

Comune di
Levico Terme



PGTU

PIANO
GENERALE DEL
TRAFFICO URBANO
2023

RELAZIONE GENERALE



**Comune di
Levico Terme**

il Sindaco:

Gianni Beretta

l'Assessore all'urbanistica, edilizia,
territorio e Piano Urbano del Traffico

Emilio Perina

Assessore al patrimonio, arredo
urbano centro e frazioni, parcheggi
e viabilità

Moreno Peruzzi

Responsabili del procedimento:

ing. Stefano Portesi

Incarico per redazione del PGU:

Netmobility s.r.l.



ing. Francesco Avesani

ing. Francesco Seneci



Versione documento

Agosto 2023

Rev 02

INDICE

1	IL NUOVO PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO.....	5	6.2	Il nuovo concetto per la viabilità di Levico	39
1.1	Premessa	5	6.3	Il concetto per una rete ciclabile di qualità	42
1.2	Il PGTU nella normativa	5	6.3.1	Le politiche per lo sviluppo e la promozione della mobilità ciclabile.....	42
1.3	Stato di attuazione del PGTU approvato nel 2009	6	6.3.2	Obiettivi e potenzialità della rete ciclabile di Levico	42
1.4	Caratteristiche e finalità dell'aggiornamento del PGTU.....	7	6.3.3	Diversi tipi di ciclisti, diverse tipologie dei percorsi.....	44
2	INQUADRAMENTO GENERALE.....	9	6.3.4	I nuovi strumenti normativi	45
2.1	Inquadramento territoriale e assetto viario.....	9	6.4	La "Città 30": isole ambientali, Zone 30 e Assi 30.....	47
2.2	Residenti e addetti.....	10	6.4.1	Isole ambientali: cosa sono, dove e come realizzarle	47
2.3	Turismo.....	11	6.4.2	Indicazioni operative per la moderazione del traffico.....	49
3	INDICATORI GENERALI DELLA MOBILITÀ DEL TERRITORIO	13	6.4.3	Principali tecniche di moderazione del traffico	51
3.1	Pendolarismo e modal split di Levico	13	7	AGGIORNAMENTO DELLA CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE DELLE STRADE.....	63
3.2	Parco veicolare circolante.....	16	7.1	Le norme per la classificazione delle strade	63
3.3	Analisi dell'incidentalità.....	17	7.2	Le diverse funzioni delle strade.....	64
3.3.1	Nota iniziale.....	17	7.3	Gli aggiornamenti alla classificazione delle strade di Levico Terme	64
3.3.2	Andamento dell'incidentalità nel periodo 2016-2019	17	8	INTERVENTI PER LEVICO.....	67
3.3.3	Localizzazione temporale degli incidenti.....	17	8.1	Ipotesi di una bretella sud.....	67
3.3.4	Utenze coinvolte, natura dell'incidente e localizzazione geografica.....	18	8.2	Nuova regolamentazione per la zona Lago.....	68
4	FLUSSI VEICOLARI DI TRAFFICO.....	21	8.3	Centro storico: sosta e zona a traffico limitato	69
4.1	Obiettivi e modalità di indagine	21	8.4	Nuovo sistema di circolazione per via Brenta – viale Lido e viale Vittorio Emanuele.....	71
4.2	Flussi di traffico sulla viabilità principale	22	8.5	Riqualificazione dell'asse S:P.228 viale Venezia – corso Centrale.....	74
4.3	Traffico di attraversamento	30	8.6	Percorsi ciclabili urbani e di connessione con le frazioni	77
5	ANALISI DELLA SOSTA A LEVICO.....	33	8.7	Itinerario ciclabile a nord del lago.....	79
5.1	Consistenza dell'offerta di sosta	33	9	INTERVENTI PER LE FRAZIONI.....	81
5.2	Incassi e occupazione della sosta a pagamento	34	10	LE SIMULAZIONI MODELLISTICHE.....	87
6	OBIETTIVI, INDIRIZZI E STRATEGIE.....	37	10.1	Caratteristiche del modello del traffico.....	87
6.1	I temi strategici e le sfide della mobilità di Levico	37	10.2	Guida alla lettura dei risultati delle assegnazioni	87

INDICE DEGLI ALLEGATI

- Allegato A – Conteggi classificati di sezione
- Allegato B – Conteggi classificati alle intersezioni
- Allegato C – Tavola della classificazione funzionale delle strade

INDICE DI TAVOLE, GRAFICI, TABELLE E FIGURE

§ 2-1	Inquadramento di macroarea.....	9
§ 2-2	Andamento storico della popolazione residente a Levico Terme nell'ultimo secolo.....	10
§ 2-3	Distribuzione di residenti (anno 2021) e addetti (anno 2011) per zona di censimento (fonte: ISTAT).....	10
§ 2-4	Andamento della popolazione residente a Levico Terme e nel comprensorio Alta Valsugana e Brenstol nell'ultimo decennio.....	10
§ 2-5	Unità locali delle imprese attive a Levico e addetti per settore economico..Fonte ISTAT.....	11
§ 2-6	Composizione e posti letto del settore extralberghiero..Fonte ISPAT.....	11
§ 2-7	Storico degli arrivi e delle presenze dal 2000 al 2021..Fonte ISPAT.....	11
§ 2-8	Storico degli arrivi e presenze di italiani e stranieri dal 2000 al 2021. Fonte ISPAT.....	12
§ 2-9	Raffronto dei dati sul turismo negli anni 2000, 2009 e 2019. Fonte ISPAT.....	12
§ 2-10	Andamento mensile di arrivi e presenze nell'anno 2019. Fonte ISPAT.....	12
§ 3-1	Principali Comuni che scambiano spostamenti pendolari in entrata e in uscita con Levico Terme.....	13
§ 3-2	Mezzo utilizzato per gli spostamenti pendolari per i motivi di studio e lavoro e per le diverse relazioni origine / destinazione con Levico Terme.....	14
§ 3-3	Flussi e ripartizione modale dei principali spostamenti tra Levico Terme, Comprensorio Alta Valsugana e Brenstol e Provincia di Trento.....	15
§ 3-4	Tasso di motorizzazione nei Comuni del Comprensorio Alta Valsugana e Bernstol nel 2021.....	16
§ 3-5	Andamento del tasso di motorizzazione di Levico Terme dal 2004 al 2020.....	16
§ 3-6	Composizione del parco veicolare circolante di Levico Terme, 2021.....	16
§ 3-7	Ricambio del parco veicolare delle autovetture per categorie Euro nell'ultimo quinquennio..	16
§ 3-8	Andamento del tasso di motorizzazione di Varna dal 2004 al 2020.....	17
§ 3-9	Andamento dei principali indicatori dell'incidentalità nel periodo 2016-2021. Elaborazione su dati Provincia Autonoma di Trento.....	17
§ 3-10	Localizzazione temporale degli incidenti nel periodo 2016-2021. Elaborazione su dati Provincia Autonoma di Trento.....	18
§ 3-11	Natura dell'incidente - periodo 2016-2021. Elaborazione su dati Provincia Autonoma di Trento.....	18
§ 3-12	Tipologia di veicoli coinvolti - periodo 2016-2021. Elaborazione su dati Provincia Autonoma di Trento.....	18
§ 3-13	Localizzazione degli incidenti dentro e fuori l'abitato - periodo 2016-2021. Elaborazione su dati Provincia Autonoma di Trento.....	18
§ 3-14	Mappa dell'incidentalità.....	19
§ 4-1	Mappa dei siti di indagine.....	21
§ 4-2	Sintesi dei risultati dei rilievi del traffico su sezioni.....	22
§ 4-3	Tavola dei flussi di traffico giornalieri – GIORNO FERIALE MEDIO - AUTUNNO.....	23
§ 4-4	Tavola dei flussi di traffico giornalieri – GIORNO FERIALE MEDIO - ESTATE.....	24
§ 4-5	Sintesi dei risultati dei rilievi del traffico su intersezioni.....	25
§ 4-6	Involuppo degli andamenti giornalieri dei flussi di traffico su tutte le sezioni monitorate.....	25

§ 4-7	Tavola dei flussi di traffico giornalieri – GIORNO FERIALE MEDIO – ORA DI PUNTA DEL MATTINO 7:30-8:30 - AUTUNNO.....	26
§ 4-8	Tavola dei flussi di traffico giornalieri – GIORNO FERIALE MEDIO – ORA DI PUNTA DEL POMERIGGIO 17:30-18:30 - AUTUNNO.....	27
§ 4-9	Tavola dei flussi di traffico giornalieri – GIORNO FERIALE MEDIO – ORA DI PUNTA DEL MATTINO 7:30-8:30 - ESTATE.....	28
§ 4-10	Tavola dei flussi di traffico giornalieri – GIORNO FERIALE MEDIO – ORA DI PUNTA DEL POMERIGGIO 17:30-18:30 - ESTATE.....	29
§ 4-11	Traffico di attraversamento e traffico specifico in ingresso a Levico sulle diverse vie di accesso.....	30
§ 5-1	Ripartizione dell'offerta di sosta di Levico per zona e tipologia.....	33
§ 5-2	Offerta di sosta – consistenza e tipologia di regolamentazione via per via.....	33
§ 5-3	Incassi della sosta a pagamento negli anni 2021 e 2022.....	34
§ 5-4	Incassi della sosta a pagamento negli anni 2021 e 2022 divisi per zona centrale e zona lago e per periodo invernale e estivi.....	34
§ 5-5	Andamento settimanale e mensile degli incassi della sosta a pagamento nel 2022.....	34
§ 5-6	Andamento orario degli incassi della sosta in due settimane rappresentative del periodo estivo.....	35
§ 5-7	Tavola dell'offerta di sosta a Levico.....	36
§ 6-1	Schema sintetico delle principali problematiche e strategie per la mobilità di Levico.....	38
§ 6-2	Nuovo concetto generale per la viabilità di Levico.....	40
§ 6-3	Mappatura delle strade con percorsi pedonali assenti o carenti.....	41
§ 6-4	Relazioni ciclabili fondamentali da servire.....	43
§ 7-1	Classificazione funzionale delle strade del capoluogo Levico.....	65
§ 8-1	Ipotesi di tracciato per una nuova "Bretella Sud".....	67
§ 8-2	Bozze progettuali rotatoria intersezione viale Lido – Traversa Lido – via Segantini e loc. Belvedere.....	68
§ 8-3	Mappa della ZTL.....	69
§ 8-4	Tavola della strategia di progetto sulla sosta di Levico.....	70
§ 8-5	Bozze progettuali riorganizzazione intersezione via Brenta – viale Lido.....	72
§ 8-6	Provvedimenti di limitazione al traffico stagionali e percorsi dei bus turistici per l'accesso al lago e alle Terme.....	73
§ 8-7	Bozze progettuali riorganizzazione S.P.228 viale Venezia.....	75
§ 8-8	Tavola degli interventi sulla viabilità di Levico.....	76
§ 8-9	Tavola degli interventi per la rete ciclabile di Levico.....	78
§ 8-10	Analisi delle alternative per la realizzazione di un percorso ciclabile lungo la costa nord-est del lago.....	80
§ 9-1	Tavola degli interventi sulla viabilità della zona industriale e di Barco.....	82
§ 9-2	Tavola degli interventi sulla viabilità della frazione di Barco.....	83
§ 9-3	Tavola degli interventi sulla viabilità di Lochere, Quare e Santa Giuliana.....	84
§ 9-4	Tavola degli interventi sulla viabilità di Campiello.....	85

1 IL NUOVO PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO

1.1 Premessa

Con Deliberazione di Giunta n.614 del 16 dicembre 2021 l'Amministrazione del Comune di Levico Terme ha dato incarico alla società Netmobility srl di provvedere alla "revisione ed aggiornamento del Piano Generale del Traffico Urbano del Comune di Levico Terme".

In ottemperanza ai disposti del Codice della Strada D.lgs. 285/1992, art. 36, il Comune si era dotato nel 1999 di un primo Piano del Traffico Urbano, poi revisionato nel 2008 e approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 4/2009. Da allora, parte delle opere relative alla viabilità e previste all'interno del piano

hanno trovato realizzazione e altre sono in corso. Altresì nella viabilità urbana sono state introdotte modifiche non contemplate dal PGTU, altre ancora sono in corso.

Citando la Deliberazione di Giunta, preso atto dei notevoli mutamenti che hanno interessato la mobilità in generale e le prospettive future in tal senso, l'Amministrazione Comunale ha ravvisato la necessità di procedere a una sua profonda revisione, implementandolo secondo le nuove visioni di mobilità e relative potenzialità/fruibilità, anche in un'ottica di attrattività turistica del territorio e sostenibilità.

1.2 Il PGTU nella normativa

I Piani Urbani del Traffico nascono come strumenti a disposizione dei Comuni negli anni '90 passati. In particolare è il nuovo **Codice della Strada** (Art. 36 del D.Lgs. 30 aprile 1982, n.285) a dare impulso alla redazione dei Piani Urbani del Traffico (PUT), imponendone l'obbligo per i Comuni con popolazione residente superiore ai 30.000 abitanti ovvero interessati da rilevanti problematiche di traffico. Il riferimento normativo specifico è costituito dalle **Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico** redatte dal Ministero dei Lavori Pubblici in base a quanto previsto dall'Art. 36 del nuovo CdS.

Al loro interno il PUT è definito come 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.

Si tratta quindi di uno **strumento** che la stessa norma definisce **"tecnico-amministrativo"** e **"di immediata realizzabilità"**

sottoposto ai piani urbanistici, i cui obiettivi, che anche il PGTU di Levico Terme dovrà perseguire in generale, sono:

- **il miglioramento delle condizioni di circolazione (movimento e sosta);**
- **il miglioramento della sicurezza stradale (riduzione degli incidenti stradali);**
- **la riduzione degli inquinanti atmosferico ed acustico;**
- **il risparmio energetico.**

Il PGTU (Piano Generale del Traffico Urbano) rappresenta il primo livello di progettazione dei PUT, il "piano quadro" relativo all'intero centro abitato che stabilisce le politiche intermodali e la qualificazione funzionale dei singoli elementi della viabilità.

È ancora la norma a prevedere che il PGTU venga aggiornato periodicamente con un'attività di monitoraggio dei flussi di traffico e i dovuti aggiornamenti progettuali necessari, inclusa la revisione integrale del piano stesso.

1.3 Stato di attuazione del PGTU approvato nel 2009

L'ultimo aggiornamento del Piano Urbano del Traffico di Levico Terme del 2008, approvato definitivamente nel 2009, conteneva un articolato complesso di interventi sulla rete viaria, previsti per gli orizzonti temporali di breve, medio e lungo termine.

A seguire si propone la rassegna di tutti quelli ipotizzati, che fa riferimento diretto allo scenario di lungo termine (dieci o più anni calcolati a partire dall'anno di riferimento di base dell'aggiornamento sono già trascorsi).

Dalla lettura dei prospetti è possibile evincere che l'assetto viario di Levico non ha subito stravolgimenti nell'ultimo decennio e che si è più che altro investito per adeguare alcuni assi stradali e alcune intersezioni.

Una serie di interventi (ad esempio quelli sulla S.S.47 della Valsugana) riguardano in realtà un livello più alto di quello comunale ed alcune proposte erano legate a previsioni del PRG poi non attuate.

Altri interventi non inclusi nel PGTU 2008 ma realizzati, che meritano di essere citati, sono:

- la realizzazione di un nuovo parcheggio a ovest di via Battisti e di una connessione ciclabile tra via Claudia Augusta e via Battisti;
- i nuovi parcheggi in via Traversa Lido a sudovest della strada all'altezza dell'Hotel Dolomiti e quello in prossimità del Parco Segantini, che ha aperto alla possibilità di pedonalizzare il lungo lago in estate;

► PROVVEDIMENTI DI LIMITAZIONE AL TRAFFICO

INTERVENTO	STATO DI ATTUAZIONE	NOTE
Ampliamento ZTL	parziale	La ZTL è stata estesa a via Dante e via Garibaldi (previsione BT del PGTU)

► ADEGUAMENTO DI ASSI STRADALI ESISTENTI

INTERVENTO	STATO DI ATTUAZIONE	NOTE
via dei Morari	non realizzato	
via della Cervia	realizzato	via Cervia allargata nel 2006
via Sottoroveri	programmato	è appaltato dalla PAT l'intervento di adeguamento di via A. Prà e via Sottoroveri
Traversa Lido	realizzato	
Lungo Parco	realizzato	
Adeguamento della S.P. 1	parziale	migliorato percorso ciclopedonale e attraversamenti
Adeguamento della S.P. 133dir	non realizzato	tratto verso Caldonazzo
Adeguamento di via per Barco	non realizzato	adeguamento ponte e sezione stradale
Adeguamento di via per Santa Giuliana	realizzato	tratto a sud della S.S.47
Adeguamento di via Brenta	non realizzato	ipotesi arredo urbano, illuminazione e verde
Adeguamento di v.le Roma e via Salina	non realizzato	
Adeguamento di via Silvia Domini	non realizzato	
Adeguamento di via Silvia Ziehl	non realizzato	collegamento con via della Pace da PRG
Adeguamento di via della Pace	programmato	progetto in fase di ultimazione
Adeguamento di via Masieron	parziale	nell'area di nuova urbanizzazione
Adeguamento della S.S. 47 nel tratto ad Est dello svincolo per Barco	non realizzato	con realizzazione di doppia corsia per senso di marcia
Adeguamento S.S. 47	non realizzato	potenziamento a 4 corsie

► NUOVI ASSI STRADALI DI PROGETTO

INTERVENTO	STATO DI ATTUAZIONE	NOTE
nuova viabilità tra Lungo Parco, via G.B. de Gasparri e via Silvia Domini	realizzato	con realizzazione di rotatoria
nuova viabilità afferente a via Cervia	non realizzato	
Nuovo collegamento tra la S.P. 133dir e la S.P. 1	non realizzato	
Nuova viabilità zona produttiva	realizzato	
Ulteriori collegamenti tra via Pontara e via Selva e tra quest'ultima e la strada Est per Borgo	non realizzato	previsioni PRG
Variante alla S.P. 11 di Vetriolo (Ipotesi 1, 2 e 3)	non realizzato	
Galleria di Tenna	non realizzato	

► PARCHEGGI DI PROGETTO

INTERVENTO	STATO DI ATTUAZIONE	NOTE
Parcheggio "Ognibeni"	realizzato	realizzato nel 2006/2007
Parcheggio "Palalevico"	non realizzato	ipotesi parcheggio 200 posti
Parcheggio in prossimità di via Claricini	realizzato	
Parcheggio in via Silvia Domini	realizzato	
Parcheggio interrato in via Matteoni	non realizzato	
Parcheggio stazione ferroviaria	non realizzato	ipotizzato ampliamento
Parcheggio intersezione S.P. 1 – traversa Lido	non realizzato	
Parcheggio all'intersezione fra la S.P. 11 per Vetriolo e v.le Roma	non realizzato	

► ADEGUAMENTO INTERSEZIONI

INTERVENTO	STATO DI ATTUAZIONE	NOTE
Adeguamento della corsia di immissione dalla S.P. 1 alla S.S. 47 verso Trento	non realizzato	
Adeguamento intersezione S.P. 1 – Traversa Lido	realizzato	realizzata rotatoria
Adeguamento intersezione v.le Lido – Traversa Lido	non realizzato	ipotizzata rotatoria
Adeguamento intersezione via Belvedere – via Segantini	non realizzato	ipotizzata rotatoria
Adeguamento intersezione via Sottoroveri – via Casotte	programmato	prevista rotatoria nell'appalto per la sistemazione complessiva di via Sottoroveri e
Adeguamento intersezione via Sottoroveri – via Stazione	programmato	previsto nell'appalto per la sistemazione complessiva di via Sottoroveri e via A. Prà
Adeguamento intersezione via Cervia – v.le Venezia	non realizzato	
Adeguamento intersezione v.le Rovigo – via Giannettini	realizzato	realizzata rotatoria

INTERVENTO	STATO DI ATTUAZIONE	NOTE
Adeguamento intersezione via Silvia Domini – via della Pace	parziale	adeguata ma senza semaforo o rotatoria come ipotizzato dal PGU
Svincolo S.S. 47 per Barco	parziale	realizzate le corsie di connessione ma senza rotatoria su via del Barco
Intersezione via per Barco – zona industriale	non realizzato	
Riqualificazione intersezioni sulla S.P. 228	parziale	realizzati solo alcuni interventi di quelli ipotizzati (es. intersezione via Stazione); rotatoria intersezione con via Claudia Augusta in fase di progettazione
Riqualificazione intersezioni sull'asse di v.le Vittorio Emanuele	non realizzato	ipotizzate rotatorie
Intersezione v.le Lido - v.le Dante	non realizzato	ipotizzata rotatoria
Adeguamento intersezione v.le Roma – via Montel	parziale	realizzato attraversamento rialzato
Rotatoria di inversione presso il polo scolastico	realizzato	oggi demolita per i lavori in corso della bretella camionabile di collegamento tra
Adeguamento intersezione via Rovigo – v.le Stazione	non realizzato	ipotesi rotatoria per tornindietro quando ZTL è attiva
Adeguamento intersezioni via Masieron	parziale	nell'area di nuova urbanizzazione
Adeguamento intersezione via Brenta – via per Caldonazzo	non realizzato	ipotizzata isola spartitraffico

1.4 Caratteristiche e finalità dell'aggiornamento del PGU

Di recente, con il Decreto Legge del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti del 4 agosto 2017, sono entrati nella normativa italiana i PUMS, Piani Urbani di Mobilità Sostenibile e le linee guida per la loro stesura. A proposito del rapporto tra PUMS e PUT, merita riportare integralmente il passaggio contenuto dell'inquadramento programmatico dell'Allegato 1 "Procedure per la redazione ed approvazione del Piano Urbano di Mobilità Sostenibile".

In particolare il PUMS è da intendersi quale strumento di pianificazione della mobilità sovraordinato rispetto a quelli descritti al capitolo 4 delle «Direttive per la Redazione, adozione ed attuazione dei Piani urbani del traffico» redatte dal Ministero dei lavori pubblici, in seguito a quanto disposto dall'art. 36 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, Nuovo codice della Strada.

Dal punto di vista gerarchico quindi l'ordine degli strumenti di Pianificazione della mobilità a livello comunale e/o di Città metropolitana sarà la seguente:

1° Piano urbano della mobilità sostenibile;

2° Piano urbano del traffico (PUT).

Il PUMS è nettamente differenziato dal PUT, ma è con esso interagente. Il PUMS è un piano strategico di medio-lungo termine, con il quale si affrontano problemi di mobilità la cui soluzione richiede «investimenti» e quindi risorse finanziarie e tempi tecnici di realizzazione, oltre che la realizzazione di politiche urbane/metropolitane complesse e intersettoriali. Gli obiettivi vengono perseguiti «non a risorse infrastrutturali inalterate». Il PUT, invece, essendo un piano di breve periodo, assume «risorse infrastrutturali inalterate» ed organizza al meglio l'esistente; esso è, quindi, sostanzialmente un piano di gestione. In tale ottica è evidente che dall'analisi delle criticità irrisolvibili con il PUT possano individuarsi le opere previste dal PUMS e che il PUT, una volta realizzate le opere del PUMS, dovrà essere rivisto poiché risulta mutato l'insieme delle infrastrutture disponibili.

Nonostante l'obbligo di stesura dei PUMS sia da riferire unicamente ai Comuni o Unioni di Comuni con più di 100.000 abitanti, il PUMS rappresenta lo strumento che ha inaugurato una nuova stagione della pianificazione della mobilità sostenibile in Europa, con un approccio centrato sulle persone, più che sui veicoli, e sul loro coinvolgimento diretto nel

processo, un'attenzione alle politiche strategiche per la mobilità integrate con quelle degli altri settori che contribuiscono allo sviluppo del territorio, una visione ampia volta a migliorare qualità urbana e benessere.

L'aggiornamento del PGU richiesto, in questa prospettiva, ha fatto suo questo approccio fortemente indirizzato alla sostenibilità e incentrato sulla persona e declinerà i contenuti propri del PGU, estendendo la sua valenza definita dalla norma (del 1995!) e costruendo preliminarmente una visione condivisa di più ampio respiro per la mobilità del futuro di Levico.

Questo modo di intendere il nuovo PGU di Levico si affianca sinergicamente al processo di stesura del nuovo PRG, così da individuare politiche e interventi in grado di disegnare organicamente uno sviluppo armonico del territorio, sia in ambito urbano (proprio del PGU) che extraurbano, vista la necessità per Levico di lavorare anche sulle connessioni territoriali.



2 INQUADRAMENTO GENERALE

2.1 Inquadramento territoriale e assetto viario

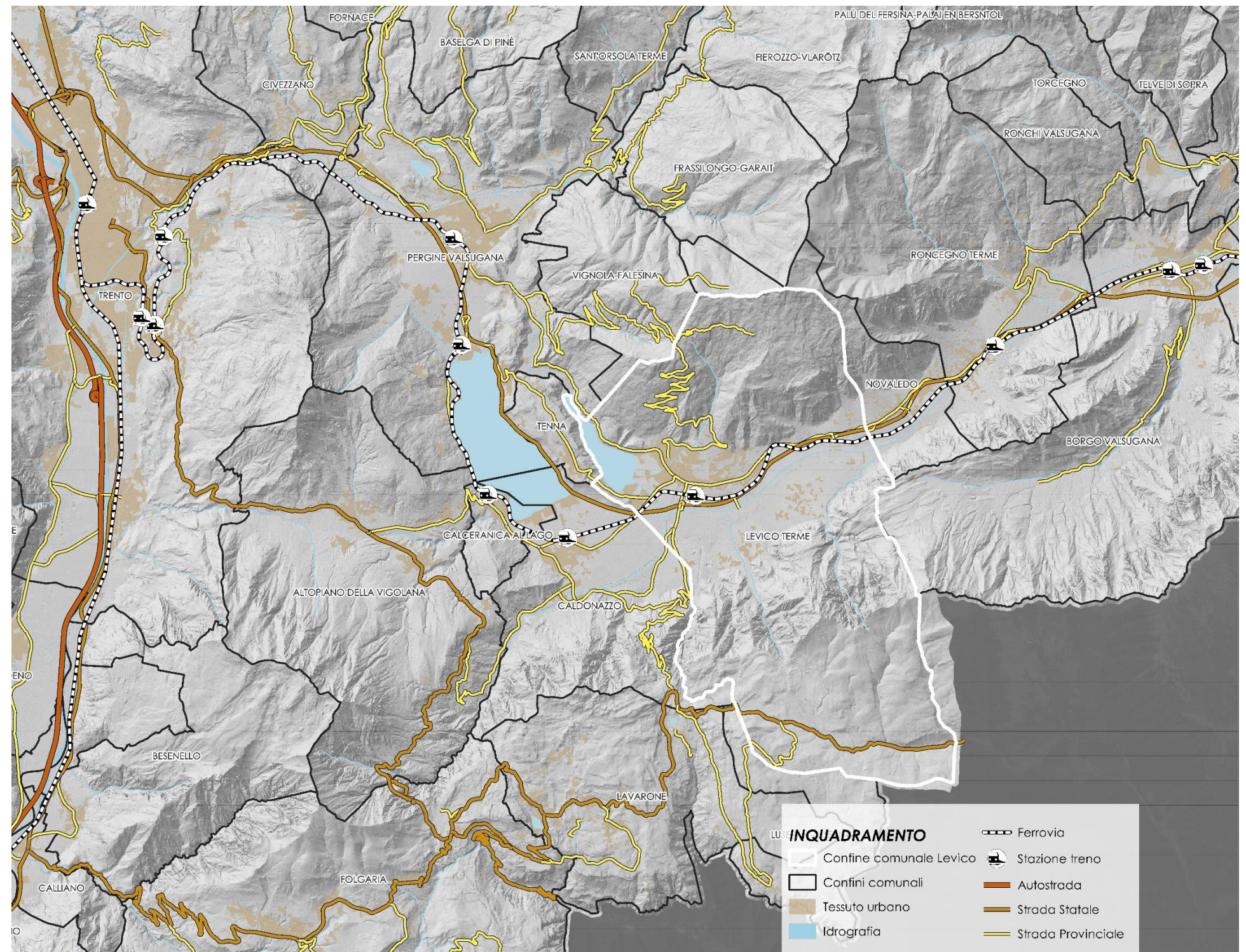
Il comune di Levico Terme occupa una porzione di territorio di circa 62 kmq strategica lungo la Valsugana, tra Caldonazzo e Pergine Valsugana a ovest e Noaledo e Borgo Valsugana a est. L'asse viario primario della valle è la S.S.47 della Valsugana, connessa alla viabilità di Levico in quattro punti principali:

- lo svincolo con la S.P.1 "Levico Terme" (tutte le manovre consentite);
- lo svincolo più recente con la S.P.133dir "Levico Terme Centro" (tutte le manovre consentite);
- lo svincolo con via per Barco (realizzate le sole rampe per l'immissione verso est e l'uscita da ovest);
- l'intersezione con via del Lavoro che serve la zona industriale (esistenti le sole rampe per l'immissione verso ovest e l'uscita da est);
- lo svincolo di Campiello, con possibilità di tutte le manovre tranne quella di immissione in direzione ovest di Trento, consentita circa 600 m più ad est in prossimità del centro della frazione.

Nell'abitato di Levico convergono altri assi viari di interesse provinciale:

- la **S.P.1** del Lago di Caldonazzo, che connette Levico a Caldonazzo e a Calceranica al Lago;
- la **S.P.16** Colle di Tenna, che collega Levico a Tenna e Ischia passando sulla dorsale tra i laghi di Levico e Caldonazzo;
- la **S.P.228** che collega Levico a Noaledo e che rappresenta il principale asse di attraversamento del centro abitato;
- la **S.P.11** di Vetriolo, che risale il versante nord della valle verso la Panarotta;
- la **S.P.133** di Monterovere.

In particolare la S.P.228, la S.P.1 e la S.P.11 attraversano o lambiscono l'area del centro storico di Levico, creando le problematiche di commistione tra traffico di attraversamento e traffico locale che sollevano questioni a cui nel tempo sono state cercate diverse soluzioni.

