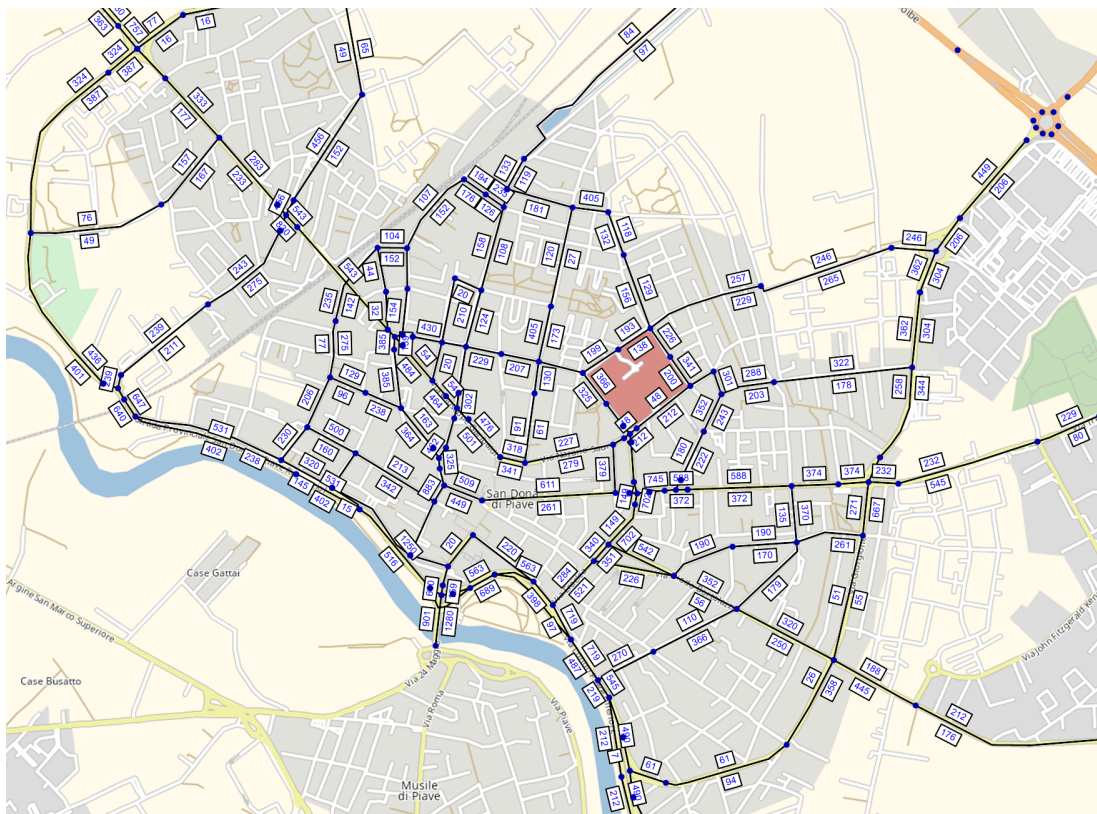


Figura 13 – Flussi veicolari nell'ora di punta della mattina nello scenario di riferimento

La figura 14 riporta l'indicazione dei corrispondenti livelli di rumore da traffico privato stimati da modello, riferiti, come per tutte le analoghe immagini che seguono, all'ora di punta della mattina, per la quale il modello di traffico ha consentito la stima dei livelli dei flussi veicolari sugli archi stradali a partire dalla matrice O/D disponibile. Si tratta della fascia temporale del giorno interessata dai flussi significativamente più elevati rispetto alle altre ed in particolare rispetto alle ore notturne 22-06 quando i rilievi mostrano flussi trascurabili.

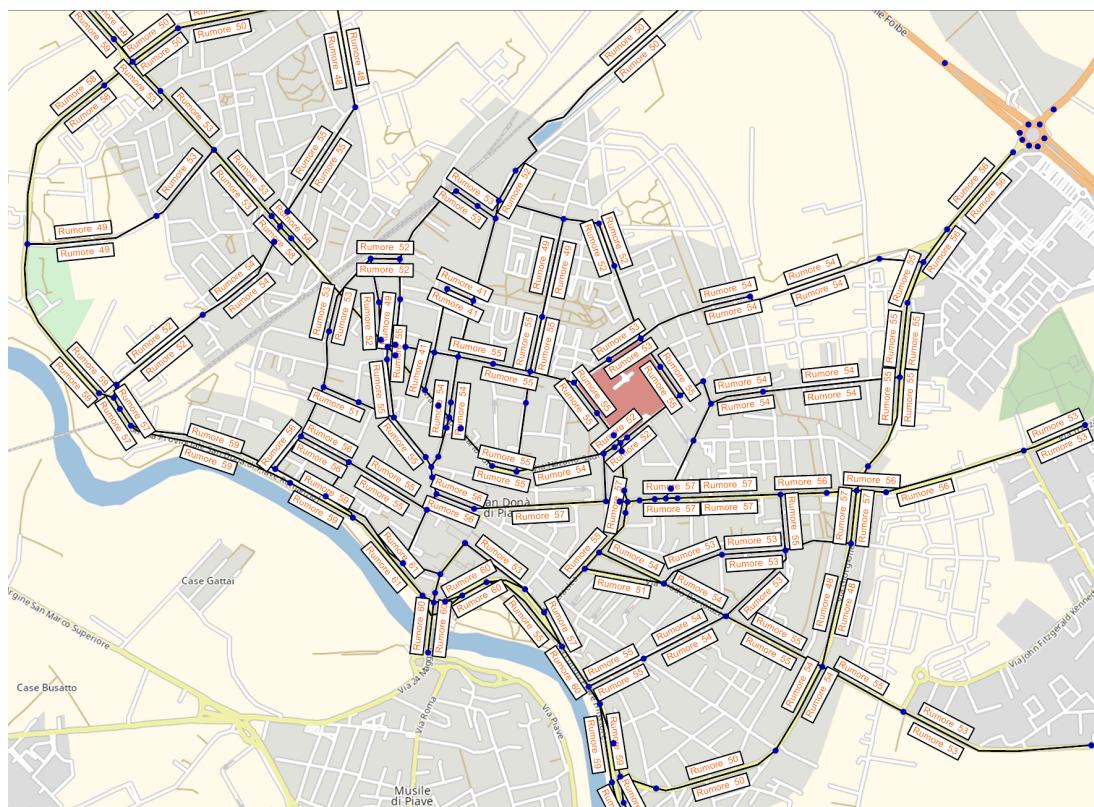


Figura 14 – Livelli di rumore da traffico nell'ora di punta della mattina nello scenario di riferimento

La tabella che segue riporta il totale delle emissioni calcolate con il modello, sempre riferite al traffico stimato nell'ora di punta della mattina.

Scenario	HC [g]	CO [g]	CO2 [g]	Nox [g]	PM [g]
Riferimento	375,74	5174,41	4222604	15257,83	97,43

Tabella 1 – Emissioni da traffico veicolare nell'ora di punta nello scenario di riferimento.

## 5.2.2 Il trasporto pubblico extraurbano

### 5.2.2.1 Scenario di minimo scostamento dall'attuale

Questo scenario è stato costruito con l'obiettivo di determinare il minimo cambiamento possibile rispetto alla situazione in essere prima dello spostamento dell'autostazione. Tutte le corse di tutte le linee, quindi, continuano ad attestarsi in Piazza 4 Novembre da dove vengono prolungate fino alla Porta Nuova, in andata e in ritorno, lungo l'asse costituito dalle vie Gorizia e Pralungo.

Il risultato è presentato in forma grafica nella figura 15, dalla quale emerge con chiarezza l'incremento significativo del carico in prossimità della Casa di Cura, dell'incrocio semaforizzato con via Garibaldi e lungo la stessa via Pralungo. Rispetto lo scenario di riferimento aumentano anche i servizi lungo viale Libertà mentre diminuiscono nella via Sabbioni.



Figura 15 – Assetto delle corse modificate nello scenario di minimo scostamento dall'attuale.

Il differenziale chilometrico con lo scenario di riferimento ammonta a 64.861,86 km ed è stato calcolato considerando:

- Tutte le linee extraurbane operanti a San Donà;
- Il rispettivo numero delle corse presenti nell'orario invernale feriale, festivo ed estivo;

- Il numero convenzionale delle giornate di vigenza dei differenti orari, rispettivamente 240, 45 e 78;
- Il differenziale chilometrico dei rispettivi percorsi.

Rispetto allo scenario di riferimento, utilizzando la metodologia descritta in premessa, lo scenario corrente presenta le variazioni di emissioni globali annue riportate nella tabella 2 che segue

Scenario	NMVOC [g]	Nox [g]	PM10 [g]	CO2 [g]
Min. variazione	11950,34	300764,44	8110,76	36850629,26

Tabella 2 – Variazione delle emissioni inquinanti rispetto allo scenario di riferimento, riconducibili ai servizi di autobus extraurbani.

Con riferimento agli obiettivi di piano, questo scenario presenta un'accessibilità al centro di San Donà migliore rispetto allo scenario di riferimento, garantisce un collegamento diretto dalle varie frazioni alla stazione ferroviaria e viceversa, ma determina un aumento dei transiti in corrispondenza della Casa di Cura con un incremento significativo della congestione nel fulcro della viabilità di San Donà costituito proprio dall'intersezione (peraltro disassata e vincolata) tra le vie Gorizia e Garibaldi.

#### 5.2.2.2 Scenario di compromesso

Nel costruire l'assetto dei servizi di questo scenario, si è cercato di raggiungere un compromesso fra obiettivi diversi e contrastanti ma tutti importanti e cioè:

- Limitare l'incremento della produzione chilometrica (e conseguentemente delle emissioni) – obiettivo riconducibile alla sostenibilità economica ed ambientale;
- Garantire adeguata accessibilità al centro della città e all'ospedale – obiettivo riconducibile alla sostenibilità sociale e trasportistica;
- Servire con collegamenti diretti le principali polarità della domanda (Centro Studi su tutti);
- Aumentare le porzioni di territorio servite da trasporto pubblico, per aumentarne l'appetibilità e conseguentemente agevolare una diversa ripartizione modale a scapito della mobilità motorizzata individuale;
- Distribuire su più strade l'incremento dei transiti, al fine di evitare concentrazioni rilevanti.

L'assetto dei transiti che ne deriva è illustrato nella figura 16, che permette di osservare immediatamente le differenze rispetto agli scenari precedenti in linea con gli obiettivi descritti poco sopra. In particolare, si pone l'accento sulla riduzione dei transiti in via Sabbioni con un migliore equilibrio dei flussi anche sulla via Pralungo, su una migliore accessibilità all'ospedale e al centro e su una sorta di "effetto rete" che permette alle linee extraurbane di effettuare anche servizi in ambito urbano (invece che solo attraversare l'abitato).

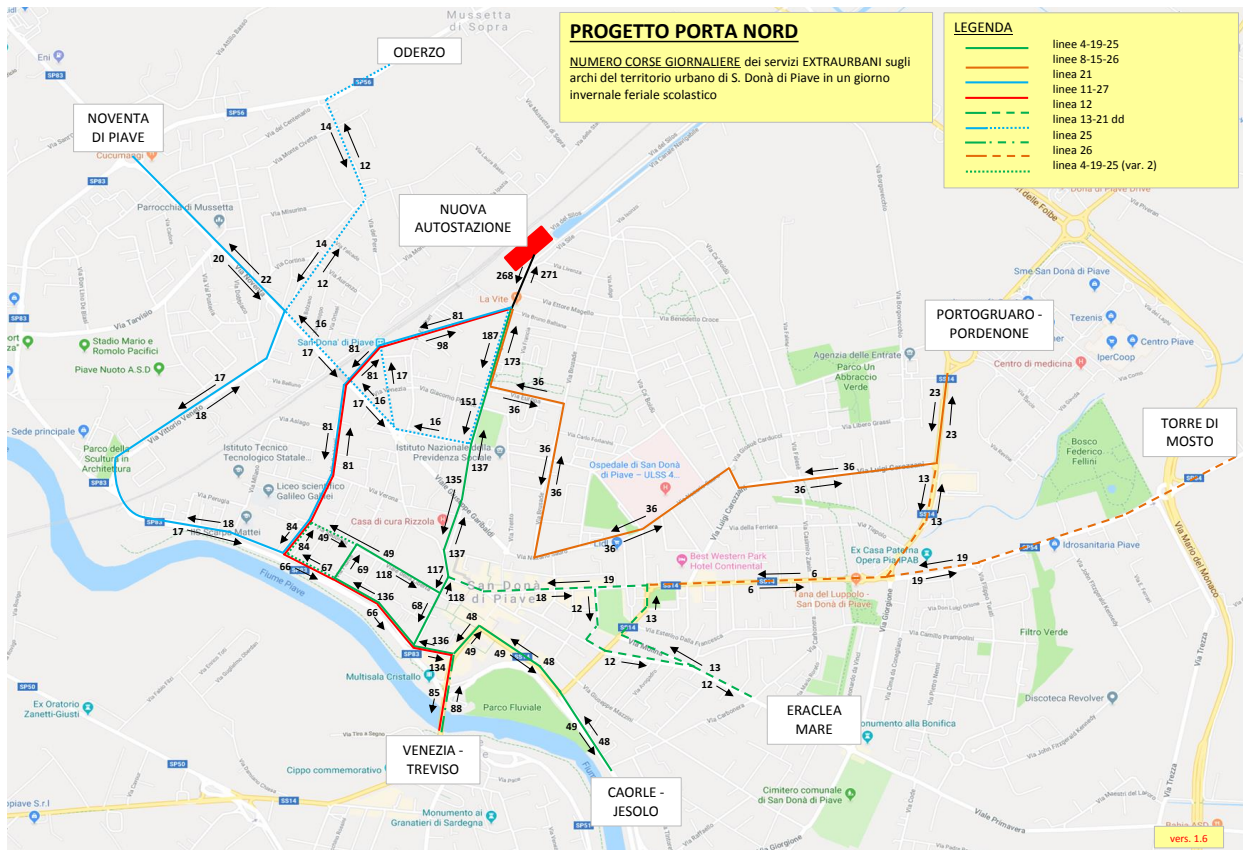


Figura 16 – Assetto delle corse nello scenario di compromesso.

In questo scenario rimarrebbe scoperta la via Dante, che presenta caratteristiche di sezione trasversale idonee al transito di autobus, ma che è collocata per così dire “in diagonale” rispetto al collegamento Piazza 4 Novembre - Nuova autostazione. La figura 17 seguente contiene un’ipotesi di variante che devia proprio sulla via Dante un sottoinsieme di corse.

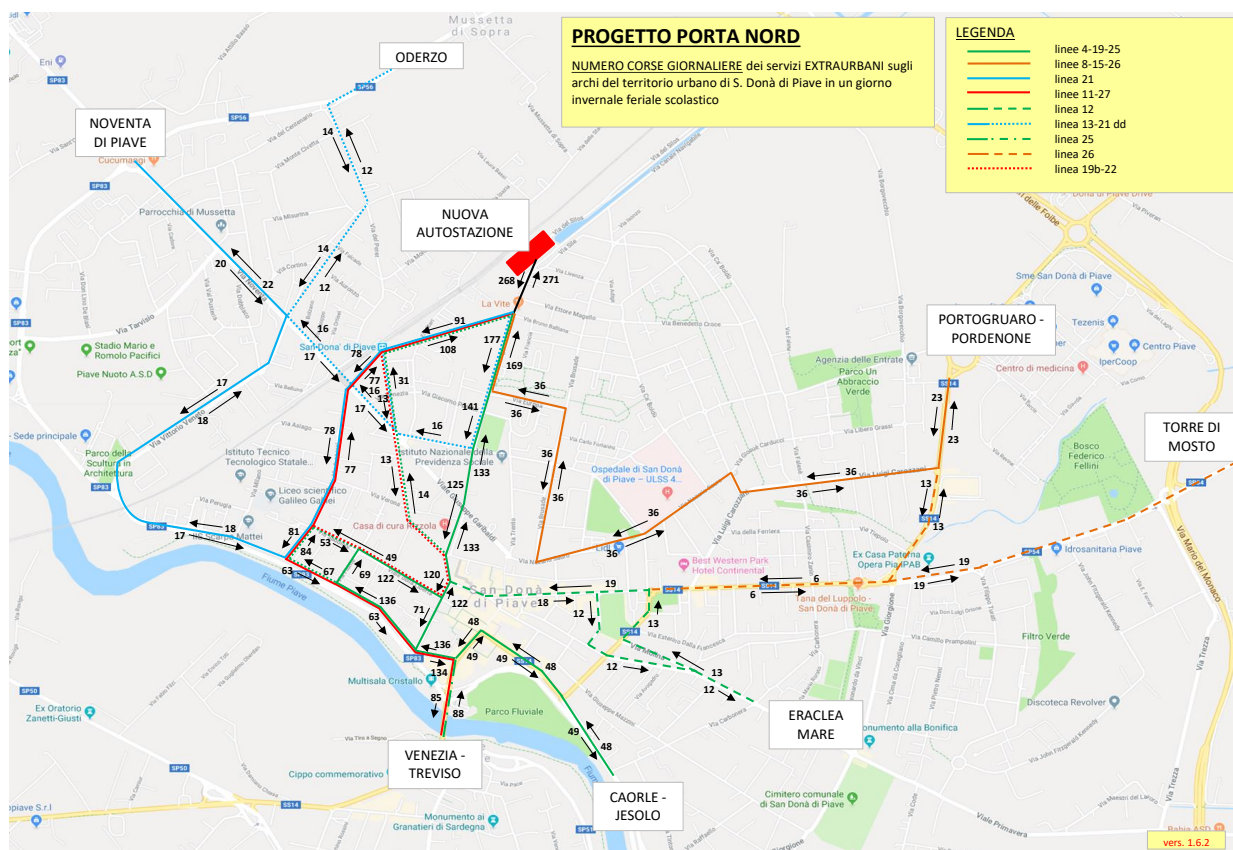


Figura 17 – Assetto delle corse nella variante dello scenario di compromesso (con una parte di transiti anche in via Dante).

L'incremento chilometrico rispetto allo scenario di riferimento è stato calcolato con le medesime assunzioni già descritte in precedenza e conduce ad un valore di 37.106,4 km. Com'era ragionevole attendersi infatti una più ampia distribuzione dei servizi nella città determina un leggero incremento della produzione chilometrica annua rispetto allo scenario di riferimento, e comunque sensibilmente inferiore rispetto all'ipotesi di minima variazione rispetto all'attuale.

Rispetto allo scenario di compromesso, utilizzando la metodologia descritta in premessa, lo scenario corrente presenta le variazioni di emissioni globali annue riportate nella tabella 3 che segue.

Scenario	NMVOC [g]	Nox [g]	PM10 [g]	CO2 [g]
Compromesso	6836,59	172062,38	4640,03	21081637,03

Tabella 3 – Variazione delle emissioni inquinanti rispetto allo scenario di riferimento, riconducibili ai servizi di autobus extraurbani.

La variante con parziale utilizzo di via Dante produce un ulteriore aumento delle percorrenze stimato in 8 km/giorno.

Alla luce degli obiettivi di piano, questo scenario presenta un'accessibilità al centro di San Donà di molto migliore rispetto agli scenari precedenti e consente di servire direttamente le principali polarità. L'effetto rete che si innesca consente di aumentare l'appetibilità del trasporto collettivo e nel lungo periodo potrebbe portare a una mitigazione della congestione. Anche in questo caso rimane garantito il collegamento diretto dalle varie frazioni alla stazione ferroviaria e viceversa.

### **5.2.3 Il nuovo servizio di trasporto pubblico urbano**

Un capitolo specifico viene riservato ai servizi di trasporto pubblico urbano. Nella situazione attuale così come pure nello scenario di riferimento è presente un servizio urbano di linea, il cosiddetto Donàtello, a orario e su un percorso abbastanza articolato.

Gli scenari di progetto prevedono l'evoluzione dell'attuale servizio denominato Donàtello, in una prima linea di servizio urbano a frequenza (inizialmente con una corsa ogni 30 oppure 20 minuti) lungo un percorso che si snoda fra il capolinea dell'autostazione/stazione FS da un lato e del centro Piave dall'altro servendo tutte le principali polarità presenti in città e precisamente: fiera/ stadio, centro (Comune, Duomo ecc.), via 13 Martiri, ospedale, San Pio X, via Carrozzani, San Giuseppe, Cimitero.

Le differenze del monte chilometrico annuo di questo servizio, rispetto al Donàtello attuale, ammontano a -43.150 km e 13.100 km rispettivamente per il caso con intertempo di 30 o 20 minuti. Questa variazione conduce a una variazione delle emissioni anche a parità di composizione della flotta veicolare. Uno scenario di piano contempla anche l'effettuazione di questo servizio con autobus elettrici con il conseguente azzeramento quasi completo della componente emissiva in città. La tabella 4 riporta le stime per tutti i casi.

Scenario	NMVOC [g]	Nox [g]	PM10 [g]	CO2 [g]
Tradizionale 30min	-481,70	-15668,75	-466,38	-2918042,11
Tradizionale 20min	145,75	4741,12	141,12	882954,30
Elettrico 20 min	0	0	13,06	0

Tabella 4 – Emissioni derivanti dal nuovo servizio urbano.

L'introduzione di un servizio urbano a frequenza costituisce una novità per la Città di San Donà ed è stato concepito come il primo tassello di percorso di evoluzione della mobilità urbana verso assetti tipici di città di medie/grandi dimensioni come San Donà si appresta a diventare. Il collegamento fra le principali polarità con tre corse all'ora costituisce infatti un'alternativa importante all'utilizzo dell'auto per spostamenti di breve

raggio in città. Questo vale in particolare anche nella direzione della stazione ferroviaria che oggi è difficilmente raggiungibile se non con la macchina.

Realizzare questo servizio con veicoli elettrici rappresenta un'altra importante novità in grado di produrre già nel breve periodo dei benefici di carattere ambientale ma può rappresentare un punto di partenza nella direzione di stimolare l'impiego di veicoli ad emissioni nulle anche da parte dei cittadini.

Alla luce degli obiettivi di piano, le opzioni di realizzazione del servizio urbano, a maggior ragione se elettrico, contribuiscono alla riduzione degli impatti ambientali, favoriscono lo sviluppo della mobilità elettrica con priorità al trasporto pubblico oltre ad aumentare l'accessibilità al centro di San Donà anche con una modalità di trasporto diversa dall'autovettura.

In prospettiva, la rete dei servizi di trasporto urbano potrebbe venir ampliata estendendola fino a includere anche i comuni di Musile, Fossalta di Piave e Noventa di Piave, che costituiscono un agglomerato urbano interconnesso. Nella situazione attuale e anche nelle previsioni di questo piano, esse vengono collegate attraverso la parte urbana dei percorsi delle linee extraurbane ed è proprio questa una delle ragioni che ha portato alla individuazione degli scenari di progetto per le linee extraurbane.

#### ***5.2.4 Scenari di modifica della disciplina della circolazione***

Il piano generale del traffico urbano comprende un insieme coordinato di interventi sulla viabilità cittadina, a parità di dotazione infrastrutturale. Non costituiscono quindi parte del piano investimenti rilevanti sia per impegno economico che per impatto sulla circolazione quali ad esempio la realizzazione di un altro ponte sul Piave oppure del sovrappasso in corrispondenza della rotatoria in località Calvecchia. Certamente questi interventi consentirebbero di risolvere alla radice i due problemi di congestione più rilevanti oggi presenti in città, ed è quindi comunque opportuno ricordarli, anche se non sono oggetto di questo piano.

Questi interventi rimangono una priorità e benefici da essi derivanti sono di gran lunga più significativi di quelli ottenibili con il presente piano del traffico.

Per la definizione dell'assetto della rete viaria sono state individuate tre possibili alternative: la prima che include solamente un insieme molto ridotto di interventi, strettamente relazionati al funzionamento della nuova autostazione, la seconda che invece riconsidera in maniera un po' più ampia l'assetto della rete ed infine una terza che vada a realizzare quasi una sorta di visione nella direzione di una maggiore pedonalità.