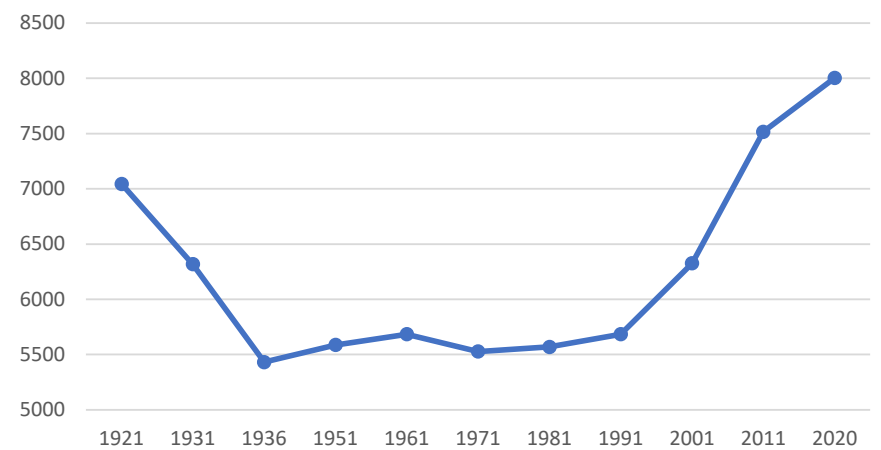


§ 2-1 Inquadramento di macroarea

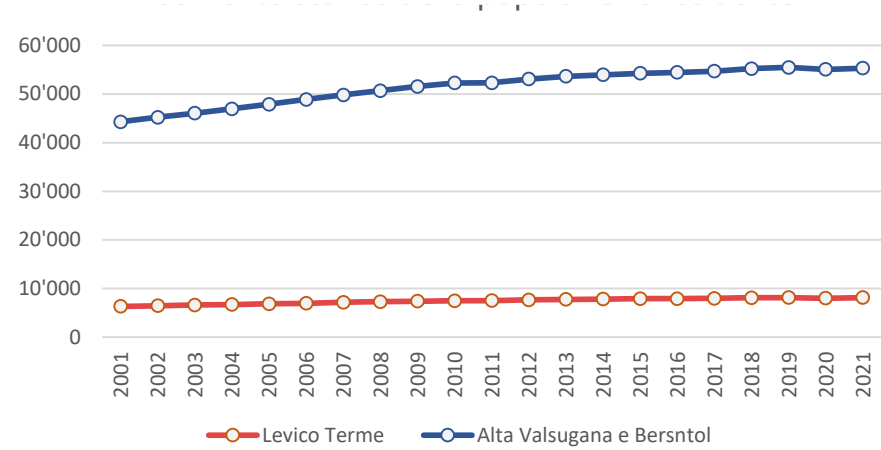
2.2 Residenti e addetti

► Dal punto di vista socioeconomico, **Levico Terme si presenta oggi come un territorio vitale e in salute.**

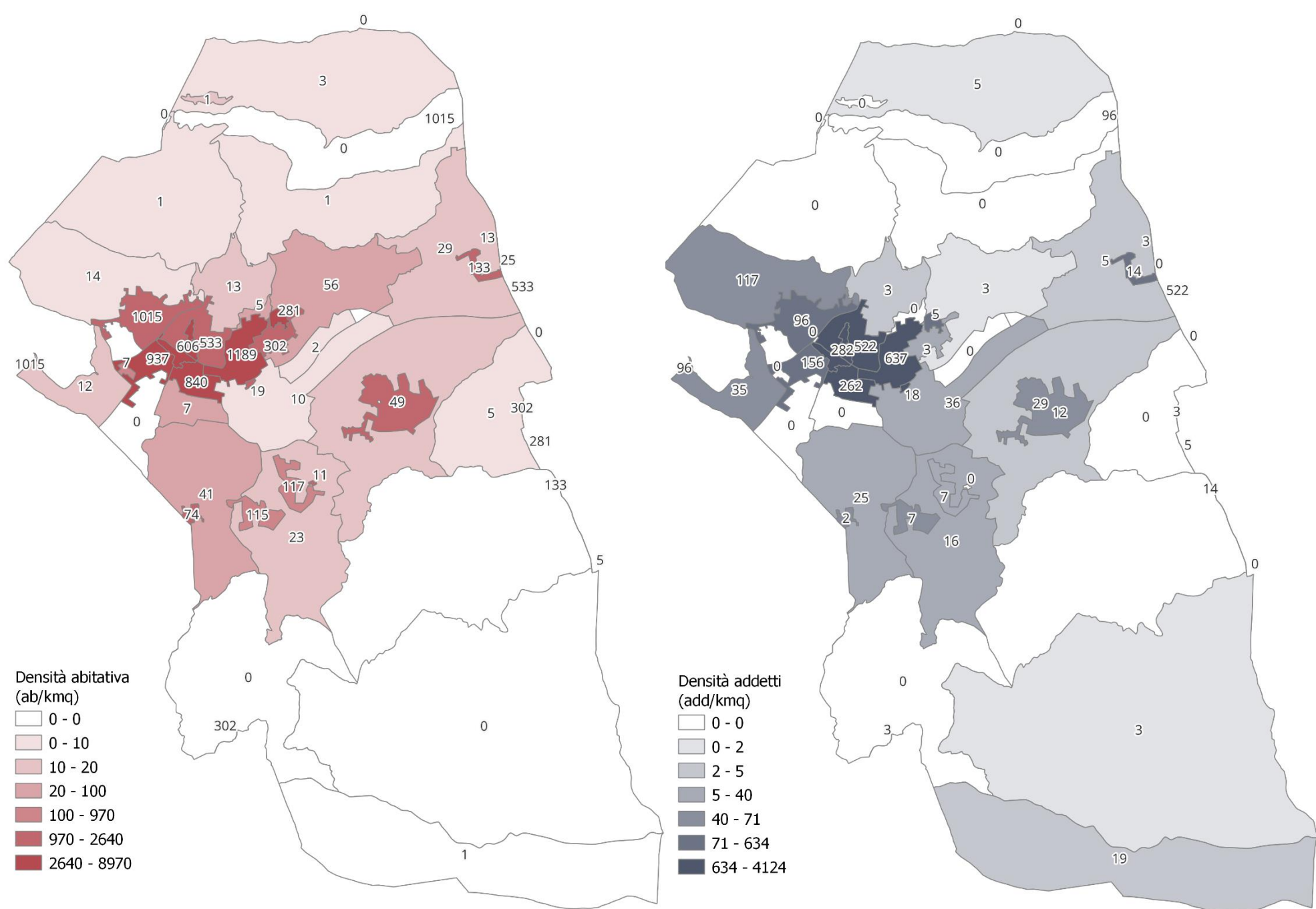
La popolazione è in costante crescita da trent'anni e conta oggi oltre 8.100 persone residenti, superando di gran lunga le 7.000 unità che Levico Terme, prima d'oggi, poteva contare solo negli anni '20 del secolo scorso e che poi si erano abbassate costantemente a circa 5.500 fino agli anni '90. **Dagli anni '70 la popolazione è quindi cresciuta del 40% circa, con un aumento che in realtà è diventato molto significativo solo a partire dagli anni '90** grazie più che altro al saldo migratorio positivo. Nell'ultimo decennio 2011-2021 si è registrata una crescita demografica del 9%.



§ 2-2 Andamento storico della popolazione residente a Levico Terme nell'ultimo secolo



§ 2-4 Andamento della popolazione residente a Levico Terme e nel comprensorio Alta Valsugana e Brenstol nell'ultimo decennio



§ 2-3 Distribuzione di residenti (anno 2021) e addetti (anno 2011) per zona di censimento (fonte: ISTAT)

Secondo quanto registrato al 01/01/2022, la popolazione del Comune è composta per il 14% di residenti tra 0 e 14 anni, 26% tra i 15 e i 39 anni, 37% tra i 40 e i 65 anni e il restante 23% con 65 anni e oltre.

Le mappe della figura § 2-3 mostrano la densità dei residenti e degli addetti per sezione di censimento, che, in entrambi i casi, risulta alta solamente nel centro abitato del capoluogo Levico. Levico Terme è il comune più popoloso del comprensorio

dell'Alta Valsugana e Brenstol dopo Pergine Valsugana. Vi risiede il **15% della popolazione totale del comprensorio**, che ha avuto nell'ultimo decennio una crescita analoga a quella del Comune in termini percentuale.

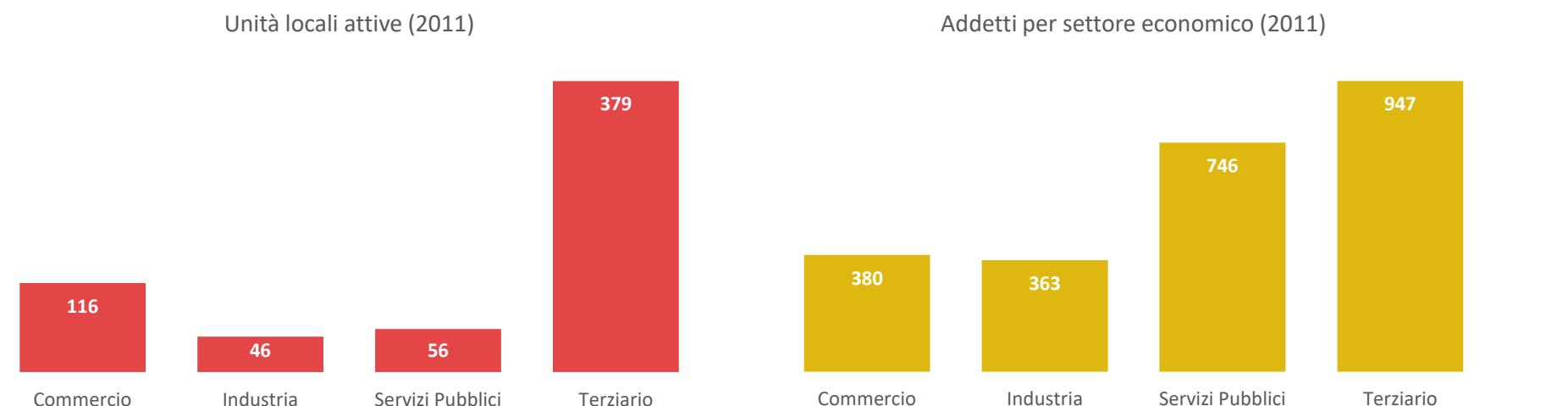
► Le **unità locali delle imprese censite nel comune di Levico Terme erano pari nel 2011 a 597**. Il relativo numero di addetti era pari a **2.436** per un rapporto medio di circa 32 addetti ogni 100 residenti. Si tratta degli ultimi dati ufficiali che è stato possibile reperire.

Come mostrano i grafici di figura § 2-5, il maggior numero di imprese e di addetti si ha nel **settore terziario dei servizi**, dove vanno inclusi anche quelli turistici, nonostante in questi numeri non siano conteggiati i lavoratori stagionali.

Dopo il terziario, il settore che impiega più personale è quello dei servizi pubblici, all'interno del quale vanno considerati il Comune, le scuole, i servizi pubblici locali e sanitari, ecc.

Seguono il settore del commercio e quello dell'industria.

La mappa con le sezioni di censimento mostra come gli addetti si concentrino nell'area centrale di Levico e nella sua zona industriale



§ 2-5 Unità locali delle imprese attive a Levico e addetti per settore economico..Fonte ISTAT

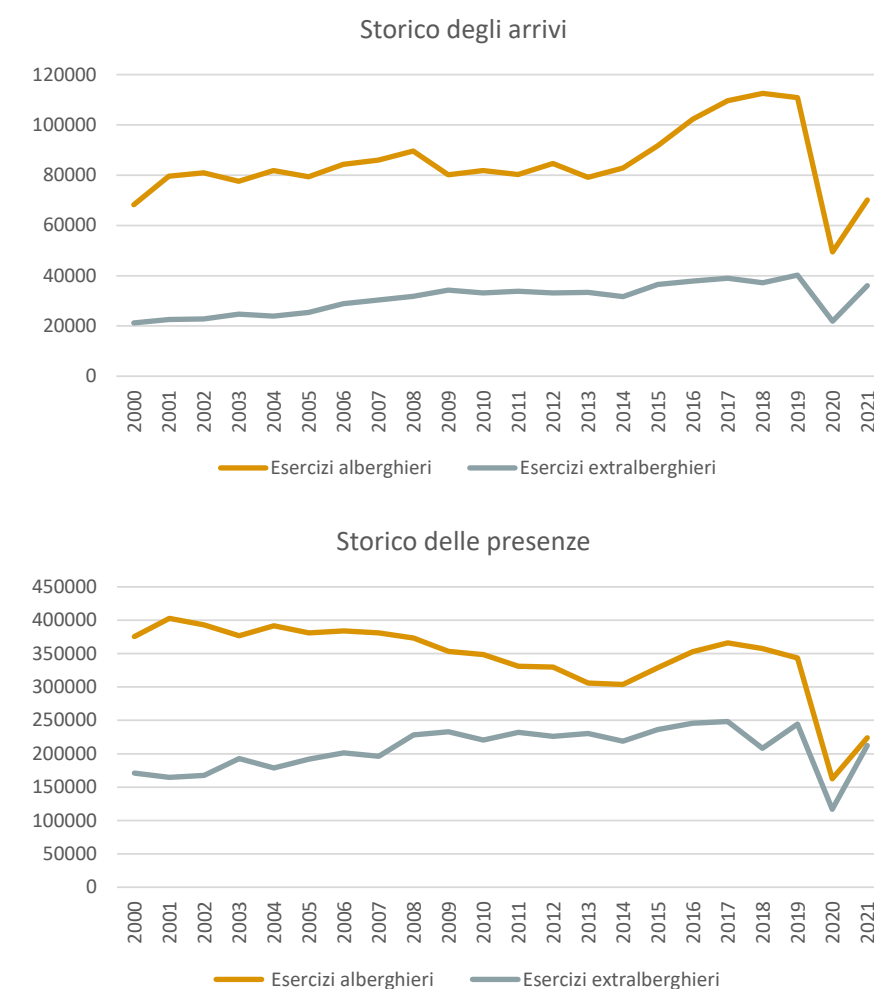
2.3 Turismo

La presenza del lago e delle fonti termali hanno permesso storicamente lo sviluppo del turismo, che ancora oggi, a distanza di oltre un secolo, rappresenta uno dei settori trainanti dell'economia sui quali il territorio investe milioni di euro: si pensi all'investimento pubblico su infrastrutture come la ciclovia della Valsugana, che ogni anno vede aumentare il numeri di ciclisti, e sulla comunicazione e promozione turistica, ma anche a investimenti privati per il rinnovo degli stabilimenti termali e delle strutture ricettive.

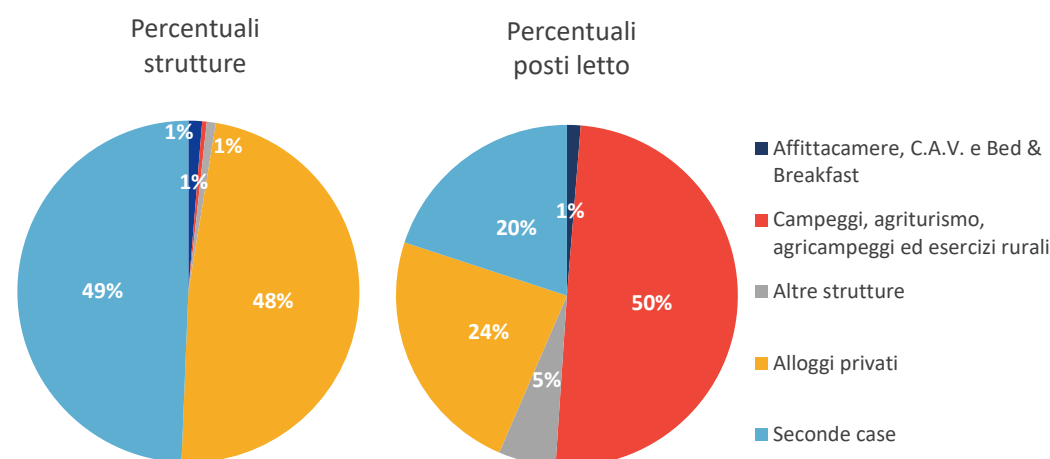
Al 2021 i posti letto delle strutture alberghiere erano circa 3'000, circa 4'500 nelle strutture extralberghiere (B&B, campeggi, agriturismi, ecc.) a cui si aggiungono 1'900 posti letto negli alloggi privati e 1'600 nelle seconde case. La fonte è ISPAT, come per tutti i dati a seguire.

L'andamento storico evidenzia un trend in crescita di tutti i parametri, che ha subito uno stop rilevante a causa dell'emergenza sanitaria legata alla pandemia da Covid19 dai primi mesi del 2019. Questi i dati significativi leggibili dalle tabelle e dai grafici elaborati:

- gli arrivi nelle strutture ricettive di Levico costituiscono circa il 50% di tutti gli arrivi di turisti nel comprensorio Alta Valsugana e Brenstol.
- gli arrivi sono aumentati più significativamente a partire dal 2014 e nel 2019, ultimo anno pre-covid significativo, hanno superato quota 150'000; interessante segnalare che nel 2013 il lago di Levico è stato il primo lago italiano ad essere insignito del riconoscimento di Bandiera Blu;
- le presenze analogamente sono aumentate fino a raggiungere le quasi 590'000 nel 2019, ma negli ultimi dieci anni sono cresciute poco, essendo crollata la permanenza media da 6.1 giorni nel 2000 a 5.1 nel 2001 a soli 3.9 giorni nel 2019;
- la diminuzione della permanenza media di è più che altro legata al turismo italiano: essa si è più che dimezzata in vent'anni per il turista italiano, mentre per il turista straniero è rimasta stabile (7.5 giorni negli esercizi extralberghieri, 3.5 giorni nelle strutture alberghiere).



§ 2-7 Storico degli arrivi e delle presenze dal 2000 al 2021..Fonte ISPAT



§ 2-6 Composizione e posti letto del settore extralberghiero..Fonte ISPAT

In generale le strutture alberghiere attraggono maggiormente il turismo italiano, mentre quelle extralberghiere (in particolare i campeggi) sono frequentati maggiormente dagli stranieri.

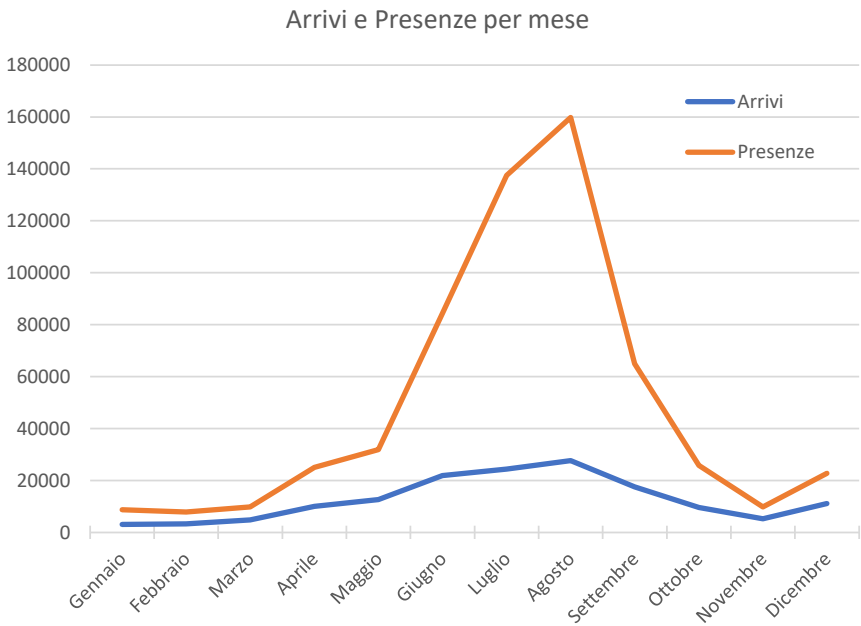
Il fenomeno del turismo interessa in modo nettamente prevalente la stagione estiva, se si eccettuano alcuni particolari eventi come i Mercatini di Natale che attraggono numeri importanti (350.000 presenze). La massima concentrazione di turisti si ha nei mesi di luglio e agosto quando gli arrivi arrivano a circa 275'000 al mese, e le presenze arrivano a toccare 160'000 in agosto, con il massimo annuo delle presenze di italiani (80'000).

Merita specificare che questi numeri non comprendono i flussi turistici di giornata, legati soprattutto alla fruizione del lago nei weekend come dimostrano i dati sulla sosta raccolti (v. Capitolo 0).

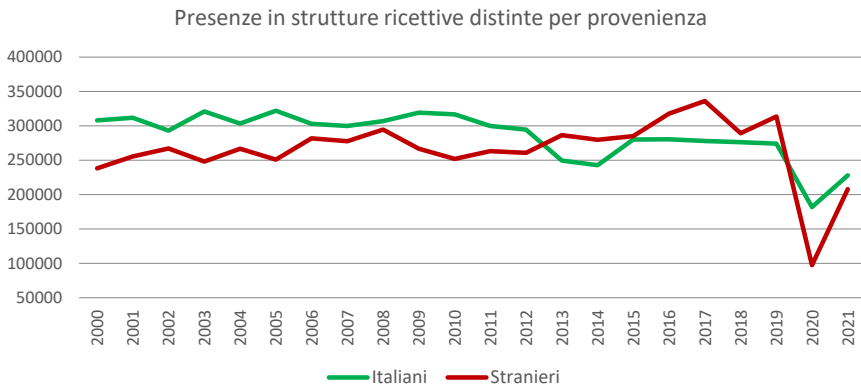
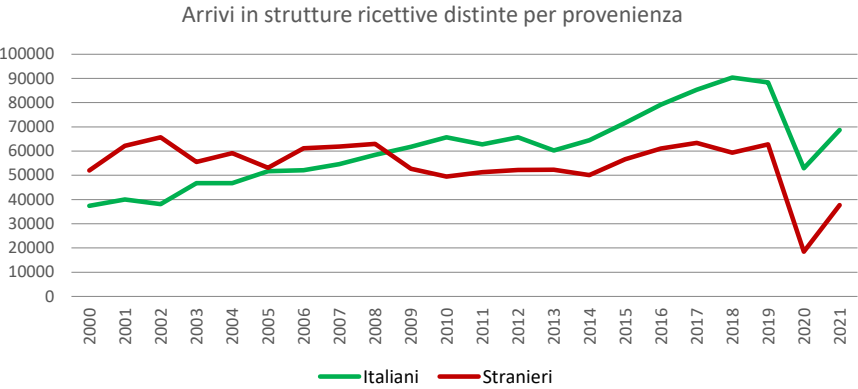
Sostanzialmente i dati portano ad affermare che nei momenti di presenza massima di turisti a Levico, il numero di persone presenti duplica quello dei residenti.

ANNO	ARRIVI E PRESENZE	ESERCIZI EXTRALBERGHIERI			ESERCIZI ALBERGHIERI			TOTALE ESERCIZI RICETTIVI		
		Italiani	Stranieri	Totale	Italiani	Stranieri	Totale	Italiani	Stranieri	Totale
2000	Arrivi	5'109	16'075	21'184	32'304	35'939	68'243	37'413	52'014	89'427
	Presenze	50'235	120'876	171'111	257'937	117'449	375'386	308'172	238'325	546'497
	Permanenza media	9.8	7.5	8.1	8	3.3	5.5	8.2	4.6	6.1
2009	Arrivi	12'673	21'556	34'229	49'027	31'108	80'135	61'700	52'664	114'364
	Presenze	67'970	165'103	233'073	251'355	101'822	353'177	319'325	266'925	586'250
	Permanenza media	5.4	7.7	6.8	5.1	3.3	4.4	5.2	5.1	5.1
2019	Arrivi	15'766	24'455	40'221	72'569	38'321	110'890	88'335	62'776	151'111
	Presenze	64'323	180'213	244'536	209'968	133'557	343'525	274'291	313'770	588'061
	Permanenza media	4.1	7.4	6.1	2.9	3.5	3.1	3.1	5.0	3.9

§ 2-9 Raffronto dei dati sul turismo negli anni 2000, 2009 e 2019. Fonte ISPAT.



§ 2-10 Andamento mensile di arrivi e presenze nell'anno 2019. Fonte ISPAT.



§ 2-8 Storico degli arrivi e presenze di italiani e stranieri dal 2000 al 2021. Fonte ISPAT.

3 INDICATORI GENERALI DELLA MOBILITÀ DEL TERRITORIO

3.1 Pendolarismo e modal split di Levico

I dati relativi al pendolarismo registrati nel censimento Istat del 2011 fanno riferimento agli spostamenti eseguiti per motivi di lavoro e di studio dall'abitazione di residenza. Essi risultano utili per quantificare e caratterizzare la domanda di mobilità sistematica di un territorio, anche se, a distanza di quasi un decennio dal 2011, è lecito attendersi variazioni. Ciononostante, la loro analisi resta importante.

I numeri riportati in seguito non tengono in considerazione gli spostamenti pendolari che attraversano il territorio comunale, non essendo computabili attraverso le elaborazioni ISTAT che non forniscono informazioni sui percorsi seguiti negli spostamenti da un comune all'altro.

► SPOSTAMENTI INTERNI, IN INGRESSO E IN USCITA

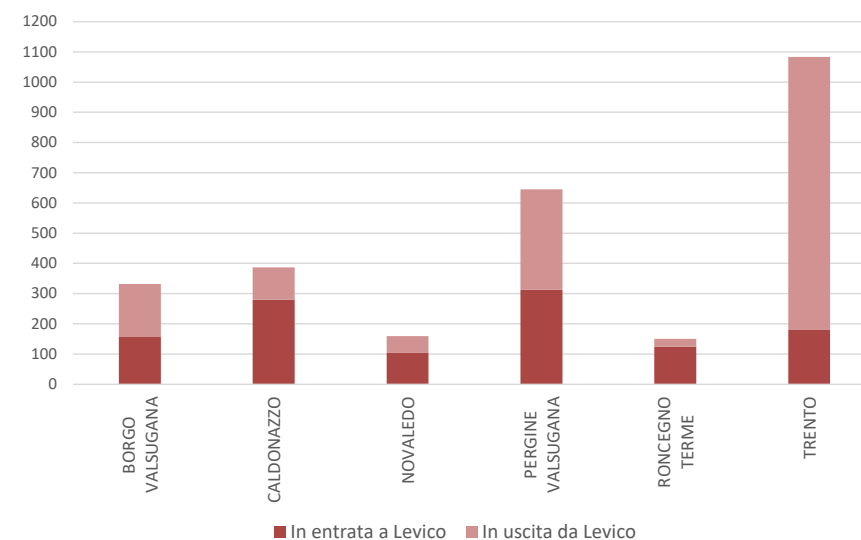
Gli spostamenti sistematici eseguiti per motivi di lavoro e di studio che interessano Levico Terme, ossia che hanno origine e/o destinazione all'interno del Comune, **sono complessivamente 6'110**, ripartiti nel seguente modo:

- **circa 2'170 con origine e destinazione Levico Terme (spostamenti interni, 36%);**
- **circa 1'980 con origine Levico Terme e destinazione esterna (spostamenti specifici in uscita, 32%);**
- **circa 1'950 con destinazione Levico Terme e origine esterna (spostamenti specifici in ingresso, 32%).**

Gli spostamenti generati dai residenti di Levico Terme (spostamenti interni + spostamenti in uscita) sono circa 4'120 dei quali circa il 52% ha destinazione interna al comune. Gli spostamenti interni al comune rappresentano quindi la componente prevelante della mobilità pendolare.

Degli spostamenti in ingresso a Levico Terme da fuori comune, il 45% (900 circa) proviene dal Comprensorio Alta Valsugana e Brenstol, il 44% (870 circa) da altri Comuni della Provincia di Trento e il 9% dal Comune di Trento (9%). **Degli spostamenti con origine Levico Terme e destinazione esterna, il 46% (circa 900) è attratto da Trento.**

Come mostra il grafico, oltre che con Trento le relazioni più forti con Levico Terme le hanno i Comuni di Pergine Valsugana, di Caldonazzo, di Borgo Valsugana e poi di Novaledo e Roncegno Terme.



§ 3-1 Principali Comuni che scambiano spostamenti pendolari in entrata e in uscita con Levico Terme

► MOTIVO DEGLI SPOSTAMENTI: STUDIO E LAVORO

Per quanto riguarda la suddivisione tra gli spostamenti pendolari per motivi di lavoro e di studio, circa **il 65% degli spostamenti pendolari totali sono eseguiti per lavoro (circa 4'000) mentre il rimanente 35% (2'090) per studio.**

Grazie alla presenza di istituti scolastici superiori di riferimento per il comprensorio, Levico Terme attrae 750 spostamenti per studio dall'esterno ogni giorno, al 90% eseguito con il trasporto pubblico.

► MODAL SPLIT

I dati ISTAT riferiti al pendolarismo contengono informazioni importanti sul mezzo principale utilizzato per lo spostamento. Tali dati permettono di ricostruire la **ripartizione modale (modal split o modal share) degli spostamenti**, ossia la percentuale con la quale sono utilizzati i diversi mezzi di trasporto. La tabella § 3-3 riporta per esteso l'elaborazione mentre la tabella § 3-2 ne fornisce una rappresentazione semplificata in cui i mezzi utilizzati sono raggruppati nelle seguenti categorie:

- mezzo privato;
- mezzo pubblico;
- bicicletta;
- piedi.

Conoscere la ripartizione modale è importante perché permette di fotografare lo stato attuale e di **fissare per il futuro**

degli obiettivi di incremento delle quote di spostamento più sostenibili (cambiamento modale o modal shift). Le città più virtuose sul piano della mobilità in Europa e nel mondo hanno già raggiunto un modal split caratterizzato da una quota di spostamenti eseguiti con mezzo motorizzato privato abbassata almeno al 40% (con il restante 60% coperto da mix variabili di trasporto pubblico, bicicletta e piedi). A queste "best practices" ed al rilancio verso obiettivi ancora più sfidanti vanno orientate le politiche per la mobilità sostenibile.

Il modal split riferito agli spostamenti totali (origine e/o destinazione Levico Terme) evidenzia come il 60% degli spostamenti avvenga con il mezzo privato, il 26% con il mezzo pubblico, il 13% a piedi e solo l'1% in bicicletta.

Scomponendo il dato in base al motivo di spostamento (aerogramma associato alla tabella § 3-2), si nota come **l'uso del mezzo motorizzato privato sia del tutto prevalente per motivi di lavoro (82%),** e non solo a causa della rilevanza degli spostamenti da e per l'esterno. Infatti **anche per gli spostamenti interni per motivi di lavoro, l'auto è usata nel 59% dei casi,** percentuale molto rilevante se si tiene conto delle distanze contenute interne al Comune.

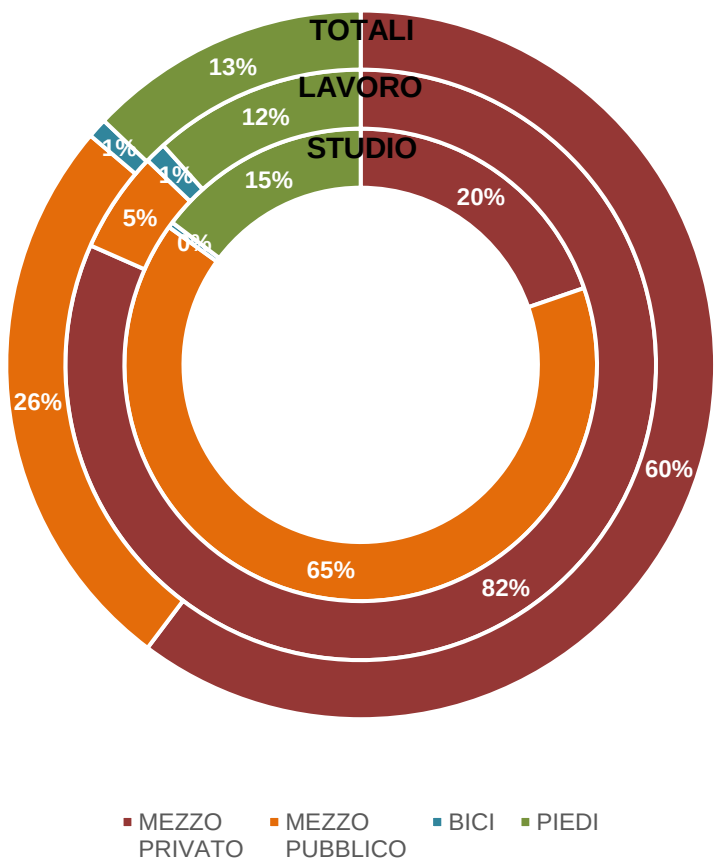
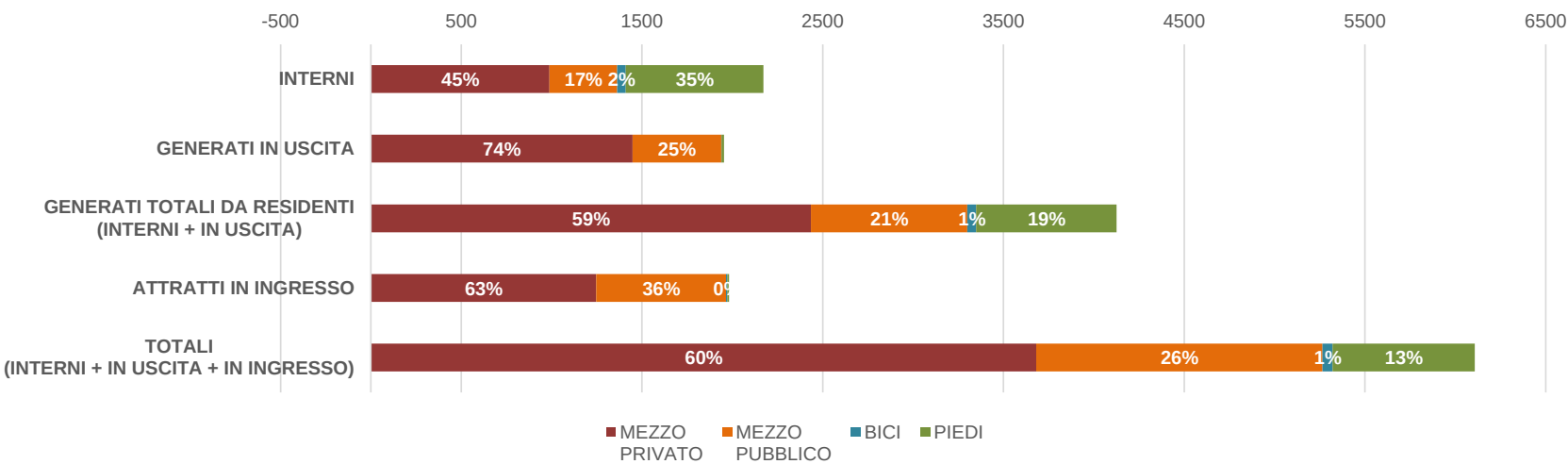
Negli spostamenti per motivi di studio il mezzo pubblico è usato nel 80-90% dei casi se la destinazione o l'origine del viaggio è fuori Comune. Per gli spostamenti interni al Comune l'uso del mezzo pubblico (incluso quello scolastico) è pari al 40% circa, il 34% si sposta a piedi e la quota di accompagnamento a scuola con mezzo privato motorizzato interessa ancora più di uno spostamento su quattro (27%).

Il grafico a barre mostra invece il modal split scomposto secondo il tipo di relazione geografica con Levico Terme.

Se ci si limita ad analizzare **gli spostamenti pendolari interni** (con Levico Terme sia come origine che come destinazione), emerge **il forte contributo della mobilità lenta (37%), quasi del tutto portato dagli spostamenti a piedi visto che quelli in bici rappresentano solo il 2%.** Si precisa che i dati sono forniti su base comunale e che quindi per spostamenti "interni" a Levico Terme si intendono anche quelli tra le frazioni e il centro abitato principale.

Gli spostamenti in ingresso e in uscita sono caratterizzati da una ripartizione modale tra mezzo privato e mezzo pubblico rispettivamente pari a circa 65%-35% e 75%-25%.

Combinando i valori del modal split degli interni e del modal split in uscita è interessante ricostruire **la ripartizione modale degli spostamenti generati dai soli residenti di Varna**. Da questa unione risulta che il 50% dei cittadini sceglie il mezzo privato per muoversi, il 25% il mezzo pubblico, l'8% la bicicletta e il 17% va a piedi.



SPOSTAMENTI PENDOLARI LEVICO TERME	MEZZO PRIVATO	MEZZO PUBBLICO	BICI	PIEDI	TOTALE	TOTALE
INTERNI	988	374	48	762	2172	36%
Origine Levico > Destinazione Levico	45%	17%	2%	35%	100%	
GENERATI IN USCITA	1447	491	1	15	1954	32%
Origine Levico > Destinazione esterna	74%	25%	0%	0%	99%	
GENERATI TOTALI DA RESIDENTI DI LANA	2435	865	49	777	4126	68%
Origine Lana > Destinazione qualsiasi	59%	21%	1%	19%	100%	
ATTRATTI IN INGRESSO	1247	719	6	11	1982	32%
Origine esterna > Destinazione Levico	63%	36%	0%	0%	99%	
TOTALE	3682	1584	55	788	6108	100%
	60%	26%	1%	13%	100%	
SPOSTAMENTI PENDOLARI LEVICO TERME SOLO MOTIVO LAVORO						
INTERNI	741	22	41	455	1259	31%
Origine Levico > Destinazione Levico	59%	2%	3%	36%	100%	
GENERATI IN USCITA	1365	146	1	9	1521	38%
Origine Levico > Destinazione esterna	90%	10%	0%	0%	99%	
GENERATI TOTALI DA RESIDENTI DI LANA	2106	168	42	464	2780	46%
Origine Lana > Destinazione qualsiasi	76%	6%	2%	17%	100%	
ATTRATTI IN INGRESSO	1164	54	5	3	1226	31%
Origine esterna > Destinazione Levico	95%	4%	0%	0%	100%	
TOTALE	3270	222	47	467	4006	100%
	82%	6%	1%	12%	100%	
SPOSTAMENTI PENDOLARI LEVICO TERME SOLO MOTIVO STUDIO						
INTERNI	247	352	7	307	913	44%
Origine Levico > Destinazione Levico	27%	39%	1%	34%	100%	
GENERATI IN USCITA	82	345	0	0	427	20%
Origine Levico > Destinazione esterna	19%	81%	0%	0%	100%	
GENERATI TOTALI DA RESIDENTI DI LANA	329	697	7	313	1346	22%
Origine Lana > Destinazione qualsiasi	24%	52%	1%	23%	100%	
ATTRATTI IN INGRESSO	83	665	1	0	749	36%
Origine esterna > Destinazione Levico	11%	89%	0%	0%	100%	
TOTALE	412	1362	8	307	2089	100%
	20%	65%	0%	15%	100%	

§ 3-2 Mezzo utilizzato per gli spostamenti pendolari per i motivi di studio e lavoro e per le diverse relazioni origine / destinazione con Levico Terme.

TIPO	COMUNE DI ORIGINE	MEZZO UTILIZZATO										TOTALE
		treno 1	autobus urbano, filobus 4	corriera, autobus extraurbano 5	autobus aziendale o scolastico 6	auto privata (come conducente) 7	auto privata (come passeggero) 8	motocicletta, ciclomotore, scooter 9	bicicletta 10	altro mezzo (battello funivia) 11	a piedi 12	
INTERNO	Comune di Levico Terme	0 0.0%	36 1.7%	40 1.8%	288 13.3%	655 30.2%	302 13.9%	31 1.4%	48 2.2%	10 0.5%	762 35.1%	2172 100.0%
IN ENTRATA	Comune di Trento	15 8%	11 6%	55 31%	11 6%	77 43%	7 4%	1 1%	1 1%	0 0%	0 0%	179 100%
	Comuni Comprensorio Alta Valsugana e Bersntol	15 1.7%	36 4.0%	218 24.4%	86 9.6%	459 51.5%	58 6.5%	7 0.8%	3 0.3%	0 0.0%	10 1.1%	892 100.0%
	Altri Comuni in Provincia di Trento	19 2.2%	28 3.2%	171 19.7%	21 2.4%	570 65.7%	47 5.4%	4 0.5%	3 0.3%	3 0.3%	1 0.1%	867 100.0%
	Altri Comuni fuori Provincia di Trento	10 21.7%	5 11.6%	14 30.5%	0 0.0%	16 34.0%	0 0.0%	1 2.2%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	46 100.0%
IN USCITA	Comune di Trento	97 11%	7 1%	182 20%	9 1%	539 60%	62 7%	3 0%	1 0%	4 0%	0 0%	904 100%
	Comuni Comprensorio Alta Valsugana e Bersntol	11 2.0%	6 1.1%	73 13.4%	5 0.9%	382 70.1%	54 9.9%	5 0.9%	1 0.2%	0 0.0%	8 1.5%	545 100.0%
	Altri Comuni in Provincia di Trento	28 6.1%	2 0.4%	46 10.0%	8 1.7%	325 70.7%	42 9.1%	2 0.4%	0 0.0%	0 0.0%	7 1.5%	460 100.0%
	Altri Comuni fuori Provincia di Trento	10 21.7%	0 0.0%	3 6.5%	0 0.0%	30 65.2%	3 6.5%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	46 100.0%
TOTALE GENERATO DAI RESIDENTI DI LEVICO		146 3.5%	51 1.2%	344 8.3%	310 7.5%	1931 46.8%	463 11.2%	41 1.0%	50 1.2%	14 0.3%	777 18.8%	4127 100.0%
TOTALE IN INGRESSO A LEVICO DALL'ESTERNO		59 3.0%	80 4.0%	458 23.1%	118 6.0%	1122 56.6%	112 5.6%	13 0.7%	7 0.4%	3 0.2%	11 0.6%	1983 100.0%
TOTALE SPOSTAMENTI PENDOLARI CHE HANNO COME ORIGINE E/O DESTINAZIONE LEVICO		205 3.4%	131 2.1%	802 13.1%	428 7.0%	3053 50.0%	575 9.4%	54 0.9%	57 0.9%	17 0.3%	788 12.9%	6110 100.0%

§ 3-3 Flussi e ripartizione modale dei principali spostamenti tra Levico Terme, Comprensorio Alta Valsugana e Brenstol e Provincia di Trento.

3.2 Parco veicolare circolante

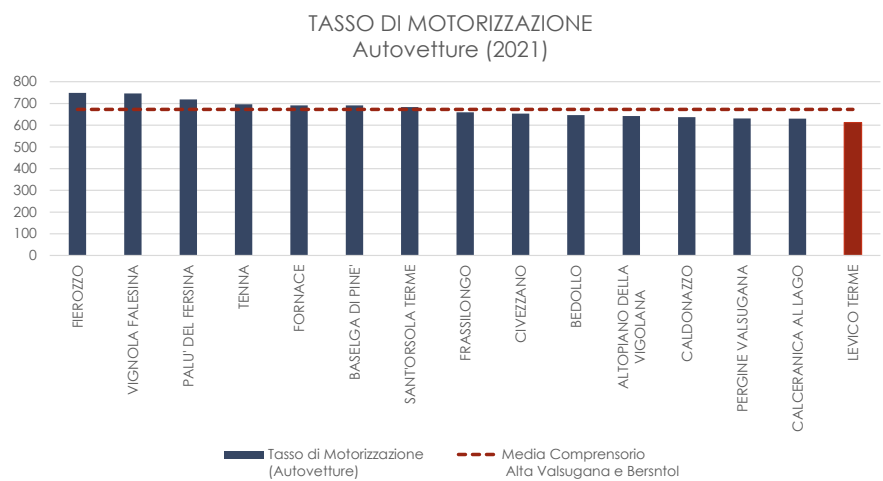
L'analisi sul parco veicolare circolante è stata eseguita su dati statistici dell'ACI (Automobile Club d'Italia) forniti su base comunale.

► TASSO DI MOTORIZZAZIONE

Il parco veicolare circolante a fine 2021 è costituito da quasi 6'600 veicoli, di cui il 68% autovetture, come mostra il grafico di figura § 3-6.

Il tasso di motorizzazione di Levico Terme è pari a 612 autovetture/1000 abitanti, ossia pari a più di una macchina ogni due abitanti. Tale valore è inferiore alla media del Comprensorio Alta Valsugana e Bernstol (677) e alla media italiana (675), il più alto insieme a quello del Lussemburgo in Europa.

Tuttavia anche a Levico Terme **il tasso di motorizzazione continua storicamente ad aumentare** e, nella serie riportata, mostra una salita di quasi 100 punti in quasi vent'anni. Ciò significa che il numero di auto circolanti cresce maggiormente del numero di residenti. **Un tasso di motorizzazione così elevato è tra le cause dei problemi di parcheggio** che si registrano a Levico così come in tanti altri centri abitati di piccole medie e grandi dimensioni in Italia.

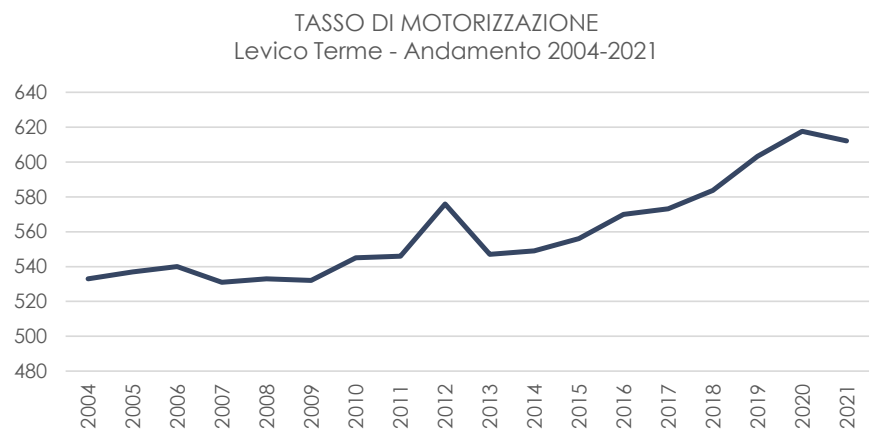


§ 3-4 Tasso di motorizzazione nei Comuni del Comprensorio Alta Valsugana e Bernstol nel 2021.

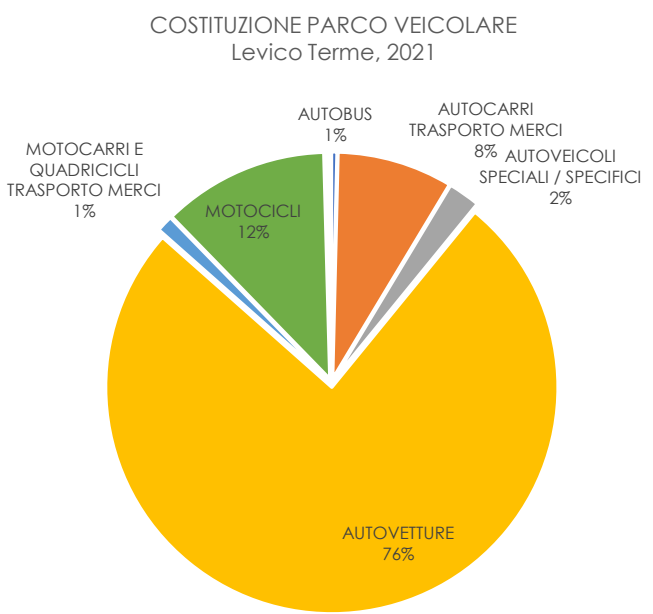
► RINNOVO DEL PARCO VEICOLARE

L'analisi del **ricambio del parco veicolare** riferita alle sole autovetture mostra costante crescita delle categorie Euro più recenti e una contestuale diminuzione delle categorie inferiori all'Euro 4.

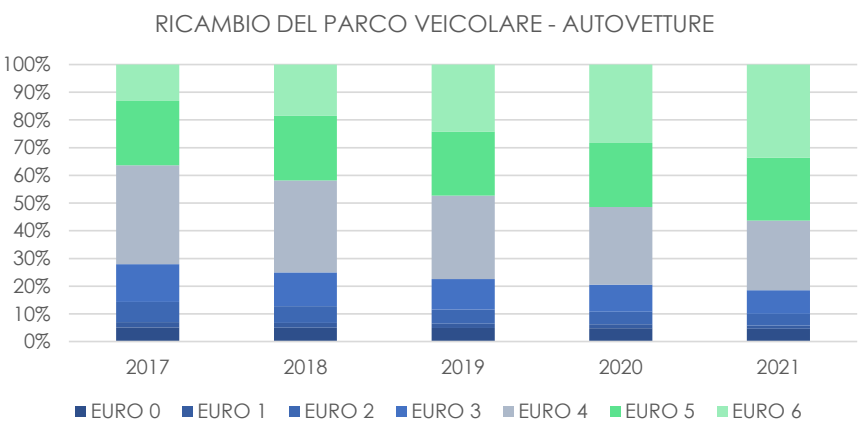
In particolare, **nel quinquennio analizzato (2017-2021) si registra una diminuzione del 30% dell'insieme delle categorie Euro 0-1-2-3** sebbene non siano presenti limitazioni alla circolazione veicolare a Levico Terme come invece nelle principali città del Nord Italia: se nel 2017 rappresentavano il 28% del parco veicolare circolante, nel 2021 sono scese al 19%. **Le autovetture Euro 6 aumentano raggiungendo il 33% del parco veicolare circolante nel Comune.**



§ 3-5 Andamento del tasso di motorizzazione di Levico Terme dal 2004 al 2020.



§ 3-6 Composizione del parco veicolare circolante di Levico Terme, 2021.



§ 3-7 Ricambio del parco veicolare delle autovetture per categorie Euro nell'ultimo quinquennio.

3.3 Analisi dell'incidentalità

3.3.1 Nota iniziale

Il presente capitolo di analisi sull'incidentalità è costruito sulla base dei dati forniti dal Servizio Statistica della Provincia Autonoma di Trento. I dati aggregati sono stati elaborati al fine di permettere una analisi storica dell'andamento dell'incidentalità sul territorio e una mappatura indicativa della pericolosità della rete viaria. I dati fanno riferimento a tutti gli incidenti in cui vi sono stati feriti e/o morti. Non sono registrati gli incidenti con soli danni alle cose. Seguono le definizioni, secondo ISTAT, dei principali indicatori sui quali si basa l'analisi dell'incidentalità proposta.

Incidenti La rilevazione degli incidenti stradali con lesioni a persone è svolta a cadenza mensile e rileva tutti gli incidenti stradali verificatisi nell'arco di un anno solare sull'intero territorio nazionale che hanno causato lesioni alle persone (morti entro il 30° giorno e feriti). La rilevazione, frutto di un'azione congiunta e complessa tra una molteplicità di Enti, rileva i principali aspetti del fenomeno: data e località dell'incidente, organo di

rilevazione, localizzazione dell'incidente, tipo di strada, segnaletica, fondo stradale, condizioni meteorologiche, natura dell'incidente (scontro, fuoriuscita, investimento...), tipo di veicoli coinvolti, circostanze dell'incidente, conseguenze dell'incidente alle persone e ai veicoli. La Convenzione di Vienna del 1968 definisce l'incidente stradale come il fatto verificatosi nelle vie o piazze aperte alla circolazione nel quale risultano coinvolti veicoli (o animali) fermi o in movimento e dal quale siano derivate lesioni a persone. Per tale ragione, nel caso in cui l'incidente riguardi soltanto danni alle cose, esso è escluso dal computo.

Feriti Numero dei soggetti che hanno subito lesioni al proprio corpo a seguito dell'incidente. Data la natura della rilevazione non è attualmente possibile distinguere i feriti in funzione del livello di gravità.

Morti Sono definiti come il numero di persone decedute sul colpo od entro il trentesimo giorno a partire da quello in cui si è

verificato l'incidente. Tale definizione è stata adottata a decorrere dal 1° gennaio 1999 mentre nel passato (fino al 31 dicembre 1998) la contabilizzazione dei decessi considerava solo quelli avvenuti entro sette giorni dal momento del sinistro stradale).

Costo Sociale Il costo sociale è stato ottenuto dalla somma dei valori ottenuti moltiplicando il numero di morti per 1,50399 Milioni di Euro, ed il numero di feriti per 0,042219 Milioni di Euro, secondo analisi statistiche commissionate dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Tasso di mortalità Rapporto tra il numero di deceduti e il numero di incidenti con lesioni [N° deceduti/N° incidenti].

Tasso di lesività Rapporto tra il numero di feriti e il numero di incidenti con lesioni [N° feriti/N° incidenti].

Tasso di pericolosità Rapporto tra il numero di morti e la somma di morti e feriti [N° morti/(N° morti + N° feriti)].

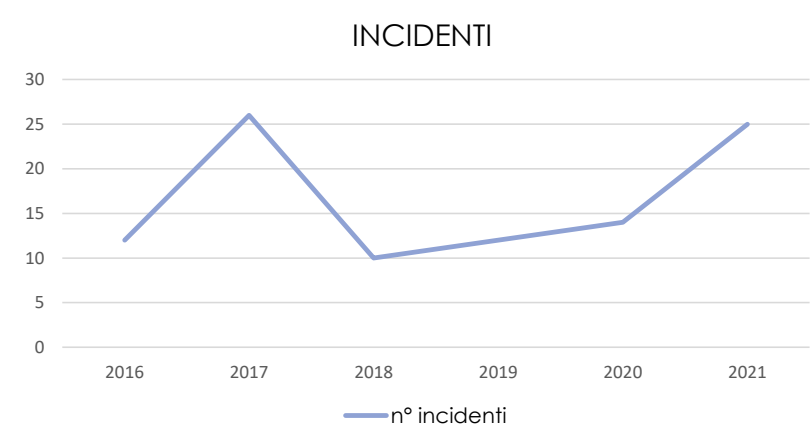
3.3.2 Andamento dell'incidentalità nel periodo 2016-2019

cui viene valutata l'incidentalità di un territorio, una tendenza perlopiù positiva per il periodo di analisi 2016-2021: il numero degli incidenti è in calo, ad eccezione dell'ultimo anno in cui si è visto un ritorno a cifre vicine al picco del 2017.

Mediamente ogni anno (media dei 6 anni) si hanno 16,5 incidenti / anno con morti o feriti.

I dati del periodo 2020-2021 risultano condizionati dalle restrizioni alla mobilità imposte dall'emergenza pandemica ma, nonostante ciò, si possono ugualmente trarre informazioni interessanti quali l'alto numero di bici coinvolte (6) in incidenti nel 2020 e l'elevato numero di incidenti (25) e di pedoni coinvolti (3) nel 2021.

anno	n° incidenti	coinvolgimento PEDONI	coinvolgimento BICI
2016	12	1	1
2017	26	2	7
2018	10	2	1
2019	12	1	1
2020	14	0	6
2021	25	3	1
media	16,5	1,5	2,8
totale complessivo	99	9	17



§ 3-9 Andamento dei principali indicatori dell'incidentalità nel periodo 2016-2021. Elaborazione su dati Provincia Autonoma di Trento

3.3.3 Localizzazione temporale degli incidenti

I mesi più incidentati risultano essere maggio e agosto, con numeri importanti anche durante giugno e luglio. I mesi invernali fanno registrare in generale il numero più basso di incidenti, tra cui spicca in particolare gennaio. L'aumento dei numeri durante i mesi estivi probabilmente risente della quantità di arrivi e presenze turistiche proprio durante questo periodo.

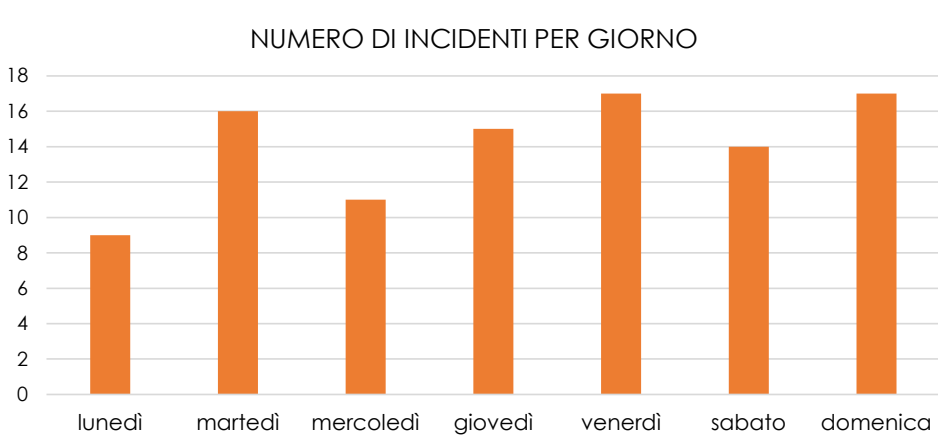
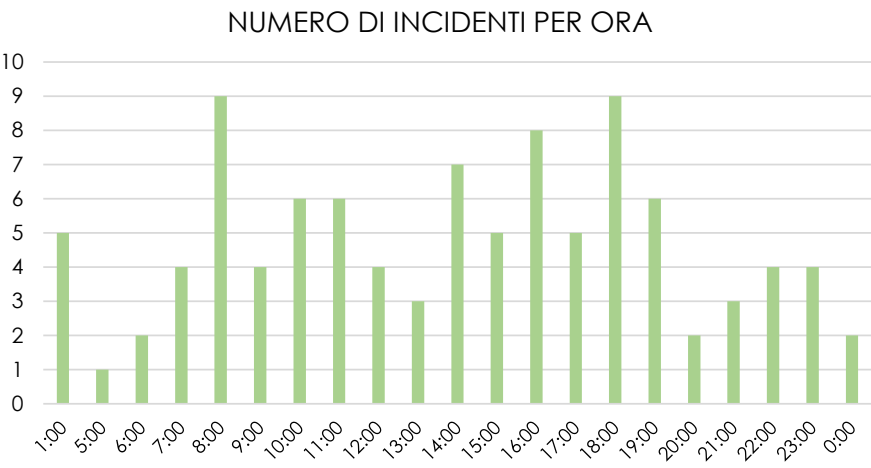
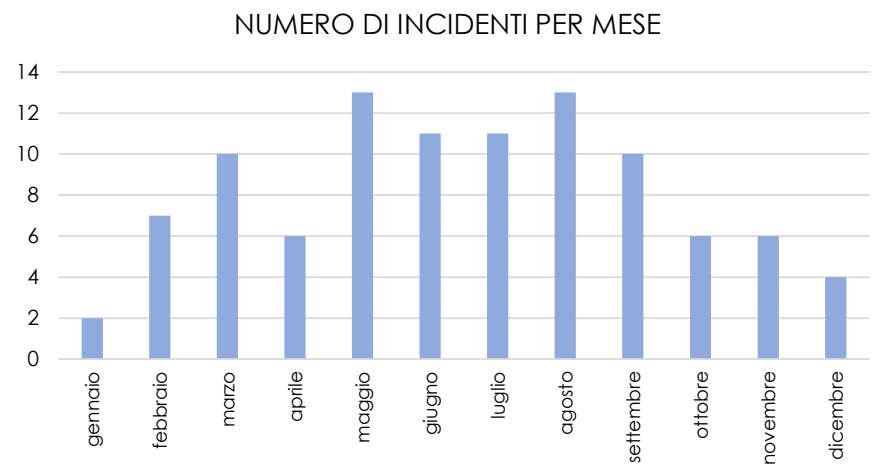
L'andamento settimanale mostra una distribuzione equa del numero di incidenti tra i giorni feriali, ad eccezione del lunedì, mentre il sabato e la domenica i dati elevati sono probabilmente riconducibili alla vocazione turistica di Levico sopra citata.