##### ***Scenario 1 - di minima***

Questo scenario comprende solamente opere che possano venire realizzate nel brevissimo periodo per essere pronte all'atto dell'apertura della nuova autostazione. Si tratta quindi di uno scenario di minimo costo finalizzato unicamente a permettere il corretto funzionamento della polarità di Porta Nuova.

Gli interventi considerati sono:

- Apertura della via Ereditari fino all'autostazione anche alle auto (eventualmente in senso unico);
- Senso unico in via Baron verso l'attuale stazione fino all'incrocio con via Venezia;
- Sistemazione della rotatoria tra via Verdi e via Pralungo;
- Eventuale revisione dei piani semaforici dell'incrocio tra le vie Garibaldi/Pralungo/Gorizia.

Il modello di assegnazione in VISUM, che è stato calibrato sulla situazione attuale, è stato utilizzato per stimare gli effetti di questi interventi sull'assetto generale dei flussi veicolari in città, per verificarne la sostenibilità e per calcolare le emissioni inquinanti e di rumore.

Le figure che seguono rappresentano graficamente i risultati ottenuti; la dimensione delle barre è proporzionale all'intensità della relativa grandezza e, in caso di diagrammi che pongono a confronto scenari diversi, il colore rosso indica un aumento e quello verde una diminuzione.

In prima battuta si è deciso di esplorare l'assetto da conferire alla via Ereditari nella sua parte terminale verso l'autostazione di nuova realizzazione, mettendo a confronto in particolare le tre alternative e cioè di chiusura al traffico veicolare, di apertura in un solo senso o di apertura a doppio senso di circolazione. Le tre figure 18, 19 e 20 che seguono rappresentano rispettivamente la variazione dei flussi rispetto alla situazione di riferimento nei tre casi di cui sopra.

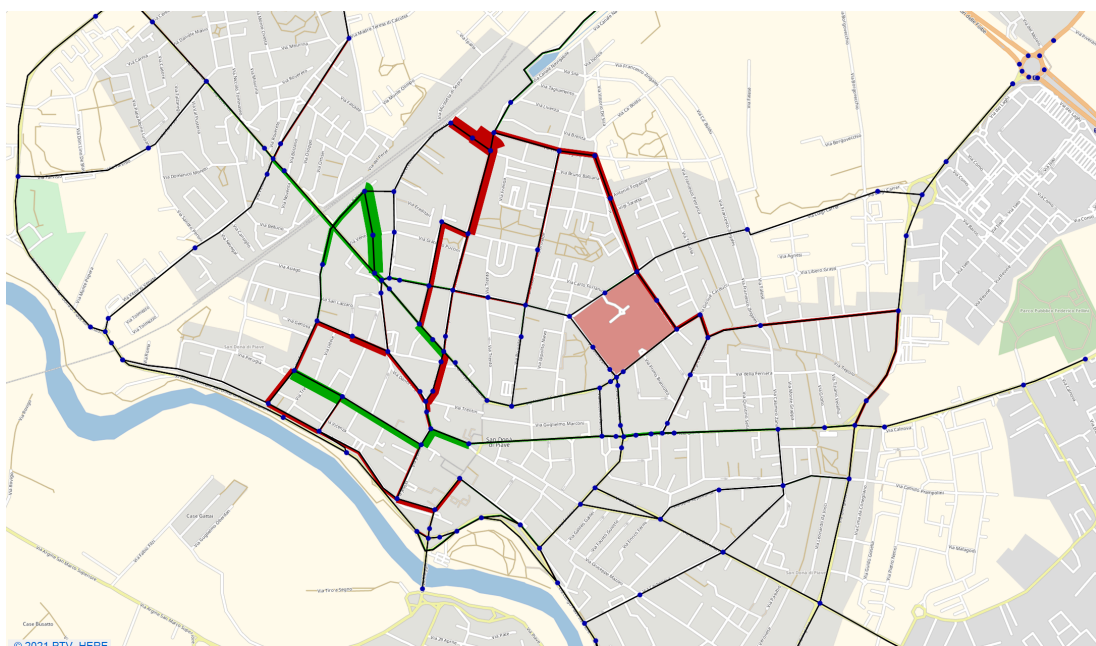


Figura 18 – Confronto dei flussi tra gli scenari 1 (con via Ereditari interamente riservata ai bus) e attuale.

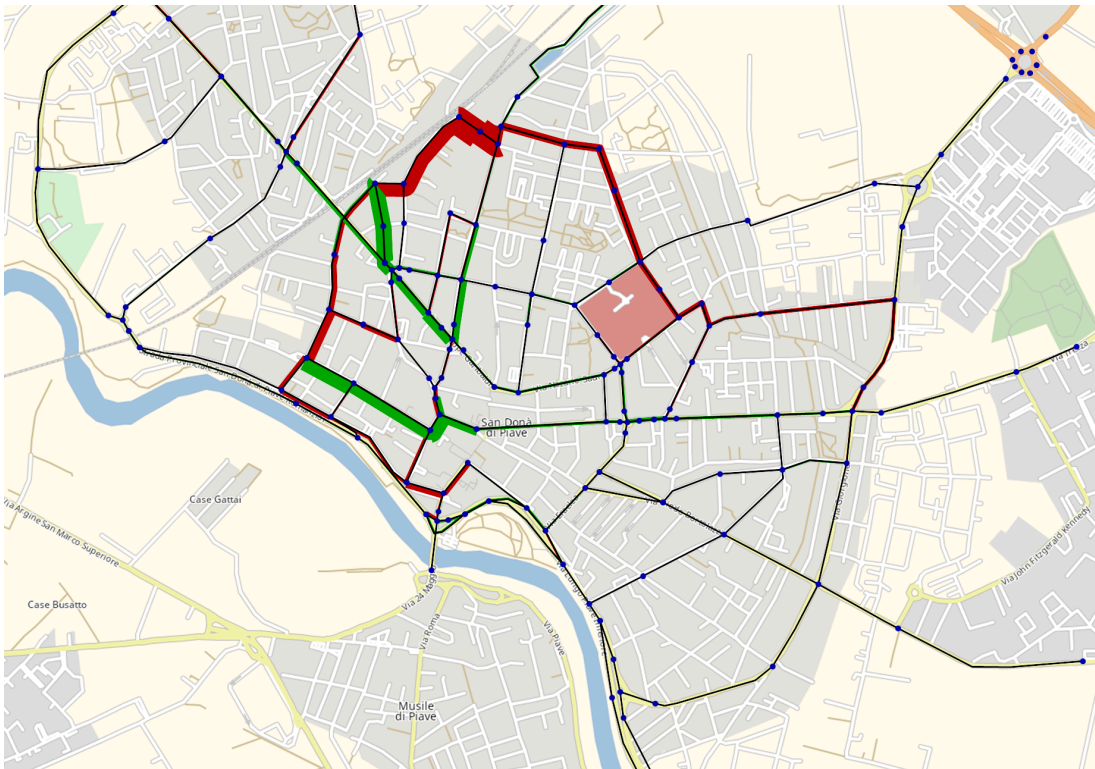


Figura 19 – Confronto dei flussi tra gli scenari 1 (con via Ereditari a senso unico verso l'autostazione) e attuale.

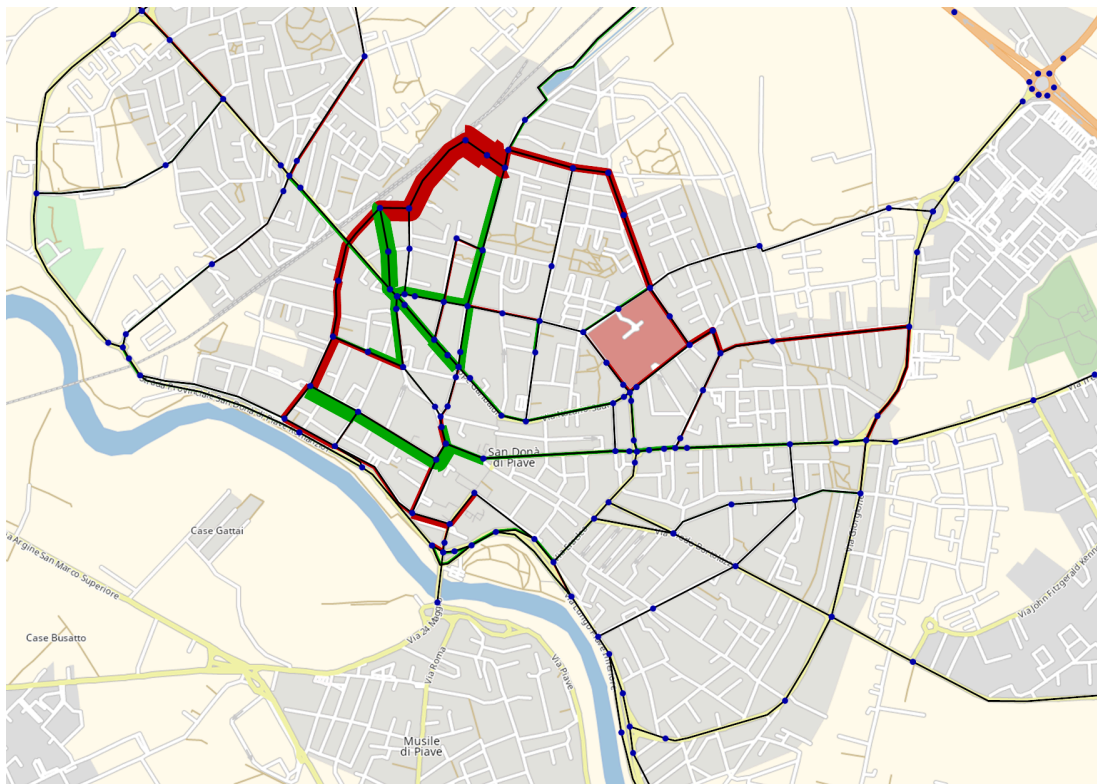


Figura 20 – Confronto dei flussi tra gli scenari 1 (con via Ereditari aperta al traffico veicolare nei due sensi) e attuale.

Nel primo caso, cioè con la via Ereditari interdetta del tutto al movimento delle autovetture private, si osserva che tutto il traffico di stazione ferroviaria e autostazione si riversa sull'asse delle vie Pralungo e Ungheria Libera oltre che provenire dalla parte orientale della città, girando attorno all'ospedale, e calano conseguentemente i flussi su via Baron ed Ereditari.

Nel caso "estremo" opposto, cioè con l'apertura in entrambi sensi della nuova via Ereditari (terza figura), il traffico delle stazioni si distribuisce in maniera più uniforme e cresce anche sulla via Sabbioni da e per la parte occidentale della città. Sembra innescarsi anche una sorta di percorso largo di aggiramento del centro lungo le vie Ca' Boldù e Magello, che determina una leggera riduzione del traffico proprio delle aree centrali. Questo fenomeno sembra essere assolutamente in linea con la tendenza di sviluppo urbanistico della Città di San Donà di Piave che, da una collocazione prevalentemente distribuita lungo il corso del fiume, nel tempo ha visto crescere la propria dimensione anche in direzione perpendicolare al fiume con una progressiva realizzazione di sistemi viari tangenziali.

La situazione intermedia, che permette alle vetture di percorrere la via Ereditari verso l'autostazione (seconda figura), non presenta elementi migliorativi rispetto alla soluzione con doppio senso, anzi comporta un leggero incremento del traffico nella zona critica degli incroci via Verdi/via Pralungo e via Pralungo/via Garibaldi.

Sulla base di queste considerazioni lo scenario preferibile tra quelli di minima e di immediata realizzabilità prevede l'apertura a doppio senso della via Ereditari, cui si riferiscono le due prossime immagini, 21 e 22, la prima delle quali riporta l'indicazione numerica dei flussi di traffico mentre la seconda mostra i livelli di rumore stimati da traffico veicolare.

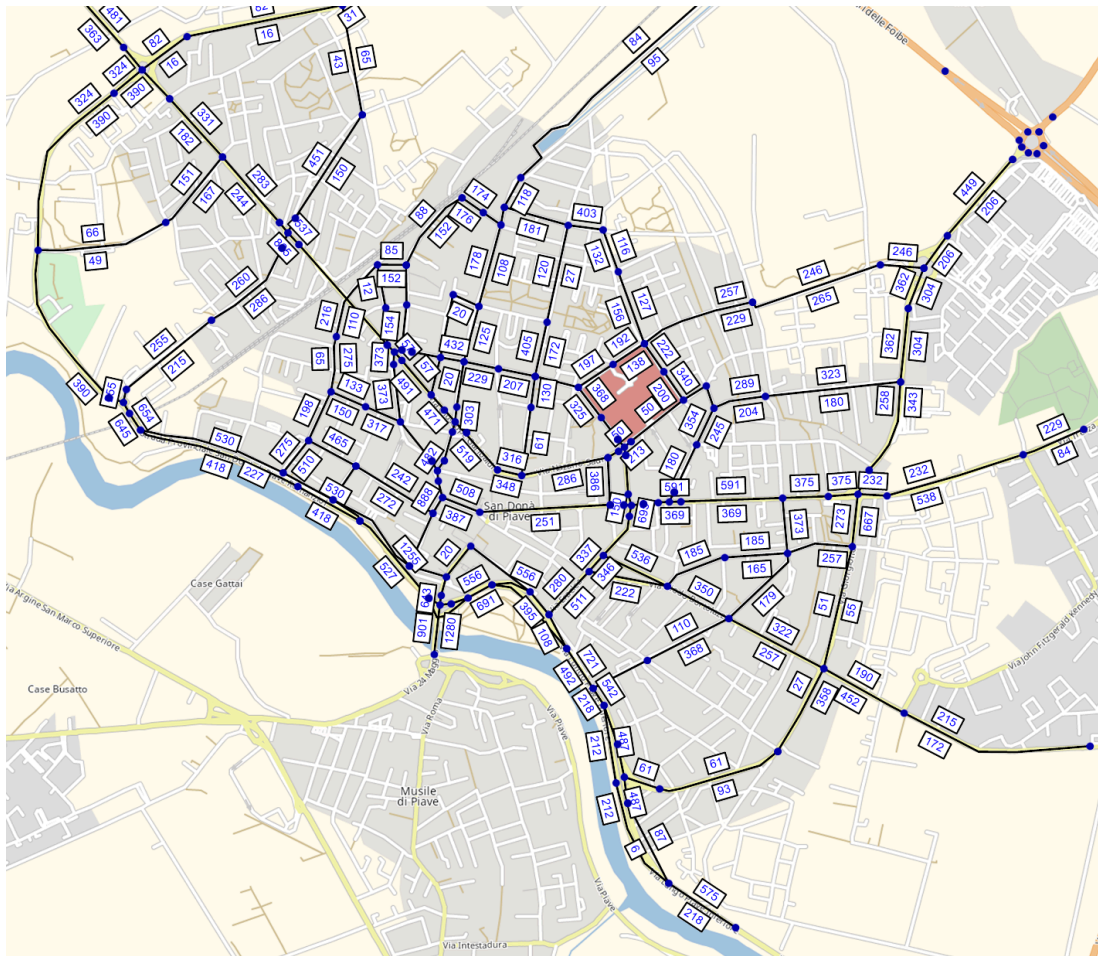


Figura 21 – Assegnazione dei flussi nello scenario 1 di immediata realizzabilità.

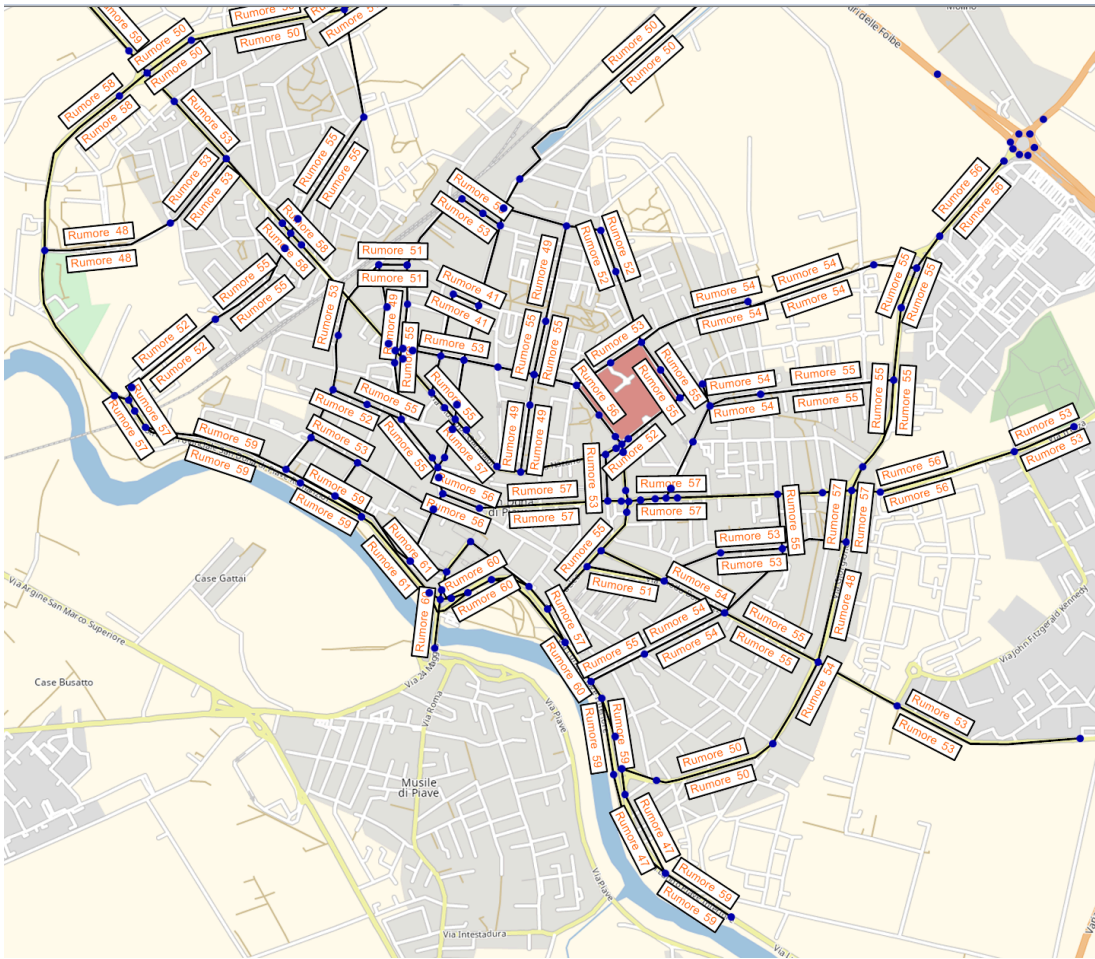


Figura 22 – Stima del rumore nello scenario 1 di immediata realizzabilità.

La tabella 5 che segue riporta il totale delle emissioni calcolate con il modello nell'ora di punta riferite allo scenario di immediata realizzabilità.

Scenario	HC [g]	CO [g]	CO2 [g]	Nox [g]	PM [g]
Riferimento	375,74	5174,41	4222604	15257,83	97,42
Minima	375,54	5176,32	4220900	15247,1	97,38

Tabella 5 – Emissioni da traffico veicolare nell'ora di punta nello scenario di riferimento.

Data la portata molto limitata degli interventi si osserva una sostanziale invarianza delle emissioni inquinanti.

***Scenario 2 - di modifica allargata della viabilità***

Questo secondo scenario comprende le altre opere, che si aggiungono alle precedenti, per completare un disegno più ampio ed organico della disciplina della circolazione.

Gli interventi considerati sono:

- Senso unico in via Verdi dall'incrocio con la via Papa Giovanni XXIII con verso analogo al verso della stessa via Verdi nell'ultimo tratto verso la rotonda del Belvedere;
- Realizzazione di una rotatoria tra via Carrozzani e via Vizzotto presso il Forte 48;
- Completamento della rete ciclabile;
- Installazione dei dispositivi di *traffic calming* per incrementare la sicurezza stradale;
- Eventuale realizzazione, se gli approfondimenti più di dettaglio ne dimostrassero la fattibilità dal punto di vista geometrico e normativo e con il benessere del proprietario della strada, di una rotatoria tra via Roma e via Lungo Piave Superiore (che funzionalmente avrebbe il suo significato) con chiusura della rampa in discesa dalla medesima via verso via Fiume (provenendo dal sottopasso ferroviario).

Anche per questo scenario è stato utilizzato il modello di assegnazione in VISUM, per stimare il nuovo assetto dei flussi e degli impatti conseguenti e i risultati sono contenuti nelle figure 23, 24 e 25 che seguono.

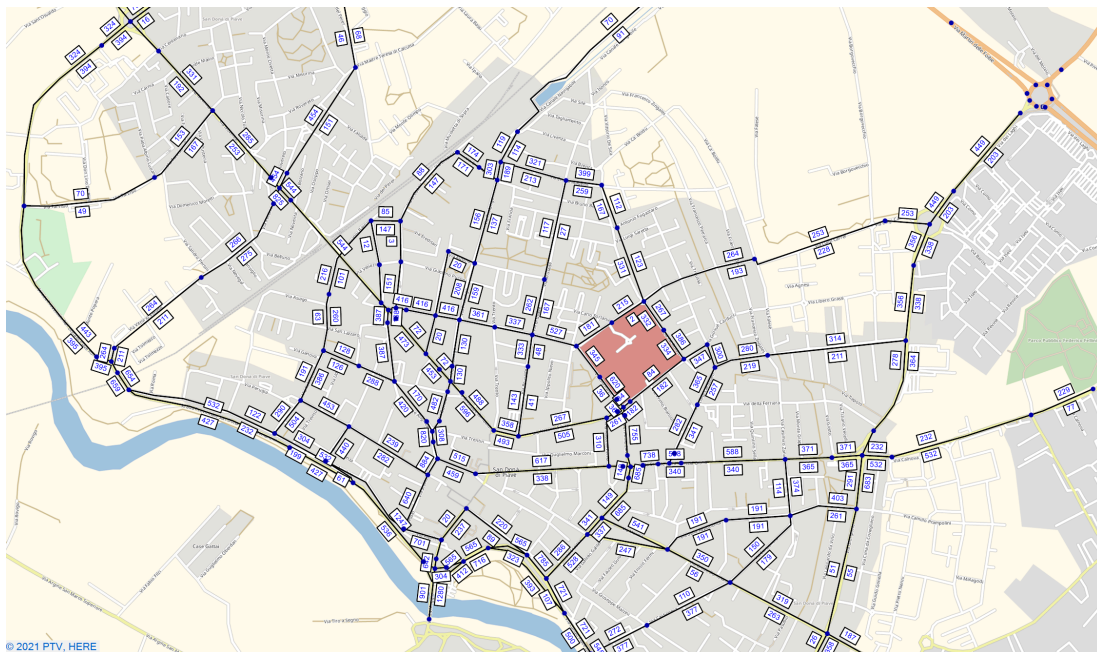


Figura 22 – Assegnazione dei flussi nello scenario 2 di modifica allargata della viabilità.