Per le fasce orarie risulta interessante considerare come il "picco" di incidentalità riguardi l'ora di punta convenzionale

della mattina (8-9) e della sera (18-19)). Evidentemente durante le ore di punta i livelli di congestione determinano l'aumento del rischio di incidenti. Altre fasce orarie critiche sono quelle mattutine comprese tra le 10 e le 11, le 11 e le 12 e quelle pomeridiane tra le 14 e le 15 e tra le 16 e le 17.

In generale, l'incidentalità segue un andamento qualitativamente proporzionale all'andamento dei flussi di

traffico, quando evidentemente è maggiore la cosiddetta “esposizione al rischio”.



§ 3-10 Localizzazione temporale degli incidenti nel periodo 2016-2021. Elaborazione su dati Provincia Autonoma di Trento

3.3.4 UtENZE coinvolte, natura dell'incidente e localizzazione geografica

Quasi il 75% degli incidenti avviene tra veicoli in marcia, con una preponderanza (45%) della tipologia dello scontro frontale-laterale, associabile nella maggior parte dei casi a manovre conflittuali sulle intersezioni. Si segnala anche la percentuale consistente dei tamponamenti (22%) e degli scontri laterali. (20%). Le fuoriuscite di strada rappresentano la quasi totalità degli incidenti che non hanno comportato urti tra i veicoli (il 15 % sul totale complessivo).

Gli investimenti di pedone sono stati 9 nel periodo di tempo considerato, pari al 9% sul totale degli incidenti.

NATURA INCIDENTE		
natura incidente	n° incidenti	
tra veicoli in marcia	65	66%
Scontro frontale	9	14%
Scontro frontale-laterale	29	45%
Scontro-laterale	13	20%
Tamponamento	14	22%
tra veicolo e pedone	9	9%
Investimento di pedone	9	100%
tra veicolo in marcia che urta veicolo fermo/ostacolo	10	10%
Urto con veicolo in momentanea fermata o arresto	3	30%
Urto con veicolo in sosta	1	10%
Urto con ostacolo accidentale	6	60%
veicolo in marcia senza urto	15	15%
Fuoriuscita	11	73%
Caduta da veicolo	4	27%
totale complessivo	99	100%

§ 3-11 Natura dell'incidente - periodo 2016-2021. Elaborazione su dati Provincia Autonoma di Trento.

Il 70% dei veicoli coinvolti negli incidenti è costituito da autovetture private. Si evidenzia anche un 22% di due ruote coinvolte, di cui un 14% sul totale costituito da biciclette. Il 7% dei sinistri registrati ha interessato mezzi pesanti.

Un'attenzione particolare la merita il coinvolgimento delle cosiddette “utenze deboli” biciclette e pedoni. Sommando i velocipedi coinvolti e gli investimenti di pedone registrati sotto la voce “natura dell'incidente” risulta che **le utenze deboli legate alla mobilità lenta sono coinvolte nel 26% del totale degli incidenti.**

VEICOLI COINVOLTI		
tipo veicolo	n° incidenti	
autovettura	70	71%
Autovettura privata	68	97%
Autovettura pubblica	1	1%
Autovettura di soccorso o di polizia	1	1%
mezzi pesanti	7	7%
Autocarro	6	86%
Autosnodato o autoarticolato	1	14%
due ruote	22	22%
Velocipede	3	14%
Ciclomotore	3	14%
Motociclo da solo	15	68%
Motociclo con passeggero	1	5%
totale complessivo	99	100%

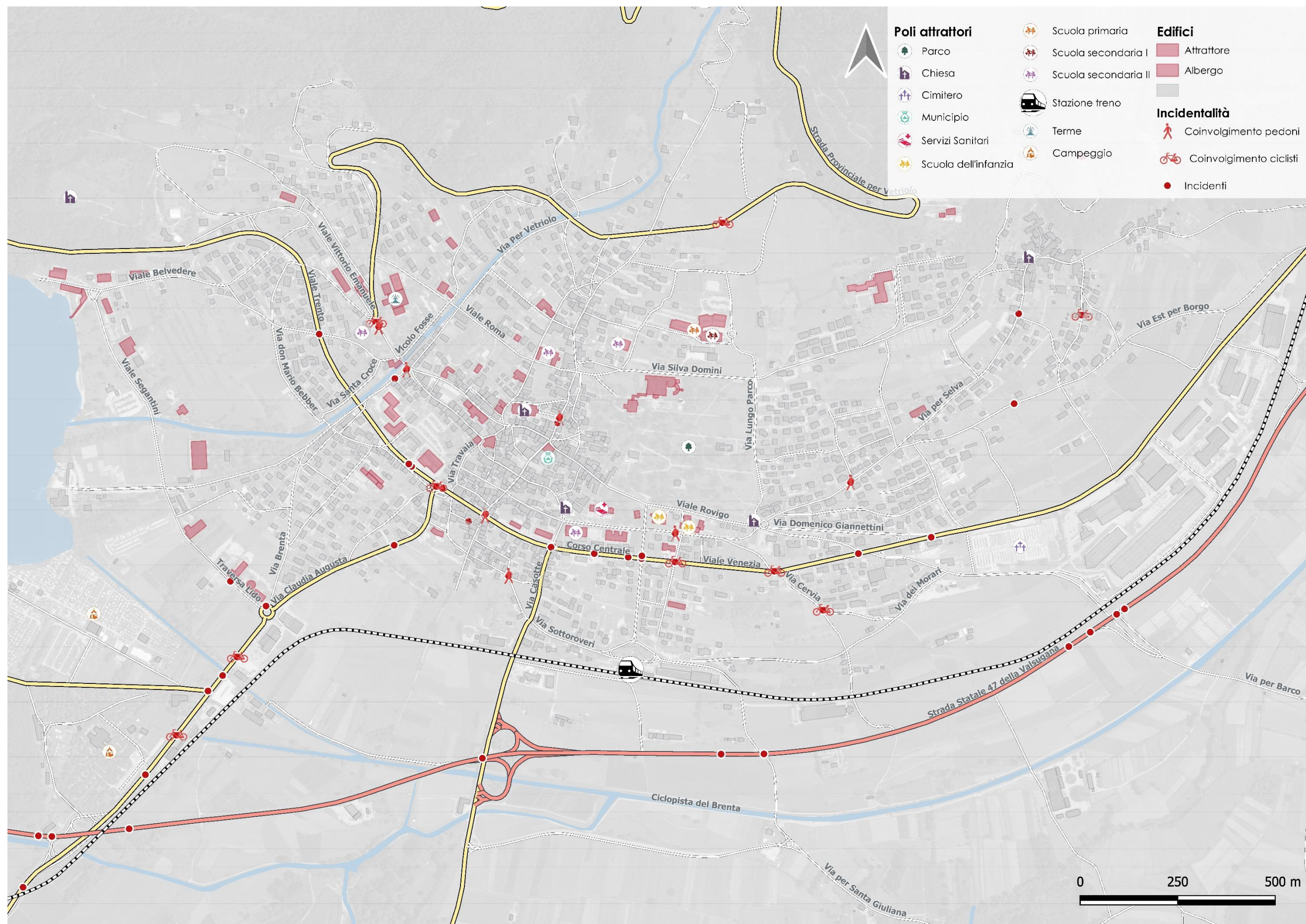
§ 3-12 Tipologia di veicoli coinvolti - periodo 2016-2021. Elaborazione su dati Provincia Autonoma di Trento.

Se si considera la localizzazione geografica dell'incidente si riscontra come una lieve maggioranza dei sinistri (53%) avvenga all'interno del centro abitato (di cui il 56% avviene su strada urbana e il restante 47% dei sinistri avvenga fuori dall'abitato (con il 68% di incidenti su strada provinciale).

Nella ripartizione del numero di incidenti si evidenzia una netta maggioranza di incidenti avvenuti su tratte (73%) rispetto a quelli su intersezioni (27). Si nota, tra i primi, la prevalenza di incidenti lungo rettilinei, mentre per le intersezioni la maggior parte degli incidenti avvengono in incroci e intersezioni segnalate.

LOCALIZZAZIONE INCIDENTE	N° INCIDENTI	% INCIDENTI
nell'abitato	52	53%
Strada urbana	29	56%
Strada provinciale nell'abitato	23	44%
fuori dall'abitato	47	47%
Strada comunale extraurbana	1	2%
Strada provinciale fuori dell'abitato	32	68%
Strada statale fuori dell'abitato	14	30%
totale complessivo	99	100%

§ 3-13 Localizzazione degli incidenti dentro e fuori l'abitato - periodo 2016-2021. Elaborazione su dati Provincia Autonoma di Trento.



§ 3-14 Mappa dell'incidentalità

4 FLUSSI VEICOLARI DI TRAFFICO

4.1 Obiettivi e modalità di indagine

► TIPOLOGIA E NUMERO DI RILIEVI SVOLTI

La campagna di indagini sul traffico privato svolta appositamente per il nuovo PGTU di Levico Terme ha interessato il periodo estivo (agosto 2022) e quello autunnale (ottobre 2022). In particolare, con le modalità meglio dettagliate nei paragrafi a seguire, sono stati eseguiti:

- **8 conteggi classificati dei flussi veicolari (flussi bidirezionali) di durata settimanale** 24h / 24h su sezioni stradali poste sulle direttrici di accesso a Levico;
- **9 conteggi classificati delle manovre di svolta su intersezioni** strategiche interne all'abitato di Levico nelle ore di punta del mattino (7:30-8:30) e della sera (17:30-18:30);
- indagine mediante dispositivi **bluetooth** piazzati in corrispondenza delle 8 sezioni al contorno del centro abitato di Levico, contestuale ai conteggi di sezione e volta a ricostruire i percorsi dei veicoli sulla rete viaria del territorio.

Gli strumenti di misurazione sono stati installati quando possibile in corrispondenza dei siti di indagine oggetto di rilievo nel 2006 ed elaborati per il PGTU precedente approvato nel 2009.

► CONTEGGI CLASSIFICATI DI SEZIONE (Allegato A)

I conteggi classificati dei flussi veicolari su sezioni stradali sono stati svolti con l'obiettivo di:

- conoscere l'andamento settimanale e giornaliero dei flussi di traffico in transito sulle aste stradali di ingresso e uscita da Levico;
- individuare le fasce orarie di maggior carico e conoscere l'entità dei flussi nelle ore di punta;
- conoscere la ripartizione del traffico secondo le diverse tipologie di veicolo che lo compongono;
- definire il profilo delle velocità dei veicoli.

► CONTEGGI CLASSIFICATI DI INTERSEZIONE (Allegato B)

I conteggi classificati dei flussi veicolari eseguiti sulle intersezioni stradali sono stati svolti con l'obiettivo di:

- conoscere per i principali nodi della viabilità urbana l'entità dei flussi sulle varie manovre di svolta possibili nelle ore di punta;
- individuare eventuali direttrici preferenziali di traffico;
- avere una base di dati per studiare le cause di eventuali criticità legate all'insufficiente capacità del nodo di



smaltire i flussi veicolari in transito che originano fenomeni di congestione, accodamenti, ecc.;

- conteggiare il numero di una specifica categoria di veicoli su alcuni nodi o manovre particolarmente significative.

► RILIEVI BLUETOOTH

Infine, le **rilevazioni bluetooth**, grazie all'associazione dei codici univoci dei device dei veicoli intercettati in diversi punti sulla rete viaria e debitamente anonimizzati, sono state svolte con l'obiettivo di:

- costruire una matrice in grado di ricostruire e quantificare le principali direttrici delle circolazioni veicolari interne a Levico;
- fornire una ulteriore base dati per la costruzione del modello di simulazione del traffico, a supporto della matrice OD.

Nel seguito si intenderà per **veicoli reali** la somma delle diverse tipologie di veicoli misurate; si intenderà per **veicoli equivalenti** la somma dei veicoli pesata secondo un parametro che assume un valore proporzionale all'ingombro dei veicoli stessi sulla carreggiata. Alle quattro tipologie scelte per categorizzare

i veicoli (due ruote, mezzi leggeri, mezzi pesanti e autoarticolati) sono associati rispettivamente pesi pari a 0.5 / 1.05 / 2.5 / 3.0. Calcolare il numero dei veicoli equivalenti in transito serve a

rendere confrontabili i valori dei volumi di traffico misurati su diverse aste, anche se caratterizzati da composizioni diverse.

4.2 Flussi di traffico sulla viabilità principale

► FLUSSI GIORNALIERI

La tabella § 4-2 fornisce un quadro d'insieme dei risultati dei rilievi del traffico svolti. Gli stessi valori sono rappresentati graficamente nelle tavole **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**a seguire.

Tra quelle monitorate **la strada più trafficata in assoluto risulta essere la S.P.1**, che porta un traffico giornaliero di oltre 14'000 veq/h in estate e 12'400 veq/h in autunno. Già la seconda asta più trafficata (la Sezione 3 della S.P.228 a est dell'abitato) è interessata da un volume di traffico giornaliero molto più basso pari a 4'300 veq/h in estate e 3'200 veq/h in autunno (pochi veicoli al minuto). Tutte le altre direttrici sostengono un traffico poco rilevante.

In generale **in estate i flussi risultano superiori rispetto all'autunno sulle strade interessate dai flussi turistici** di accesso al lago o alla montagna: Sezione 1 S.P.1, Sezione 3. S.P.228, Sezione 4 S.P.11 per Vetriolo, Sezione 6 S.P.133 solo in ingresso a Levico. **Sulle altre aste di collegamento con le frazioni e con i centri abitati limitrofi i flussi invece prevalgono nella stagione autunnale** (in quella estiva viene a mancare una parte dei flussi pendolari per motivi di lavoro e studio).

L'impatto del turismo sul traffico risulta evidente confrontando i flussi tra giorno ferial medio (GFM), sabato e domenica. Nei weekend i flussi rimangono sempre sostenuti anche quando risultano più bassi del giorno ferial, e in alcuni casi li superano. In questo senso risulta particolarmente rilevante il dato della

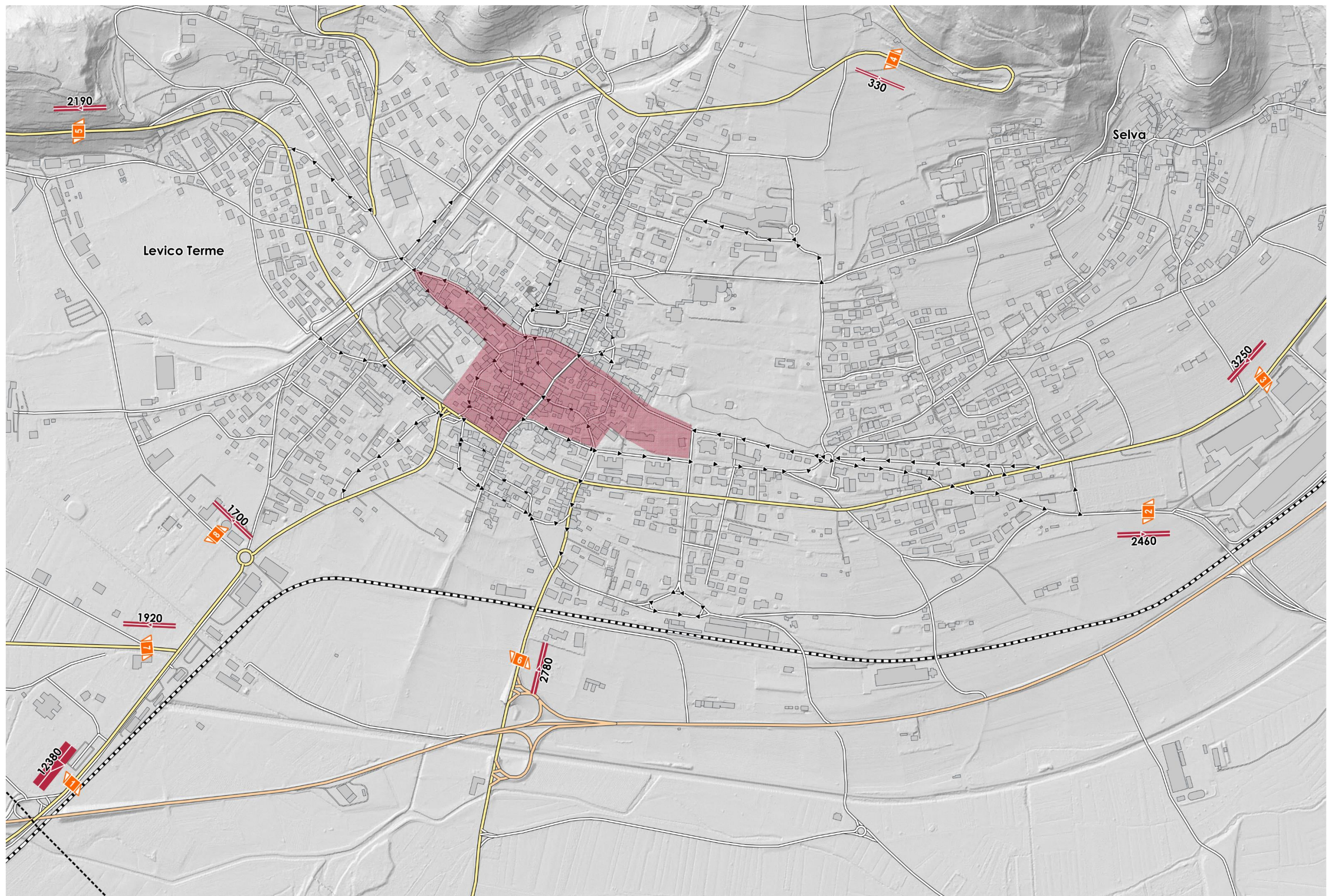
domenica di ottobre rilavata, che fa registrare flussi più alti della domenica di agosto.

Un altro elemento interessante di analisi è legato al **confronto con i rilievi del traffico estivi svolti per il PGTU nel luglio 2006**, da cui emergono queste indicazioni:

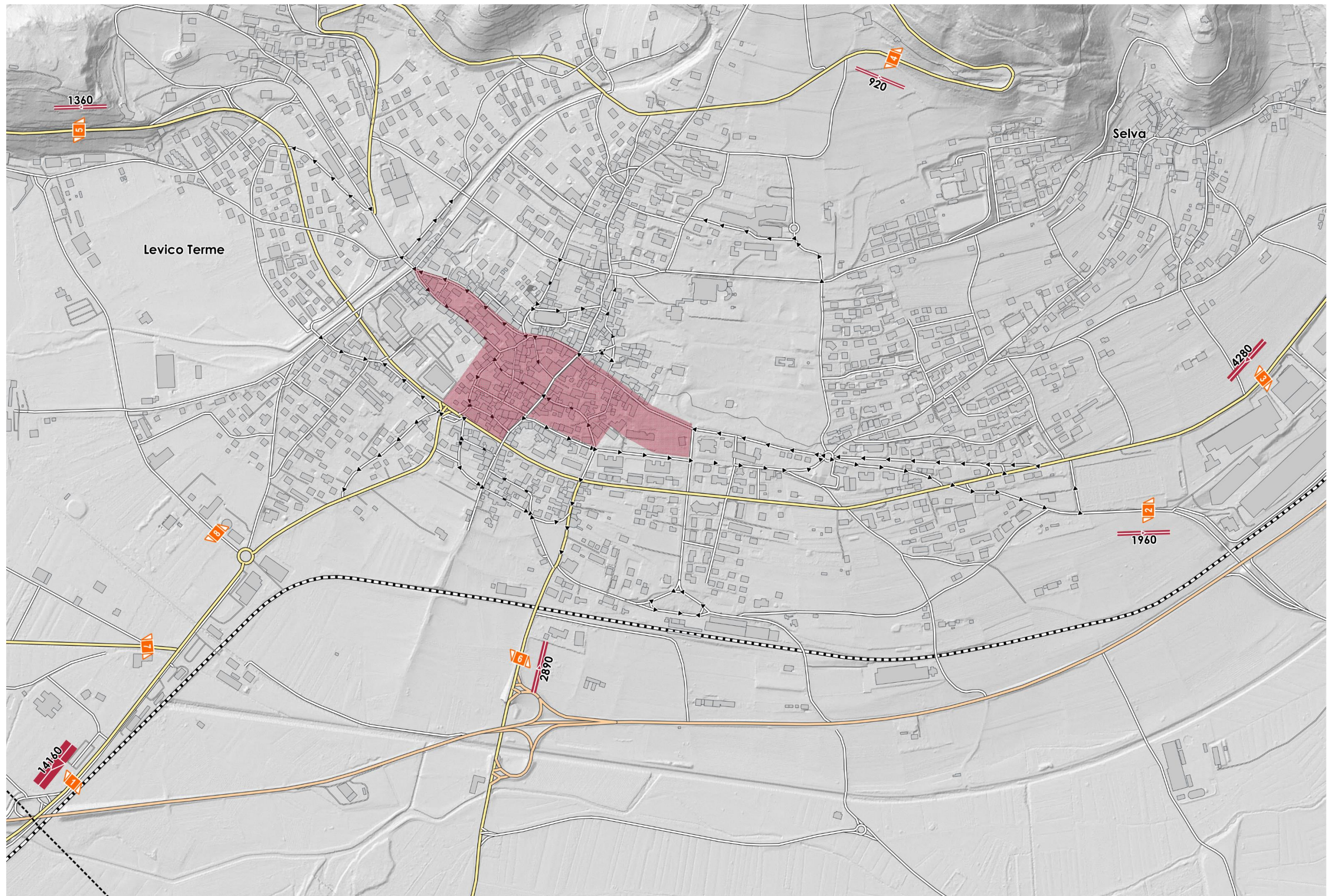
- il traffico aumenta solo sulla S.P.1 (Sezione 1) e su via per Barco (Sezione 2) e l'aumento è comunque contenuto, considerato il tempo trascorso (oltre 15 anni) e l'aumento della popolazione e del turismo registrato nel frattempo;
- sulla S.P.228 a est e sulla S.P.11 per Vetriolo il traffico scende del 15% circa;
- sulla S.P.228 per Pergine il traffico scende addirittura del 32%.

SEZIONE			TRAFFICO GIORNALIERO GFM (24 h)			TRAFFICO ORARIO GFM ORA DI PUNTA MATTINO			TRAFFICO ORARIO GFM ORA DI PUNTA SERA			TRAFFICO GIORNALIERO SABATO			TRAFFICO GIORNALIERO DOMENICA			VAR % estate 2022 / estate 2006
ID	strada	direzione	estate	inverno	var %	estate	inverno	var %	estate	inverno	var %	estate	inverno	var %	estate	inverno	var %	
1	SP1, a sud della SP16	1 Caldonazzo	7063	6094	15.9%	341	497	-31.3%	356	452	-21.2%	6670	5994	-10.1%	6074	6449	6.2%	3.5%
		2 Levico Terme	7092	6283	12.9%	288	417	-30.9%	589	586	0.5%	6326	6305	-0.3%	5927	6760	14.0%	4.0%
		bidirezionale	14155	12377	14.4%	629	914	-31.1%	945	1038	-8.9%	12996	12299	-5.4%	12001	13209	10.1%	3.8%
2	via per Barco, a nord dello svincolo SS47	1 Barco	967	1156	-16.3%	37	47	-21.3%	89	145	-38.6%	566	1177	108.0%	402	1185	194.7%	21.6%
		2 Levico Terme	993	1305	-23.9%	85	161	-47.0%	70	96	-26.7%	566	1214	114.4%	452	1420	214.0%	-9.1%
		bidirezionale	1960	2461	-20.4%	122	208	-41.2%	159	241	-33.9%	1132	2391	111.2%	854	2604	204.9%	3.9%
3	SP228, a nord della strada delle Tiere	1 Levico Terme	2108	1604	31.5%	128	137	-6.2%	178	130	37.5%	1546	1573	1.7%	1515	1659	9.5%	-14.3%
		2 Novaledo	2174	1641	32.5%	119	88	35.2%	161	137	17.9%	1551	1729	11.4%	1523	1709	12.2%	-15.0%
		bidirezionale	4282	3245	32.0%	247	225	10.0%	339	266	27.4%	3097	3301	6.6%	3038	3368	10.9%	-14.7%
4	SP11, a est di via della Pace	1 Vetriolo	502	175	187.7%	36	14	166.7%	26	12	126.1%	610	167	-72.6%	652	182	-72.2%	-6.9%
		2 Levico Terme	418	158	164.6%	17	4	385.7%	33	13	153.8%	560	151	-73.0%	571	173	-69.7%	-24.1%
		bidirezionale	920	333	176.7%	53	17	211.8%	59	25	140.8%	1170	318	-72.8%	1223	355	-71.0%	-15.6%
5	SP228, a ovest di viale Vittorio Emanuele	1 Pergine	672	1101	-38.9%	48	120	-59.8%	50	75	-33.3%	578	1101	90.4%	516	1132	119.3%	-14.4%
		2 Levico Terme	683	1086	-37.1%	37	83	-55.4%	60	92	-34.4%	528	1131	114.1%	483	1093	126.2%	-43.1%
		bidirezionale	1355	2186	-38.0%	85	203	-58.0%	110	167	-33.9%	1106	2231	101.7%	999	2224	122.6%	-31.8%
6	SP133, a nord dello svincolo SS47	1 Levico Terme	1439	1236	16.5%	55	78	-29.5%	128	103	24.9%	1274	1267	-0.6%	1238	1283	3.6%	
		2 Lochere	1449	1542	-6.0%	101	148	-31.8%	108	110	-1.4%	1237	1427	15.3%	1115	1537	37.8%	
		bidirezionale	2888	2778	4.0%	156	226	-31.0%	236	212	11.3%	2511	2693	7.2%	2353	2819	19.8%	
7	SP16, a sud del campeggio	1 Lago di Caldonazzo	0	912	-100.0%	0	46	-100.0%	0	88	-100.0%	0	826	-100.0%	0	996	-100.0%	
		2 Levico Terme	0	1004	-100.0%	0	84	-100.0%	0	68	-100.0%	0	924	-100.0%	0	1037	-100.0%	
		bidirezionale	0	1915	-100.0%	0	130	-100.0%	0	156	-100.0%	0	1750	-100.0%	0	2033	-100.0%	
8	via Traversa Lido, a ovest di SP1	1 Nord-Ovest	0	885	-100.0%	0	29	-100.0%	0	97	-100.0%	0	869	-100.0%	0	948	-100.0%	
		2 Sud-Est	0	813	-100.0%	0	40	-100.0%	0	80	-100.0%	0	787	-100.0%	0	899	-100.0%	
		bidirezionale	0	1698	-100.0%	0	69	-100.0%	0	177	-100.0%	0	1655	-100.0%	0	1847	-100.0%	

§ 4-2 Sintesi dei risultati dei rilievi del traffico su sezioni



§ 4-3 Tavola dei flussi di traffico giornalieri – GIORNO FERIAL MEDIO - AUTUNNO



§ 4-4 Tavola dei flussi di traffico giornalieri – GIORNO FERIAL MEDIO - ESTATE

► FLUSSI NELLE ORE DI PUNTA DEL GIORNO FERIALE MEDIO

Come mostra il grafico § 4-6 le ore di punta del traffico di un giorno feriale sono diverse in autunno, con le scuole aperte, e in estate durante la stagione turistica.

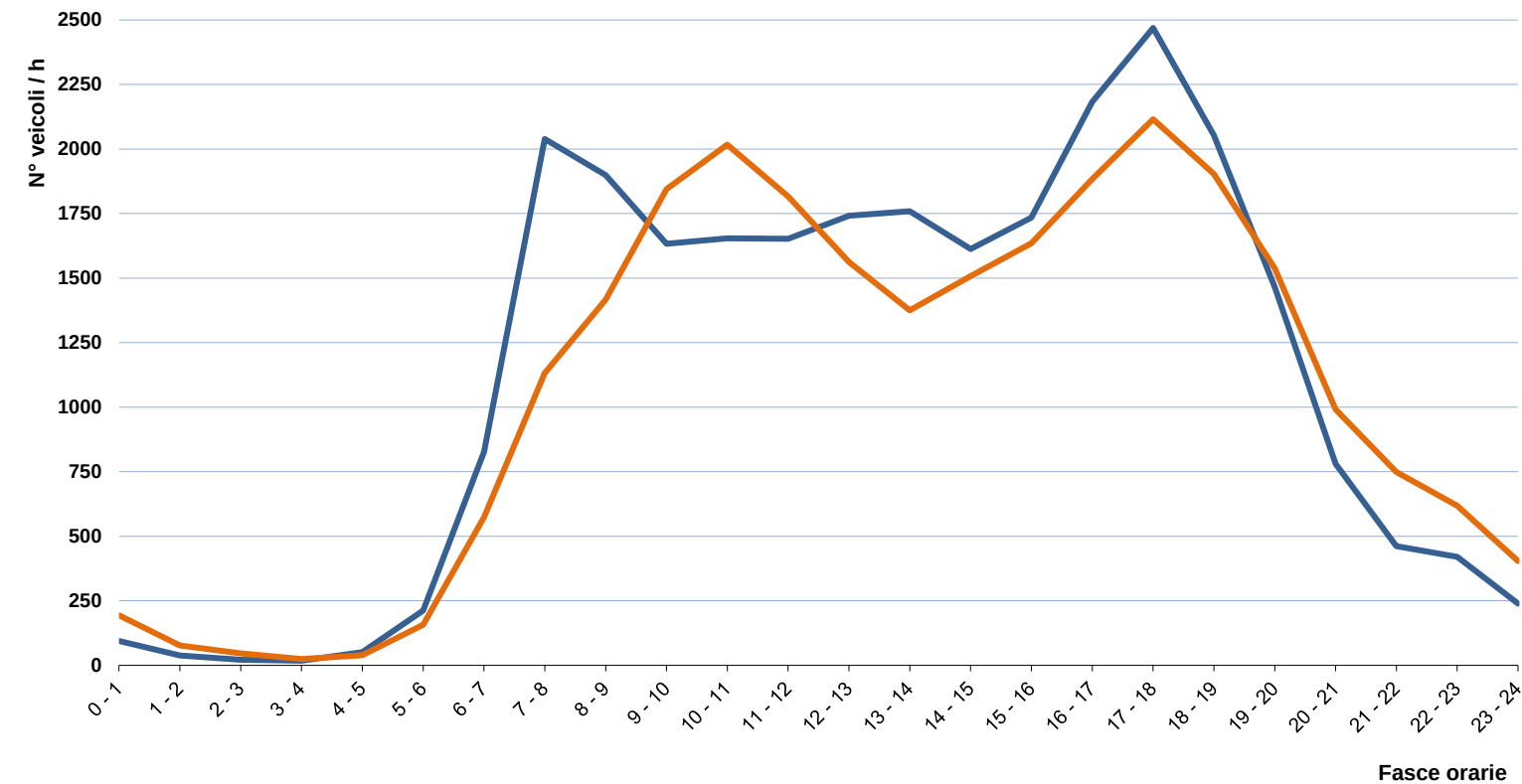
In autunno le fasce orarie di punta sono quelle “ordinarie” per la maggior parte delle città italiane: dalle 7 alle 9 il mattino e dalle 17 alle 19 il pomeriggio. In estate la fascia oraria di punta del pomeriggio è la stessa, mentre il mattino il massimo del traffico è ritardato tra le 9:30 e le 12:00.

Le tavole nelle pagine a seguire riportano i flussi di traffico nelle ore di punta del giorno feriale medio autunnali ed estivi estrapolati sia dai conteggi classificati di sezione che da quelli di intersezione. La tabella § 4-5 ne riporta la sintesi.

L'ora di punta del mattino e della sera hanno entrambe un'incidenza sul traffico giornaliero medio di circa l'8% totale.

In generale nell'ora di punta del mattino i principali movimenti del traffico sono legati al pendolarismo in uscita da Levico diretto in particolare verso Trento e al pendolarismo in entrata a Levico legato a motivi di studio e di lavoro. I flussi legati al primo risultano leggermente prevalenti per cui:

- sulla S.P.228 in attraversamento del paese sono maggiori i flussi in ingresso da est verso ovest sul corso Centrale;
- sulla S.P.1 via Claudia Augusta sono maggiori i flussi in uscita da Levico in direzione della statale.

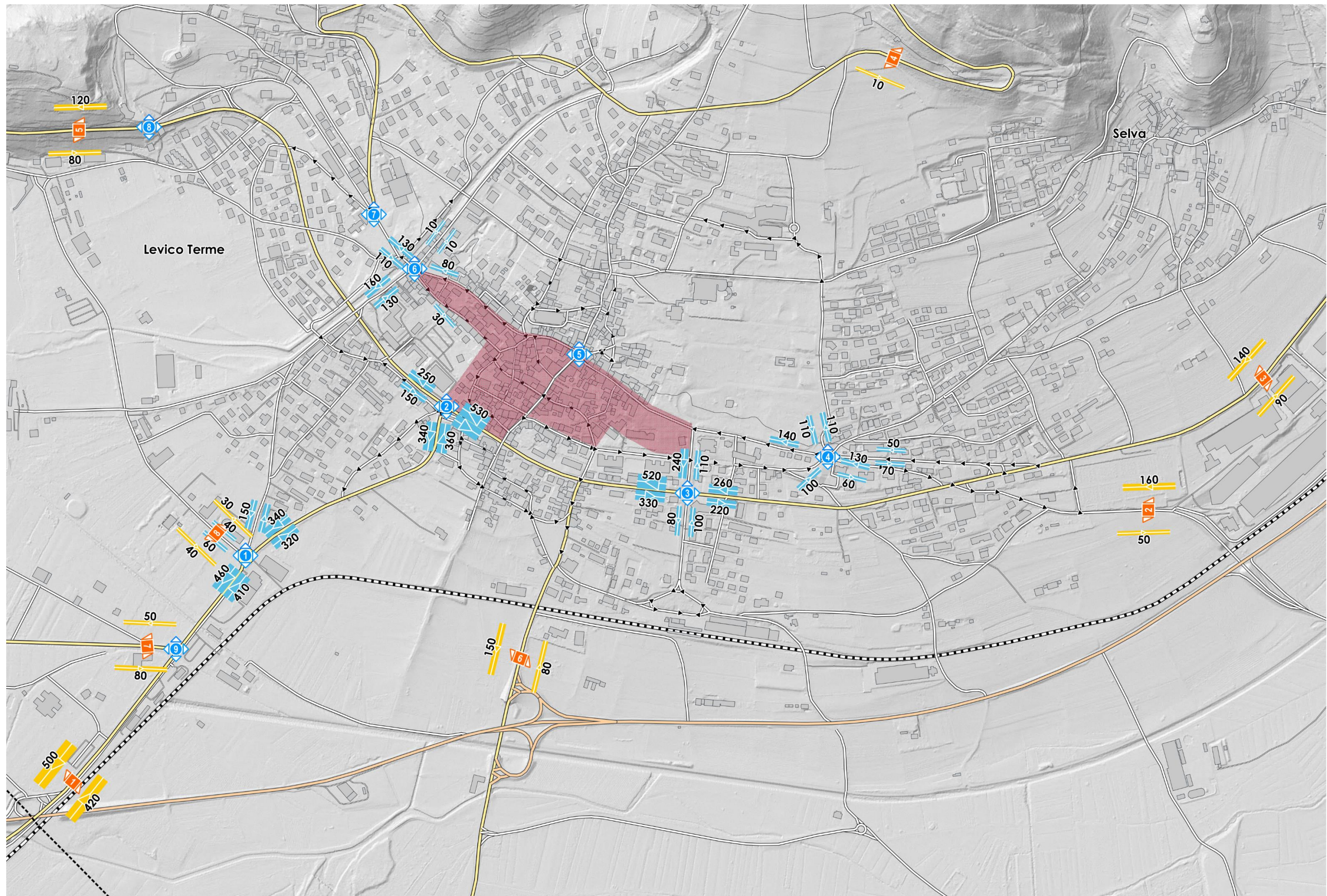


§ 4-6 Inviluppo degli andamenti giornalieri dei flussi di traffico su tutte le sezioni monitorate

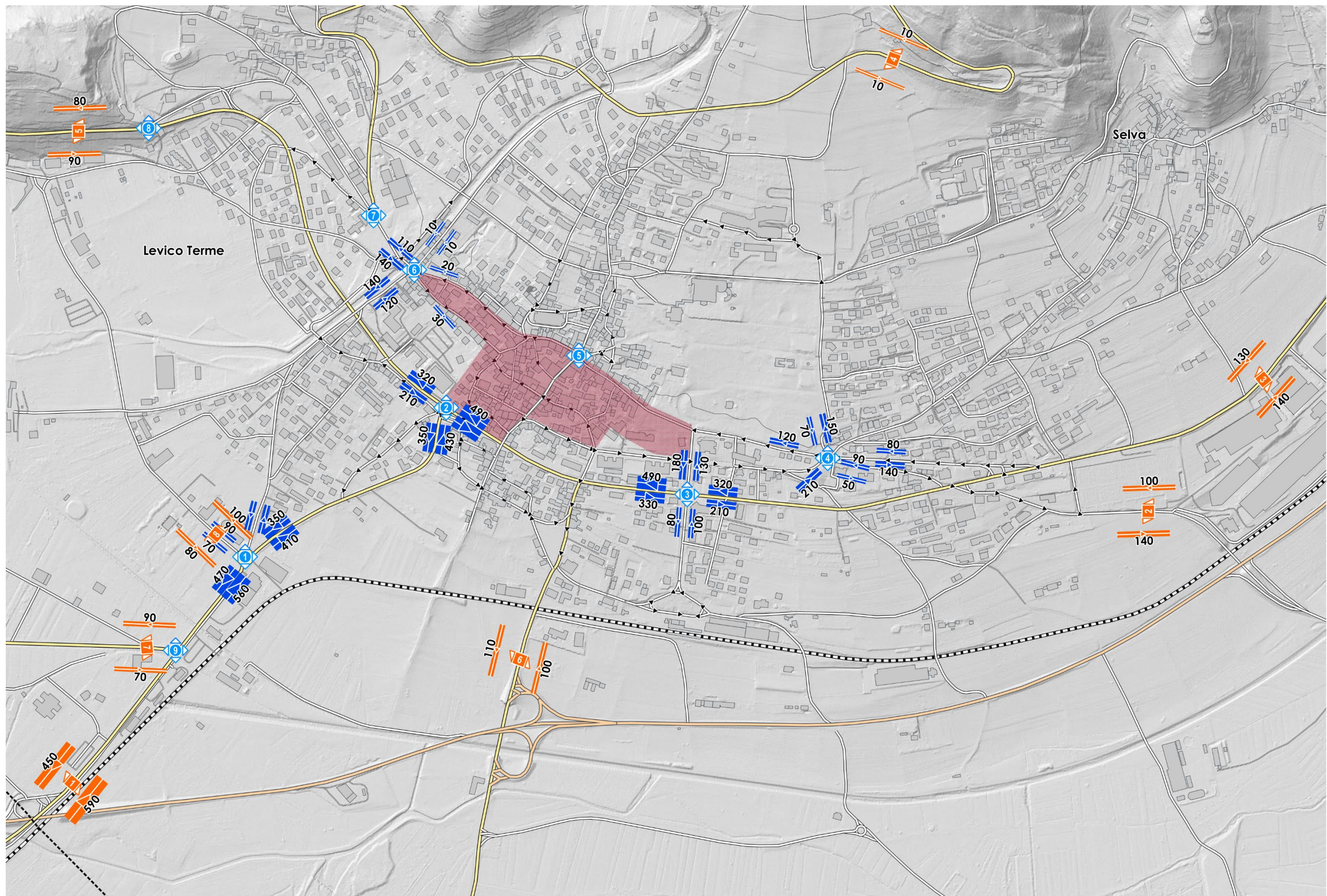
§ 4-5 Sintesi dei risultati dei rilievi del traffico su intersezioni

INTERSEZIONE		DIREZIONE		TRAFFICO ORARIO GFM ORA DI PUNTA MATTINO			TRAFFICO ORARIO GFM ORA DI PUNTA SERA			
ID	strada	via	direzione	estate	autunno	var %	estate	autunno	var %	
1	via Augusta/Traversa Lido	A	via Augusta Nord	ingresso	289	341	-15.2%	366	348	5.2%
				uscita	276	324	-14.8%	282	411	-31.4%
		B	via Brenta	ingresso	131	150	-12.4%	88	128	-31.3%
				uscita	83	135	-38.5%	204	139	47.3%
		C	via Traversa Lido	ingresso	58	58	0.9%	318	69	360.9%
				uscita	87	40	120.3%	241	85	184.6%
		D	via Augusta Sud	ingresso	389	411	-5.2%	596	556	7.3%
				uscita	421	460	-8.5%	641	466	37.6%
		totale		ingresso	867	959	-32.0%	1368	1100	342.1%
				uscita	867	959	58.4%	1368	1100	238.1%
2	Corso Centrale/via Augusta	A	Corso Centrale Nord	ingresso	209	146	43.6%	328	205	60.4%
				uscita	254	252	0.8%	344	317	8.7%
		B	via Augusta	ingresso	217	357	-39.3%	388	431	-9.9%
				uscita	307	339	-9.3%	385	349	10.3%
		C	Corso Centrale Sud	ingresso	498	534	-6.7%	518	491	5.6%
				uscita	363	445	-18.5%	505	460	9.8%
		totale		ingresso	924	1036	-2.3%	1234	1126	56.1%
				uscita	924	1036	-27.1%	1234	1126	28.8%
3	viale Stazione/SP228	A	viale Stazione Nord	ingresso	-	236	-	-	175	-
				uscita	-	113	-	-	134	-
		B	SP228 Ovest	ingresso	-	332	-	-	327	-
				uscita	-	517	-	-	491	-
		C	viale Stazione Sud	ingresso	-	99	-	-	95	-
				uscita	-	80	-	-	84	-
		D	SP228 Est	ingresso	-	263	-	-	318	-
				uscita	-	220	-	-	206	-
		totale		ingresso	0	930	0.0%	0	915	0.0%
				uscita	0	930	0.0%	0	915	0.0%
4	via Lungo Parco/via Giannettini	A	via Lungo Parco	ingresso	-	108	-	-	73	-
				uscita	-	113	-	-	150	-
		B	viale Rovigo	ingresso	-	0	-	-	0	-
				uscita	-	135	-	-	121	-
		C	via Avancini	ingresso	-	98	-	-	207	-
				uscita	-	0	-	-	0	-
		D	via per Barco	ingresso	-	131	-	-	93	-
				uscita	-	63	-	-	45	-
		E	via Giannettini	ingresso	-	45	-	-	81	-
				uscita	-	70	-	-	138	-
		totale		ingresso	0	380	0.0%	0	453	0.0%
				uscita	0	380	0.0%	0	453	0.0%
5	via Diaz/via Marconi	A	via Diaz	ingresso	194	-	-	97	-	-
				uscita	60	-	-	106	-	-
		B	via Regia	ingresso	0	-	-	0	-	-
				uscita	116	-	-	8	-	-
		C	via Cesare Battisti	ingresso	82	-	-	110	-	-
				uscita	184	-	-	99	-	-
		D	via Marconi	ingresso	84	-	-	6	-	-
				uscita	0	-	-	0	-	-
		totale		ingresso	360	0	0.0%	213	0	0.0%
				uscita	360	0	0.0%	213	0	0.0%
6	vicolo Vetriolo/via Alighieri	A	vicolo Vetriolo	ingresso	4	9	-	2	9	-
				uscita	0	10	-100.0%	0	13	-100.0%
		B	viale Vittorio Emanuele	ingresso	180	109	65.1%	99	136	-27.2%
				uscita	104	126	-17.5%	170	111	53.2%
		C	viale Lido	ingresso	112	127	-11.9%	180	119	51.3%
				uscita	210	156	34.6%	99	137	-27.5%
		D	via Garibaldi	ingresso	0	0	-	0	0	-
				uscita	75	34	-	24	27	-
		E	via Alighieri	ingresso	93	80	-	12	24	-
				uscita	0	0	-	0	0	-
		totale		ingresso	389	325	53.3%	293	287	24.1%
				uscita	389	325	-82.9%	293	287	-74.3%
7	viale Roma/via Pigio	A	viale Roma	ingresso	164	-	-	40	-	-
				uscita	95	-	-	107	-	-
		B	viale Vittorio Emanuele Nord	ingresso	116	-	-	128	-	-
				uscita	110	-	-	44	-	-
		C	via Pigio	ingresso	0	-	-	0	-	-
				uscita	0	-	-	8	-	-
		D	viale Vittorio Emanuele Sud	ingresso	100	-	-	59	-	-
				uscita	175	-	-	68	-	-
		totale		ingresso	380	0	0.0%	227	0	0.0%
				uscita	380	0	0.0%	227	0	0.0%
9	via Augusta/SP16	A	via Augusta Nord	ingresso	400	-	-	647	-	-
				uscita	380	-	-	556	-	-
		B	SP16	ingresso	79	-	-	88	-	-
				uscita	26	-	-	96	-	-
		C	via Augusta Sud	ingresso	356	-	-	564	-	-
				uscita	429	-	-	647	-	-
		totale		ingresso	835	-	-	1299	-	-
				uscita	835	-	-	1299	-	-

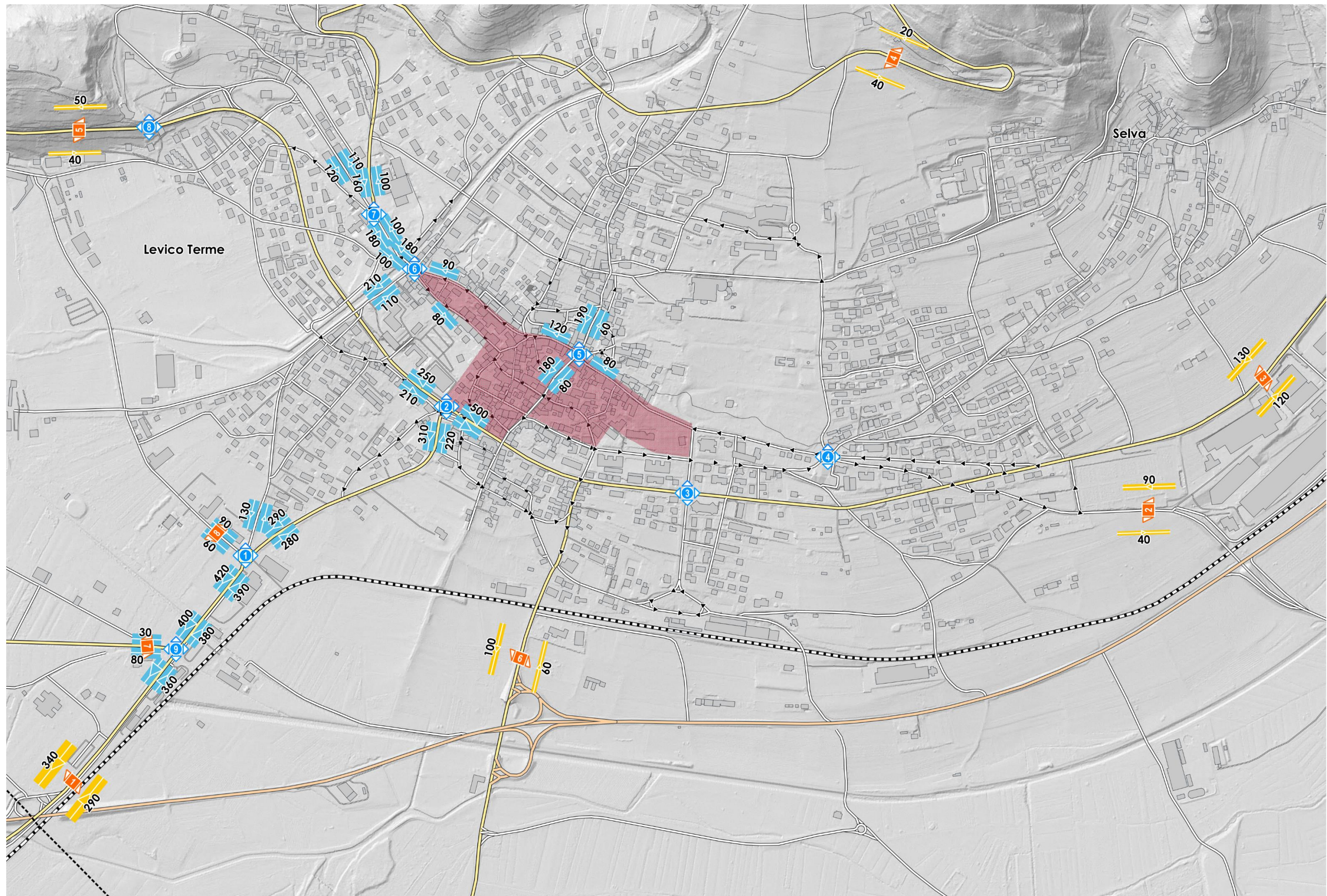




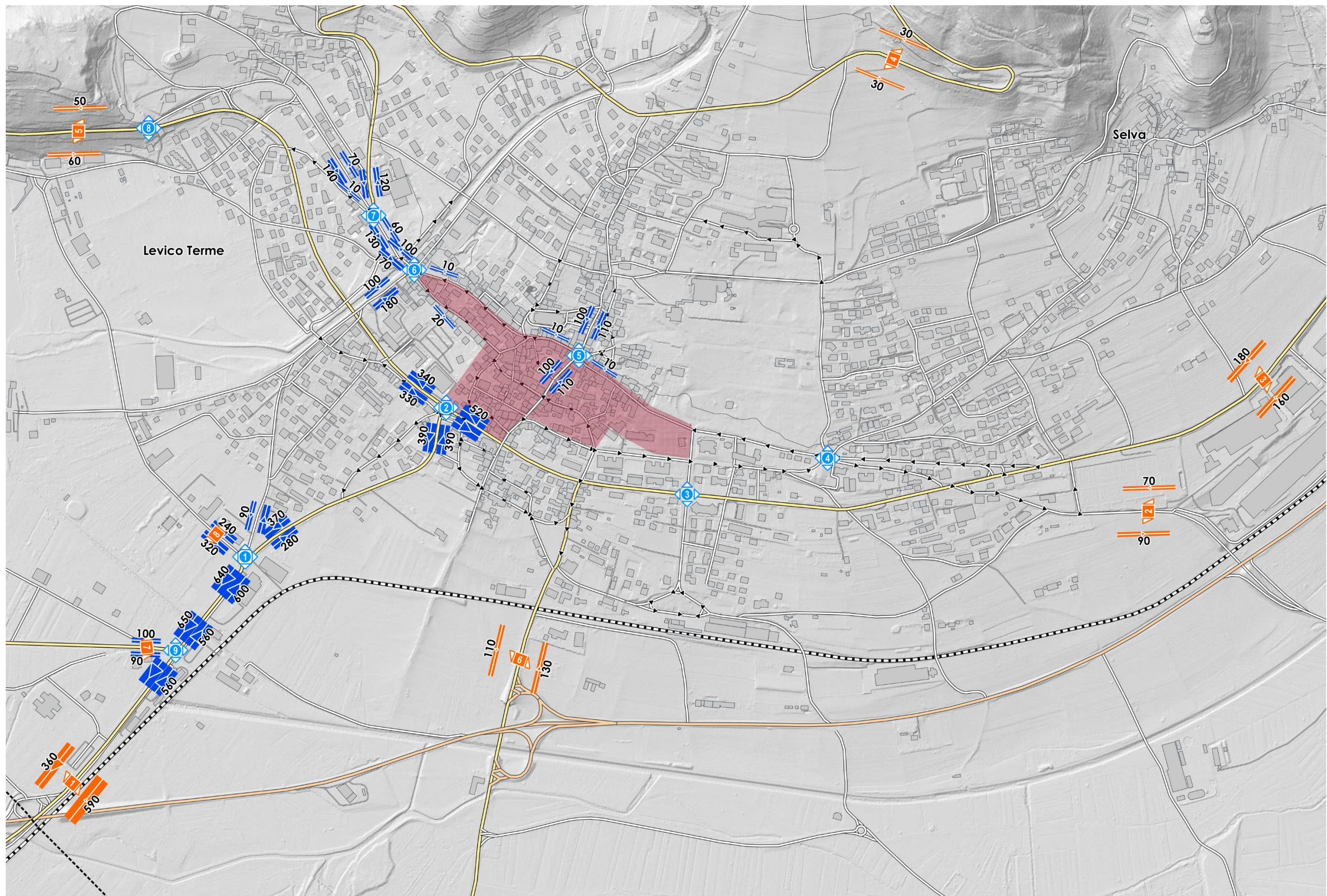
§ 4-7 Tavola dei flussi di traffico giornalieri – GIORNO FERIAL MEDIO – ORA DI PUNTA DEL MATTINO 7:30-8:30 - AUTUNNO



§ 4-8 Tavola dei flussi di traffico giornalieri – GIORNO FERIAL MEDIO – ORA DI PUNTA DEL POMERIGGIO 17:30-18:30 - AUTUNNO



§ 4-9 Tavola dei flussi di traffico giornalieri – GIORNO FERIAL MEDIO – ORA DI PUNTA DEL MATTINO 7:30-8:30 - ESTATE



§ 4-10 Tavola dei flussi di traffico giornalieri – GIORNO FERIAL MEDIO – ORA DI PUNTA DEL POMERIGGIO 17:30-18:30 - ESTATE

4.3 Traffico di attraversamento

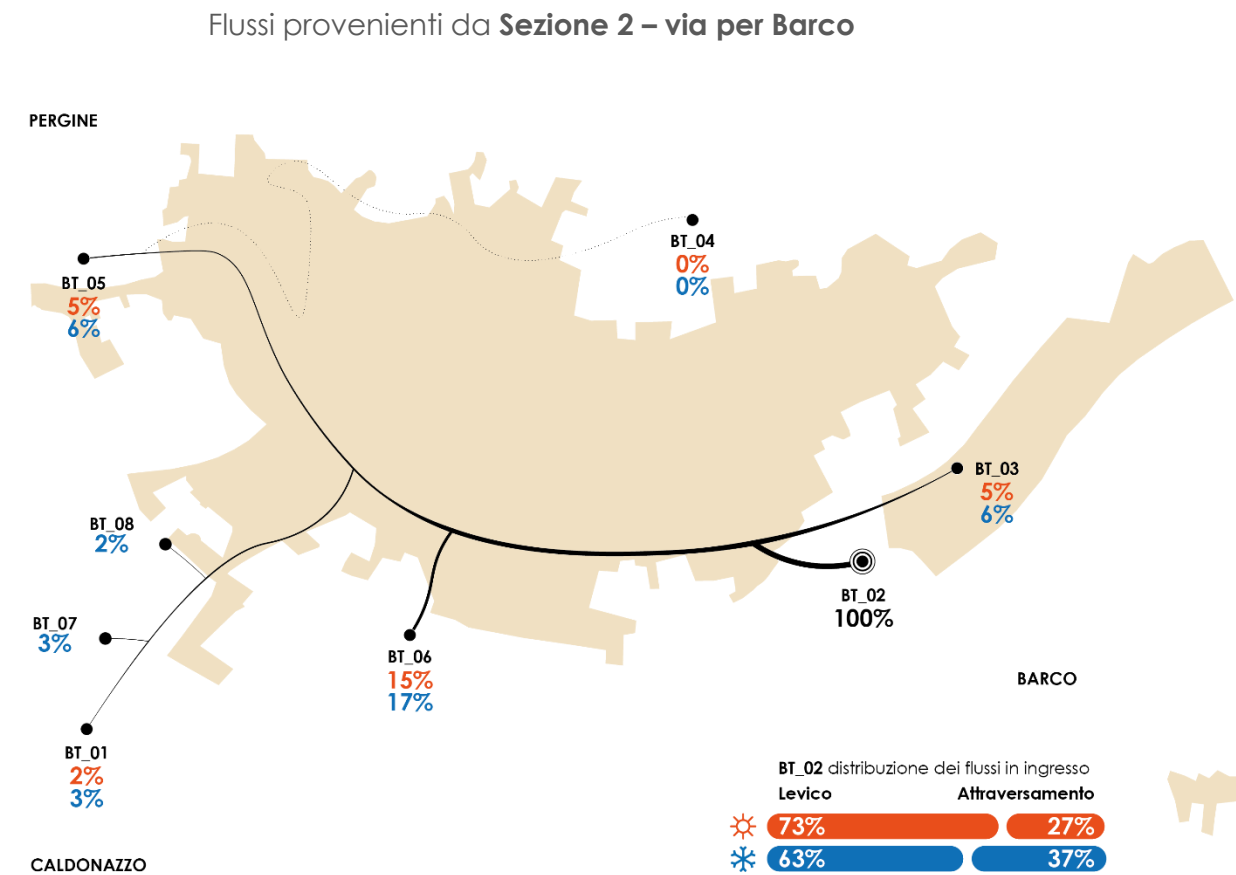
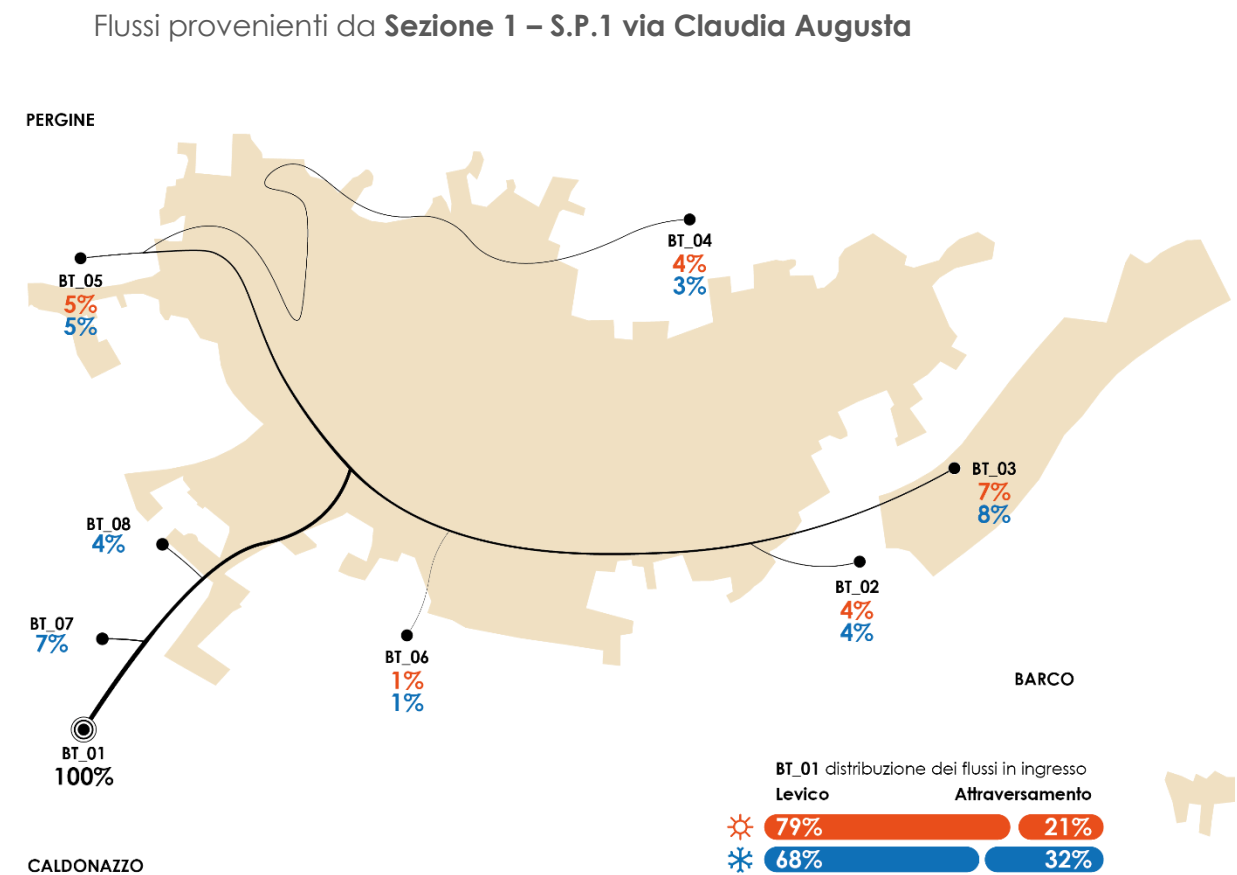
Specifici apparecchi in grado di rilevare i dispositivi BlueTooth di navigatori e cellulari di passaggio sono stati piazzati in corrispondenza delle sezioni di misurazione del traffico. Grazie alla possibilità di archiviare i codici identificativi univoci dei singoli dispositivi BlueTooth (senza alcuna informazione personale relativa al proprietario) è stato così possibile conoscere in che modo si ripartiscano i flussi veicolari in ingresso al territorio sulle varie sezioni monitorate.