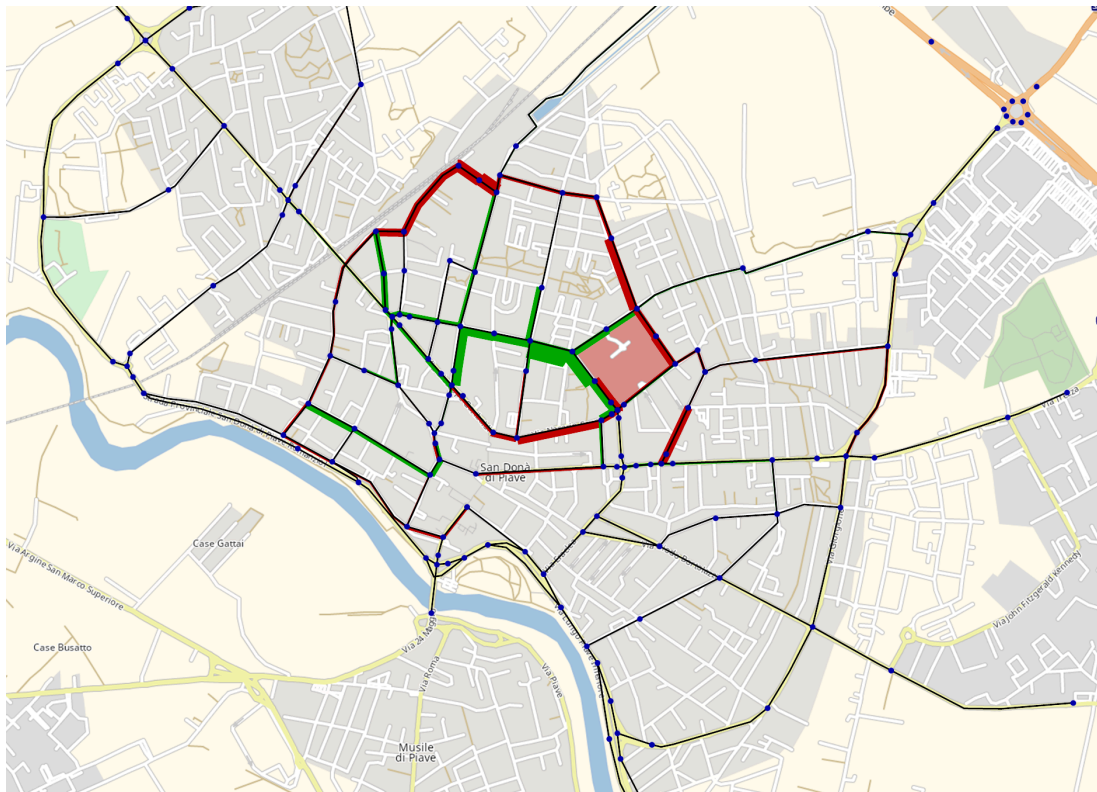


Figura 24 – Confronto dei flussi tra gli scenari 2 e attuale.

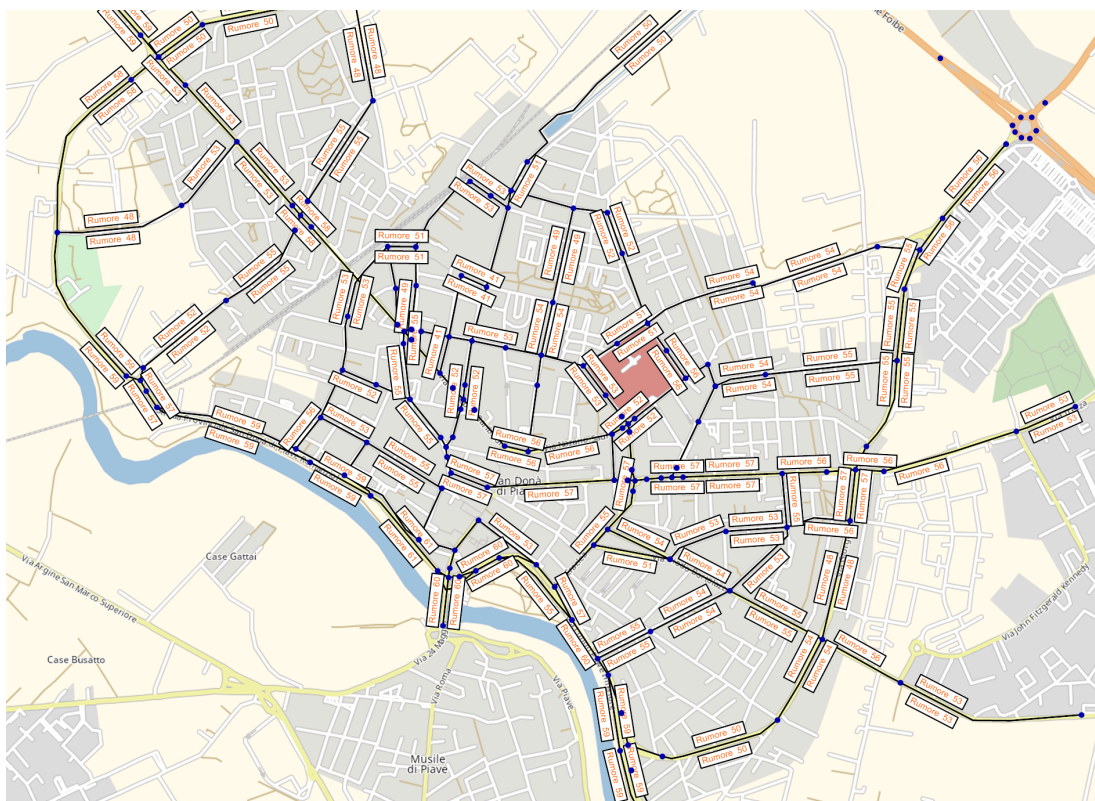


Figura 25 – Stima del rumore nello scenario 2 di modifica allargata della viabilità.

La tabella che segue riporta il totale delle emissioni calcolate con il modello nell'ora di punta riferite allo scenario di immediata realizzabilità.

Scenario	HC [g]	CO [g]	CO2 [g]	Nox [g]	PM [g]
Riferimento	375,74	5174,41	4222604	15257,83	97,42
Allargato	379,26	5171,78	4260891	15391,05	98,30

Tabella 6 – Emissioni da traffico veicolare nell’ora di punta nello scenario di riferimento.

Al fine di ridurre i livelli di inquinamento acustico soprattutto attorno all’ospedale, si è valutata anche una variante allo scenario appena descritto, che contempli anche l’introduzione di un limite di velocità a 30 km/h su tutte le strade poste lungo il perimetro dell’ospedale stesso. L’effetto è positivo e i risultati sono riportati nella figura che segue. In aggiunta/alternativa si potrebbe pure ipotizzare l’impiego di pavimentazioni fono-assorbenti che potrebbero determinare un ulteriore diminuzione compresa tra gli 8 decibel (all’atto dell’installazione) e i 3 decibel (a fine vita utile), secondo i dati riportati dall’Ufficio federale dell’ambiente svizzero.

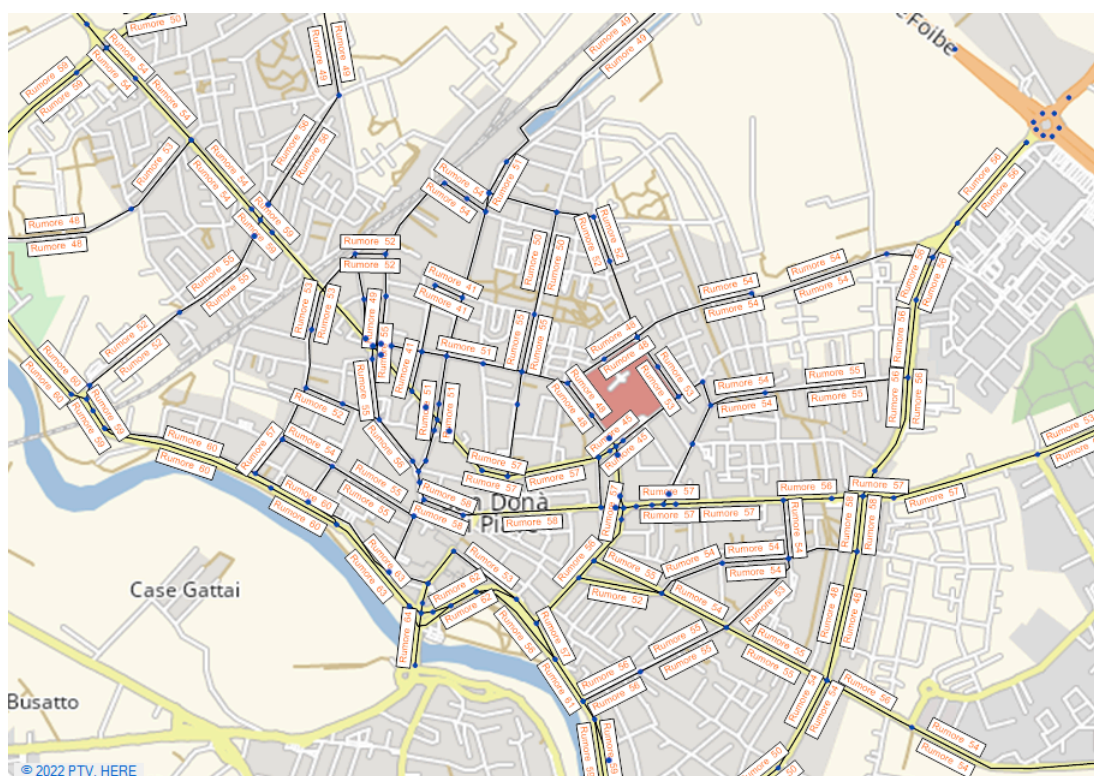


Figura 26 – Stima del rumore nello scenario 2 di modifica allargata della viabilità, con limiti a 30 km/h.

### Scenario 3 – di visione

Questo terzo scenario si riferisce ad un ipotetico scenario cui tendere e che comprende la pedonalizzazione di una parte del centro con la chiusura al traffico della via Ancillotto, in aggiunta a quanto previsto nello scenario precedente. L’obiettivo è verificare la tenuta della viabilità di cui allo scenario precedente, anche nell’ipotesi di varare provvedimenti drastici del tipo di quello indicato tesi a realizzare una sorta di

“anello di circolazione” attorno al centro della città come indicato nello schizzo di figura 27.

Nella simulazione si è, in verità, optato per mantenere aperte al traffico le vie Battisti e Corso Trentin (e relativa viabilità minore collegata) per consentire anche l’accesso alla piazza Rizzo e non modificare l’assetto dei flussi davanti al ponte. Sono però in corso approfondimenti (con la collaborazione della Polizia Locale sulla base dei filmati delle video camere di sorveglianza) alla luce dell’esperienza maturata in occasione della chiusura di tali vie per i noti lavori stradali recentemente conclusi. A proposito di via Battisti, nel terzo scenario si è ipotizzata la realizzazione di una rotatoria tra via Battisti stessa e via Crispi, che faciliterebbe l’accesso alla prima per i mezzi provenienti dal ponte. Anche in questo caso, si rimanda ad ulteriori approfondimenti di dettaglio un giudizio in merito alla fattibilità tecnica e normativa della stessa.



Figura 27 – Schema del Distretto Urbano del Commercio.

Anche per questo scenario è stato utilizzato il modello di assegnazione in VISUM, per stimare il nuovo assetto dei flussi e degli impatti conseguenti e i risultati sono contenuti nelle figure 28, 29 e 30 che seguono.

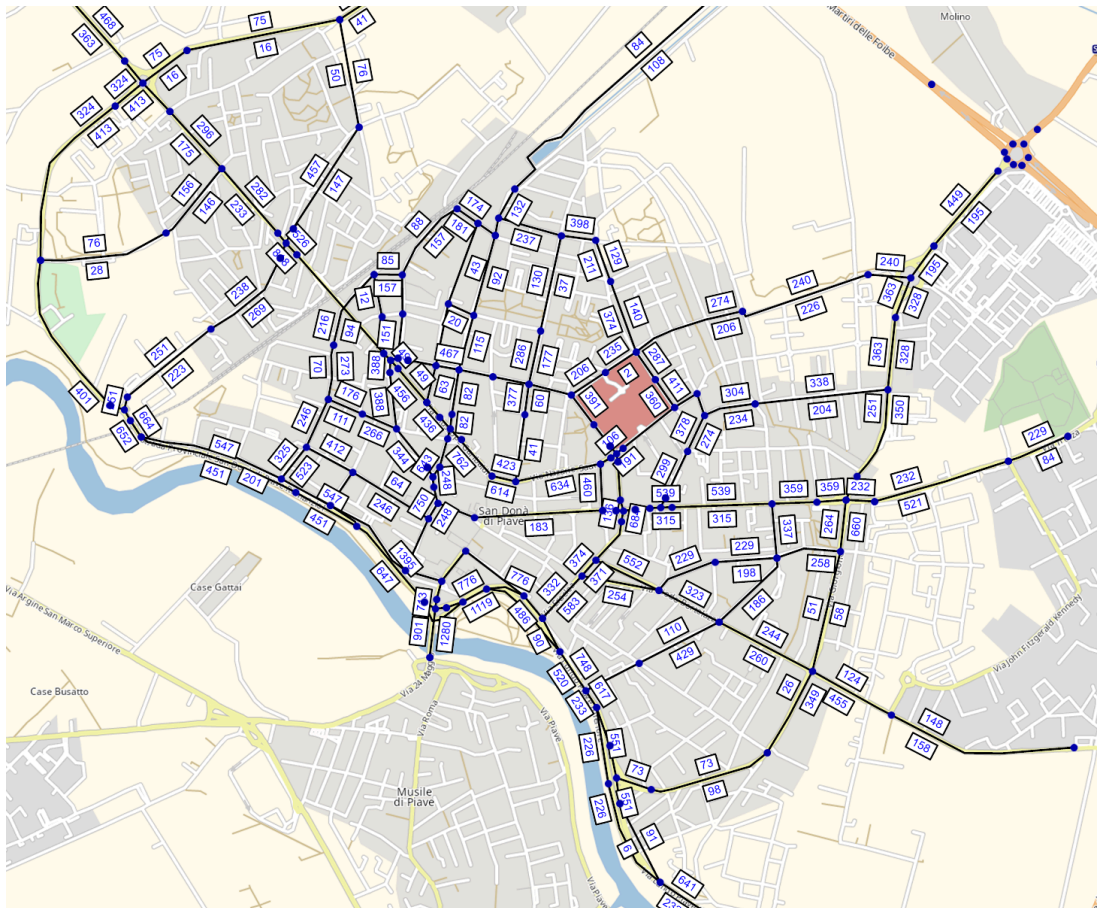


Figura 28 – Assegnazione dei flussi nello scenario 3 tendenziale.

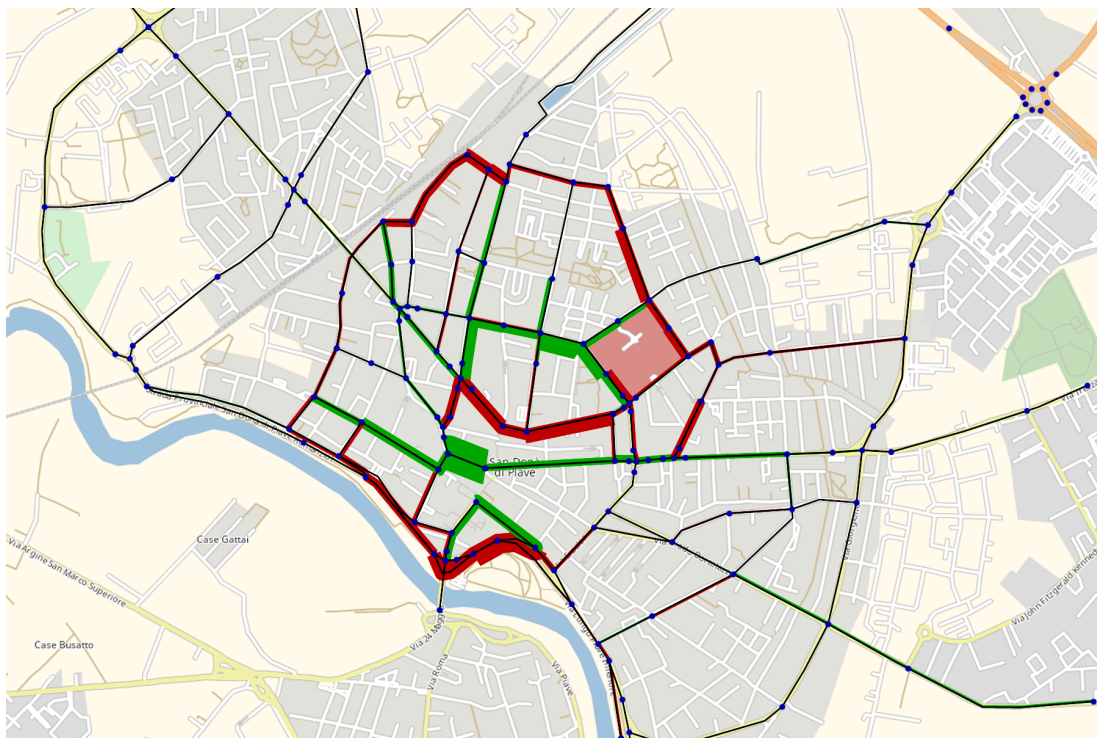


Figura 29 – Confronto dei flussi tra gli scenari 3 tendenziale e attuale.

Com'era ragionevole prevedere, la chiusura del centro impedisce l'attraversamento della città lungo l'itinerario via XIII Martiri - Ancillotto, dove naturalmente il traffico si riduce di molto. I flussi si redistribuiscono transitando in parte nella zona del ponte in parte lungo le vie Garibaldi, Nazario Sauro e Verdi.

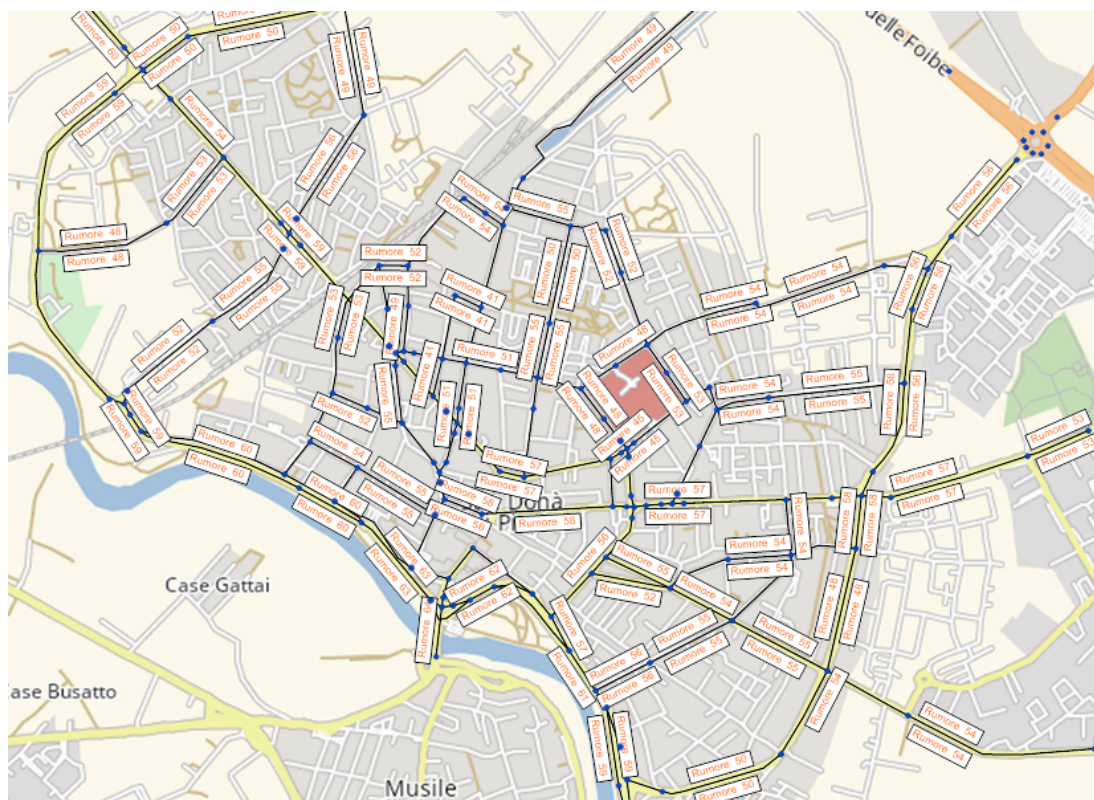


Figura 30 – Stima del rumore nello scenario 3 tendenziale con inserimento del limite di velocità a 30 km/h in prossimità dell'ospedale e della casa di Cura.

La tabella che segue riporta il totale delle emissioni calcolate con il modello nell'ora di punta riferite allo scenario di immediata realizzabilità.

Scenario	HC [g]	CO [g]	CO2 [g]	Nox [g]	PM [g]
Riferimento	375,74	5174,41	4222604	15257,83	97,42
Tendenziale	393,00	5219,54	4385468	15807,78	101,34

Tabella 7 – Emissioni da traffico veicolare nell'ora di punta nello scenario di riferimento.

### 5.3 LA VALUTAZIONE

A fronte dell'elaborazione di diverse alternative progettuali di cui ai paragrafi precedenti e per la determinazione di quelle più convincenti da utilizzare per la definizione dello scenario di piano, è stata svolta una valutazione dei possibili scenari di intervento utilizzando il metodo *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Tale metodo consiste in un approccio valutativo multicriterio, i cui principi prevedono che gli elementi che compongono il problema decisionale siano disposti in uno schema gerarchico. In quest'ultimo, procedendo dall'alto verso il basso, i diversi livelli includono l'obiettivo

della scelta, una serie di criteri rispetto ai quali valutare le prestazioni delle alternative progettuali in esame e, infine, le alternative stesse. Più nello specifico, la valutazione è stata compiuta procedendo per passi, ognuno dei quali ha contribuito a fornire dei risultati che, combinati tra loro, hanno portato alla formulazione di una decisione finale comprensiva dei diversi aspetti di mobilità considerati nel piano.

Data la centralità della realizzazione della nuova autostazione negli scenari di mobilità sviluppati, l'attenzione è stata posta innanzitutto sulla scelta della migliore alternativa progettuale relativa al trasporto pubblico extraurbano, che si intende poi integrabile con possibili variazioni riguardanti il trasporto pubblico urbano e la viabilità cittadina. I criteri definiti per la valutazione delle alternative sono riferiti ai vari fattori che caratterizzano le componenti del trasporto analizzate e sono stati utilizzati in base alla loro aderenza a queste ultime nei diversi passi del processo valutativo.

Di seguito, si riporta l'elenco completo di tali criteri:

- Priorità al trasporto pubblico;
- Priorità alla mobilità ciclabile e pedonale;
- Accessibilità al centro di San Donà;
- Riduzione degli impatti ambientali;
- Collegamento diretto con la stazione ferroviaria da frazioni e comuni limitrofi;
- Riduzione della congestione;
- Sviluppo della mobilità elettrica.

Al fine di una maggiore comprensione del significato sotteso dai criteri sopra menzionati, segue una breve descrizione di ognuno di essi:

- Per priorità al trasporto pubblico, alla mobilità ciclabile e pedonale si intende l'importanza che viene attribuita a soluzioni di trasporto che tendono a disincentivare l'utilizzo del mezzo privato favorendo altre alternative modali nell'ottica di una maggiore sostenibilità ambientale;
- Con accessibilità al centro di San Donà ci si riferisce ai collegamenti da/per il centro della città con finalità di sostenibilità economica e sociale e, dunque, a favore non solo degli esercizi commerciali ma anche della cittadinanza in generale;
- La riduzione degli impatti ambientali prevede un decremento di fattori quali il rumore e le emissioni, nella prospettiva della salvaguardia delle risorse ambientali;
- Il collegamento diretto con la stazione ferroviaria riguarda, in particolare, il caso delle frazioni e dei comuni limitrofi alla Città di San Donà, per una maggiore capillarità delle soluzioni di trasporto anche per le aree circostanti meno servite;
- Per riduzione della congestione si intende un incremento della fluidità del traffico;
- Con sviluppo della mobilità elettrica ci si riferisce alla proposta di servizi e/o soluzioni volte a promuovere un'alternativa di trasporto più sostenibile, sia pubblica che privata.

Le priorità dei criteri sono state determinate tramite una campagna di indagine volta a raccogliere le preferenze ad essi attribuite, in termini di livello di importanza, sia da parte dei cittadini che dell'Amministrazione. Infatti, è stato sottoposto loro un

questionario di valutazione composto da una tabella contenente l'elenco dei criteri esaminati ed una scala da 0 a 10 in base alla quale i soggetti coinvolti sono stati chiamati ad esprimere il proprio giudizio/voto. A tal proposito, come sottolineato nella premessa del questionario, si è assunto che gli estremi della scala di giudizio indicati corrispondono, rispettivamente, al giudizio peggiore e a quello migliore. La campagna di indagine, e contestualmente il suo avvio, è stata annunciata a valle di una breve descrizione dell'attività di valutazione durante la diretta Facebook tenutasi il 15 dicembre 2021 presso il Comune di San Donà e finalizzata, più in generale, alla presentazione del PGTU e della relativa valutazione ambientale. Sono stati quindi raccolti i giudizi dei cittadini e dei membri della Giunta Comunale, in modo da cogliere il punto di vista della municipalità.