A seguire ogni infografica riporta in basso a destra l'entità del traffico di attraversamento (che entra a Levico da una delle sezioni monitorate per poi uscire da un'altra sezione entro il tempo di 1 ora) rispetto a quella del traffico specifico in ingresso, ossia del traffico che entra a Levico perché ha effettivamente Levico come destinazione finale.

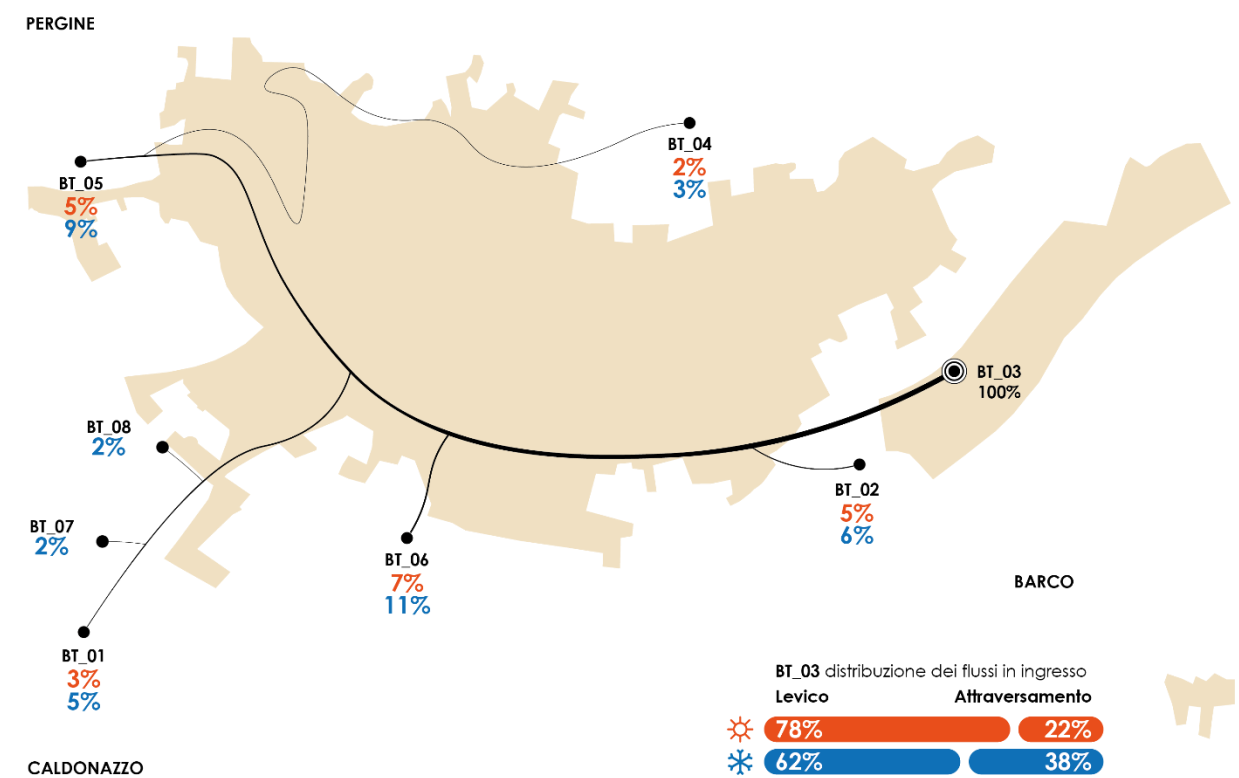
Come è possibile verificare:

- il traffico di attraversamento è sempre maggiore in autunno, quando i flussi pendolari diretti altrove è più alto, rispetto all'estate, quando prevalgono i flussi turistici diretti a Levico e al lago;
- in generale il traffico di attraversamento in transito sulle vie di accesso a Levico è pari al 20-30% in estate e al 30-40% in autunno;
- solo per il traffico in transito sulla S.P.11 per Vetriolo (Sezione 4) la componente che attraversa Levico è consistente e pari a circa la metà del totale;
- l'attraversamento dell'abitato di Levico è dovuto in alcuni casi alla localizzazione e organizzazione degli svincoli sulla S.S.47, che obbligano o inducono per comodità i flussi indotti da alcune frazioni (es. Barco) o zone (es. zona industriale) ad utilizzare il corso Centrale e gli svincoli di Maines o della via Claudia Augusta.

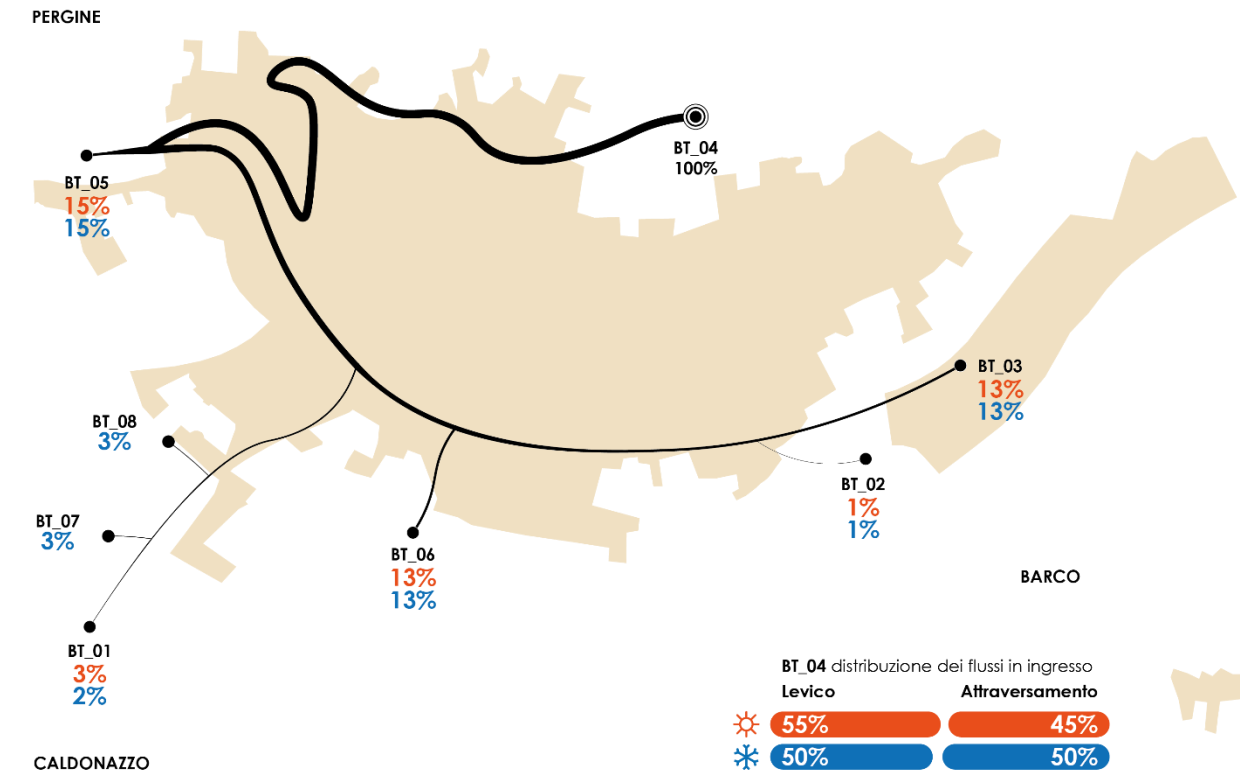
§ 4-11 Traffico di attraversamento e traffico specifico in ingresso a Levico sulle diverse vie di accesso



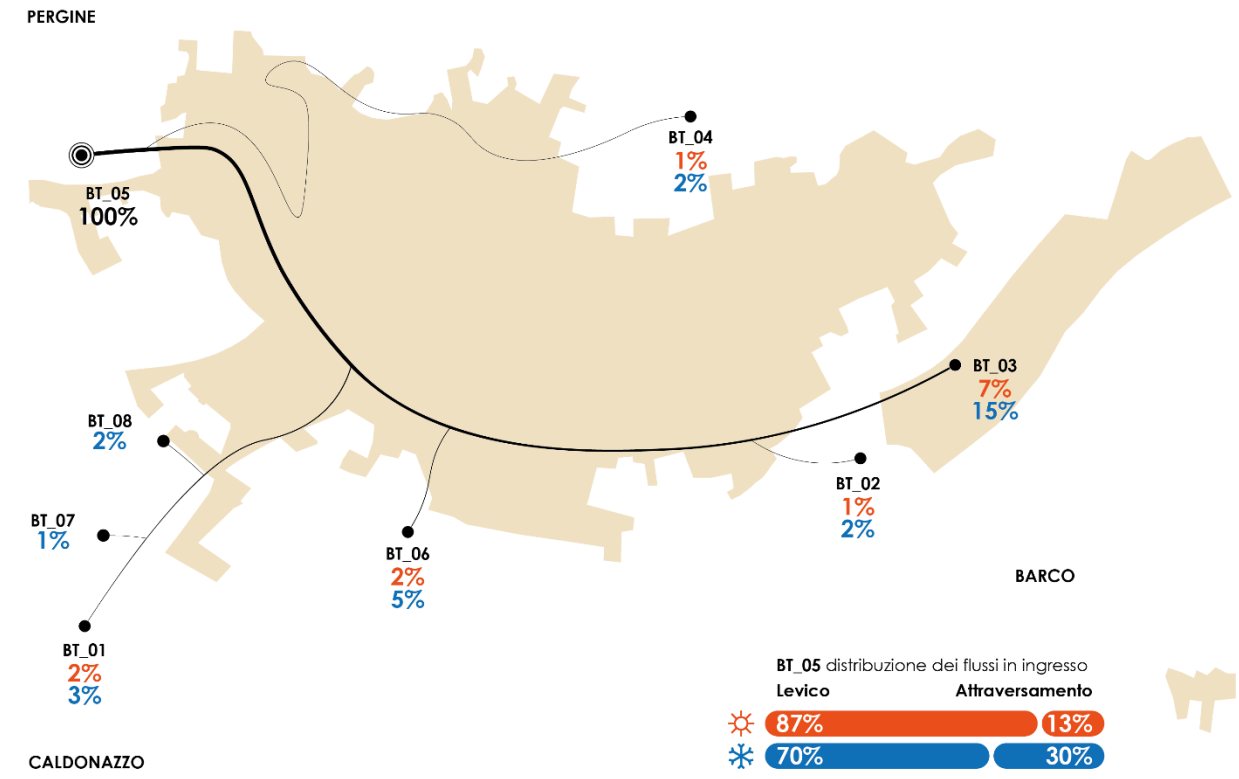
Flussi provenienti da Sezione 3 – S.P.228 viale Venezia



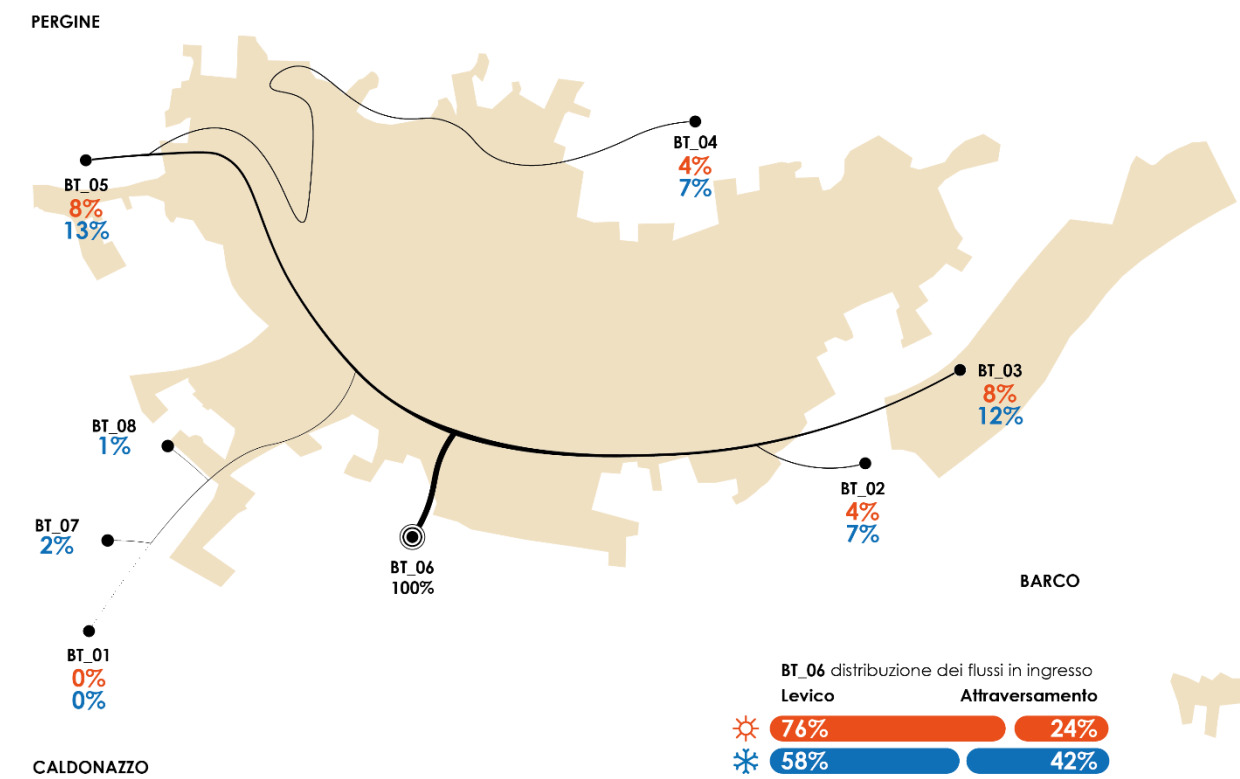
Flussi provenienti da Sezione 4 – S.P.11 di Vetriolo



Flussi provenienti da Sezione 5 – S.P.228 viale Trento



Flussi provenienti da Sezione 6 – S.P.133dir



5 ANALISI DELLA SOSTA A LEVICO

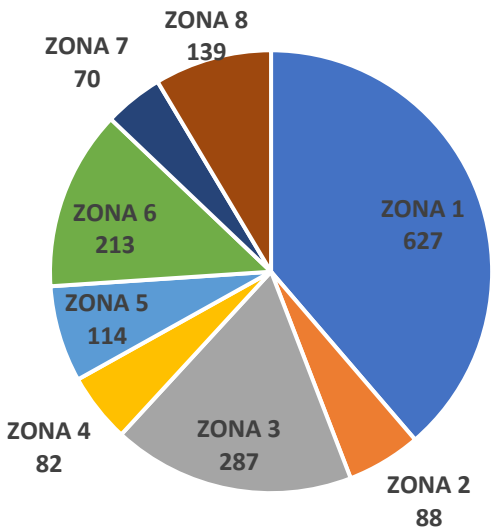
5.1 Consistenza dell’offerta di sosta

L’offerta di sosta a Levico capoluogo (esclusi i posti riservati a vario titolo ad alcune categorie) è di circa**1620 posti auto totali**. L’area presa in esame è stata ripartita in otto zone, in modo da poter operare dei bilanci utili ad evidenziare la disponibilità o la carenza di sosta in specifiche zone del centro abitato.

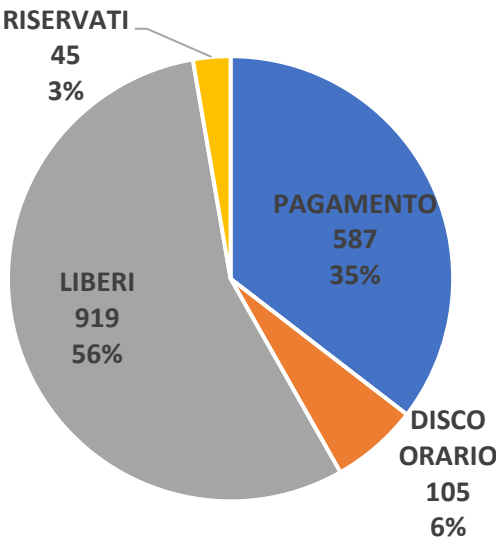
La Zona 1 della fascia lago dispone di un’offerta di sosta decisamente superiore a quella delle altre zone del centro abitato e anche la gran parte della sosta a pagamento (circa 500 posti auto, contro i 90 dell’area più centrale tra Zona 2 e Zona 4).

Complessivamente l’offerta di sosta a pagamento rappresenta il 35% della sosta di Levico e interessa:

- la “zona centrale” tutto l’anno, comprendente piazza Venezia, piazza Garollo, via Claricini;
- la “zona lago” solo dal 1/04 al 30/09 per quel che riguarda via Lido e il parcheggio sterrato, viale Segantini e piazzale Rociondola (spiaggia);
- la “zona lago” solo dal 1/05 al 30/09 per quel che riguarda via Traversa Lido, a parte alta di via Lido e via Vittorio Emanuele (zona alberghi a monte).



§ 5-1 Ripartizione dell’offerta di sosta di Levico per zona e tipologia



§ 5-2 Offerta di sosta – consistenza e tipologia di regolamentazione via per via

LOCALIZZAZIONE	PROPRIETA'	REGOLAMENTAZIONE	PAGAME NTO	DISCO ORARIO	LIBERI	RISERVATI	N° POSTI AUTO
Traversa Lido - lato Stube	Pubblica	Libero		45		45	90
Viale Lido - a ovest di via Traversa Lido	Pubblica	Pagamento	60				60
Lido di Levico - parcheggio interno	Privata	Pagamento				60	60
Via Segantini - piazzale	Pubblica	Pagamento	150				150
Traversa Lido - parcheggio	Pubblica	Pagamento	201				201
Viale Segantini	Pubblica	Pagamento	55				55
Viale Lido	Pubblica	Pagamento	31		40		71
ZONA 1 - TOTALE			497	45	40	105	687
ZONA 1 - TOTALE escluso aree private			497	45	40	45	627
Via Don Mario Bebbler / Viale Trento	Pubblica	Libero			16		16
Via Vittorio Emanuele	Pubblica	Pagamento	30				30
Via Vittorio Emanuele - parcheggio lato pizzeria	Pubblica	Libero			17		17
Terme - parcheggio vicolo Fosse	Privata	Libero				60	60
Terme - parcheggio via Roma	Privata	Libero				28	28
Terme - parcheggio a pettine lungo via Roma	Privato	Libero				12	12
Viale Roma	Pubblica	Libero			25		25
ZONA 2 - TOTALE			30	0	58	100	188
ZONA 2 - TOTALE escluso aree private			30	0	58	0	88
Via Bion	Pubblica	Libero			25		25
Corso Centrale - parcheggio centro	Pubblica	Libero			138		138
Corso Centrale - Supermercato Poli	Privata	Libero			48		48
Parcheggio Piscine - Palazzetto	Pubblica	Libero			65		65
Parcheggio Carabinieri	Pubblica	Libero			23		23
viale Lido	Pubblica	Libero			4		4
via Cesare Battisti	Pubblica	Libero			2		2
via Cesare Battisti - parcheggio	Pubblica	Libero			30		30
ZONA 3 - TOTALE			0	0	335	0	335
ZONA 3 - TOTALE escluso aree private			0	0	287	0	287
Piazza Venezia	Pubblica	Pagamento	18				18
piazzetta Gottardo Garollo	Pubblica	Pagamento	10	3			13
Via Diaz - parcheggio retro chiesta	Pubblica	Pagamento	22				22
piazza Chiesa - via Mons. Caproni	Pubblica	Disco orario		8			8
Via Claricini	Pubblica	Pagamento	10				10
Viale Roma	Pubblica	Disco orario		4	3		7
Via Cesare Battisti	Pubblica	Libero			4		4
ZONA 4 - TOTALE			60	15	7	0	82
ZONA 4 - TOTALE escluso aree private			60	15	7	0	82
Via Giorgio Ziehl - parcheggio scuole	Privata	Riservato				40	40
Via Della Pace - parcheggio scuole	Pubblica	Libero			62		62
Piazzetta San Francesco	Pubblica	Libero			9		9
Piazzetta Marco Libardoni	Pubblica	Libero			2		2
Via Giorgio Ziehl	Pubblica	Libero			10		10
Via Per Vetriolo	Pubblica	Libero			7		7
Via de Vettorazzi	Privata	Libero			6		6
Viale Roma	Pubblica	Libero			24		24
ZONA 5 - TOTALE			0	0	120	40	160
ZONA 5 - TOTALE escluso aree private			0	0	114	0	114
Via San Luca de Matteoni	Pubblica	Libero			72		72
Via San Luca de Matteoni - parcheggio APSS	Pubblica	Disco orario		42			42
Via G. Avancini	Pubblica	Libero			35		35
Via Rovigo	Pubblica	Libero			44		44
Via Guglielmo Marconi	Pubblica	Libero			15		15
Corso Centrale - parcheggio Tigotà	Privata	Libero			23		23
Corso Centrale - parcheggio COOP	Privata	Libero			24		24
Via Cavour	Pubblica	Disco orario		3	2		5
ZONA 6 - TOTALE			0	45	215	0	260
ZONA 6 - TOTALE escluso aree private			0	45	168	0	213
Piazzale Stazione - sud ai binari	Pubblica	Libero			35		35
Piazzale Stazione - nord	Pubblica	Libero			20		20
Via Tonelli - parcheggio	Pubblica	Libero			15		15
ZONA 7 - TOTALE			0	0	70	0	70
ZONA 7 - TOTALE escluso aree private			0	0	70	0	70
Viale Venezia - parcheggio	Pubblica	Libero			42		42
Viale Venezia - area sterrata	Pubblica	Libero			30		30
Via Lungo Parco - parcheggio	Pubblica	Libero			50		50
Cimitero	Pubblica	Libero			3		3
Via De Gasperi	Pubblica	Libero			22		10
via Monte Panarotta	Pubblica	Libero			28		4
ZONA 8 - TOTALE			0	0	175	0	139
ZONA 8 - TOTALE escluso aree private			0	0	175	0	139

5.2 Incassi e occupazione della sosta a pagamento

La sosta a pagamento è gestita per conto del Comune da Trentino Mobilità. Grazie ai dati archiviati dai parcometri in funzione è possibile ricavare una serie di interessanti statistiche utili ad analizzare il grado di occupazione e le modalità di fruizione della sosta da parte degli utenti.

In primo luogo si evidenzia che:

- il 90% degli incassi annui della sosta si realizza tra maggio e settembre;
- l'80% degli incassi annui si realizza nei mesi estivi nella "zona lago";
- rispetto al 2021 gli incassi complessivi nel 2022 sono aumentati del 9%.

**ORARIO**

Zona centrale:
Lunedì - sabato
(festivi esclusi):
9:00 - 13:00
15:00 - 20:00

Zona lago:
Lunedì - domenica
9:00 - 21:00
dal 1/4 al 30/9

Zona lago esterna:
Lunedì - domenica
9:00 - 19:00
dal 1/4 al 30/9

**TARIFFA**

Zona centrale:
0,70 € /ora

Zona lago:
2,20 €/ora (lun-ven)
2,50 €/ora (sab-dom e festivi)
giornata intera: 12,00 € (lun-ven)
15,00 € (sab-dom e festivi)

Zona lago esterna:
1,20 €/ora (lun-ven)
1,50 €/ora (sab-dom e festivi)
giornata intera: 6,00 € (lun-ven)
8,00 € (sab-dom e festivi)

Limitandosi ad analizzare la sosta nella zona lago, i principali dati desumibili dall'andamento e dall'importo dei ticket emessi sono:

- a luglio e agosto si realizzano il 66% degli incassi estivi;
- le settimane centrali di agosto sono le più cariche;
- la domenica è il giorno della settimana con più incassi.

È perfettamente riscontrabile dai dati quindi che la vera e problematica pressione sul sistema della sosta della zona lago è portata dai turisti di giornata che affluiscono al lago nei weekend estivi. In due settimane rappresentative dell'estate (18-24 luglio e 8-14 agosto) si verifica che:

- nel **giorno feriale** si registrano dalle 300 alle 700 soste totali e **l'occupazione non supera il 50% dell'offerta di sosta**;
- nei **giorni festivi** si registrano circa 1000 soste totali e l'occupazione raggiunge **l'80-90% dell'offerta**.

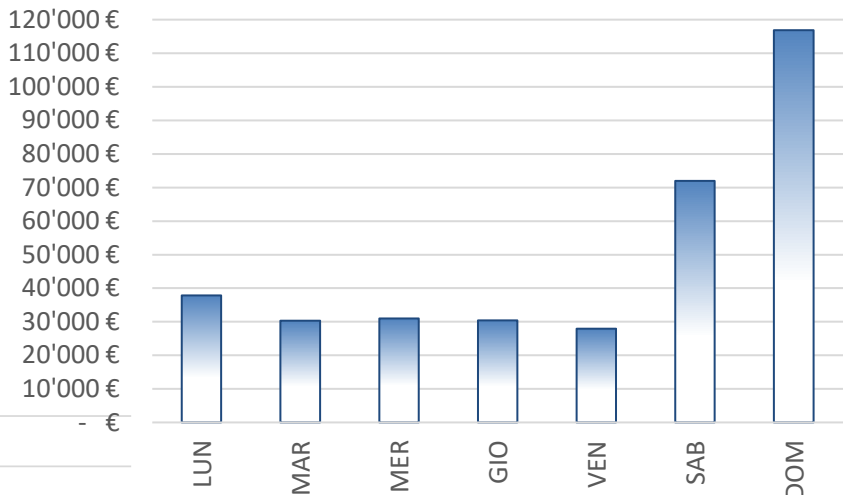
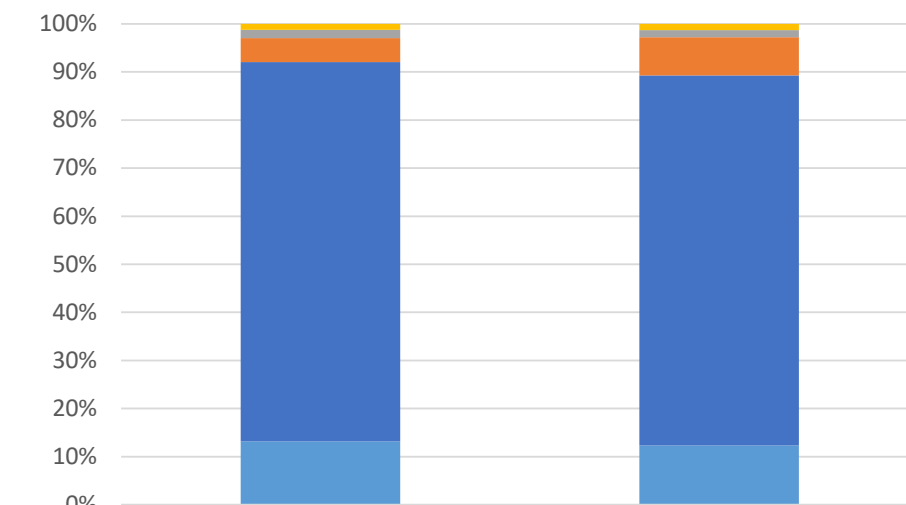
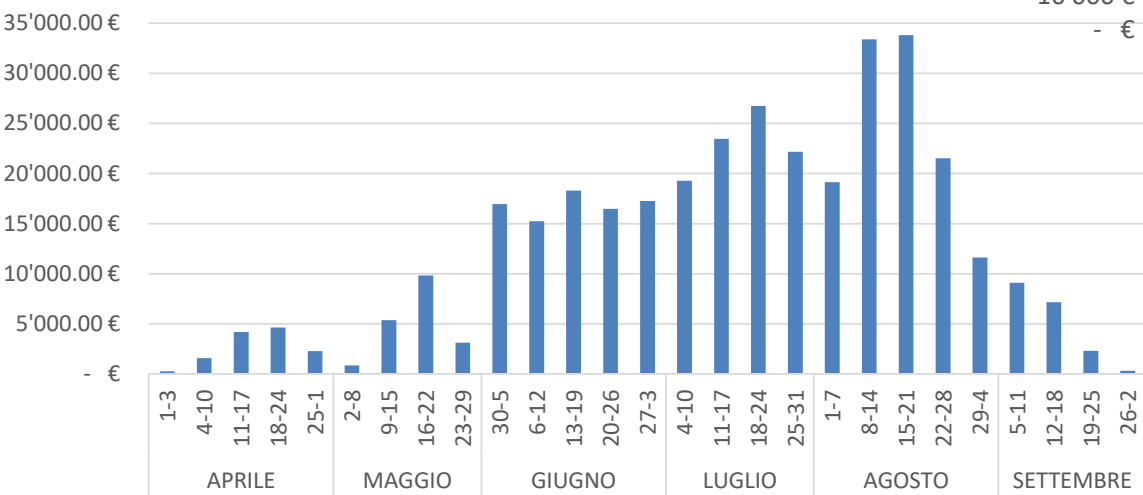
PERIODO	ZONA	INCASSI TOTALI		
		2021	2022	VAR %
Invernale (da ottobre a aprile)	Zona A - Centro	€18'006	€20'743	15%
	Zona B - Lago	€2'402	€13'391	457%
	TOTALE	€20'408	€34'134	67%
Estivo (da maggio a settembre)	Zona A - Centro	€31'409	€30'026	-4%
	Zona B - Lago	€241'797	€257'176	6%
	TOTALE	€273'206	€287'203	5%
TOTALE ANNO	Zona A - Centro	€49'415	€50'770	3%
	Zona B - Lago	€244'200	€270'567	11%
	TOTALE	€293'615	€321'337	9%

§ 5-3 Incassi della sosta a pagamento negli anni 2021 e 2022

■ Abbonamenti	2021	2022
■ €Park	€3'602.60	€4'210.00
■ App	€5'090.36	€4'646.87
■ Parcometri Zona B - Lago	€14'562.95	€25'547.36
■ Parcometri Zona A - Centro	€231'609.10	€247'385.46
	€38'749.80	€39'547.37

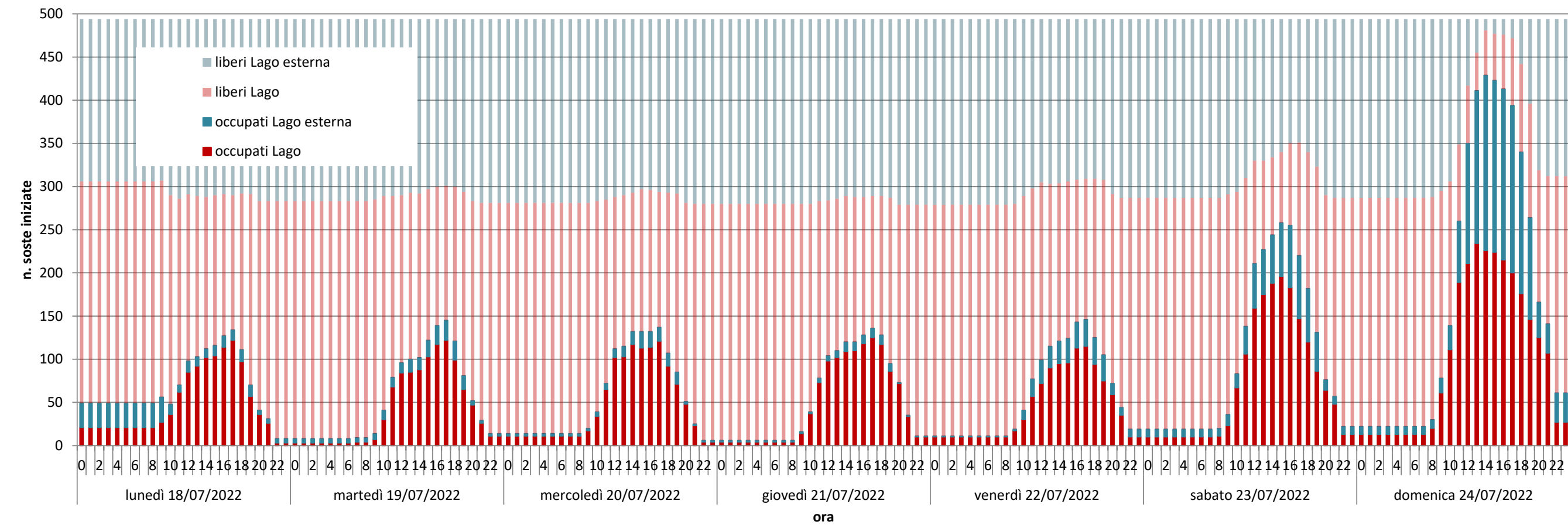
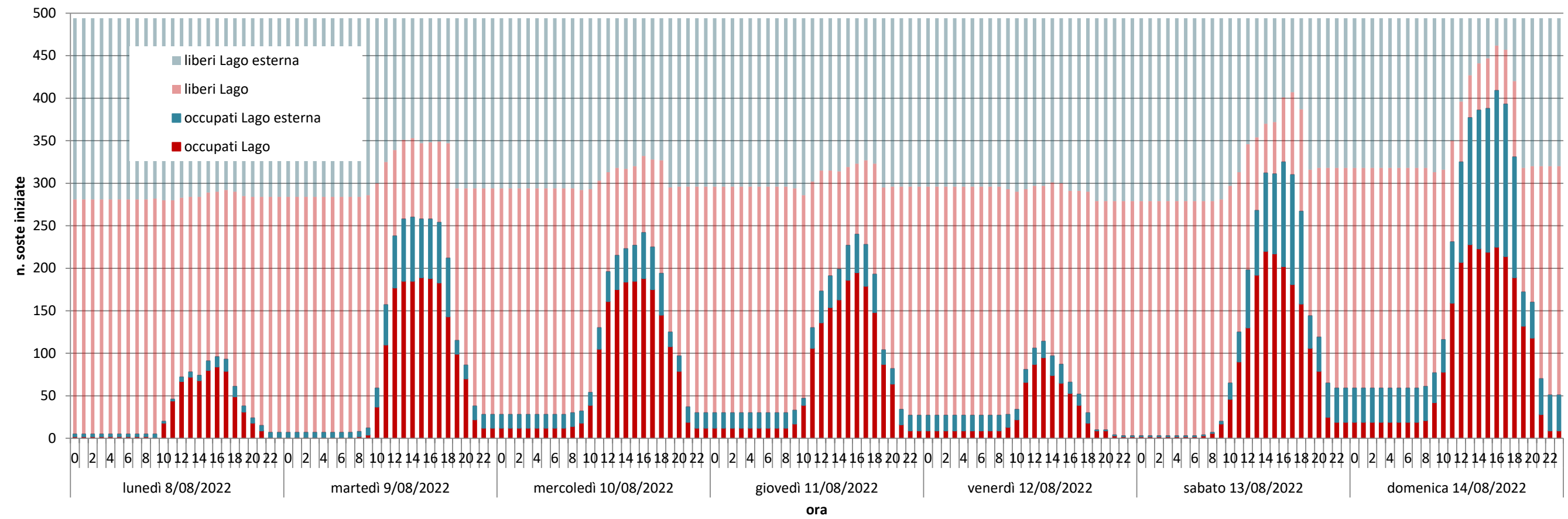
§ 5-4 Incassi della sosta a pagamento negli anni 2021 e 2022 divisi per zona centrale e zona lago e per periodo invernale e estivi

Concludendo, solo pochi weekend estivi all'anno la domanda di sosta si avvicina al totale dei posti auto offerti in zona Lago (circa 500) come mostrano in modo lampante i grafici degli andamenti riportati a seguire. Come meglio approfondito nel Paragrafo 8.2, se si riuscisse a offrire alternative per l'accesso al lago la domenica, si potrebbe fare a meno di circa 200 posti auto.

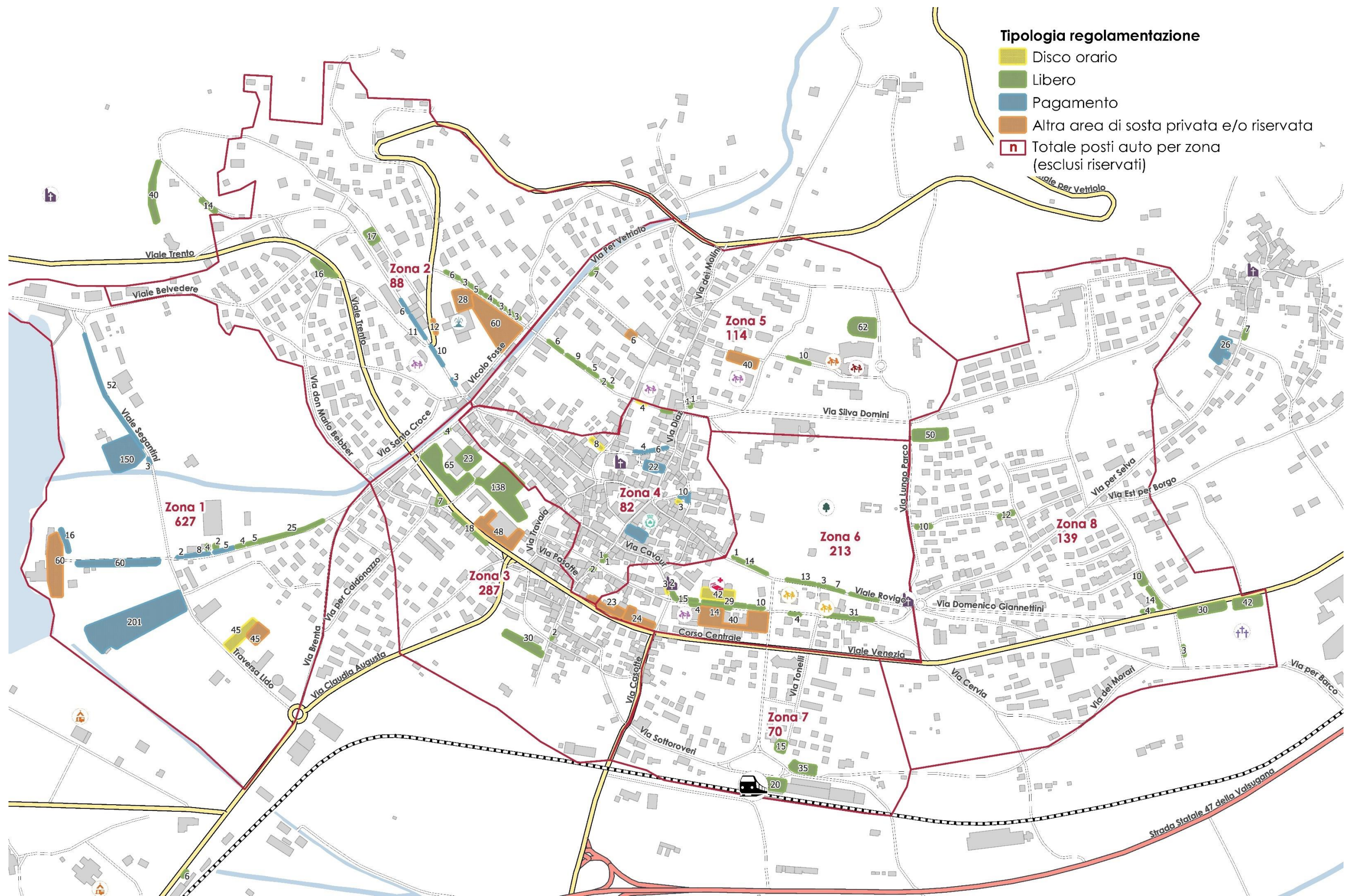


MESE	INCASSO	% su TOTALE
MAGGIO	€19'801	6%
GIUGNO	€69'722	21%
LUGLIO	€105'719	32%
AGOSTO	€111'831	34%
SETTEMBRE	€26'540	8%
TOTALE	€333'612	100%

§ 5-5 Andamento settimanale e mensile degli incassi della sosta a pagamento nel 2022



§ 5-6 Andamento orario degli incassi della sosta in due settimane rappresentative del periodo estivo



6 OBIETTIVI, INDIRIZZI E STRATEGIE

6.1 I temi strategici e le sfide della mobilità di Levico

Come già ricordato in premessa, **il nuovo PGTU non si pone solamente l'obiettivo di regolare il "traffico" ma di migliorare, rendendolo più sostenibile, il sistema della "mobilità"** nel suo complesso. Un sistema di mobilità intelligente e sostenibile è oggi un elemento fondamentale per lo sviluppo economico e sociale del territorio e per il mantenimento di condizioni ambientali e di vivibilità adeguate.

A seguire le problematiche riscontrate e gli indirizzi per risolverle sono raggruppate per temi. **Il complesso delle strategie proposte compone una visione organica ed integrata** che potrà guidare l'attuazione degli interventi nei prossimi anni.

I principali interventi proposti saranno poi meglio descritti nei capitoli a seguire.

► QUALITÀ URBANA

Da ormai molti anni, dalle grandi metropoli ai centri abitati più piccoli, la promozione della mobilità sostenibile è diventata centrale nelle politiche urbane per numerose motivazioni: **qualità ambientale, salute pubblica e qualità degli spazi pubblici** determinano la qualità urbana di un centro abitato e sono direttamente connesse al modello di mobilità che si vuole perseguire.

Per tutti i centri abitati, e tanto più per quelli come Levico Terme dove la qualità urbana deve restare alta per mantenere l'attrattività turistica, un modello di mobilità più sostenibile deve e può perseguire:

- una **organizzazione e gestione oculata delle aree di sosta**, che orienti cittadini e visitatori all'uso dei parcheggi strategici evitando il traffico parassitario alla ricerca del posto auto vuoto sulla viabilità locale interna;
- una **coesistenza armonica e sicura tra i diversi modi di spostamento** (automobili, biciclette, pedoni) nelle aree più pregiate (centro storico) e sensibili (con presenza di poli attrattori) del centro abitato, che si ottiene applicando diffusamente i principi della moderazione del traffico e la visione delle "Città 30";
- l'individuazione di una **rete di percorsi per la mobilità lenta ciclabile e pedonale sicura, attrattiva e confortevole**;
- l'**ampliamento di aree e zone a traffico limitato o "car-free"** dove incentivare la socialità e l'aggregazione e l'accesso

al commercio di vicinato e curare l'uso dei materiali, degli arredi e del verde.

► GESTIONE DEI FLUSSI TURISTICI

Come già visto, i flussi turistici per Levico sono molto rilevanti se rapportati agli spostamenti indotti ordinariamente dalla sua popolazione.

I flussi turistici interessano in particolare la zona lago, i campeggi e la parte più a ovest del centro abitato dove si trovano le Terme e i principali alberghi. Su questo fronte, come già fatto negli scorsi anni con la realizzazione di nuovi parcheggi organizzati lungo via Traversa Lido, occorre puntare a **indirizzare i flussi automobilistici verso aree di sosta ben organizzate ed allontanarli dalle aree più frequentate in modo da ridurre i conflitti e aumentare la qualità degli spazi pubblici fruibili dai visitatori**.

Oltre ai turisti clienti delle strutture alberghiere o extra-alberghiere di Levico, **vanno gestiti anche i flussi legati al turismo di giornata nei weekend estivi** o in occasione di particolari eventi come i mercatini di Natale.

► SOSTA PER RESIDENTI E VISITATORI

La sosta è il terminale di ogni spostamento in auto. Lavorare sull'organizzazione e sulla regolamentazione della sosta rappresenta una leva formidabile per migliorare l'accessibilità di Levico e orientare i flussi veicolari nel modo meno impattante possibile.

Da questo punto di vista il PGTU propone una strategia basata su diversi livelli, che tiene conto delle esigenze diversificate di un centro con diversi problemi di parcheggio per i residenti e di una fascia lago organizzata per accogliere i flussi turistici:

- l'esplorazione delle possibilità per **incrementare l'offerta di sosta organizzata in parcheggi per i residenti nell'area centrale**;
- la **rimodulazione della sosta in fascia lago**, per soddisfare la domanda di parcheggio dei turisti senza rinunciare a migliorare la qualità dello spazio pubblico;
- l'incentivo a individuare se esistano forme per **governare la domanda di picco molto concentrata nei weekend anche con politiche che promuovano l'uso di mezzi sostenibili per raggiungere Levico** (ad esempio il treno e il trasporto

pubblico su gomma) o per percorrere il cosiddetto "ultimo miglio" da aree di sosta facilmente accessibili dalla viabilità primaria.

► CONNESSIONI CON LA VIABILITÀ PRIMARIA

Le problematiche create dall'attraversamento del centro abitato di Levico di diverse strade provinciali e dalle connessioni non ottimali con l'asse della S.S.47 sono già ben note, ma in alcuni casi non hanno ancora trovato una pianificazione in grado di risolverle appieno, anche a causa di complesse questioni urbanistiche da affrontare.

Le principali sono:

- le **migliorie da apportare allo svincolo tra S.S.47 e S.P.1**;
- il modo in cui **sfruttare appieno lo svincolo con la S.P.133dir**, organizzato meglio di quello sulla S.P.1, ma ancora connesso con un passaggio a livello e viabilità locale con la stazione dei treni e il centro;
- il modo in cui sfruttare appieno **lo svincolo con via del Barco**, non utilizzabile dalla zona industriale;
- la **miglior accessibilità diretta alla zona industriale** dalla S.S.47;
- la **riduzione dell'impatto del traffico di attraversamento da e per la S.P.11** sulla zona degli alberghi e delle terme a ovest dell'abitato, che ha una prima risposta nella prossima realizzazione della bretella di collegamento con via della Pace e che nel PGTU 2008 aveva portato a immaginare la realizzazione di una nuova variante a ovest.

Lavorare su questi punti, anche realizzando nuove infrastrutture, consente di disegnare un sistema di viabilità principale più fluido e adeguato, in grado di scaricare di traffico strade che per caratteristiche geometriche o per contesto attraversato non si prestano a servire flussi consistenti.

► CIRCOLAZIONE VEICOLARE INTERNA A LEVICO

Il PGTU propone diversi interventi puntuali volti a migliorare il sistema della circolazione interna a Levico e a **orientare su alcuni percorsi il traffico veicolare di accesso ai principali poli attrattori del capoluogo** sia per la mobilità sistematica che turistica.

Nel fare questo particolare attenzione è stata prestata a individuare interventi in grado di **migliorare la sicurezza lungo le strade dove l'incidentalità misurata è maggiore** (S.P.228 viale Venezia – corso Centrale e S.P.1 in primis).

La visione della “Città 30” va in questa direzione, proponendo l'applicazione diffusa delle tecniche di moderazione del traffico là dove la velocità sostenuta dai veicoli rappresenta un fattore di pericolo.

► **ACCESSIBILITÀ A PIEDI E IN BICICLETTA**

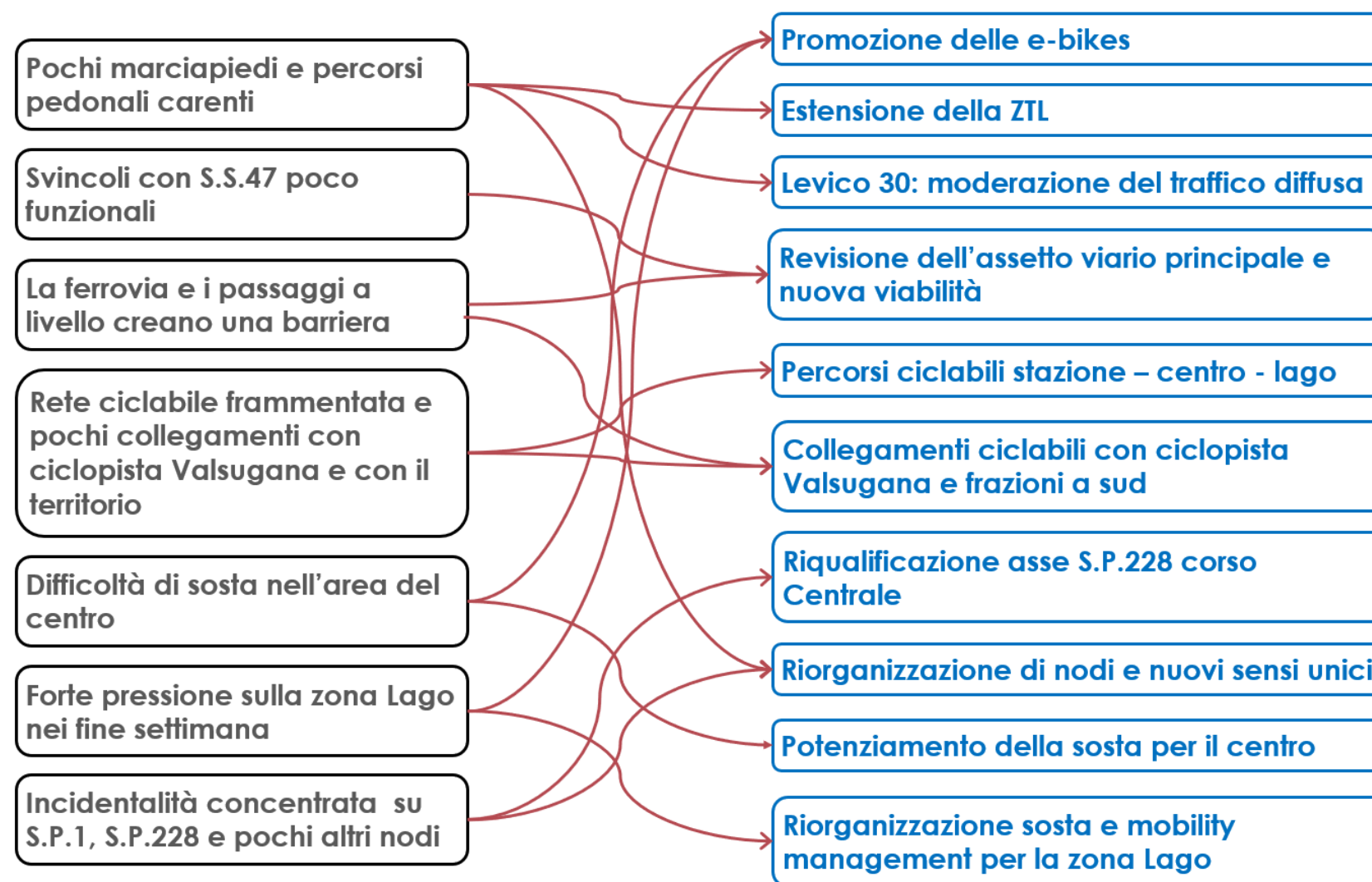
Lavorare sull'accessibilità a piedi e in bicicletta ha un valore rilevante sia per la mobilità turistica e del tempo libero sia per quella sistematica, legata alla quotidianità dei residenti ed alla fruizione dei servizi (scuole, servizi sanitari e sociali, impianti sportivi e parchi, sedi di attività di vario genere).

La qualità dei percorsi pedonali nel centro abitato e l'eliminazione delle barriere architettoniche sono un aspetto settoriale a cui il PGTU assegna comunque un valore importante. **Sono molte le strade totalmente prive di marciapiedi e percorsi pedonali**, a cui si aggiungono altre dove questi sono solo sufficienti (v. tavola § 6-3).

Per quel che riguarda la ciclopedonalità, per Levico è fondamentale lavorare allo sviluppo di una rete ciclabile in grado di:

- **migliorare gli itinerari a livello territoriale e la loro connessione con Levico** (ad esempio nella relazione con Caldonazzo);
- **migliorare le connessioni con le frazioni**, oggi perlopiù assenti soprattutto per le frazioni a sud della valle, separate dal capoluogo dalle “barriere” costituite da fiume Brenta, ferrovia e S.S.47;
- **migliorare i percorsi locali di accesso ad alcune zone strategiche della città** come la zona lago, il polo scolastico e il polo dei servizi, il centro storico, la zona industriale.

Lavorare sulla ciclabilità significa tuttavia non solo disporre di una rete di itinerari sicura e confortevole, ma ragionare in modo organico anche sui servizi alla ciclabilità: cicloposteggi, ciclonoleggi, servizi turistici dedicati ai ciclisti, intermodalità col treno e col trasporto pubblico, installazione di una segnaletica di indirizzamento dedicata ai ciclisti, ecc. sono tutti aspetti che potranno trovare spazio anche nel PGTU.



§ 6-1 Schema sintetico delle principali problematiche e strategie per la mobilità di Levico

6.2 Il nuovo concetto per la viabilità di Levico

Sulla base della visione descritta nel paragrafo precedente il PGU propone **un nuovo concetto per la viabilità del capoluogo Levico**, rappresentato graficamente nella tavola § 6-2. Esso si basa su **diversi elementi, non tutti realizzabili nel breve termine**.

La proposta prende piede principalmente da questi obiettivi specifici già enunciati in precedenza:

1. la volontà di trovare soluzioni per disincentivare il traffico pesante e il traffico di transito su alcune strade, affinché si riduca l'impatto su alcune aree del centro abitato;
2. la necessità di migliorare la sicurezza sulla strada soprattutto per le "utenze deboli" facendo in modo che i veicoli motorizzati transitino a velocità moderate;
3. l'intenzione di migliorare la qualità urbana delle aree più pregiate dell'abitato (centro storico e fascia lago).

► REVISIONE DELL'ASSETTO VIARIO PRINCIPALE E NUOVA VIABILITÀ

Nonostante lo svincolo con la S.P.133dir sia più recente e risulti meglio organizzato, resta lo svincolo storico con la S.P.1 via Claudia Augusta il più utilizzato con i problemi che ne derivano sia in termini di sicurezza sullo snodo sia in termini di penetrazione di traffico in centro a Levico lungo il corso Centrale. Dallo svincolo con la S.P.133dir il collegamento con il centro e la stazione è reso difficoltoso dal passaggio a livello e da una viabilità con sensi unici e geometrie che i recenti interventi messi in campo solo in parte risolveranno (si pensi ad esempio al traffico pesante).

La realizzazione di una nuova strada dimensionata come strada C1 o C2 di connessione tra lo svincolo tra S.S.47 e S.P.133dir "del Maines" e la S.P.228 a est nella zona del cimitero (che sarà chiamata a seguire "bretella sud") con nuovo sottopasso alla ferrovia sarebbe in questo senso un progetto impegnativo ma risolutivo che garantirebbe:

- un percorso veloce e lineare per i mezzi pesanti, ai quali si potrebbe vietare l'accesso al corso Centrale;
- un'adeguata accessibilità allo stabilimento della Levico Acque e alle attività produttive che si potrebbero insediare nelle nuove aree previste dal PRG nella fascia a cavallo tra ferrovia e S.P.228;
- un percorso alternativo per accedere alla zona est del centro abitato, al polo scolastico e di collegamento alla S.P.11 di Vetriolo attraverso il nuovo ramo aperto di recente di via della Pace.
- un percorso privo dei vincoli e dei rischi di un passaggio a livello.

► RIQUALIFICAZIONE DI ASSI STRADALI DECLASSATI

La realizzazione della bretella sud aprirebbe a uno scenario che consentirebbe di declassare la funzione di alcune strade, di ridurre il traffico in transito e di riqualificarle in modo da migliorare il loro inserimento nel contesto urbano, soprattutto là dove attraversa contesti residenziali o densi di attività ad alta frequentazione. Tali assi stradali sono:

- la **S.P.1 di Vetriolo nei tratti in cui attraversa la zona delle terme e degli alberghi** a ovest del centro, inclusa via Vittorio Emanuele;
- la **S.P.228 corso Centrale** tra il cimitero e la S.P.1 via Claudia Augusta
- **via Casotte**, già oggi a senso unico, e comunque priva di marciapiedi e di condizioni di sicurezza adeguate ad un traffico veicolare sostenuto.

La riqualificazione di via Brenta e viale Lido si può portare avanti già dal breve termine indipendentemente dalla realizzazione della bretella sud. Anche sugli assi stradali elencati è comunque possibile intervenire per migliorare la sicurezza con interventi mirati già nel breve termine.

► MODERAZIONE DEL TRAFFICO DIFFUSA

Il Paragrafo 1.1 è interamente dedicato a illustrare le ragioni e i **benefici dell'approccio della "Città 30", orientato ad usare l'abbassamento del limite di velocità a 30 km/h come strumento per il miglioramento della sicurezza e della vivibilità della viabilità urbana**.

Levico, ma anche le sue frazioni, si prestano per diversi motivi ad un'applicazione diffusa di questo approccio. **La carenza dei percorsi pedonali, la necessità di offrire a pedoni e biciclette standard di comfort e sicurezza più elevati, le velocità eccessive su alcune strade anche all'interno dei quartieri sono problematiche a cui si può dare risposta trasformando le strade da "corridoi per automobili" a spazi democratici più attenti alle esigenze di tutti gli utenti della strada.**

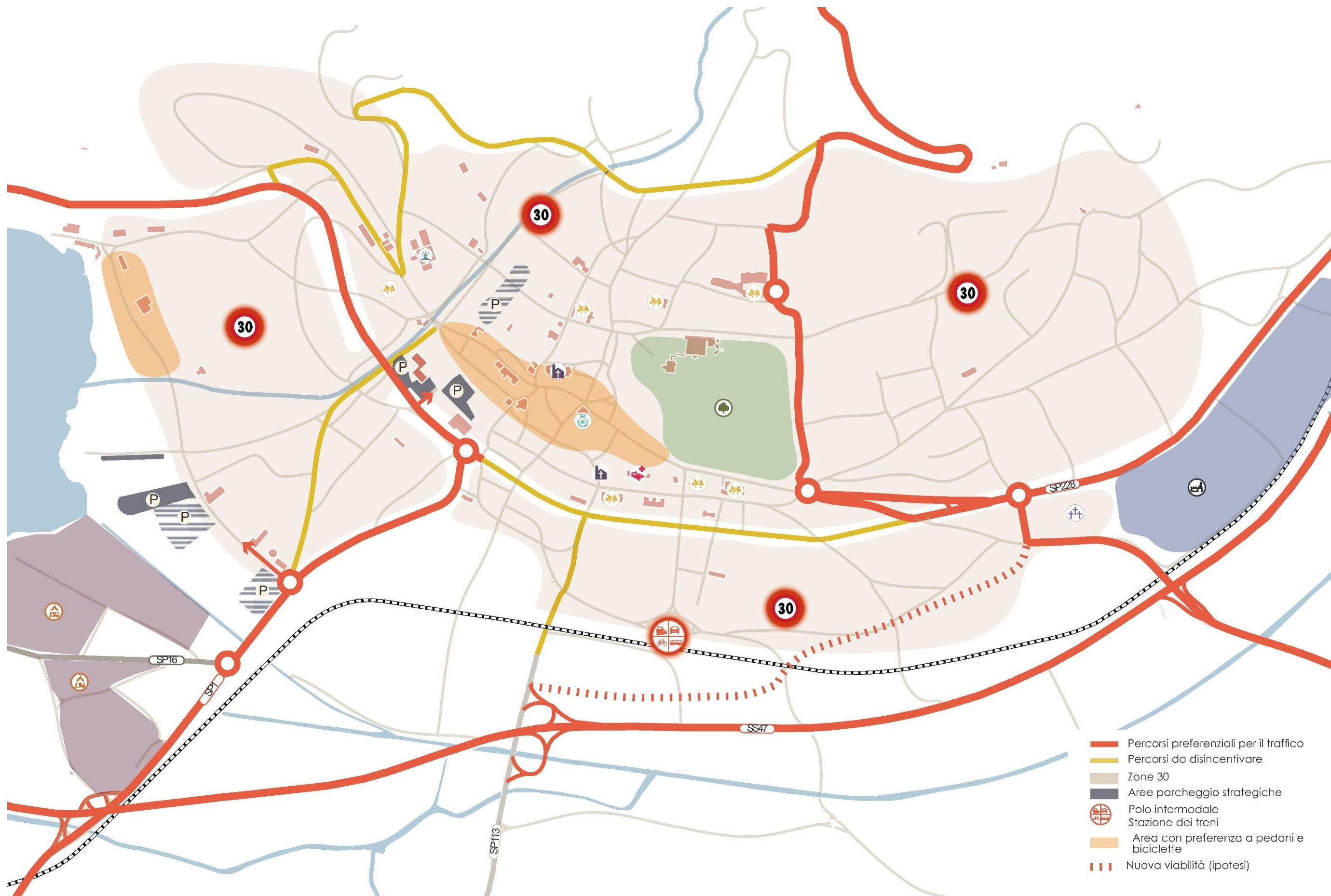
Come mostra la rappresentazione grafica, sostanzialmente **tutta Levico potrebbe essere una grande Zona 30**, se si escludono i due assi principali della S.P.1 e della S.P.228.