Tali giudizi sono stati implementati separatamente in un software di supporto alle decisioni chiamato Super Decisions, tramite il quale sono state definite le priorità dei criteri e, sulla base di queste ultime, anche l'ordinamento delle alternative progettuali, rispettivamente secondo il punto di vista dei cittadini e dell'Amministrazione.

Le prestazioni delle alternative, che naturalmente sono misurabili con unità di misura differenti, sono state valutate attraverso punteggi su una scala di voti da 0 a 10 attribuiti da parte di un panel di esperti in ragione degli approfondimenti conoscitivi descritti in precedenza.

Con riferimento al trasporto pubblico extraurbano, la Figura 31 illustra lo schema gerarchico creato per determinarne la migliore alternativa progettuale. Si può notare che i criteri rispetto ai quali sono state definite le prestazioni delle alternative, contenute nella Tabella 8, sono strettamente riguardanti gli scenari di intervento elaborati per la componente di traffico oggetto di analisi.



Figura 31 - Schema gerarchico relativo al trasporto pubblico extraurbano

Alternative	Priorità al TP	Accessibilità al centro	Riduzione impatti ambientali	Collegamenti diretti	Riduzione congestione
Scen. di riferimento	7	4	9	10	7
Scen. di minima modifica	5	8	5	9	4
Scen. di compromesso	9	7	8	10	9

Tabella 8 - Prestazioni delle alternative relative al trasporto extraurbano

Come illustrato nelle Figure 32 e 33, l'ordinamento delle alternative restituito da Super Decisions sulla base delle priorità dei criteri e delle prestazioni degli scenari di intervento relativi al trasporto extraurbano prevede quale migliore alternativa lo scenario di compromesso, sia che si tenga conto della prospettiva dei cittadini che di quella dell'Amministrazione.

Name	Graphic
Compromesso	
Minima modifica	
Riferimento	

Figura 32 - Ordinamento delle alternative per il trasporto extraurbano secondo la prospettiva dei cittadini

Name	Graphic
Compromesso	
Minima modifica	
Riferimento	

Figura 33 - Ordinamento delle alternative per il trasporto extraurbano secondo la prospettiva dell'Amministrazione

Il successivo passo del processo di valutazione si è riferito al trasporto pubblico urbano. In modo del tutto analogo a quanto compiuto nella precedente procedura valutativa effettuata, è stato costruito un ulteriore schema gerarchico appositamente per il caso del trasporto pubblico urbano, che è riportato in Figura 34. Si può notare che l'obiettivo della valutazione è stato adattato alla componente in esame, ma rimane sostanzialmente analogo al precedente, mentre sono stati inclusi i tre criteri per i quali le alternative progettuali differiscono. Infatti, come indicato nella Tabella 9, in termini di prestazioni, i rimanenti criteri presentano i medesimi valori e, dunque, possono essere considerate delle invarianti ai fini della valutazione.

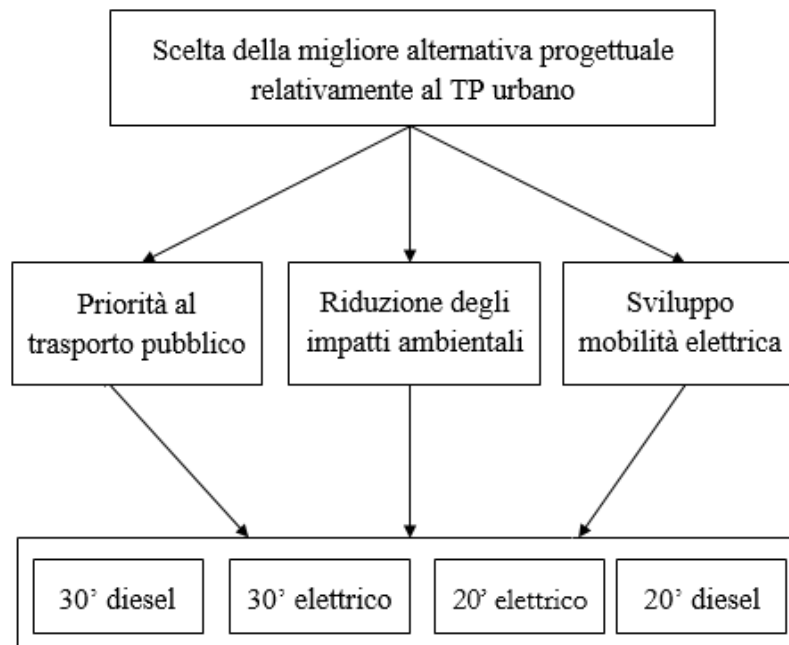


Figura 34 - Schema gerarchico relativo al trasporto pubblico urbano

Alternative	Priorità al TP	Riduzione impatti ambientali	Sviluppo mobilità elettrica
30' diesel	6	5	0
30' elettrico	6	10	10
20' diesel	9	5	0
20' elettrico	9	10	10

Tabella 9 - Prestazioni delle alternative relative al trasporto urbano

Le Figure 35 e 36 mostrano l'esito della seconda procedura di valutazione effettuata, rispettivamente, secondo il punto di vista dei cittadini e dell'Amministrazione, suggerendo in entrambi i casi che la migliore alternativa progettuale riguardante il trasporto urbano risulta essere lo scenario in cui le vetture impiegate hanno una frequenza di 20 minuti e siano alimentate da motori elettrici.

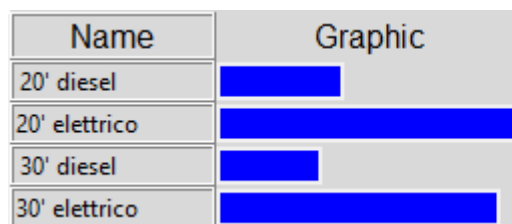


Figura 35 - Ordinamento delle alternative per il trasporto urbano secondo la prospettiva dei cittadini

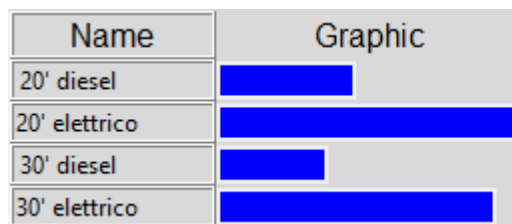


Figura 36 - Ordinamento delle alternative per il trasporto urbano secondo la prospettiva dell'Amministrazione

Infine, per quanto concerne la viabilità cittadina, le modifiche previste dal piano sono state anch'esse intese come degli scenari di intervento da sottoporre a valutazione, al fine di determinarne la migliore alternativa progettuale. Pertanto, ancora una volta è stato adottato l'approccio valutativo impiegato in precedenza, definendo un apposito schema gerarchico, riportato nella Figura 37, e alimentando quest'ultimo, da un lato, con i giudizi espressi dai cittadini e dall'Amministrazione sull'importanza di determinati criteri e, dall'altro lato, con le prestazioni delle alternative indicate nella Tabella 10.

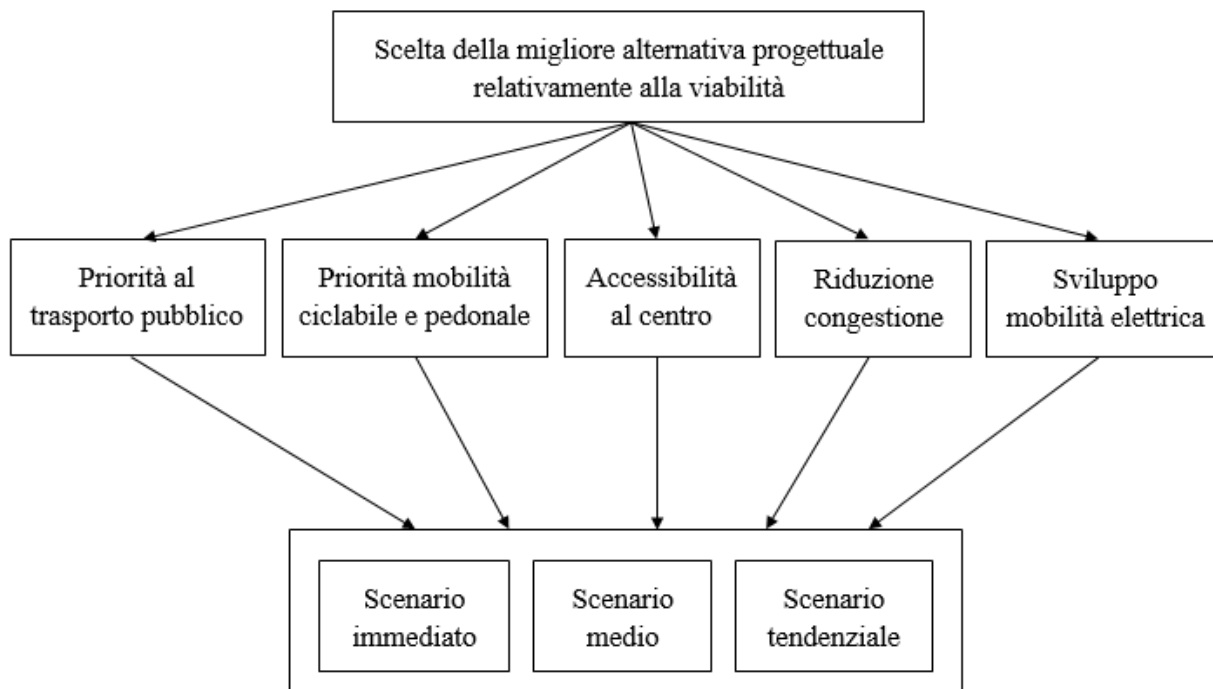


Figura 37 - Schema gerarchico relativo alla viabilità

Scenario	Priorità al TP	Priorità mobilità ciclabile e pedonale	Accessibilità al centro	Riduzione congestione	Sviluppo mobilità elettrica
Immediato	6	0	8	7	0
Medio	7	8	8	8	0
Tendenziale	9	10	7	5	8

Tabella 10 - Prestazioni delle alternative relative alla viabilità

Le Figure 38 e 39 sottolineano che, anche nel caso della viabilità, le procedure valutative eseguite prendendo in considerazione sia la prospettiva dei cittadini che quella dell'Amministrazione forniscono un risultato concorde, che identifica lo scenario tendenziale quale migliore alternativa progettuale.

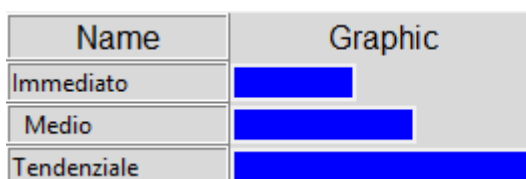


Figura 38 - Ordinamento delle alternative per la viabilità secondo la prospettiva dei cittadini




Name	Graphic
Immediato	
Medio	
Tendenziale	

Figura 39 - Ordinamento delle alternative per la viabilità secondo la prospettiva dell'Amministrazione

## 5.4 LA SCELTA

In conclusione, quindi, il risultato complessivo dell'attività di valutazione svolta suggerisce che per il trasporto extraurbano si attui lo scenario in cui le corse dei mezzi siano pianificate in modo tale da passare per il centro di San Donà, attestandosi direttamente alla nuova autostazione in località Porta Nuova, che il servizio del trasporto urbano sia cadenzato con una frequenza di 20 minuti e svolto impiegando mezzi elettrici, e che le varie modifiche relative alla disciplina della circolazione vengano implementate gradualmente, in un arco di tempo esteso anche oltre dell'orizzonte di piano, fino al compimento di tutte le misure riguardanti i diversi aspetti della viabilità cittadina.

Tutti gli scenari, che verranno individualmente descritti nei paragrafi che seguono, sono caratterizzati dalla combinazione da un lato di un assetto dei servizi di trasporto pubblico urbano ed extraurbano nell'ambito comunale e dall'altro lato di una configurazione della viabilità urbana dedicata alla circolazione dei veicoli motorizzati comprensiva dell'eventuale estensione della pedonalità.

## **6 PROPOSTE DI PIANO**

Dopo aver individuato le migliori alternative per i diversi comparti del progetto, nel presente capitolo sono descritte le proposte di Piano, che mirano a raggiungere gli obiettivi precedentemente indicati.

Le singole proposte verranno nel prosieguo descritte in capitoli tematici, ma in questa fase è importante delineare la filosofia generale del Piano per comprendere non solamente la congruenza tra i provvedimenti proposti ma soprattutto la loro complementarietà nella realizzazione di tale visione d'insieme.

Questo piano, seppure sia stato concepito come aggiornamento di quello vigente, si pone un obiettivo ambizioso di delineare un nuovo assetto della mobilità del Comune, orientato alla sostenibilità e all'intermodalità. Vuole quindi essere un primo passo nella direzione di un nuovo modo di vivere la città da parte della popolazione a partire proprio dai suoi spostamenti e quindi delineare un percorso che non necessariamente andrà a concludersi nel tempo (breve) di realizzazione del piano stesso.

L'intervento progettuale in località Porta Nuova rappresenta il primo tassello di questa strategia, in quanto finalizzato a realizzare un importante polo intermodale tra trasporto ferroviario, trasporto pubblico su gomma e mobilità urbana, comprensivo di nuovi parcheggi. La ridefinizione degli itinerari delle corse degli autobus, richiesta naturalmente a causa dello spostamento dell'autostazione, è stata guidata dall'esigenza duplice da un lato di aumentare la capillarità dei servizi, e la conseguente copertura territoriale, distribuendo nel contempo il disagio derivante dal transito di autobus in strade oggi non utilizzate e dall'altro lato di mantenere limitato l'incremento di produzione chilometrica. A questo si aggiunge la proposta di un nuovo servizio urbano, concepito per collegare con tale polarità la gran parte dei principali punti di attrazione generazione del Comune con l'obiettivo proprio di ulteriormente favorire e incentivare l'uso del trasporto pubblico, quale alternativa modale possibile rispetto all'uso di veicoli individuali.

L'attuale offerta di itinerari ciclabili esistenti e/o contenuti nel bici-Plan vigente sono state re-interpretate alla luce di costruire una vera e propria rete di percorsi ciclabili protetti e sicuri tale da poter offrire un'alternativa credibile all'utilizzo dell'autovettura privata. Infine, oltre a confermare quanto previsto nel piano vigente in merito alla mobilità pedonale, si propone quale ultimo intervento in ordine temporale anche la possibilità incrementare la pedonalizzazione del centro di San Donà, completando in tale senso un disegno già avviato nel corso degli ultimi anni dall'Amministrazione.

Le modifiche proposte all'attuale configurazione della rete viaria discendono e sono conseguentemente finalizzate da un lato a garantire quella quota parte di spostamenti che, pur in presenza come detto di alternative modali, continuerà a venire effettuata utilizzando auto e moto, dall'altro lato a rendere agevole proprio la costituzione delle alternative modali di cui sopra.

Questa filosofia dell'alternativa modale riguarda sia il centro sia le frazioni estendendosi conseguentemente all'intero comune di San Donà di Piave.

Di seguito questi interventi vengono descritti singolarmente.

## **6.1 PORTA NUOVA**

Il Master Plan di riqualificazione/rigenerazione urbana denominato "Porta Nuova" prevede la realizzazione di una serie di interventi nel quadrante Nord della città finalizzato a:

- realizzare un unico hub intermodale per il trasporto pubblico;
- riqualificare e recuperare la sede storica della cantina sociale e del deposito frigorifero;
- realizzare spazi pubblici (piazze, percorsi) e infrastrutture (viabilità ed aree a parcheggio);
- valorizzare il corso d'acqua canale Silos (percorso ciclopedonale sugli argini);
- creare un grande parco urbano lineare di attraversamento alla Città;
- offrire l'opportunità di generare nuove attività a carattere economico e culturale, favorendo la ricollocazione delle attività economiche esistenti nel centro storico e la riappropriazione del centro da parte dei cittadini.

La figura 40 seguente, estratta dalla documentazione del progetto di fattibilità recentemente recepito da parte dell'Amministrazione cui si rimanda per ulteriori dettagli, riporta l'inquadramento dell'ambito d'intervento su base CTR. In tratto discontinuo di colore blu è indicato l'ambito specifico d'intervento; con tratto discontinuo di colore rosso è indicato il perimetro del Comparto denominato "Porta Nuova".

Ai fini di questo PGTU, gli interventi previsti in ambito Porta Nuova hanno una certa rilevanza secondo diverse prospettive. Da un lato, infatti, la realizzazione del nuovo hub intermodale potrà contribuire a modificare la ripartizione modale a favore del trasporto collettivo e la nuova collocazione dell'autostazione implica la necessità di rivedere la rete del trasporto su gomma. Dall'altro lato si modificherà, almeno parzialmente, la struttura degli spostamenti e la conseguente matrice O/D. Infine l'assetto della nuova rete viaria potrebbe contribuire a generare nel tempo un nuovo accesso alla città da Nord.

Con riferimento a quest'ultimo aspetto, il progetto di fattibilità tecnico-economica, ha affrontato diverse opzioni per l'assetto della viabilità di supporto e ne ha valutato costi e benefici. Ai fini della funzionalità appare importante suggerire i seguenti requisiti:

- migliorare l'accesso da Nord lungo il Canale risolvendo in particolare le criticità di tracciato (che è molto tortuoso e di larghezza ridotta) in corrispondenza della parte terminale dello stesso;
- garantire un collegamento tra l'autostazione e il deposito di ATVO, adeguato naturalmente al transito di autobus;
- estendere la via Ereditari fino alla porta Nuova;

- ipotizzare l'estensione in prospettiva la via Ungheria Libera fino alla Porta Nuova;
- sospendere, fino alla piena funzionalità dell'intero comparto, le ipotesi di eventuali opere di attraversamento del canale per poterle rivalutare alla luce del futuro assetto dei flussi.

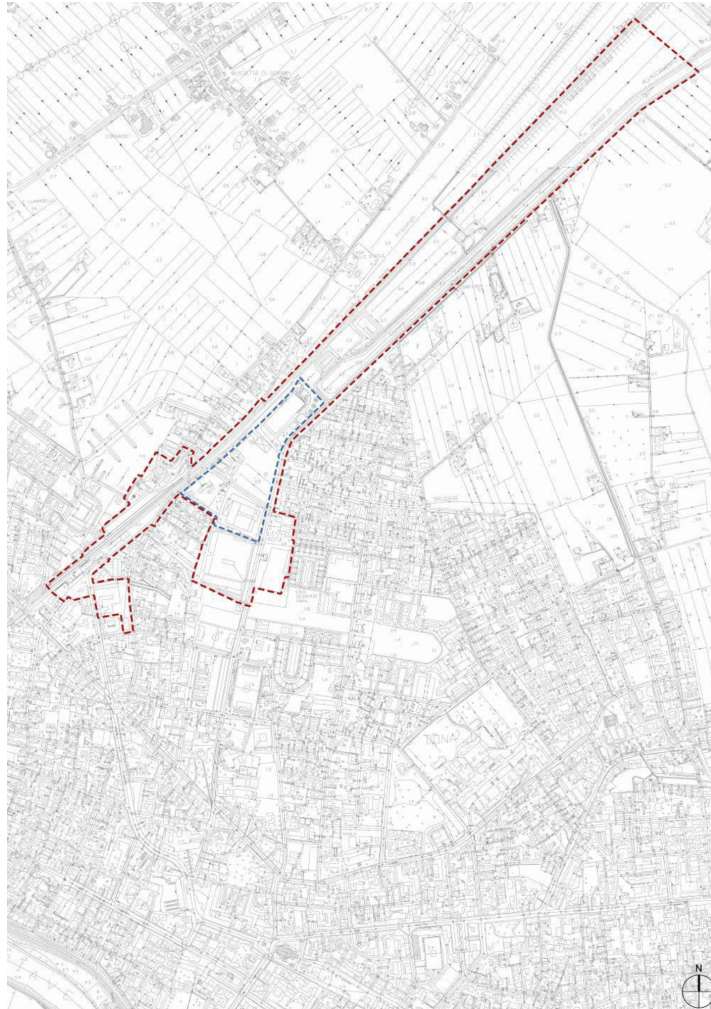


Figura 40 - Inquadramento territoriale

## **6.2 CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE**

Per quanto riguarda la classificazione delle strade, si è deciso di fare riferimento alle medesime classi già prese in considerazione nel Piano Generale del Traffico Urbano vigente, cui si rimanda anche per i richiami normativi e per le relative considerazioni riferite in particolare all'impossibilità di rispettare da subito le prescrizioni contenute nelle norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade che pertanto vanno intese come obiettivi da raggiungere, in relazione alla funzione che ogni singolo arco stradale esercita nell'ambito della rete.

In particolare, per le strade extraurbane sono state utilizzate tre possibili categorie e precisamente:

- Autostrada;
- Strade extraurbane secondarie;
- Strade locali.

Per le strade urbane invece le categorie prescelte sono:

- strade inter-quartiere;
- strade di quartiere;
- strade locali, comprensive delle altre strade di servizio;
- strade pedonali.

Ad ogni categoria di strada, Urbana od Extraurbana che sia, si applicano ovviamente le indicazioni previste dalla normativa vigente, per quanto riguarda le caratteristiche geometriche (attuali o quale obiettivo da raggiungere a seconda delle diverse circostanze), i vincoli sulle intersezioni, le categorie di utenti e veicoli ammessi, la disciplina della sosta e degli accessi, la disciplina della pubblicità ecc... Si tratta di indicazioni molto precise e vincolanti per l'operato dell'Amministrazione. Pertanto, la filosofia adottata in questo piano per la revisione della classificazione funzionale è stata quella di privilegiare l'attribuzione della qualifica di strade locali, a meno che specifiche esigenze di carattere funzionale non rendessero opportuna l'attribuzione di una classificazione diversa. In altre parole, si è scelto introdurre eventuali vincoli normativi solo lungo assi stradali con un'importante funzione nella rete complessiva. Un eventuale ultimo criterio per l'adozione di una classificazione diversa da quella di strada locale è costituito dagli eventuali piani vigenti d'intervento presso l'Amministrazione Comunale o, più in generale, presso gli Enti Proprietari delle strade volti a modificarne le caratteristiche geometriche per adeguarle alle prescrizioni normative.

Il risultato della nuova classificazione delle strade è riportato nella figura seguente, che consente l'individuazione dello schema della viabilità principale per le aree centrali, mentre, per una migliore visualizzazione delle scelte di piano, si rimanda alle Tavole 1.a e 1.b – Classificazione funzionale delle strade nell'area centrale, nell'intero territorio del Comune.

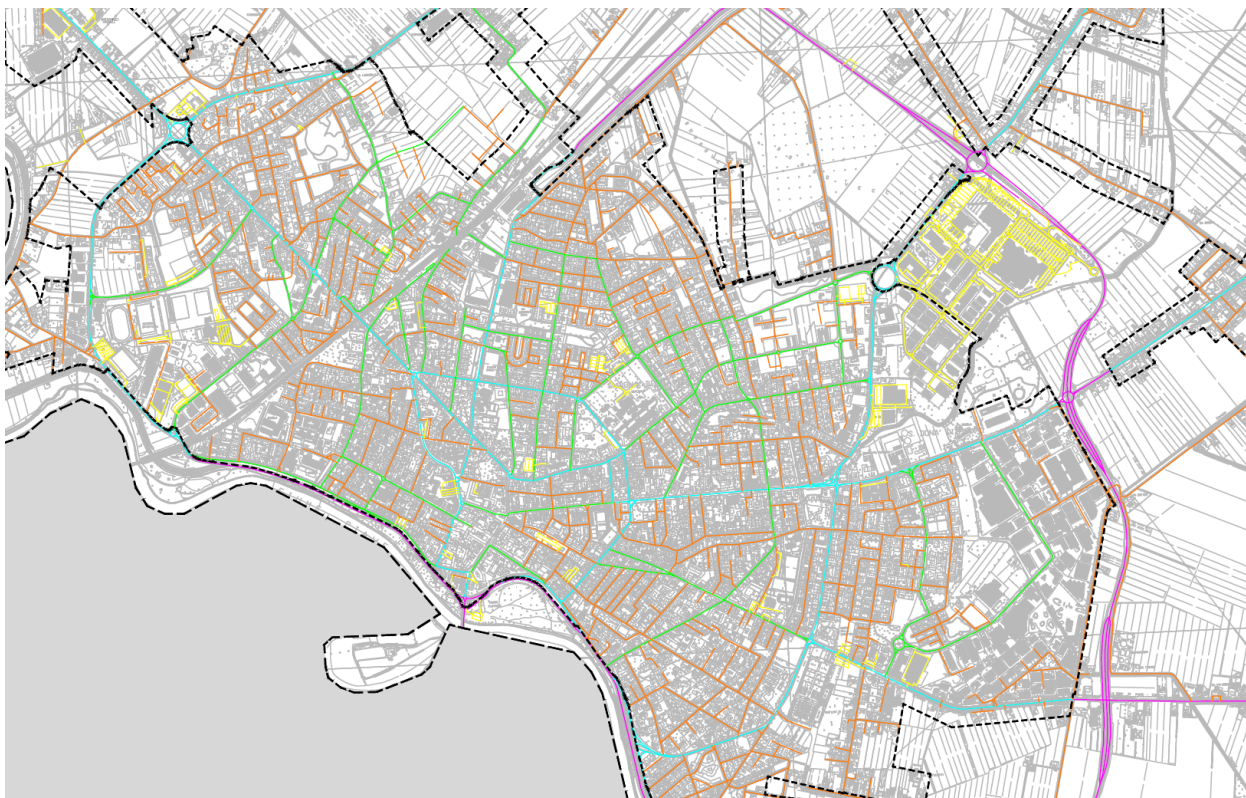


Figura 41 – Classificazione funzionale delle strade nell’area centrale

L’assetto della viabilità principale (e di attraversamento) viene ulteriormente messo in evidenza nella tavola 1.c che riporta solamente gli assi stradali classificati come strade extraurbane secondarie, strade inter-quartiere e strade di quartiere: in particolare la rete delle strade extraurbane secondarie ha la duplice funzione sia di collegamento fra San Donà e gli altri comuni limitrofi sia di transito/attraversamento prioritario per il traffico pesante, che di massima dovrebbe poter attraversare il centro abitato unicamente in relazione alla localizzazione in esso dell’origine o della destinazione dello suo spostamento. Le strade di inter-quartiere hanno invece la funzione di collegare fra loro tutte le zone del Comune per spostamenti più lungo raggio: costituiscono quindi il naturale completamento della maglia della viabilità principale anche attraverso centro abitato. Le strade di quartiere infine svolgono funzioni al servizio di spostamenti di più breve raggio nell’ambito del territorio del comune e a loro volta completano la rete viaria delle strade precedentemente descritte.

Le previsioni ed indicazioni contenute in questo piano e che si riferiscono a queste tre tipologie di strade sono da considerarsi prescrittive nelle elaborazioni dei successivi piani particolareggiati riferiti a zone parziali del territorio comunale.

### 6.3 IL NUOVO ASSETTO DELLE LINEE BUS

Come anticipato ampiamente in premessa, una delle principali ragioni per procedere con l'aggiornamento del piano del traffico urbano vigente è costituito dallo spostamento dell'autostazione dall'attuale posizione in piazza IV Novembre alla nuova collocazione in località Porta Nuova, dove verrà pure realizzata la nuova stazione ferroviaria, realizzando così un polo intermodale per il servizio di passeggeri (cfr. figura 42).

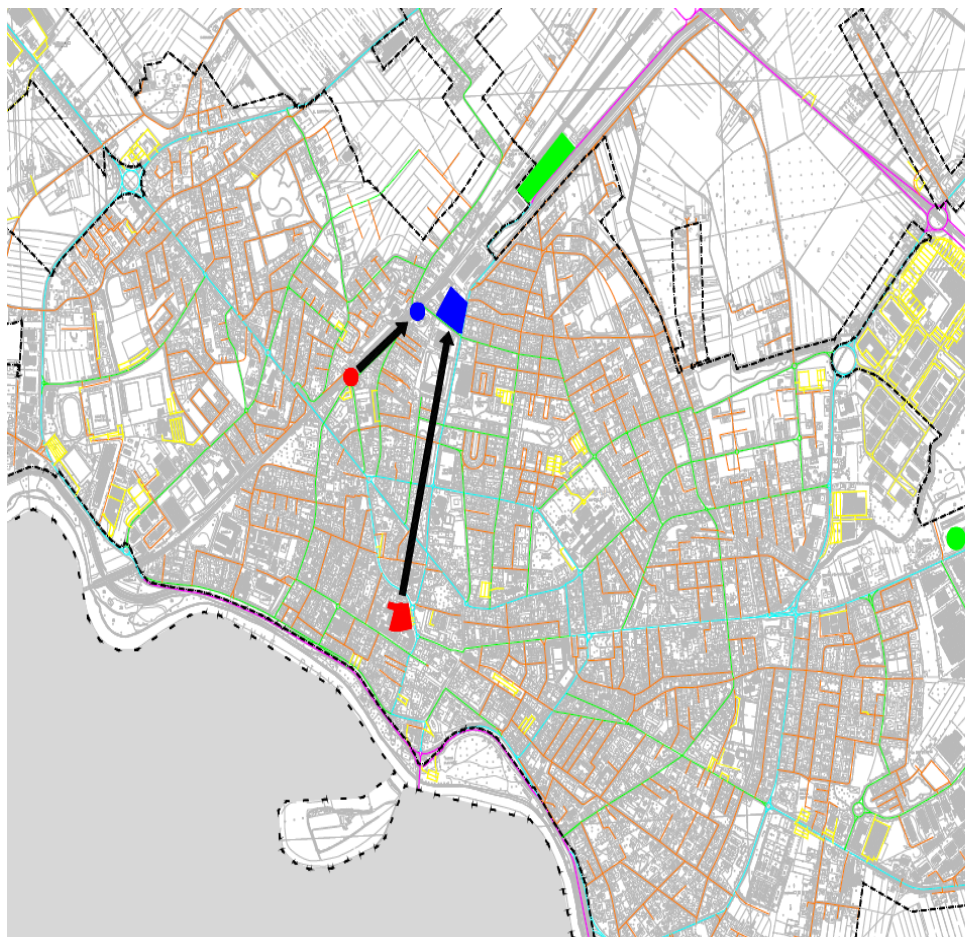


Figura 42 – Spostamento di stazione ferroviaria e autostazione in Porta Nuova

Questo intervento ha comportato inevitabilmente la necessità di rivedere completamente i percorsi di tutte le linee di autobus che attualmente si attestano dell'autostazione di San Donà. Questo elemento viene qui richiamato, in quanto rappresenta dato molto importante di input per la definizione degli schemi di viabilità, della rete di percorsi ciclabili, della sosta e della pedonalità.

Nella situazione attuale, l'autostazione di San Donà costituisce infatti il fulcro della rete dei servizi di trasporto pubblico su gomma nell'intero Veneto orientale. Da qui, infatti, si sviluppano tutti i collegamenti di livello extraurbano lungo le direttrici Portogruaro-Latisana, Torre di Mosto, Caorle, Eraclea ed Eraclea Mare, Jesolo, Venezia comprensiva dell'aeroporto, Noventa (incluso Outlet) e Oderzo, che a raggiera si sviluppano a partire proprio dal centro di San Donà. Le linee esercitano quindi una funzione di collegamento fra i vari centri appunto del Veneto Orientale, nonché fra le

frazioni del comune il centro dello stesso comune di San Donà. In aggiunta è estremamente importante il ruolo del trasporto pubblico sia per la mobilità della popolazione studentesca, molto numerosa, che interessa le scuole di San Donà e in particolare il cosiddetto Centro Studi, sia nella stagione estiva per il collegamento con le vicine località balneari sia infine per servire gli spostamenti da e per i principali poli di attrazione di natura commerciale primi fra tutti l'Outlet di Noventa. L'attuale collocazione centrale dell'autostazione consente automaticamente a tutte le corse di servire il centro del comune di San Donà, mentre specifiche deviazioni di percorso permettono il passaggio per i principali istituti scolastici senza richiedere ulteriori spostamenti da parte degli studenti.

Lo spostamento dell'autostazione di località Porta Nuova, se non adeguatamente gestito, potrebbe comportare una serie di ricadute, non esclusivamente positive, come di seguito sinteticamente indicato:

- Creazione di un importante polo intermodale per la mobilità delle persone, sia per spostamenti di tipo sistematico sia per collegamenti da e per gli aeroporti;
- Sviluppo urbanistico nell'area Nord della città e potenziamento di un nuovo accesso viario da Nord;
- Allontanamento del trasporto pubblico proprio dalle zone centrali e dalle scuole, che peraltro sono spesso origine e destinazione di un numero significativo di spostamenti, determinando conseguentemente una riduzione dell'appetibilità dei servizi su gomma a favore della mobilità individuale privata;
- Aumento delle percorrenze degli autobus sia in senso assoluto, con le conseguenti implicazioni sia sulla struttura dei costi dell'azienda che eroga il servizio sia su inquinamento e consumo di energia, sia in particolare lungo alcuni assi di collegamento viario tra l'autostazione attuale e quella nuova;
- Riduzione del numero delle persone presenti nel centro della città (in particolare di quella quota parte dei passeggeri in attesa dei mezzi);
- Riduzione del numero dei transiti di autobus nei loro spostamenti da e per le officine.

La revisione dei percorsi delle linee è stata quindi condotta, in stretto contatto con ATVO S.p.A., con l'obiettivo di cogliere ovviamente i fattori positivi riconducibili a quest'operazione e di limitare invece le ripercussioni negative di cui ai punti precedenti. In altre parole, i criteri di base che hanno portato nuovo assetto delle linee possono essere di seguito descritti per punti:

- Rispettare per quanto possibile lo sviluppo attuale dei percorsi, in quanto noti all'utenza e accettati dalla cittadinanza tutta;
- In particolare, mantenere il collegamento diretto con gli istituti scolastici quanto meno nelle ore di entrata e uscita degli studenti;
- Diversificare i percorsi delle linee per quanto riguarda la parte aggiuntiva rispetto all'attuale, al fine di distribuire l'incremento del numero di passaggi

degli autobus su un numero più elevato di archi stradali, distribuendo quindi l'impatto della circolazione dei mezzi evitando conseguentemente un effetto sovraccarico che avrebbe reso insostenibile la situazione negli assi prescelti;

- Aumentare la copertura territoriale e la capillarità garantita dai servizi di trasporto pubblico in ambito urbano, estendendone quindi l'area di influenza;
- Mantenere allineati (o al massimo divaricati di pochissimo) i percorsi di andata e ritorno della medesima linea per garantire la medesima comodità agli utenti sia nello spostamento di andata che in quello di ritorno;
- Incrementare ulteriormente la sinergia fra i servizi extraurbani ed urbani, comprensiva di una revisione in particolare del servizio urbano, finalizzata a garantire un collegamento a frequenza tra le principali polarità del territorio quali ad esempio il polo intermodale, l'ospedale ed altri istituti di cura, il centro alcuni altri quartieri popolosi quali Pio X e San Giuseppe, il cimitero e alcune zone commerciali;
- Tutto ciò cercando infine di minimizzare sia l'incremento del chilometraggio annuale, sia l'impatto sui tempi di percorrenza, e conseguentemente sui turni di veicoli e persone, al fine limitare l'aumento dei costi di produzione.

Il risultato è riportato nella figura che segue dove sono indicati in blu i percorsi dei servizi extraurbani, in rosso di quelli urbani ed in verde gli itinerari tecnici.

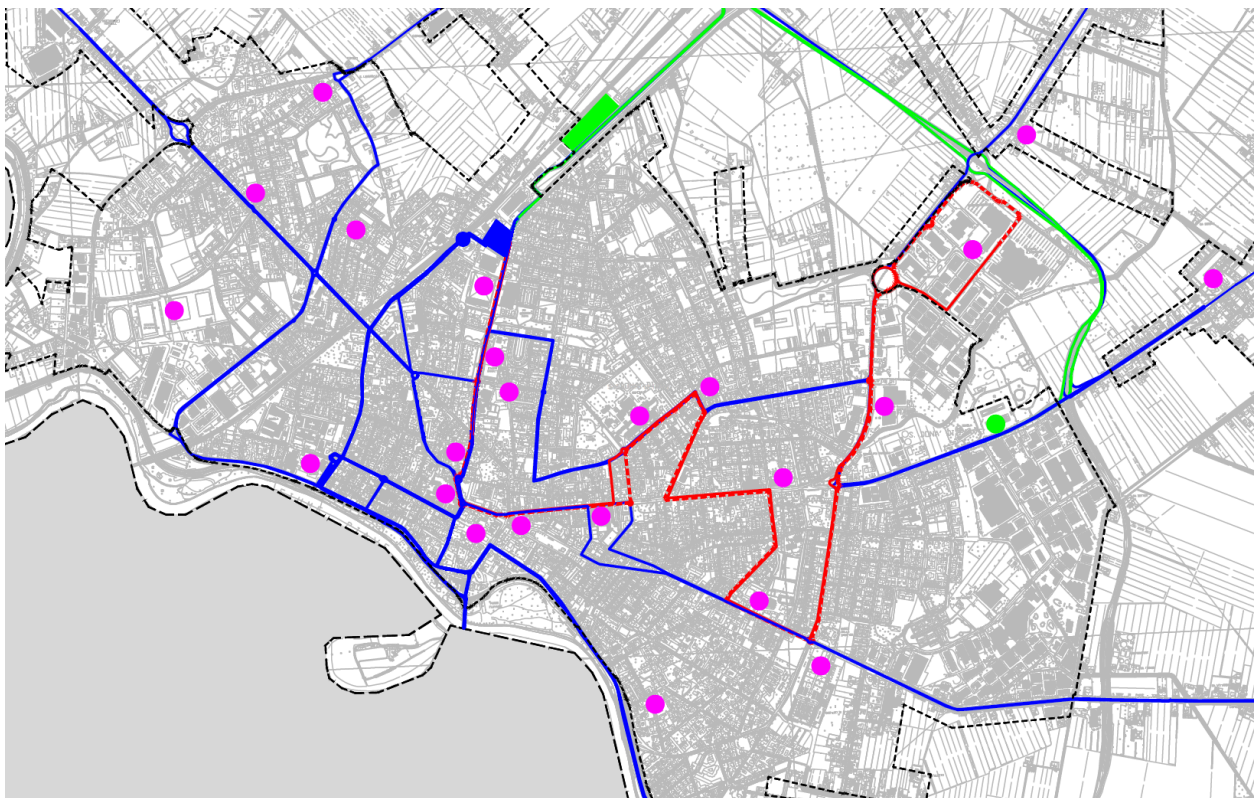


Figura 43 – Itinerari bus nell'area centrale

Per un maggiore dettaglio si rimanda alle Tavole 2.a e 2.b - Rete percorsi autobus nell' area centrale e nell'intero territorio di San Donà di Piave, rispettivamente.

Lo sviluppo proposto della rete delle linee di autobus richiede l'adozione di alcuni interventi quali l'istituzione di alcune nuove fermate e l'introduzione di alcuni provvedimenti relativi all'organizzazione della viabilità, che saranno meglio descritti nel prossimo capitolo ed illustrati nelle tavole corrispondenti. Di seguito si riporta solo un'elencazione:

1. Istituzione di una nuova fermata in via Aquileia, per i servizi di linea in ingresso dal ponte, e in corso Trentin in corrispondenza di Bergamin per i veicoli marcianti in senso opposto cioè diretti verso il ponte; queste fermate garantiscono un ottimo servizio per tutti gli spostamenti da e per il centro di San Donà;
2. Istituzione di una nuova fermata in prossimità del Consorzio Agrario posta in via Calvecchia di fronte al polo commerciale per i veicoli in ingresso a San Donà (la fermata in direzione opposta già esistente) utilizzabile dal nuovo servizio urbano a dalle altre linee transitanti in quel punto;
3. Istituzione di nuove fermate il cui posizionamento andrà definito a livello di dettaglio in tutti i casi in cui le linee utilizzeranno strade attualmente non percorse da autobus o nelle quali possa avere un senso aumentarne il numero in relazione alle polarità da servire con i percorsi modificati. Si ricordano titolo di esempio le vie Pralungo, Brusade, Europa, viale Libertà, Piazza IV Novembre (in prossimità dell'attuale autostazione che verrebbe dismessa), i quartieri di San Giuseppe, di Mussetta ovvero le vie percorse dal nuovo servizio urbano;
4. Costruzione eventuale di un prolungamento della via Ungheria Libera fino all'autostazione Porta Nuova passando alle spalle dell'ex fiera (elemento incluso nello studio di fattibilità della nuova Porta Nuova); per evidenziare l'attuale mancanza di questo arco di strada nelle tavole precedenti i corrispondenti percorsi sono stati individuati con un tratteggio;
5. Costruzione di un nuovo tratto di strada, quale estensione della via Ereditari fino alla Porta Nuova, per consentire un rapido collegamento tra la nuova polarità intermodale, l'attuale stazione ferroviaria e la via Sabbioni da e per il Centro Studi; anche questo elemento è presente nel progetto di Porta Nuova;
6. Revisione della viabilità in corrispondenza di via del Silos, con revisione anche dell'accesso stradale del Consorzio Agrario;
7. Rivisitazione dell'intersezione tra via Nazario Sauro e via Brusade finalizzata ad agevolare la manovra di svolta degli autobus scegliendo un'adeguata soluzione sulla base di approfondimenti progettuali specifici;
8. Modifica dei piani semaforici attuali presso l'incrocio tra via Vizzotto e via Carbonera per aumentare la sicurezza dell'itinerario ciclabile ivi presente in relazione alla nuova svolta dell'autobus;
9. Realizzazione di alcuni brevi tratti di corsia riservata contromano in corrispondenza di alcuni nuovi sensi unici, che saranno descritti nel prossimo capitolo;

10. Eventuale realizzazione di una nuova rotatoria in corrispondenza dell'intersezione tra via Carrozzani e via Vizzotto.

## **6.4 INTERVENTI SULLA VIABILITÀ**

Per quanto riguarda gli interventi sulla viabilità, previsti in questo piano, essi possono essere suddivisi nelle seguenti famiglie:

1. Interventi finalizzati a favorire il transito dei veicoli in servizio di trasporto pubblico migliorando nel contempo l'utilizzo della rete stradale;
2. Interventi finalizzati ad estendere la rete di percorsi ciclabili;
3. Interventi finalizzati ad aumentare la pedonalità;
4. Infine, interventi volti a migliorare specifiche situazioni relative al movimento dei veicoli privati.

L'ordine che è stato scelto nell'elenco precedente non rispecchia le priorità di questo piano né quelle previste dalle norme, ma è stato preferito per una migliore illustrazione logica delle proposte di piano.

Un primo insieme di proposte di intervento, coordinate tra loro, si riferisce alla viabilità della zona centrale del Comune di San Donà tra la Porta Nuova, l'ospedale e l'asse delle vie Garibaldi e Nazario Sauro, descritto schematicamente nella figura 41 che segue.

Si prevede di estendere l'attuale senso unico di via Verdi fino all'incrocio con la via Papa Giovanni XXIII (nel senso di percorrenza quindi da Est verso Ovest), cui far corrispondere un senso unico in senso inverso sulla via Garibaldi nella tratta fra l'incrocio con la via Verdi (rotatoria esistente, del Belvedere) e l'incrocio con via Trento. L'ultimo tratto di questo asse rimarrebbe invece a doppio senso.

Solamente nell'ipotesi di estendere la via Ungheria Libera fino alla Porta Nuova, la parte terminale delle vie Pralungo e Ungheria Libera in discesa verso il centro (tra via Verdi e via Garibaldi) verrebbe resa senso unico rispettivamente in direzione verso la Porta Nuova e verso il centro, come indicato in figura. La rimanente parte di queste vie rimarrebbe invece a doppio senso come pure la via Brusade, che presenta caratteristiche geometriche idonee al transito nei due sensi anche da parte di veicoli il servizio di trasporto pubblico. Il sistema viene completato in ogni caso da una serie di collegamenti (via Trento in salita e via Papa Giovanni XXIII a doppio senso), realizzando così un nuovo sistema circolatorio in grado sia di assolvere la sua funzione di viabilità principale sia di collegamento per residenze e servizi dei quartieri interessati.

L'incremento del traffico specialmente di autobus suggerisce di valutare interventi volti a mettere in sicurezza le intersezioni tra l'asse di via Pralungo e la viabilità trasversale, in particolare adeguando la piccola rotatoria già oggi presente all'incrocio con via Verdi.

Inoltre, si prevede di estendere la via Ereditari fino alla Porta Nuova (tratteggiata in figura), con traffico bidirezionale. Questa estensione è pure prevista nel progetto più di dettaglio di Porta Nuova.

Si osserva che alcuni di questi provvedimenti sono funzionali alla definizione dei nuovi percorsi delle linee di bus discorsi nel capitolo precedente ed anche alla creazione di una rete di itinerari ciclabili in sicurezza che verranno illustrati meglio nell'apposito prossimo capitolo.

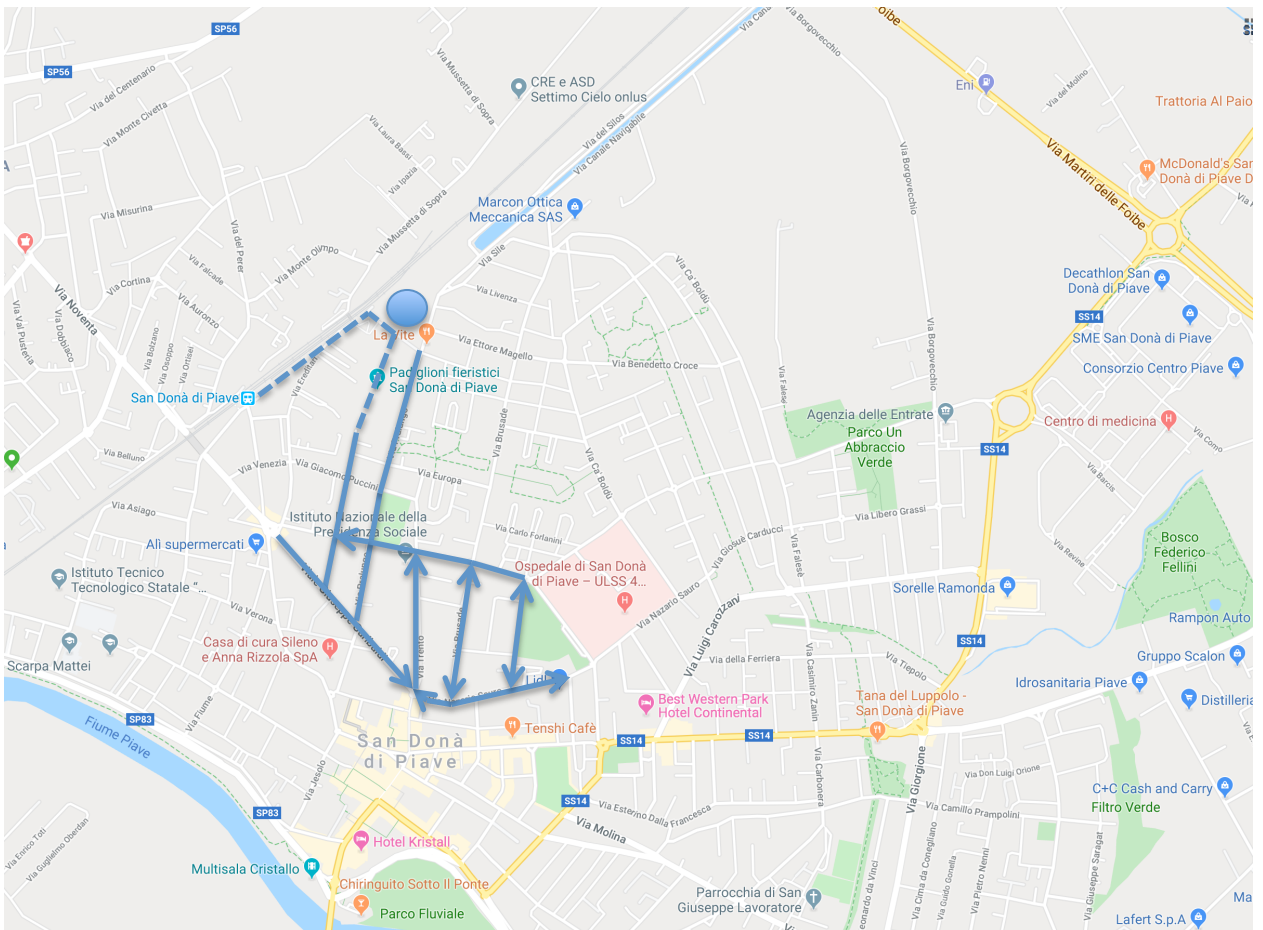


Figura 44 – Schema interventi sulla viabilità centrale.

In questo contesto anche la via Baron andrebbe posta a senso unico verso l'attuale stazione ferroviaria fino alla via Venezia, al fine di eliminare l'inserimento in via Garibaldi oggi difficoltoso. Nel medesimo comparto la via Ereditari rimarrebbe invece a senso unico nella direzione odierna. La parte terminale della via Baron in prossimità della stazione ferroviaria andrà naturalmente collegata alla via Ereditari per consentire il transito da e per Porta Nuova.



Figura 45 – Senso unico in via Baron.

È importante rilevare che questi interventi costituiscono un insieme di azioni realizzabili nell'immediato e completamente congruenti anche con la visione dell'ultima fase di questo piano che prevede la pedonalizzazione dell'area centrale. Infatti, la circolazione dei veicoli può venire attorno all'area centrale sia in senso antiorario che in senso orario la capacità residua della rete consentirebbe l'assorbimento dei flussi di traffico che attualmente transitano lungo la parte terminale di via XIII Martiri e piazzetta Trevisan, in caso di chiusura delle stesse. Con l'attivazione anche di quest'ultima serie di provvedimenti, l'assetto della viabilità consentirebbe la creazione di una sorta di Ring attorno alla zona centrale del Comune percorribile, peraltro, nei due sensi di marcia.

Una seconda proposta progettuale (ideata nel 2019 e già realizzata) consiste nella creazione di un senso unico nella parte di via Sabbioni compresa fra piazza dei Marinai ed il centro studi; il senso di percorrenza proposto per i veicoli privati è nella direzione centro – scuole, mentre una corsia riservata contromano garantisce i percorsi in senso opposto utilizzati dai veicoli il Trasporto pubblico nel loro collegamento da e per l'appunto le scuole. Questo tratto di strada che costituisce, come noto, il prolungamento di Viale della Libertà, è già stato interessato recentemente dalla

creazione di un itinerario ciclabile a completamento di quelli esistenti, per favorire proprio gli spostamenti in bici da parte degli studenti.

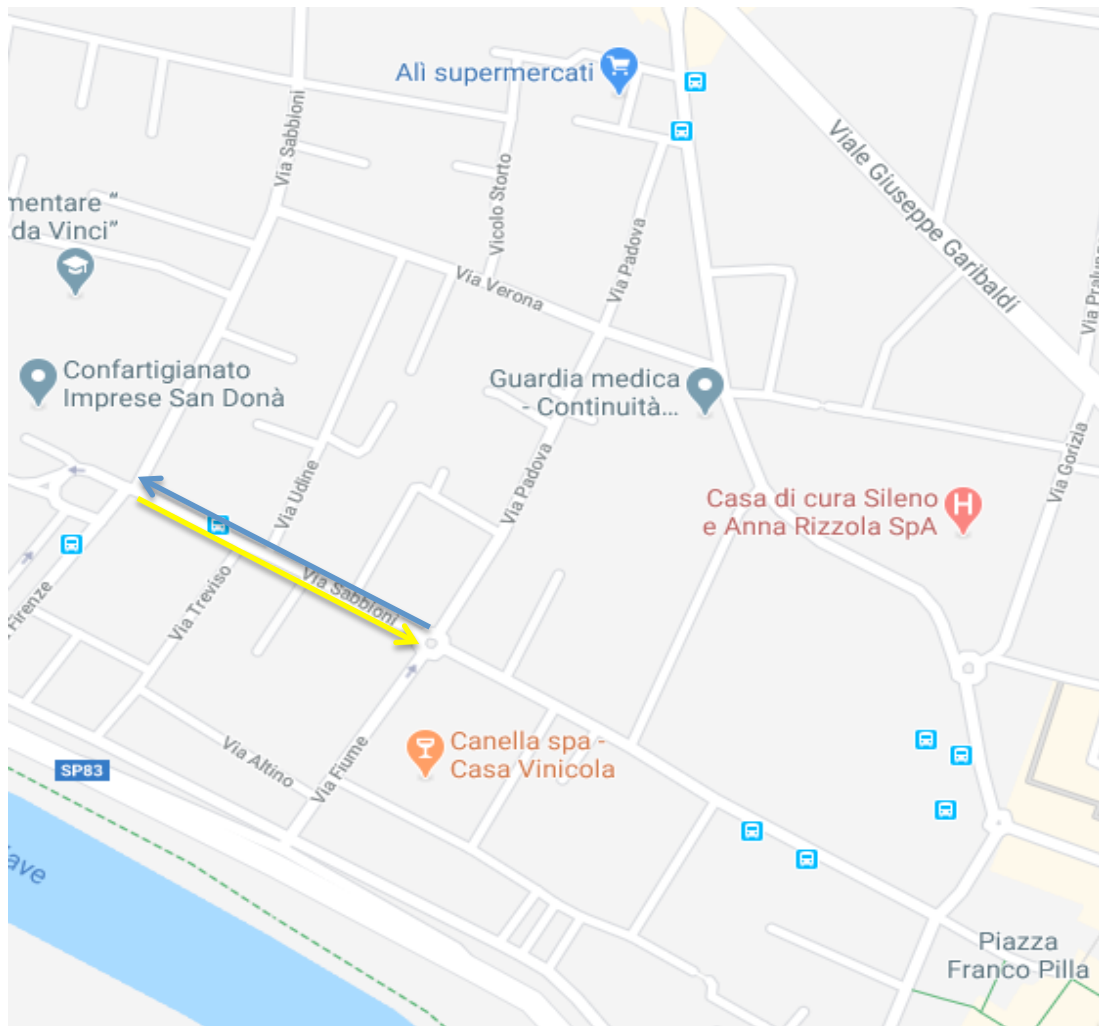


Figura 46 – Interventi in via Sabbioni.

Una terza famiglia di proposte mira invece a confermare gli accessi alla piazza Rizzo che continua anche in questo piano a rivestire un'importanza significativa quale importante parcheggio a ridosso del centro. In particolare, i sensi di marcia sono stati individuati per consentire l'ingresso e l'uscita dal parcheggio anche nell'ipotesi di chiusura della Via del Campanile, e precisamente attraverso le vie Risorgimento e Crispi per i veicoli da e per l'argine e lungo Piazza Duomo/Piazzetta delle Grazie e le vie Bonifica e Ciceri per i veicoli transitati sull'asse di via XIII Martiri eliminando il divieto di svolta a sinistra dove presente. In questo comparto anche la Via Don Bosco viene confermata a senso unico nella direzione da via XIII Martiri a via XXVIII Aprile anche in ragione del corrispondente senso di marcia della linea di autobus per Eraclea.

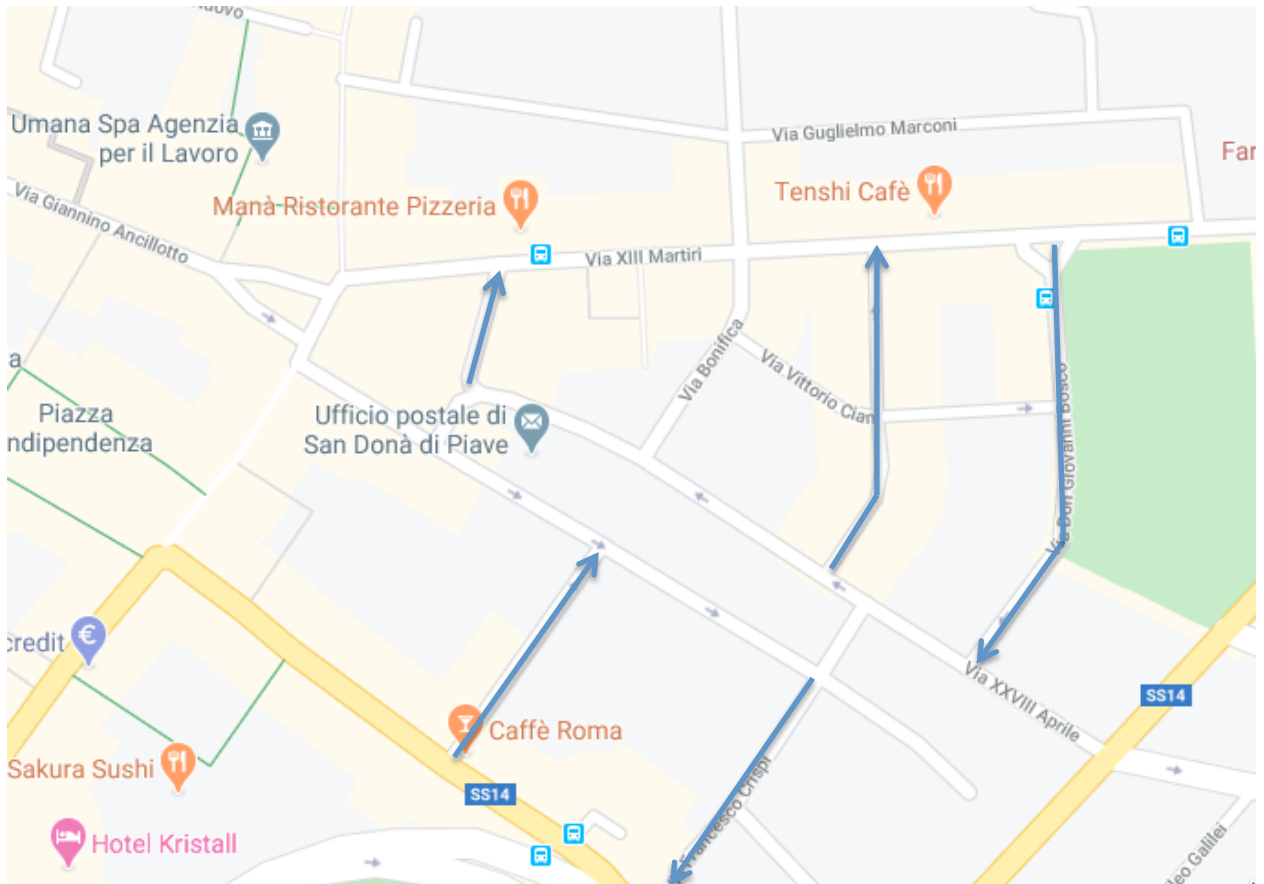


Figura 47 – Schema di circolazione attorno alla Piazza Rizzo.

Inoltre si propone di chiudere il traffico una delle due rampe di collegamento tra via Lungo Piave Superiore e l'incrocio con via Fiume come indicato nella tavola allegata (direzione ferrovia-centro e non ponte-centro); questo provvedimento semplifica le manovre in corrispondenza dell'incrocio tra via Fiume, via Roma e via Aquileia e non compromette il collegamento con il centro in quanto i veicoli verrebbero indirizzati lungo la via Roma anche grazie alla risistemazione dell'incrocio in corrispondenza del sottopasso ferroviario, dove si propone di valutare a livello di dettaglio la possibilità di realizzare una rotonda che avrebbe anche l'importante scopo di incrementare la sicurezza delle svolte a sinistra per chi esce dal sottopasso nei confronti dei veicoli che scendono dall'argine spesso veloci. Se le verifiche di dettaglio in merito alla fattibilità della rotonda di cui trattasi dovessero dare esito negativo, andrà riconsiderata la chiusura della discesa dall'argine in relazione alla pericolosità delle svolte a sinistra in prossimità del sottopasso ferroviario.

Sulla base di specifiche segnalazioni e richieste, è stata analizzata anche la viabilità locale (in genere di pertinenza di piani più di dettaglio) di due specifiche zone della città rispettivamente in prossimità del centro studi e della Porta Nuova. Le figure che seguono riportano infatti una proposta l'esecuzione di alcuni sensi unici sia nella via Asiago e su parte della via Gandhi che nelle vie Sile, Tagliamento, Livenza, Mazzotto e Balliana (solo nella parte terminale verso via Pralungo).



Il nuovo assetto della viabilità che deriva dall'attuazione di tutti gli interventi precedentemente descritti, viene completato dalla proposta di alcuni interventi puntuali (da meglio studiare in fase di progettazione di dettaglio) così come di seguito elencato e poi illustrato nella tavola seguente:

- Realizzazione di una rotatoria all'intersezione tra via Carrozzani e via Vizzotto in prossimità del locale Forte 48, per migliorare tra l'altro la svolta a sinistra dei servizi di trasporto pubblico urbano;
- Realizzazione di una rotatoria all'intersezione tra via Nazario Sauro e Saretta davanti alla chiesa di San Pio X;
- Realizzazione di una rotatoria all'intersezione tra via Kennedy e via Calnova per gestire il traffico anche da/per la nuova residenza per anziani e l'officina ATVO;
- Realizzazione, se le verifiche di dettaglio ne dimostrassero la fattibilità, di una rotatoria all'incrocio fra via Lungo Piave Superiore e via Roma in prossimità del sottopasso ferroviario, per le ragioni appena esposte;
- Inserimento di un nuovo impianto semaforico all'intersezione tra via Ungheria Libera e via Garibaldi da coordinare l'impianto già presente all'intersezione tra via Pralungo e via Garibaldi; questo intervento permetterebbe di raggiungere un duplice obiettivo di aumentare la sicurezza e di fluidificare il traffico (ma rimane evidentemente legato al completamento della stessa via Ungheria Libera fino alla Porta Nuova);
- Adeguamento delle intersezioni tra l'asse di via Pralungo e la viabilità trasversale, tra cui in particolare la piccola rotatoria già oggi presente all'incrocio con via Verdi;
- Rivisitazione dell'intersezione tra via Nazario Sauro e via Brusade finalizzata ad agevolare la manovra di svolta degli autobus scegliendo un'adeguata soluzione sulla base di approfondimenti progettuali specifici;
- Rivedere la fasatura del semaforo oggi presente tra via Vizzotto e via Carbonera, per aumentare la sicurezza di ciclisti e veicoli in svolta nel punto di conflitto all'ingresso della via Carbonera stessa;
- Rivedere la geometria della piccola rotatoria posta in prossimità dell'argine all'inizio della via Eraclea, al fine di migliorare la visibilità in discesa dall'argine stesso, ed eventualmente rispolverare il progetto già proposto nel passato realizzare una nuova rotatoria in prossimità della via Battisti, per favorire l'accesso alla stessa provenendo dal ponte;
- Favorire, mediante rafforzamento della segnaletica esistente, l'utilizzo della via Giorgione da parte del traffico di attraversamento e valutazione specifica in merito all'opportunità di migliorarne la funzionalità con l'eliminazione del semaforo e degli attraversamenti pedonali rialzati (solo a valle di specifiche indagini).

Tra gli interventi puntuali, vale ricordare il sovrappasso della rotatoria posta all'intersezione fra la bretella e la Via Calvecchia, già programmato, che avrà quale

risultato un netto miglioramento delle condizioni di circolazione nell'intersezione citata; non si ritiene quindi di proporre altri provvedimenti per risolvere quella criticità.

Le modifiche alla viabilità riconducibili invece all'incremento della pedonalità sono descritte nell'apposito paragrafo.

## **6.5 PIANO DEI PERCORSI CICLABILI**

Questo piano, seguendo le indicazioni dell'Amministrazione, assegna alla mobilità ciclabile un duplice ruolo: da un lato infatti la rete dei percorsi ciclabili mira a favorire l'utilizzo della bicicletta per gli spostamenti prettamente urbani (anche in chiave intermodale), dall'altro i collegamenti con l'esterno sono invece orientati ad incentivare l'utilizzo della bicicletta anche per la mobilità di tipo turistico; non a caso la Città di San Donà di Piave è inserita nel più ampio contesto sovracomunale per l'individuazione tra l'altro di percorsi ciclabili in tutto il Veneto Orientale e risulta in particolare attraversata anche dalla cosiddetta Tri-Li-Ve e dalla Monaco-Venezia.

L'individuazione della rete dei percorsi ciclabili è stata condotta a partire naturalmente dalla situazione esistente e da quanto previsto nei precedenti strumenti di pianificazione vigenti che sono il Piano Urbano del Traffico (già citato in precedenza), il BiciPlan, approvato dal consiglio comunale di San Donà di Piave con deliberazione numero 4 del 25/2/2016, ed infine il masterplan ciclabile sovra comunale approvato all'unanimità dalla conferenza dei sindaci del Veneto Orientale nella seduta di data 20/11/2019.

Le proposte più significative contenute in questo piano sono riconducibili in particolare a:

- Assicurare un collegamento ciclabile idoneo e sicuro tra la Porta Nuova e rispettivamente il Centro (asse di via Pralungo), il Centro Studi (asse via Ereditari, Sabbioni, Asiago, Milano – con particolare attenzione al tratto di via Sabbioni soggetto a restringimento) e l'esterno, lungo l'asse di via Canale Navigabile;
- Migliorare le connessioni ciclabili con la zona dei campi sportivi;
- Servire in maniera più adeguata il rione di Mussetta nei suoi spostamenti da e per il centro;
- Garantire la continuità dei percorsi di collegamento fra le varie zone della città, integrando a tal fine le porzioni di piste ciclabili già esistenti;
- Completare alcuni itinerari d'ingresso/uscita e di collegamento con le frazioni;
- Privilegiare, ove possibile, percorsi esterni alla viabilità stradale, favorendo ad esempio la circolazione nei parchi verdi, anche al fine di ulteriormente contribuire alla riduzione sia della congestione sia soprattutto dell'incidentalità.

La realizzazione della totalità degli itinerari ipotizzati permetterebbe di ottenere una vera e propria rete di percorsi ciclabili, estesa e in grado sia di assolvere le esigenze di spostamento della mobilità sistematica nei centri abitati e tra gli stessi, sia di offrire opportunità di svago per spostamenti ludico-ricreazionali e turistici valorizzando la bellezza del territorio comunale.

La figura 50 riporta i percorsi ciclabili nell'area centrale e si rimanda alle tavole 3.a e 3.b – Rete Itinerari Ciclabili nella parte centrale e nell'intero territorio di San Donà di Piave rispettivamente.

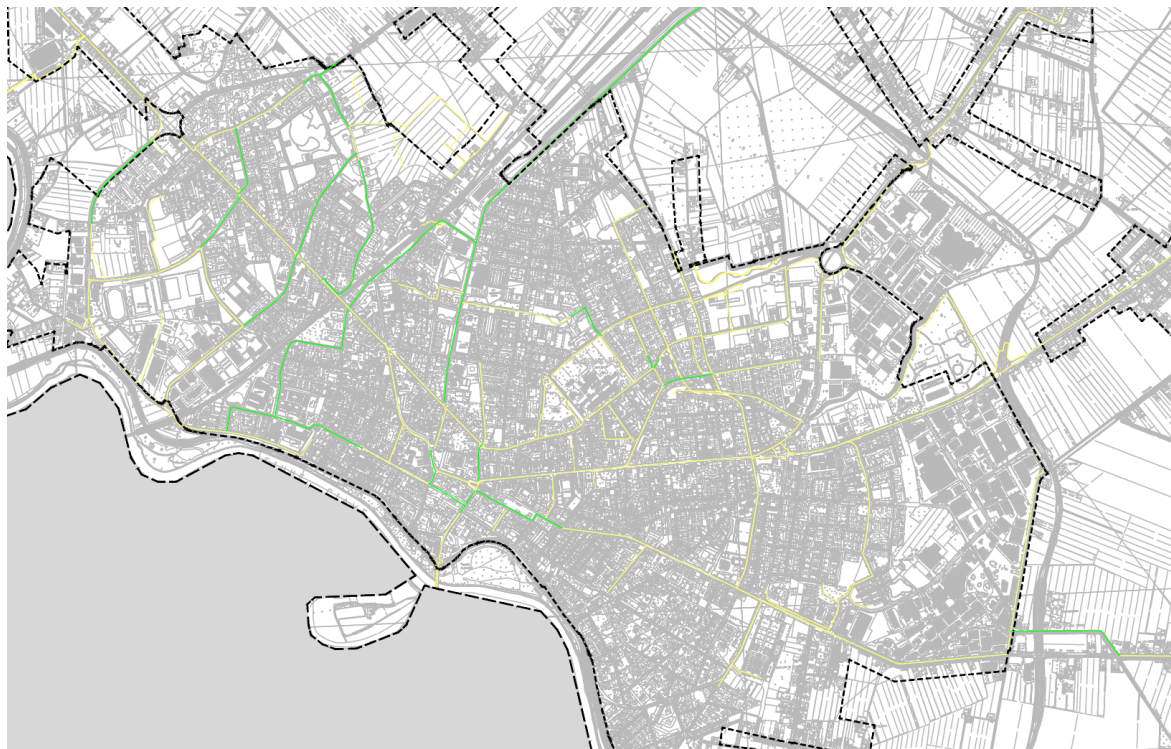


Figura 50 – Itinerari ciclabili nell'area centrale

A completamento della rete ciclabile e nell'ottica di incoraggiare l'utenza verso la mobilità ciclistica, appare opportuno prevedere alcuni interventi di contorno quali ad esempio una ciclo stazione dotata anche di servizi di supporto tecnico, fontanelle, panchine, indicazioni stradali e turistiche e soprattutto spazi semplici e sicuri in cui i ciclisti possono lasciare i loro mezzi per lungo e breve periodo, favorendo in questo modo una efficiente organizzazione dello spazio pubblico. Particolare attenzione alla sicurezza deve essere posta in prossimità degli attraversamenti stradali, che andranno segnalati ed illuminati, ove possibile prevedendo anche interventi di moderazione della velocità (a questo proposito si vedano le proposte di intervento nell'apposito capitolo di questo piano).

Si ricorda infine il ruolo importante che questo piano assegna alla mobilità ciclabile al fine di estendere l'area di influenza dei servizi di TPL incardinati nella nuova polarità di Porta Nuova. A tal fine si suggerisce specificamente di valutare la realizzazione in quella zona, di adeguati parcheggi per le bici protetti sia dalle intemperie che dal rischio di furto. A titolo di esempio la figura 51 mostra alcune tipologie di parcheggi per biciclette, rispettivamente sicuro ed accessibile con carta magnetica, chiuso, coperto ecc.



Figura 51 – Esempi di installazioni per il parcheggio delle biciclette.

Bene si inserirebbero in questo contesto anche iniziative di “Mobility Management” da parte delle aziende del territorio volte ad incentivare i dipendenti ad utilizzare la bicicletta quale mezzo di trasporto per gli spostamenti casa-lavoro. Tali iniziative, pur non essendo esplicitamente ricomprese in questo piano, verranno sostenute dall’Amministrazione Comunale per quanto di competenza.

## **6.6 LA SOSTA**

La sosta non sembra rappresentare un problema particolarmente rilevante nel Comune di San Donà di Piave, se si esclude l'area centrale, quella attorno alla stazione ferroviaria e quella in prossimità dell'autostazione. Come emerge chiaramente dall'analisi di dettaglio contenuta nel piano del traffico vigente, infatti, si nota la presenza di numerose aree di sosta sparse nel territorio comunale, sia nell'area centrale che in tutte le frazioni. Tuttavia, si prevede di migliorare ulteriormente la situazione esistente con alcune specifiche proposte tese più che ad incrementare l'offerta di sosta quanto piuttosto a stimolare una diversa scelta della modalità di trasporto per gli spostamenti da e per il centro o per le altre polarità di maggior interesse.

La problematica della sosta per gli utenti di stazione ed autostazione verrà affrontata sia per il tramite di nuovi parcheggi, che verranno inseriti nel più ampio intervento della Porta Nuova, sia mediante la creazione di percorsi protetti di collegamento con gli attuali parcheggi della stazione ferroviaria, sia soprattutto dalla creazione del servizio di trasporto pubblico urbano che collegherà molti quartieri della città al nuovo polo intermodale, rendendo quindi agevole andare a prendere autobus o treno senza dover fare ricorso alla proprio veicolo.

Analogamente, lungo le principali direttrici d'ingresso alla città sono stati individuati alcuni parcheggi capienti che possono fungere da parcheggio di interscambio a favore del trasporto pubblico locale. In questo modo anche gli utenti delle frazioni o residenti in altri comuni potranno beneficiare del nuovo servizio di trasporto pubblico urbano capillare e frequente per accedere al centro abitato. Si tratta di un primo segnale, che l'Amministrazione vuole dare, nella direzione di un utilizzo diverso delle modalità di trasporto nella Città di San Donà.

Per quanto riguarda invece la sosta nell'area centrale, una possibile opportunità per incrementare l'offerta attuale è costituita dall'eventuale e parziale riconversione dei piazzali dell'attuale autostazione una volta lasciati liberi dai veicoli di trasporto pubblico. Si tratta di un'area molto grande, vicina al centro e che potrebbe costituire quindi un serbatoio capiente per la sosta dei veicoli. Un ulteriore provvedimento finalizzato a dare risposta alla sosta di brevissima durata potrebbe essere costituito dall'introduzione di alcuni stalli destinati a un parcheggio gratuito e di durata limitata nel tempo (ad esempio, con disco orario), da collocarsi in posizione opportuna a valle di uno studio di maggior dettaglio.

Vale ad ogni modo rilevare che il puro aumento del numero dei posti auto e una più generale agevolazione all'utilizzo dell'auto non costituisce un intervento in linea con gli obiettivi di questo piano, che, come noto, sono piuttosto quelle di incentivare una mobilità di tipo diverso, sostenibile e in larga parte basata sull'utilizzo del trasporto pubblico o della mobilità pedonale e ciclabile. Tale aumento, quindi, potrà essere

eventualmente accompagnato, in una fase futura, da una riduzione del periodo di sosta nei parcheggi con disco orario e da idonei schemi di tariffazione della sosta sia nei giorni feriali che al sabato, se si dovesse rilevare un comportamento dei cittadini che continuerà a privilegiare l'utilizzo dell'autovettura privata. Tali proposte potranno anche prevedere forme di incentivazione/sconto legate ad iniziative commerciali degli esercizi del centro o comunque limitrofi ai parcheggi.

In aggiunta a ciò, la creazione di stalli lungo la carreggiata potrà essere decisa, in sede di progettazione di dettaglio, sulle strade che vengono rese a senso unico e dove possa rimanere spazio sufficiente per l'eventuale percorso ciclabile.

Analogamente, nell'ambito della progettazione delle piste/corsie ciclabili, si potrà valutare la possibilità, nel rispetto della pianificazione urbanistica, di realizzare parcheggi di interscambio, finalizzati a favorire appunto la fruizione della rete ciclabile. Tali parcheggi, di massima esterni ai centri abitati, potrebbero anche contribuire a ridurre la pressione dei veicoli sulla viabilità del centro. Quest'ultimo effetto costituirebbe un significativo beneficio per la Città di San Donà, visto che è uno dei comuni italiani appartenenti alle zone che risultano oggetto di procedure di infrazione sulla qualità dell'aria.

Nell'ambito dei provvedimenti per la gestione della sosta, rientra anche l'installazione di alcune colonnine per la ricarica dei veicoli elettrici in punti che sono stati individuati secondo alcuni criteri guida. In particolare, sono stati proposti in corrispondenza di aree di parcheggio ampie, nei parcheggi per l'intermodalità e presso centri di attrazione importanti, dove vi possa essere l'opportunità di lasciare le vetture in ricarica durante le proprie attività normali (piazze, campi sportivi, ...), cercando di garantire una certa diffusione nel territorio comunale, interessando sostanzialmente tutte le borgate. A seguito di sopralluoghi per verificare la disponibilità di carico della rete elettrica, sono state implementate 22 infrastrutture di ricarica in 11 differenti siti della città, con caratteristiche tecnologiche opportune, la cui localizzazione è riportata nell'elenco sottostante:

- via Unità d'Italia;
- via Luigi Einaudi;
- via Pralungo angolo via Europa;
- via Brusade angolo via Nazauro Sauro;
- via Forlanini, nel parcheggio di fronte al pronto soccorso;
- viale Primavera;
- via Matteo Vanzan;
- via Trasimeno;
- via Donatori di sangue;
- Piazza Rizzo;
- Vicolo Nuovo.

Si tratta di un piccolo ma significativo segnale di attenzione dell'Amministrazione verso una mobilità sostenibile, che andrà inevitabilmente approfondito in sede di progettazione anche per definire una serie di ulteriori dettagli tecnologici a livello di sistema.

Proprio per dare l'idea del sistema, nella Figura 52 si è cercato di riportare il posizionamento di tutte le colonnine di ricarica oggi presenti a San Donà, siano esse posizionate in aree pubbliche o private, sulla base delle informazioni disponibili. In particolare le postazioni indicate con colore verde si riferiscono a colonnine Abaco, quelle rosse alle Be-Charged, le blu sono per le bici elettriche ed infine le gialle sono colonnine private fruibili dal pubblico.



Figura 52 – Posizionamento delle postazioni di ricarica

La Tavola 4 – Aree di Sosta mostra il posizionamento degli interventi proposti di ampliamento o revisione della sosta.

## **6.7 MODERAZIONE DEL TRAFFICO**

La serie di proposte che viene descritta in questo paragrafo mira ad incrementare la sicurezza stradale con interventi specifici e calibrati di moderazione del traffico.

Tali proposte di interventi di moderazione del traffico sono state ipotizzate a partire dalle due importanti considerazioni che seguono e che riguardano la configurazione attuale della rete stradale in oggetto. Da un punto di vista orografico, infatti, l'area in esame può essere considerata sostanzialmente pianeggiante ed il reticolo stradale che la attraversa (soprattutto le frazioni) è caratterizzato quindi da andamenti planimetrici filanti, caratterizzati da pochissime curve di raggio medio/basso e/o importanti angoli di deviazione, tali da vincolare significativamente la velocità di percorrenza. Di conseguenza, l'andamento plano-altimetrico della maggior parte delle strade dell'area consente il raggiungimento di velocità elevate. Da un punto di vista insediativo, l'area è caratterizzata da una diffusa urbanizzazione, alternata, tuttavia a tratti di dimensione anche significativa, destinati ad attività agricole. Lungo le strade dell'area si alternano quindi diverse funzioni dell'ambiente posto ai margini della strada, complicando certamente la percezione dell'utente e, di conseguenza, la sua condotta di guida che può non adeguarsi tempestivamente alle mutate condizioni al contorno. Questo alternarsi di tratti extraurbani e tratti di attraversamento di aree più o meno urbanizzate, tipico di molte strade italiane, rappresenta una sicura criticità in termini di sicurezza della circolazione, ulteriormente amplificata dal fatto che la geometria plano-altimetrica e la sezione trasversale delle strade consente il raggiungimento di velocità talvolta elevate.

Le stesse "Linee Guida per la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali" emanate con il D.M. 2 maggio 2012 n. 137 al par. 3.4.1.2 "L'ambito extraurbano e urbano" si soffermano sull'attenzione da riservare a queste situazioni e recitano: *"In questi casi, tali tratti di strade secondarie e locali dovrebbero teoricamente adeguarsi al diverso contesto e modificare di conseguenza le proprie caratteristiche tecnico-funzionali, assumendo quelle delle strade urbane (tracciato, sezione trasversale, composizione della piattaforma) al fine di poter svolgere in sicurezza la duplice funzione. La suddetta transizione tra ambito extraurbano e urbano spesso avviene solo e impropriamente a causa del diverso contesto in cui la strada si inserisce, ma la strada anziché adeguare le proprie caratteristiche tecniche e funzionali, le mantiene inalterate, e conseguentemente il comportamento degli utenti stradali in attraversamento è condizionato solo, ma in modo non esaustivo, dalla percezione del contesto esterno, oltre che dalla segnaletica, con forti implicazioni negative in termini di sicurezza"*.

Per poter intervenire efficacemente su strade di questa tipologia allo scopo di migliorare le condizioni di sicurezza della circolazione, con particolare riferimento alle utenze deboli (pedoni e ciclisti) risulta prioritario adottare interventi che consentano un'effettiva riduzione della velocità di attraversamento. Tale obiettivo, prescindendo

dall'adozione di una limitazione di velocità che per quanto obbligatoria spesso si rivela sostanzialmente inutile, può essere adottato con:

- Interventi puntuali di *traffic calming* che obblighino fisicamente i veicoli a rallentare per poterli attraversare;
- Interventi lineari lungo la strada che, modificando le caratteristiche geometriche della sezione stradale, comportino una riduzione della velocità di percorrenza;
- Interventi volti alla modifica della percezione da parte dell'utente dell'ambiente attraversato;
- Interventi volti all'eliminazione di quota parte del traffico, in particolare passante, attraverso la realizzazione di percorsi alternativi caratterizzati da una maggior velocità/minor tempo di percorrenza (sui quali a sua volta vanno adottati opportuni accorgimenti volti a non ridurre la sicurezza preesistente).

Queste diverse tipologie di interventi vanno opportunamente distribuite sul territorio, in modo coordinato tra loro. Inoltre, gli interventi analoghi devono essere caratterizzati da un'importante omogeneità percettiva da parte dell'utente poiché in tal modo egli può imparare a distinguere il diverso contesto attraversato, e quindi adeguare naturalmente la propria velocità, in tutta l'area di intervento, anche se caratterizzata da strade diverse.

Gli interventi puntuali di moderazione del traffico (*traffic calming*) prevedono l'adozione di misure atte a ridurre soprattutto l'incidentalità. Queste misure possono comportare l'introduzione di sensi unici di marcia, l'uso di mini rotatorie, l'uso di dispositivi detti rallentatori (o dissuasori di velocità) per costringere i conducenti a ridurre la velocità di transito sulle strade ecc...

Va ricordato, infine, che per alcuni di questi interventi, largamente utilizzati all'estero per la moderazione della velocità, la normativa italiana presenta ancora alcune incertezze.

In questo piano, si intende soprattutto definire criteri per individuare, nei singoli contesti specifici, la miglior tipologia di intervento, finalizzata a risolvere le criticità emerse in fase di analisi. In molti casi si tratta di proseguire l'attività già messa in campo da parte dell'amministrazione negli anni passati e che già trova riscontro in una serie di installazioni presenti sulla rete stradale.

### **6.7.1 Tipologie di interventi**

#### **Mini rotatorie**

Questo tipo di intervento può essere adottato in corrispondenza di incroci pericolosi e consente di indurre i veicoli a rallentare. Si considerano tre tipologie fondamentali di rotatorie in base al diametro della circonferenza esterna (limite della corona rotatoria): -

rotatorie convenzionali con diametro esterno compreso tra 40 e 50 m; - rotatorie compatte con diametro esterno compreso tra 25 e 40 m; - mini rotatorie con diametro esterno compreso tra 14 e 25 m. Un ulteriore elemento distintivo tra le tre tipologie fondamentali di rotatorie è rappresentato dalla sistemazione dell'isola circolare centrale, che può essere resa in parte transitabile per le manovre dei veicoli pesanti nel caso delle mini-rotatorie con diametro esterno compreso fra 25 e 18 m, mentre lo diventa completamente per quelle con diametro compreso fra 18 e 14 m; le rotatorie compatte sono invece caratterizzate da bordure non sormontabili dell'isola centrale.



Figura 53: esempi di *mini rotatoria*

### **Rallentatori o dissuasori di velocità**

I rallentatori sono dei dispositivi installati sulla carreggiata con lo scopo appunto di rallentare la velocità dei veicoli. Vengono in genere montati nelle zone a velocità limitata e risultano molto utili per la sicurezza dei pedoni, soprattutto nelle vicinanze dei punti di interessi (scuole, campi sportivi, centri commerciali) e nei centri abitati.

Possono essere suddivisi nelle tipologie che sono descritte di seguito.

*Rallentatori ottici* sono strisce trasversali di materiale retroriflettente con dimensione crescente nel senso di marcia che creano un effetto ottico per rifrangenza. La prima striscia deve avere una larghezza di 20 cm, le successive con incremento di almeno 10 cm di larghezza. Si tratta di dispositivi che, ai sensi dell'art. 179 commi da 1 a 3 del DPR 16-12-92 N° 495 e ss.mm. (regolamento del codice della strada) possono essere realizzati su tutte le strade, per tutta la larghezza della carreggiata. Non sono finalizzati alla riduzione in sé della velocità, rispetto alla quale non determinano particolari effetti, ma il loro scopo è di preavvisare gli utenti riguardo la presenza di successivi dispositivi per la moderazione della velocità, o condizioni di pericolo, in modo che gli utenti stessi possono modificare il loro comportamento.



Figura 54: *Rallentatori ottici*

*Gli attraversamenti pedonali e ciclabili rialzati* sono costituiti da un rialzo del piano viabile con rampe di raccordo (con pendenza, in genere, del 5-10%) in corrispondenza di aree da proteggere da elevate velocità o di attraversamenti pedonali. Al principio era esistito il dubbio sulla loro equiparazione ai dossi rallentatori, ed erano quindi stati vietati in alcuni casi, ma con una nota del Ministero dei Lavori Pubblici del 2001 è stato dichiarato che tali interventi sono ammessi; in tale nota infatti si legge testualmente: “Con riferimento alla nota a margine si comunica che gli attraversamenti pedonali rialzati non possono essere classificati come dossi di rallentamento della velocità ai sensi dell'articolo 179 del regolamento di esecuzione ed attuazione, perché la loro geometria è diversa da quanto previsto dalla norma richiamata e non possono essere segnalati come rallentatori di velocità. Le stesse opere si configurano quale modifica al profilo longitudinale di una strada e per esse non occorrono particolari autorizzazioni di questo ufficio quanto piuttosto di motivazioni tecniche di opportunità o necessità che lo stesso Ente può e deve valutare. Tali opere possono essere eseguite dall'Ente proprietario della strada, utilizzando esclusivamente materiali previsti dalla vigente normativa, e garantendo comunque la percorribilità della strada, assumendosi la responsabilità di eventuali inconvenienti o danneggiamenti di veicoli che abbiano a verificarsi per effetto di tali modifiche”.

Il veicolo che transita sull'attraversamento è costretto a rallentare, ma non viene comunque scosso violentemente. Inoltre, il conducente comprende che tale misura non è soltanto punitiva, ma svolge una funzione di protezione e sicurezza. Punto delicato di tali interventi è la rumorosità che certi mezzi inducono al momento del passaggio sulle rampe, per cui particolare attenzione va posta nella localizzazione di tali rialzi, nonché nella esecuzione della rampa che deve essere adeguatamente raccordata e segnalata, anche per i mezzi spalaneve.

La pendenza della rampa è inferiore a quella del dosso, sulle strade di quartiere la pendenza adottata è di norma del 10%, mentre sulle strade principali la pendenza adottata è generalmente intorno al 6%.

Tali interventi sono meno costrittivi dei dossi artificiali ed utilizzabili sulle strade con velocità pari o inferiore a 50 Km/h e possono essere eventualmente utilizzati anche su

strade percorse da mezzi pubblici e pesanti con limitati disagi. Essi, inoltre, si integrano bene nei paesaggi urbani contribuendo ad una buona leggibilità dello spazio pubblico, offrendo delle possibilità interessanti dal punto di vista delle sistemazioni e consentendo in particolare di realizzare la continuità di percorsi pedonali e ciclabili su itinerari specifici.



Figura 55: *Attraversamento pedonale rialzato*

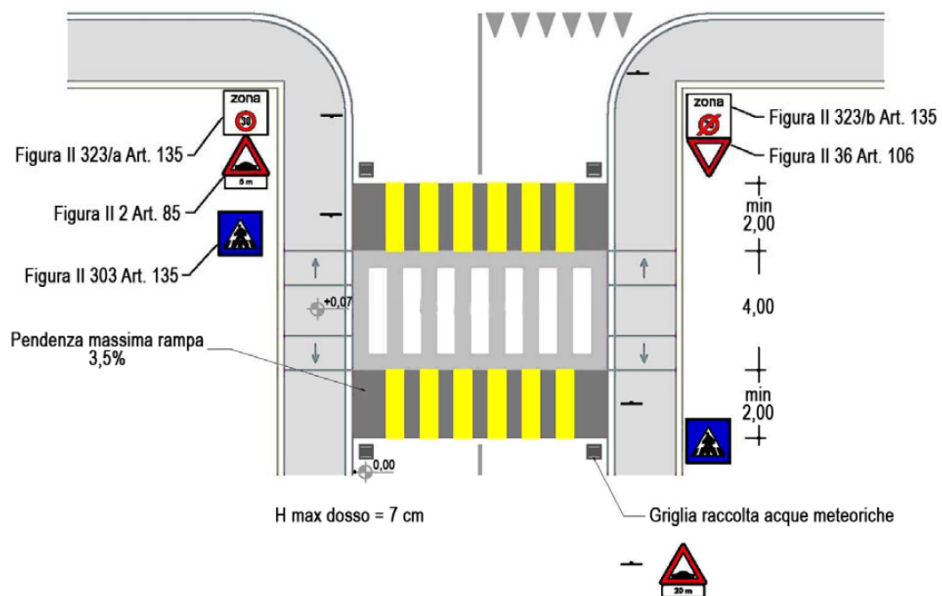


Figura 56: Schema di *attraversamento pedonale rialzato*

*Restringimento della carreggiata* sono delle soluzioni ottenute tramite allargamento del marciapiede su uno o su entrambi i lati della strada, oppure mediante l'allargamento della banchina generalmente con l'introduzione di un attraversamento pedonale, oppure ancora mediante l'interposizione di un'isola spartitraffico o salvagente tra le corsie. Tali

restringimenti della carreggiata tramite strettoie ed isole spartitraffico vengono realizzati per indurre i veicoli a rallentare in corrispondenza di alcuni tratti stradali.

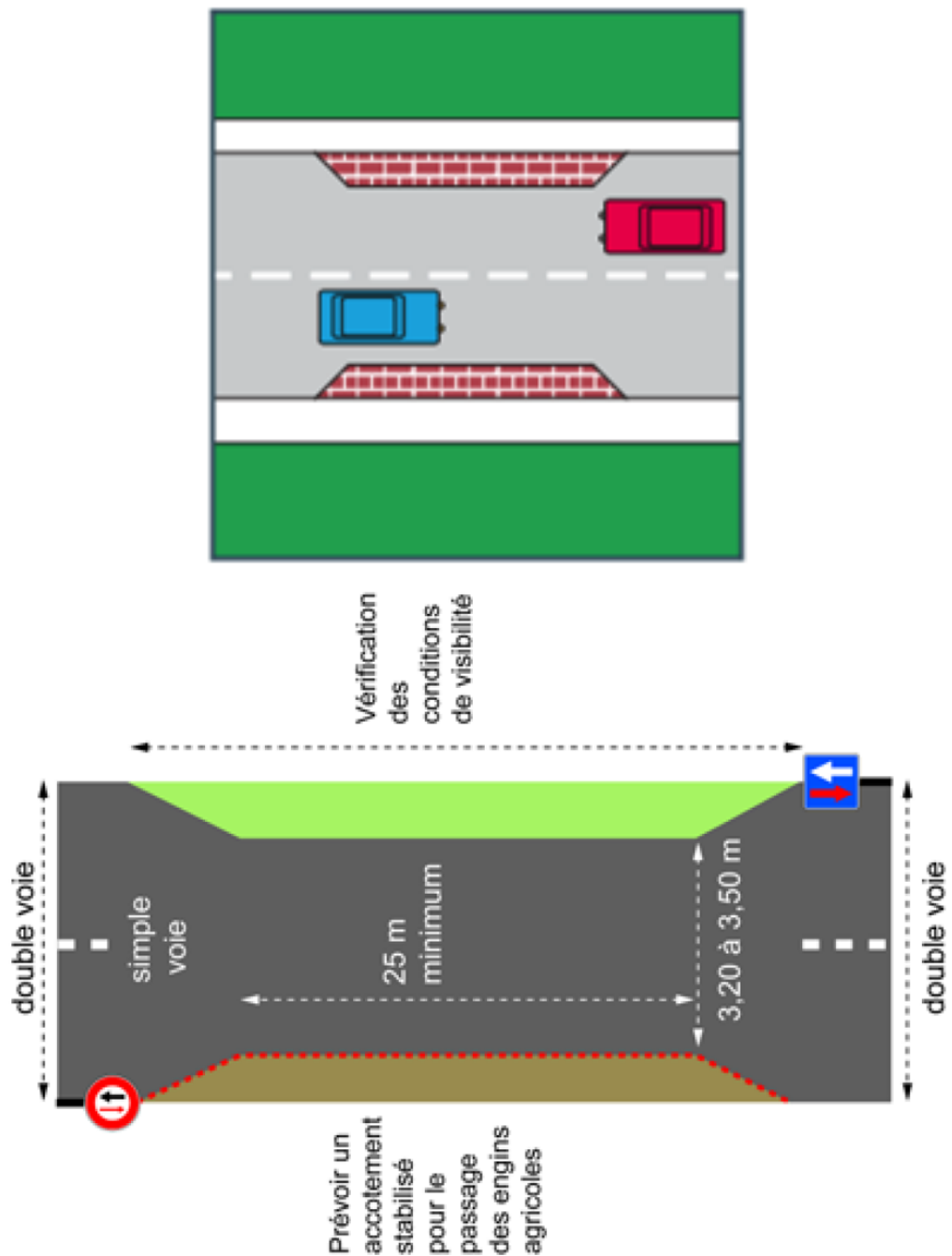


Figura 57: Schemi di esempio di *Restringimento della carreggiata*

Esiste anche la possibilità di realizzare attraversamenti pedonali protetto con isola centrale e conseguente riduzione della carreggiata e conseguentemente della velocità. Le figure che seguono mostrano due esempi diversi, il secondo dei quali permette di meglio controllare la velocità di percorrenza.

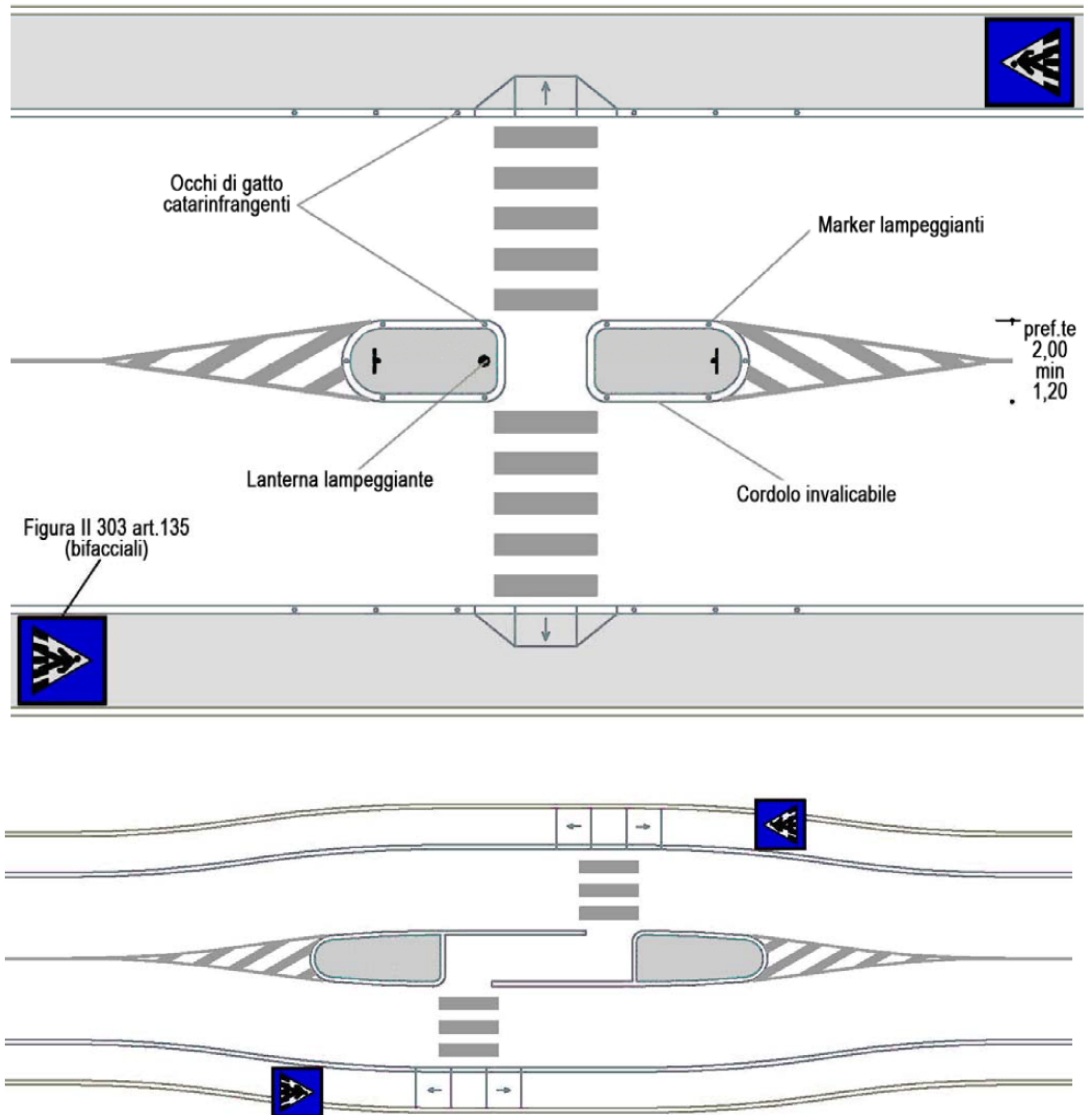


Figura 58: Schemi di esempio di attraversamenti pedonali protetti con isola centrale e riduzione della carreggiata

*Il disassamento planimetrico dell'asse stradale* consiste nella deviazione dell'asse stradale, mantenendo un minimo di m 3,50 per corsia, o comunque tale da non avere riduzione di larghezza e numero delle corsie rispetto al contesto precedente e seguente, ottenuto mediante l'introduzione di aiuole e isole spartitraffico. Inducono negli utenti la sensazione, a distanza, di "strada chiusa", in modo da indurli a ridurre la velocità di percorrenza. Il contesto d'inserimento è molto importante e tutte le normative insistono sulla necessità di abbinare a tale dispositivo anche altri accorgimenti (differenziazione dei materiali di pavimentazione, piantumazione, ecc.). È fondamentale l'adeguata segnalazione del restringimento ed è preferibile che il traffico ciclistico si svolga esternamente alla deviazione, che troverebbe in tale punto un pericoloso restringimento, tale, in genere, da non consentire l'affiancamento dei veicoli e biciclette.

Se per effettuare la deviazione è necessario introdurre una aiuola spartitraffico centrale, la stessa dovrà essere dotata di apposita colonnina luminosa.

Sono di norma riscontrabili i seguenti vantaggi:

- Riduzione della velocità dei mezzi;
- Non limita l'accesso dei residenti;
- Minimo impatto per i veicoli d'emergenza;
- Può risultare inserita in un contesto di riqualificazione architettonica.

Per contro è possibile ravvisare le seguenti problematiche:

- Diminuisce lo spazio per il parcheggio;
- Necessità di viabilità alternativa per le biciclette;
- Necessità di maggiore manutenzione.



Figura 59: *Esempi di disassamento stradale*

Interessanti sono anche possibili interventi puntuali tesi a modificare la percezione dell'ambiente stradale e di conseguenza la sua velocità di marcia. La figura che segue mostra un esempio realizzato peraltro mediante l'impiego di vegetazione.

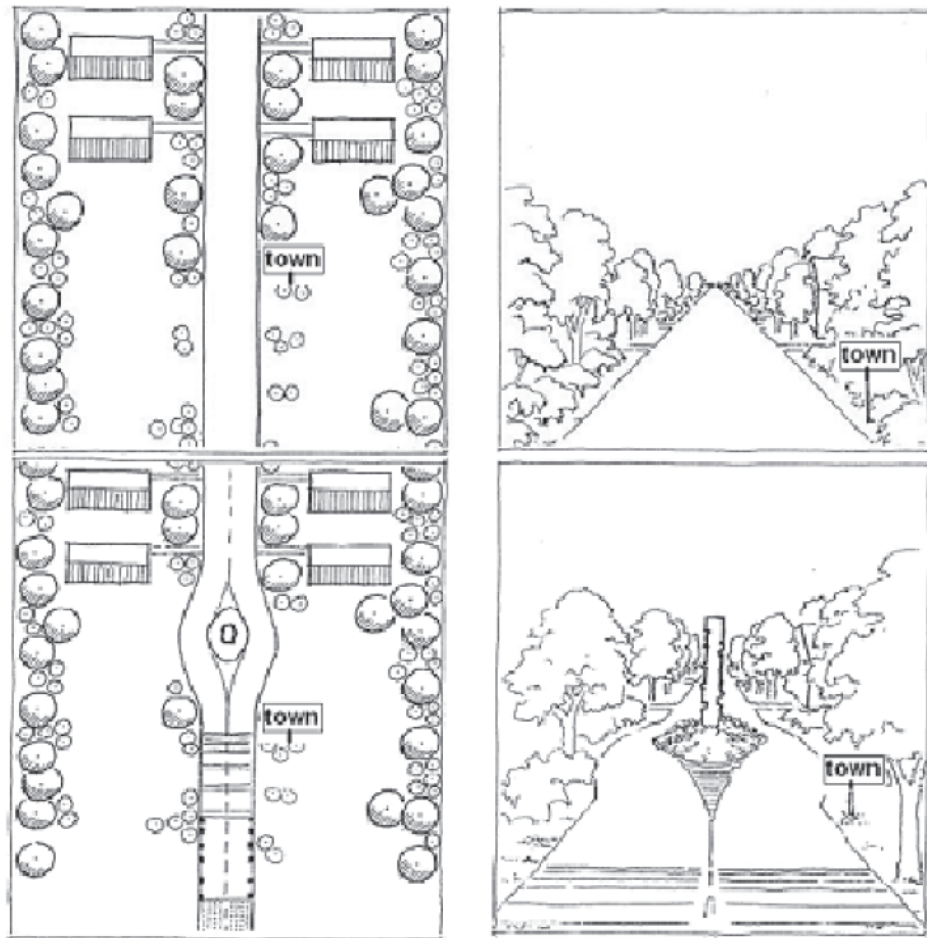


Figura 60: *Esempi di impiego di vegetazione per modificare la percezione dell'ambiente stradale*

Infine, i dispositivi per il rilievo delle velocità sulle strade (i cosiddetti “Autovelox”) hanno la funzione principale, più che non tanto di repressione e di strumento per elevare contravvenzioni, di deterrente cioè di fattore finalizzato ad indurre un comportamento corretto da parte dei conducenti dei veicoli. Secondo questa visione, la presenza di strumenti di questa natura, adeguatamente autorizzati, segnalati e comunicati, (eventualmente alla presenza delle forze dell'ordine ove non autorizzabili per un funzionamento automatico), può contribuire ad incrementare la sicurezza della circolazione in tutti i casi in cui altre soluzioni si rivelino inadeguate in relazione alle caratteristiche della strada. Ne esistono di diverse tipologie, ma l'elemento chiave è pensare a un loro utilizzo in chiave di prevenzione.



Figura 61: Esempio di misuratore di velocità a bordo strada

### **6.7.2 Interventi proposti**

Di seguito sono descritti i principali criteri per definire tipologia e localizzazione dei provvedimenti e viene suggerito il posizionamento di alcuni primi interventi di moderazione del traffico per il rallentamento dello stesso precedentemente definiti.

La filosofia dell'intervento prevede di combinare assieme differenti elementi per aumentare la sicurezza stradale e contribuire al raggiungimento degli altri obiettivi del piano. In particolare, gli interventi possono essere sinteticamente classificati come segue:

- Soluzioni per marcare il passaggio da ambiente extraurbano a centro abitato lungo le strade più importanti e di costringere gli utenti ad adeguare di conseguenza le velocità; la realizzazione di idonei disassamenti stradali rappresenterebbe la risposta senza dubbio più adeguata questo tipo di esigenza ma potrebbe non essere realizzabile in molte situazioni per la presenza di vincoli di natura fisica quali ad esempio la presenza di canali fianco della strada esistente. Soluzioni alternative potrebbero contemplare l'apposizione di rallentatori ottici, piccoli dossi o autovelox (come peraltro già presente in molte realtà del Comune);
- Mini rotatorie, poste in corrispondenza di incroci dotati anche di spazio adeguato, avranno il compito di ridurre le velocità ricordando nel contempo ai conducenti che stanno percorrendo una strada in un centro abitato (anche questa soluzione trova già larga applicazione nel territorio comunale);
- Restringimenti di carreggiata e/o attraversamenti ciclabili/pedonali rialzati potranno essere realizzati, a valle di specifici approfondimenti, dove particolari esigenze di sicurezza per le utenze deboli lo richiedano;
- Rallentatori ottici andranno posizionati quale preavviso di zone di attenzione;

- Infine, il posizionamento mirato di rilevatori automatici delle velocità (autovelox), resi ben visibili e segnalati in anticipo, permetterà di ridurre appunto le velocità in senso preventivo (e non repressivo).

In particolare, per quanto riguarda la prima tipologia di interventi (disassamento della carreggiata stradale) si propone di approfondire in sede progettuale la definizione di una sorta di “varco” caratteristico, “stile San Donà”, tale da essere riconoscibile nell’ambito del Comune che possa prevedere anche una discontinuità del materiale della pavimentazione, l’installazione di arredo urbano e di vegetazione non troppo alta ecc. La definizione della tipologia e dello stile potrebbe derivare da uno specifico concorso di idee da promuovere per favorire la più ampia partecipazione di soggetti interessati. Tali interventi potrebbero essere realizzati lungo le principali vie di accesso all’area del comune, ad iniziare ad esempio dalla S.P. 54, dove già non siano presenti altri elementi tesi a rallentare la velocità dei veicoli quali ad esempio rotatorie o altri restringimenti o impedimenti della carreggiata. La specifica realizzabilità delle stesse verrà approfondita nelle successive e necessarie fasi di progettazione e dovrà naturalmente essere concordata con il proprietario della strada se diverso dal Comune.

La realizzazione di attraversamenti pedonali o ciclopedonali rialzati ovvero di altri provvedimenti finalizzati ad incrementare la sicurezza di coloro che attraversano la carreggiata (ad esempio segnalandoli in maniera più marcata e con idonea illuminazione), dovrà essere attentamente valutata in sede di progettazione di dettaglio e condivisa con il proprietario delle strade. Si propone di adottare questa soluzione solamente in quei casi in cui la protezione delle utenze deboli sia veramente una necessità in relazione alla pericolosità dell’area. Questo vale ad esempio in corrispondenza di alcune intersezioni, dove esiste il conflitto fra le utenze deboli lungo percorsi paralleli alla strada principale e i veicoli in movimento da e per le laterali, oppure in corrispondenza di attraversamenti di arterie trafficate o caratterizzate da una velocità più elevata.

Nel caso specifico possibili localizzazioni potrebbero essere le seguenti:

- Via Garibaldi in corrispondenza all’intersezione con la via Baron;
- Via Dante a protezione dell’itinerario ciclopedonale in corrispondenza dell’incrocio con Vicolo Storto e via Verona;
- Via Dante in corrispondenza dell’attraversamento in prossimità della Casa di Cura;
- Via XIII Martiri in corrispondenza delle intersezioni con le vie Stefani, Ferro e Zane;
- Via Calvecchia in corrispondenza all’intersezione con la via Tiepolo.

L’eventuale realizzazione anche dei restringimenti della carreggiata in prossimità degli attraversamenti pedonali andrà concordata con il proprietario della strada e attentamente valutata e monitorata specialmente in relazione all’effetto sui flussi nelle ore di punta.

La realizzazione dei rallentatori ottici è suggerita sulle strade principali ove non sia possibile altro tipo di intervento di moderazione, in avvicinamento a zone più “delicate” e in cui privilegiare la mobilità di tipo locale e la protezione delle utenze deboli. Localizzazioni di questo tipo sono ad esempio le arterie arginali in prossimità delle fermate degli autobus o in prossimità di attraversamenti pedonali lungo le strade principali di attraversamento in particolare delle frazioni.

Infine il posizionamento dei rilevatori di velocità, previa autorizzazione da parte delle competenti autorità, anche i fini di un loro eventuale funzionamento automatico, viene suggerito in alcuni casi in cui altri sistemi di moderazione non sono adeguati ad esempio per tipologia di strada o volumi e velocità del traffico come nel caso delle vie Armellina, Martiri delle Foibe e Noventa, dove si verifica un numero molto significativo di incidenti come è emerso dall’analisi dei dati in possesso della Polizia Municipale.

La Tavola 5 riporta gli interventi di moderazione della velocità.

Al termine di questo capitolo relativo agli interventi per la moderazione del traffico è comunque importante ricordare che l’Amministrazione ha già da tempo realizzato provvedimenti di questo genere nel proprio territorio e questo piano si colloca quindi nel solco della continuità.

## **6.8 PERCORSI PEDONALI**

La protezione della mobilità pedonale, oltre che ciclabile, rappresenta in genere un importante obiettivo del piano del traffico, sia all'interno dei singoli centri abitati, sia lungo le strade di collegamento tra le frazioni. Questa protezione viene effettuata tramite la realizzazione di percorsi continui lungo gli assi stradali e di attraversamenti segnalati, (eventualmente illuminati e/o rialzati specialmente nei casi in cui i flussi veicolari siano intensi e veloci), che comunque andranno istituiti e realizzati in tutti i casi in cui sia prevedibile la presenza di flussi in attraversamento (fermate bus o scuolabus, chiese, esercizi commerciali, ...).

La situazione attuale a San Donà di Piave è già di massima caratterizzata dalla presenza di strutture idonee per la circolazione dei pedoni lungo molta parte della viabilità, e non si segnalano particolari criticità nemmeno dal punto di vista dell'incidentalità pedonale.

Ad ogni modo, in perfetta congruenza con la visione dell'Amministrazione comunale attuale, si può prevedere, in un'ultima fase di attuazione, anche l'estensione della area pedonale oggi presente in parte di Corso Trentin. Questo provvedimento permetterebbe la creazione di un'unica area pedonale centrale comprendente anche la piazzetta Trevisan, Piazza Duomo e delle Grazie (ad eccezione della via di accesso a piazza Rizzo), via del Campanile e lo stesso Corso Trentin fino al collegamento con piazza Indipendenza. Come emerge dalla figura seguente, tale provvedimento verrebbe completato dall'istituzione di 3 nuove zone a traffico limitato (ZTL) in via Ancillotto, in via Marconi (tratto compreso tra Corso Trentin e via Stefani) e in Vicolo Nuovo. Rimarrebbe consentito il transito ai veicoli in servizio di trasporto pubblico, il quale consentirebbe così un'accessibilità speciale al centro della città.

Come detto poco sopra, questo dispositivo potrebbe entrare in esercizio nell'ultima fase di attuazione cioè sicuramente dopo che l'intero sistema relativo alla nuova Porta Nuova sia entrato a regime, per evitare eccessiva confusione dei cittadini. Nulla impedirebbe peraltro, previa opportuna comunicazione, la sua istituzione anticipata ed in via sperimentale al di fuori delle ore di punta (esempio in alcune sere estive o di teatro).

Come detto a proposito della mobilità ciclabile, anche in questo caso, particolare attenzione alla sicurezza deve essere posta in prossimità degli attraversamenti stradali, che andranno segnalati ed illuminati, ove possibile prevedendo anche interventi di moderazione della velocità (a questo proposito si vedano le proposte di intervento nell'apposito capitolo di questo piano).

Tali punti critici per la mobilità pedonale andrebbero possibilmente affrontati adottando i seguenti criteri per l'individuazione delle priorità:

- Vicinanza a scuole o altri punti importanti di aggregazione;

- grado di intensità del flusso e pericolosità della strada (in relazione alla composizione del flusso e alle velocità);
- presenza di percorsi protetti “paralleli”, cioè utilizzabili per compiere il medesimo spostamento.

Per dare un segno tangibile a proposito dell'importanza che questo piano assegna alla protezione delle utenze deboli, si propone di istituire due “zone 30” (evidenziate nella tavola che segue), di cui una nell'area del centro, che potrebbe venire accompagnata dall'estensione di interventi di riqualificazione della pavimentazione e dell'arredo urbano per rendere ancora più gradevole il centro del Comune, una seconda in corrispondenza della rete di strade locale attorno al Viale della Libertà per evidenti motivi derivanti dalla conformazione della rete stradale e alla presenza di numerosi istituti scolastici. Inoltre, in prossimità dell'ospedale e della casa di cura si prevede l'introduzione di un limite di velocità a 30 km/h per limitare il rumore da traffico.

Infine, si suggerisce di adottare la necessaria segnaletica per rendere compatibile il transito di ciclisti e pedoni lungo la rete degli itinerari ciclabili descritta in precedenza.

La Tavola 7 riporta gli interventi per la pedonalità nella parte centrale del territorio di San Donà di Piave

## **6.9 FASI DI ATTUAZIONE**

Alla conclusione di questo documento si propone un'ipotesi per le fasi di attuazione del piano.

Nella definizione delle fasi di attuazione non si è adottato un criterio di carattere territoriale, quanto piuttosto un criterio di carattere funzionale. È sembrato infatti importante individuare insiemi diversi di provvedimenti, tra loro coordinati, per consentire il raggiungimento di fasi intermedie di funzionamento del sistema della mobilità tali da garantire la tenuta progressiva del sistema stesso più che non definire aree geografiche in cui concentrare gli interventi.

Dal punto di vista funzionale, appare importante avviare la pianificazione di dettaglio e la progettazione di tutti i provvedimenti tesi a rendere possibile il transito dei veicoli di trasporto collettivo lungo i nuovi percorsi da e per la Porta Nuova, al fine di sincronizzare le tempistiche di tutta l'operazione. Si tratta in particolare dell'istituzione della nuova disciplina della viabilità in corrispondenza delle vie Verdi, Garibaldi, Nazario Sauro e relative laterali, della via Sabbioni e di via Don Bosco. Solamente la realizzazione dei sensi unici delle vie Pralungo ed Ungheria Libera è vincolata all'estensione della stessa via Ungheria Libera fino alla Porta Nuova nel tratto oggi mancante alle spalle della fiera (parte di percorso tratteggiato nelle tavole riferite al trasporto pubblico). Questa serie di interventi dovrà essere completata anche con l'installazione degli impianti semaforici ove previsti e con la realizzazione delle altre sistemazioni degli incroci, nonché dall'istituzione delle eventuali nuove fermate dove previste.

Una seconda serie di interventi che potrebbe venire avviata rapidamente è quella prevista per l'ampliamento della rete dei percorsi ciclabili, sia relativi ai collegamenti da e per la Porta Nuova sia per il completamento dei percorsi che attraversano il Comune. Congiuntamente avrebbe significato prevedere la realizzazione di quella quota parte di interventi di moderazione del traffico tesi proprio a incrementare la sicurezza dei percorsi ciclabili (ad esempio gli attraversamenti ciclopedonali rialzati nelle zone del centro). In questo contesto tale realizzazione della rete di percorsi ciclo-pedonali può senza dubbio avvenire per fasi, assegnando priorità maggiore ai percorsi strategici quali quello già citato di collegamento tra il centro e la Porta Nuova, oppure con la cittadella sportiva e soprattutto quelli necessari per aumentare la sicurezza della mobilità ciclistica. Vengono in sequenza i collegamenti tra le frazioni ed infine quelli destinati prioritariamente alla mobilità turistica, a meno di non poter accedere a fonti specifiche di finanziamento con le relative scadenze temporali.

Il passo logicamente successivo sarebbe quello di istituire la zona 30 nel centro e provvedere a riqualificare ulteriormente pavimentazione e arredo urbano, in attesa di completare, nell'ultima fase a tendere, la pedonalizzazione.

Per quanto riguarda gli altri numerosi provvedimenti di moderazione del traffico, si suggerisce di iniziare con l'avvio della progettazione e successiva eventuale

realizzazione dei varchi di ingresso ai centri abitati e l'apposizione dei rilevatori di velocità. Questi interventi da un lato darebbero un contributo notevole alla soluzione dei problemi esistenti di sicurezza e dall'altro permetterebbero di chiarire gli orientamenti dell'Amministrazione contribuendo, con la loro progettazione originale, a creare una sorta di "modello San Donà" per la soluzione di questa importante problematica. In successione si potrà procedere con progettazione e realizzazione delle mini rotatorie e tutti gli altri interventi strutturali (attraversamenti rialzati e strettoie) e di segnaletica stradale (rallentatori ottici ecc.) ancora rimanenti.

Non si ravvisano invece propedeuticità nella sistemazione di singole intersezioni, che quindi potrebbero essere progettate e realizzate nel tempo anche in relazione alla disponibilità di idonei finanziamenti.

Come già detto, l'ultima fase comprende l'estensione dell'area pedonale centrale, non tanto perché essa non sia fra le priorità dell'Amministrazione, quanto piuttosto perché, assieme con la Porta Nuova, costituisce l'intervento decisamente più significativo ed impattante; non si ritiene opportuno quindi stressare oltre misura i cittadini di San Donà di Piave con due modifiche rilevanti da avviare contemporaneamente. Dovendo quindi scegliere da quale delle due iniziare partire, si è ritenuto di privilegiare tutto ciò che riguarda la Porta Nuova, sia per assecondare le tempistiche di quel processo/finanziamento sia perché la conseguente migliore capillarità dei servizi di trasporto pubblico potrebbe costituire una importante premessa per un utilizzo diverso delle modalità di trasporto all'interno della città rendendo effettivamente più agevole anche la pedonalizzazione del centro quale coronamento finale di questo percorso volto ad una maggiore vivibilità e sostenibilità.

L'ordine di priorità di cui sopra, per la realizzazione nel tempo degli interventi proposti, potrà comunque essere modificato dall'Amministrazione sia per i vincoli e le esigenze di bilancio, sia in ragione di eventuali opportunità derivanti ad esempio dall'esecuzione di lavori ecc., sia infine a valle di eventuali campagne di sensibilizzazione e partecipazione.

## **6.10 RIEPILOGO DELLE PROPOSTE DI PIANO**

In questo capitolo vengono riepilogate per tipologia di interventi che sono stati proposti e descritti nei paragrafi precedenti.

- Nuova classificazione della viabilità;
- Istituzione/conferma del senso unico nelle vie Verdi, Garibaldi, Baron, Sabbioni, Risorgimento, Crispi, Piazza Duomo, Ciceri, Don Bosco, Asiago, Gandhi (parte), Sile, Tagliamento, Livenza, Mazzotto e Balliana (parte).
- Realizzazione di una rotatoria negli incroci tra:
  - via Carrozzani e via Vizzotto (Forte 48);
  - via Roma e via Lungo Piave Superiore, se fattibile sulla base di approfondimenti progettuali;
  - via Nazario Sauro e via Saretta;
  - via Calnova e via Kennedy;
  - via Battisti e via Lungo Piave Inferiore.
- Revisione impianto semaforico tra le vie Vizzotto/Carbonera e Garibaldi/Gorizia.
- Rivisitazione dell'intersezione tra via Nazario Sauro e via Brusade finalizzata ad agevolare la manovra di svolta degli autobus scegliendo un'adeguata soluzione sulla base di approfondimenti progettuali specifici;
- Revisione servizi di trasporto pubblico extraurbano e introduzione di un servizio urbano a frequenza (una corsa ogni 20 minuti) e con veicoli elettrici;
- Istituzione nuove fermate bus nelle vie Aquileia, Corso Trentin, Calvecchia (vicino al Consorzio Agrario), Pralungo, Brusade, Europa, Corso Libertà, Piazza IV Novembre (in prossimità dell'attuale autostazione che verrebbe dismessa), e presso i quartieri di San Giuseppe, di Mussetta ovvero nelle vie percorse dal nuovo servizio urbano;
- Completamento rete ciclabile;
- Ampliamento delle zone 30, ovvero l'introduzione del limite 30 in funzione, da un lato, delle esigenze di incremento della sicurezza e/o di riduzione del rumore e, dall'altro lato, della classificazione delle strade;
- Creazione area pedonale;
- Installazione colonnine di ricarica;
- Realizzazione di un percorso (ciclabile e pedonale) lungo via Baron, Sabbioni, ingresso a lato di Villa Sara, collegamento con via Asiago per poi proseguire su via Milano sino agli istituti scolastici.