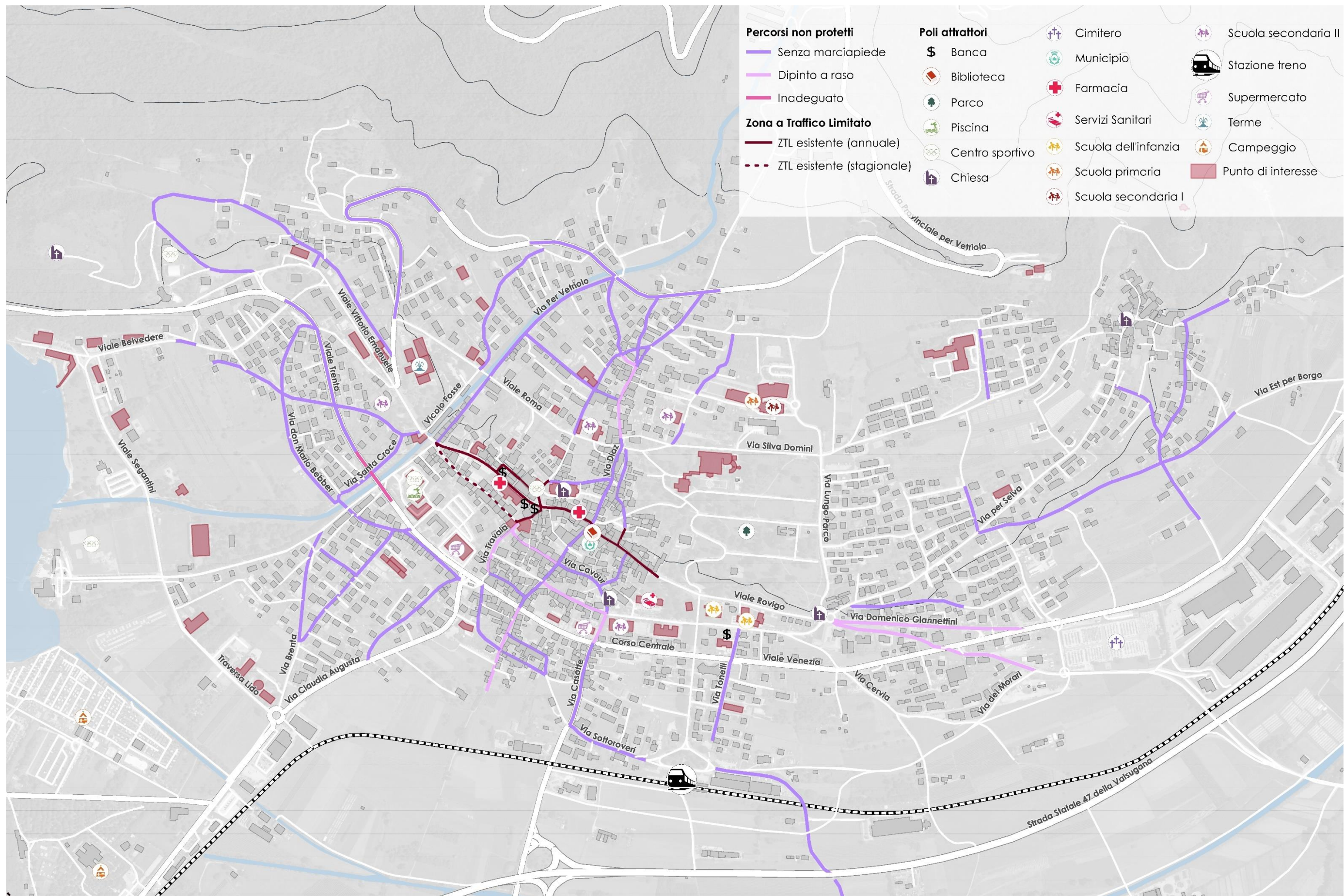
► LIMITAZIONI AL TRAFFICO STAGIONALI

Zona lago e centro storico sono ambiti che vivono condizioni diverse ma accomunati dall'esigenza di contemperare bisogni diversificati (residenti, turisti, clienti di negozi e servizi, ...) e di governare un afflusso importante di persone in alcuni momenti della settimana e/o dell'anno.

Per entrambi il PGU propone di adottare misure di limitazione al traffico motorizzato volte a renderli, almeno stagionalmente, aree a bassa intensità di traffico con preferenza da accordare a pedoni e biciclette.

Nel Capitolo 0 sono descritte nel dettaglio le diverse proposte di intervento per il capoluogo.





§ 6-3 Mappatura delle strade con percorsi pedonali assenti o carenti

6.3 Il concetto per una rete ciclabile di qualità

6.3.1 Le politiche per lo sviluppo e la promozione della mobilità ciclabile

La **bicicletta rappresenta un mezzo di trasporto dalle potenzialità** eccezionali, sia per quel che riguarda una modalità di fruizione del territorio che sempre più attrae i cittadini nel tempo libero e i turisti (fattore particolarmente rilevante per Levico), **sia per quel che concerne gli spostamenti in ambito urbano** o peri-urbano al di sotto dei 5 km (come suggerito dalla UE).

L'**orografia del territorio ha storicamente reso difficile l'uso della bici**, ma il boom delle e-bikes ha ultimamente reso superabile anche questa barriera ed oggi ragionare di incentivare all'uso quotidiano della bici anche in territori come Levico assume un valore nuovo.

Dal momento che alle condizioni globali odierne l'obiettivo primario di qualsiasi politica per la mobilità dovrebbe essere favorire una diversione modale verso le forme di mobilità sostenibili, si ritiene che la ciclabilità a Levico possa e debba ricevere una nuova attenzione. **La ricetta non consiste solo nel realizzare e potenziare la rete ciclabile, quanto anche nel promuovere più in generale tra i cittadini la cultura della bicicletta**, anche attraverso la creazione di servizi alla ciclabilità ed iniziative di formazione e comunicazione sulla bicicletta, su suoi vantaggi in termini di salute e benessere (è il tema della mobilità attiva che sempre più interessa i ragazzi ma soprattutto gli anziani) e di impatto ambientale, sulle buone norme nell'utilizzo dei percorsi ciclabili e nell'uso della bici su strada e in promiscuo con pedoni e veicoli.

Sempre più spesso Enti Locali e imprese stimolano, a volte finanziando direttamente, l'acquisto di e-bikes per gli spostamenti quotidiani o forniscono incentivi a chi usa la bicicletta per recarsi al lavoro, a scuola o per fare acquisti.

6.3.2 Obiettivi e potenzialità della rete ciclabile di Levico

Le **esigenze principali a cui deve rispondere la pianificazione di una rete di itinerari ciclabili utile sia a livello territoriale che locale per Levico** sono le seguenti:

- il collegamento dei centri abitati con la ciclopista della Valsugana lungo il Brenta, spina dorsale del sistema ciclabile di macroarea;
- il **superamento in sicurezza delle "barriere" naturali e antropiche** (fiume Brenta, ferrovia, S.S.47), che potrà richiedere in alcuni casi di realizzare infrastrutture costose come sottopassi e nuove passerelle dedicate, ma necessarie per evitare che la rete risulti interrotta nei punti più pericolosi per i ciclisti;

Per tornare ad essere un mezzo di trasporto tenuto in considerazione al pari dell'automobile, serve innanzitutto costruire un vero e proprio sistema di trasporto per la ciclabilità, di pari qualità e dignità del sistema di trasporto privato basato sulla rete stradale. Per costruire un sistema di trasporto efficiente per chi lo usa, serve dotarlo di:

- una **rete di trasporto**; la rete ciclabile, da intendersi **non come mera sommatoria di percorsi frammentati ma come un congiunto organico di percorsi caratterizzati da continuità e linearità, riconoscibilità, fruibilità e sicurezza**;
- **buoni attraversamenti dei nodi**; spesso il ciclista che percorre una ciclabile è "abbandonato" in corrispondenza dei nodi e delle intersezioni, dove invece, per la loro intrinseca pericolosità, occorre moltiplicare gli sforzi per rendere gli attraversamenti sicuri e visibili a tutti gli utenti della strada;
- **parcheggi**; la collocazione diffusa di **ciclopiste** di diversa fattura e dimensione a seconda del luogo è fondamentale: presso le scuole, i principali servizi e le centralità urbane, che prevedono soste anche medio-lunghe, è auspicabile collocare ciclopiste coperte e ben attrezzate contro il furto; presso i servizi e gli esercizi commerciali ad alta frequentazione dovrebbero essere posizionate in modo diffuso delle rastrelliere;
- un sistema di riconoscibilità della rete, basato sull'installazione di una **segnaletica verticale ed orizzontale dedicata**, chiara e di facile interpretazione anche per gli altri utenti della strada; alla segnaletica di indirizzamento dei percorsi territoriali che si possono sviluppare su strada

ordinaria può essere affiancata una segnaletica a valenza più locale che indichi i percorsi per raggiungere i principali poli attrattori (scuole, parchi, impianti sportivi, centro storico, lago, servizi, ecc.);

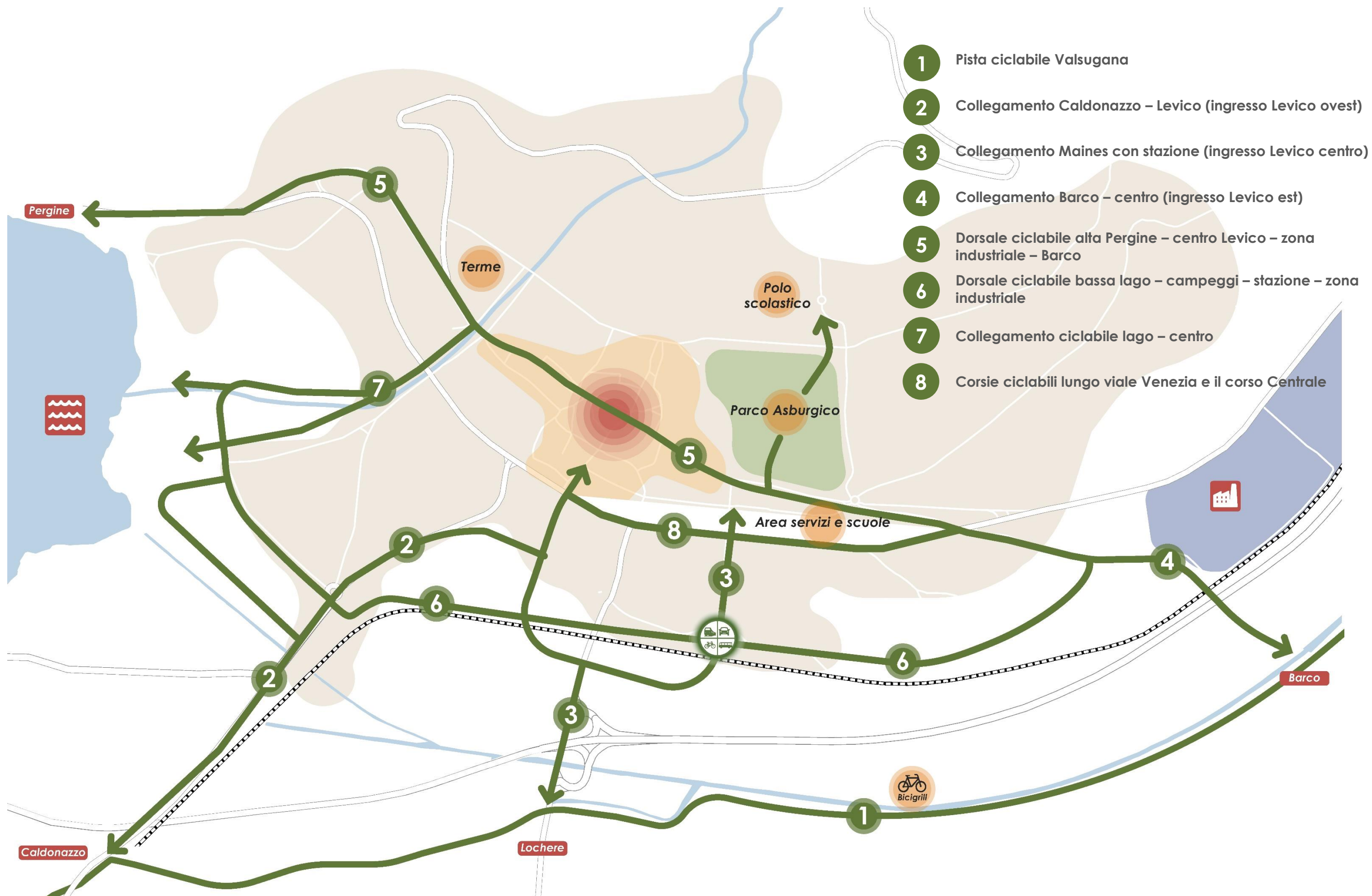
- un **sistema informativo integrato**, basato non solo sulla segnaletica ma sulla produzione di materiale grafico su carta o su web che rappresenti mappe, percorsi, siti di interesse e ciclofficine (o negozi di biciclette per le riparazioni), e che abbia un forte carattere identitario e comunicativo ("immagine coordinata").

Così come per la rete viaria, anche la rete ciclabile dev'essere pensata e costruita per rispondere al meglio ad esigenze diversificate espresse da tipologie di utenti completamente diversi: il ciclista sportivo, il lavoratore, il bambino, l'anziano, la famiglia, ...

Se si pensa alla ciclabilità solamente come ad un'opportunità per il **tempo libero** e il **cicloescursionismo** non si sfrutta il contributo che essa può dare all'obiettivo del passaggio alla **"mobilità nuova"**, di cui diverse realtà europee e italiane hanno potuto misurare il peso. Il lavoro per la promozione della ciclabilità nel territorio di Levico deve quindi muoversi su questo doppio binario. Il lavoro sul fronte del turismo e del tempo libero va portato avanti attraverso un lavoro congiunto con i Comuni limitrofi, con la Provincia di Trento e con gli enti che si occupano di sviluppo e promozione turistica. Il progetto della ciclovia della Valsugana deve avere in questo un ruolo guida.

- i **collegamenti tra Levico e Caldonazzo** lungo la S.P.1 e **tra Levico e Pergine** lungo la S.P.228, su direttrici molto frequentate dai ciclisti e con buone possibilità di crescita;
- il **collegamento tra le frazioni e il centro capoluogo** dove si trovano tutti i servizi;
- l'**accessibilità ai poli attrattori e ai servizi di prossimità**, che si ottiene non necessariamente realizzando percorsi esclusivamente dedicati alle bici ma anche creando ampie Zone 30 e lavorando sulla moderazione del traffico sulle strade (v. Paragrafo 1.1).

La mappa schematica § 6-4 rappresenta le relazioni fondamentali da servire per ottenere una rete di itinerari ciclabili completa.



§ 6-4 Relazioni ciclabili fondamentali da servire

6.3.3 Divesti tipi di ciclisti, diverse tipologie dei percorsi

La rete ciclabile di progetto deve risultare **riconoscibile, continua, sicura e confortevole**. Nel progettare la rete ciclabile per gli spostamenti sistematici inoltre particolare attenzione va rivolta alla **linearità** dei percorsi. Così come da "conducente del veicolo" l'utente della strada cerca la strada più diretta per giungere a destinazione, quand'è "ciclista" ragiona alla stessa maniera: itinerari troppo tortuosi o poco permeabili rischiano di restare poco utilizzati perlomeno per la mobilità quotidiana.

La realtà è che quando si parla di "ciclisti" o di persone che usano la bicicletta, si fa riferimento a esigenze e desideri anche molto differenziati tra di loro.

In generale le variabili principali che analizza una persona che sceglie un percorso per spostarsi in bicicletta sono tre:

- il **tempo** (e cioè la rapidità di spostamento che garantisce un determinato itinerario);
- la **sicurezza** (che genericamente è percepita come maggiore su itinerari in sede propria o protetti dal traffico veicolare veloce);
- il **contesto** attraversato (e quindi la lontananza o meno dal traffico, la quiete, il pregio ambientale o paesaggistico).

Il ciclista "tartaruga", cioè un bambino, un anziano, una persona poco confidente in bicicletta, dà priorità alla sicurezza e, muovendosi a velocità contenute (10-15 km/h), è disposto anche ad usare itinerari tortuosi ma preferibilmente protetti dal traffico o su strada con traffico a bassa intensità.

Il ciclista "lepre" apprezza la velocità e gli itinerari lineari senza interruzioni continue e tortuosità eccessive rispetto al traffico veicolare. È disposto a muoversi sulla strada a fianco delle auto mentre non apprezza percorsi su marciapiedi in promiscuo con i pedoni, per i quali peraltro rappresenta un pericolo viaggiando solitamente a velocità tra i 20 e i 25 km/h.

Il cicloturista o il ciclista del tempo libero cerca di muoversi in contesti piacevoli e cerca di stare lontano dal traffico veicolare.

Ciascun tipo di ciclista richiederebbe quindi idealmente un tipo diverso di percorso. Dal momento che lo sviluppo della ciclabilità per Levico deve riguardare potenzialmente tutti i tipi di ciclista, la proposta è di adottare un modello di rete ciclabile misto, che adotta diverse soluzioni costruttive a seconda delle relazioni da servire e dell'utenza potenziale che userà i percorsi.

L'analisi attenta della funzione del percorso, della tipologia di utenza, delle condizioni di sicurezza e del contesto attraversato devono portare ad una scelta accurata della soluzione

tipologica di percorso ciclabile tra quelle rese possibili dalla norma.

Tali soluzioni possono essere accorpate in tre macro-famiglie: separazione, integrazione e promiscuità.

Nessuna è in assoluto più sicura dell'altra. Al contrario, ciascuna può essere più o meno adeguata al contesto interessato: se una pista separata e/o in sede propria è auspicabile in strade ad alto traffico, là dove le interferenze laterali sono molto frequenti questa può portare a diversi problemi di sicurezza e non risultare la soluzione preferibile; viceversa, per fare un altro esempio, la promiscuità, solitamente percepita come pericolosa, diventa sicura e addirittura auspicabile in contesti con flussi di persone a piedi e in bici intensi o dove le sezioni stradali siano molto ridotte e la moderazione del traffico sia auspicabile.

► La **separazione** è la soluzione indicata, o imposta, quando la categoria sia associata a funzioni di transito o sia interessata da flussi veicolari elevati o da alte quote di traffico pesante. L'elemento separatore dovrà essere largo almeno 50 cm e risultare "fisicamente invalicabile" oppure la pista dovrà essere realizzata in sede propria; **a Levico è il caso della pista lungo via Claudia Augusta.**



► Le **corsie ciclabili**, che si possono realizzare in carreggiata in diversi modi grazie anche alle recenti modifiche della strada: delimitate da linea bianca continua o tratteggiata ("corsie ciclabili"), delimitate da linea gialla larga 30 cm ("piste ciclabili su corsia riservata"), in "controsenso" nei sensi unici delimitate da linea bianca tratteggiata ("corsie ciclabili per doppio senso ciclabile"). Possono unicamente essere monodirezionali e risultano soluzioni efficaci quando sia utile mantenere la massima permeabilità allo spazio stradale per

gli attraversamenti e le manovre di svolta, all'interno di tessuti abitati densi di attività e frequentati. In corrispondenza di intersezioni e passaggi laterali (es. passi carrai) è più facile gestire le interferenze e gli attraversamenti perché la visibilità dei ciclisti, che viaggiano sulla destra della strada, è sempre ottimale.

A Levico **questa tipologia è applicabile sul corso Centrale** e nei sensi unici di via Barco, via Avancini e via Rovigo per dare la possibilità alle biciclette di transitare in doppio senso.



► L'**integrazione** (promiscuità con gli autoveicoli) è la soluzione non solo indicata, ma spesso auspicabile, nel resto delle strade di Levico; essa consente infatti alle biciclette una buona libertà di movimento e non le costringe a transitare all'interno di percorsi protetti che risultano però fortemente vincolanti rispetto all'accessibilità alle funzioni che si trovano lungo il percorso (negozi, abitazioni, servizi, ecc.); essa si può realizzare prevedendo Zone 30 o qualsiasi altro provvedimento o opera che possa garantire sicurezza e comfort alle biciclette. **È il caso dei percorsi che attraversano il centro.**



► La **promiscuità con i pedoni** è da ritenersi come una soluzione solo nel caso non sia possibile (per motivi tecnici o di sostenibilità economica) procedere con altre soluzioni; in generale là dove i flussi pedonali siano consistenti la promiscuità con le bici è sconsigliata sia per motivi di sicurezza che di funzionalità del percorso (i ciclisti potrebbero non utilizzarlo); un buon percorso ciclopeditonale deve avere una sezione minima di almeno 3,00 m.



6.3.4 I nuovi strumenti normativi

Nella definizione di una rete degli itinerari ciclabili principali per Levico si è tenuto conto di un'impostazione innovativa che trova supporto anche nell'evoluzione normativa degli ultimi anni.

Lo sviluppo della rete ciclabile avviene in funzione sia del tipo di domanda da servire (ciclisti veloci ed esperti, ciclisti lenti e insicuri, lavoratori, studenti, ecc.) **sia degli spazi geometrici a disposizione.** Anche in Italia la conoscenza e consapevolezza sui temi della ciclabilità è notevolmente cresciuta, come testimoniano anche la prima legge nazionale sulla ciclabilità (Legge 2/2018) e le recenti novità introdotte nel Codice della Strada attraverso il D.L. 76/2020 (corsie ciclabili, doppio senso ciclabile, strade Ebis, ecc.). Queste novità permettono oggi di usufruire di nuovi strumenti operativi e **ragionare non solo di percorsi ciclabili separati ma anche di come rendere potenzialmente tutte le strade adeguate al transito sicuro e confortevole delle biciclette** anche con soluzioni di integrazione e promiscuità con il traffico motorizzato. **Non esistono soluzioni costruttive a priori più sicure di altre** (ad esempio le piste ciclabili separate rispetto alle corsie ciclabili in carreggiata) ma invece per ogni caso vanno valutate le soluzioni più funzionali e sicure sia per il tipo di ciclista che fruirà di un determinato percorso sia per gli altri utenti della strada, pedoni in primis.

► La **Legge 11 gennaio 2018, n. 2 "Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica"**, cosiddetta "Legge quadro sulla mobilità ciclistica" rappresenta un nuovo importante riferimento che, per la prima volta in Italia, sancisce l'importanza di una politica di promozione della bicicletta come mezzo di trasporto ideale non solo per le attività turistiche e ricreative ma anche per gli spostamenti sistematici.

La nuova legge introduce delle importanti novità rispetto al modo in cui vanno riconosciuti e trattati i percorsi che compongono la viabilità per le biciclette, introducendo la definizione di "ciclovia".

Le **ciclovie** sono le tipologie di percorsi già previsti dalla normativa (Codice della Strada e D. Lgs. 30 aprile 1992, n.285) ma non solo. La norma ne fa questo elenco, che si ritiene utile riportare qui per esteso:

- a) le piste o corsie ciclabili, come definite dall'articolo 3, comma 1, numero 39), del codice della strada, di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e dall'articolo 140, comma 7, del regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495;
- b) gli itinerari ciclopeditoni, come definiti dall'articolo 2, comma 3, lettera F -bis, del codice della strada, di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285;
- c) le vie verdi ciclabili;
- d) i sentieri ciclabili o i percorsi natura;
- e) le strade senza traffico e a basso traffico;
- f) le strade 30;
- g) le aree pedonali, come definite dall'articolo 3, comma 1, numero 2), del codice della strada, di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285;
- h) le zone a traffico limitato, come definite dall'articolo 3, comma 1, numero 54), del codice della strada, di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285;
- i) le zone residenziali, come definite dall'articolo 3, comma 1, numero 58), del codice della strada, di cui al decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285.

L'Art.6 della nuova legge propone inoltre una classificazione della rete cicloviaria in tre livelli:

- a) **la rete degli itinerari ciclabili prioritari** o delle ciclovie del territorio comunale destinata all'attraversamento e al collegamento tra le parti della città lungo le principali direttrici di traffico, con infrastrutture capaci, dirette e sicure, nonché gli obiettivi programmatici concernenti la realizzazione di tali infrastrutture;
- b) **la rete secondaria** dei percorsi ciclabili all'interno dei quartieri e dei centri abitati;
- c) **la rete delle vie verdi ciclabili**, destinata a connettere le aree verdi e i parchi della città, le aree rurali e le aste fluviali del territorio comunale e le stesse con le reti di cui alle lettere a) e b).

Anche nel presente studio si è quindi tenuto conto della nuova definizione di "ciclovia" come **un itinerario che consente il transito delle biciclette nelle due direzioni, dotato di diversi livelli di protezione determinati da provvedimenti o da infrastrutture che rendono la percorrenza ciclistica più agevole e sicura.** Il "comfort" e la "sicurezza" rappresentano quindi i due parametri sui quali valutare le caratteristiche di una strada per poterla definire "ciclovia", pur rimanendo intatta la possibilità per le biciclette di transitare su tutte le strade dove il Codice della Strada lo consente.

Tra le novità più rilevanti portata dalla legge con la nuova concezione di "ciclovia", è che **la ciclovia può richiedere la realizzazione di infrastrutture** (perlopiù percorsi dedicati) **o l'adozione di provvedimenti** (es. l'istituzione di aree pedonali, zone residenziali, strade 30) o una combinazione delle due cose (infrastrutture + provvedimenti).

Si ritiene importante specificare che, anche se le “strade 30” sono inserite genericamente dalla Legge 2/2018 tra le ciclovie, in alcuni casi non sarà la mera imposizione del limite di velocità dei 30 km/h a cambiare fattivamente le condizioni di sicurezza sulla strada se questa mantiene caratteristiche geometriche inalterate che consentono facilmente il transito a velocità più elevate alle quali i conducenti sono abituati a viaggiare. Sarà quindi importante approfondire con le opportune verifiche dove si rendano auspicabili, se non necessari, interventi di traffic calming che possano realmente far considerare la singola strada una “ciclovìa”.

► **Le ultime novità introdotte nel Codice della Strada dal 2020.**

L'Art.49 del Decreto Semplificazioni “Disposizioni urgenti in materia di sicurezza delle infrastrutture stradali e autostradali” dedica buona parte del comma 5-ter alla ciclabilità, andando a modificare il Codice della Strada dove introduce:

- le **strade E-bis – Strade urbane ciclabili**; la strada E-bis è definita come “*strada urbana ad unica carreggiata, con banchine pavimentate e marciapiedi, con limite di velocità non superiore a 30 km/h, definita da apposita segnaletica verticale ed orizzontale, con priorità per i velocipedi*” e lungo essa i conducenti degli altri veicoli hanno l'obbligo di dare la precedenza ai velocipedi;
- la **corsia ciclabile**, a cui è dedicato un particolare approfondimento al termine del presente elenco;
- la **corsia ciclabile per doppio senso ciclabile**, che porta anche in Italia, come in molti paesi europei, la possibilità di legittimare il transito controsenso delle biciclette nei sensi unici; essa è definita come “*parte longitudinale della carreggiata urbana a senso unico di marcia, posta*

a sinistra rispetto al senso di marcia, delimitata mediante una striscia bianca discontinua, valicabile e ad uso promiscuo, idonea a permettere la circolazione sulle strade urbane dei velocipedi in senso contrario a quello di marcia degli altri veicoli e contraddistinta dal simbolo del velocipede. La corsia ciclabile è parte della carreggiata destinata alla circolazione dei velocipedi in senso opposto a quello degli altri veicoli”

- la **zona scolastica**, definita come “zona urbana in prossimità della quale si trovano edifici adibiti ad uso scolastico”, appositamente delimitata e all'interno della quale può essere limitata o esclusa la circolazione in orari e modalità da stabilire con ordinanza sindacale;
- la **casa avanzata**, già definita dal Decreto Rilancio come “linea di arresto per biciclette in posizione avanzata rispetto alla linea di arresto per tutti gli altri veicoli”, da inserire nelle intersezioni semaforizzate su strada a una o più corsie previa valutazione delle condizioni di sicurezza.



Tra queste novità, particolare risalto merita sicuramente l'introduzione delle “corsie ciclabili” (mutuate dalle esperienze europee delle “bike lanes”).

La “**corsia ciclabile**” è definita come “parte longitudinale della carreggiata, posta di norma a destra, delimitata mediante una striscia bianca, continua o discontinua, destinata alla circolazione sulle strade dei velocipedi nello stesso senso di marcia degli altri veicoli e contraddistinta dal simbolo di velocipede. La corsia ciclabile può essere impegnata, per brevi tratti, da altri veicoli se le dimensioni della carreggiata non ne consentono l'uso esclusivo ai velocipedi; in tal caso essa è parte della corsia veicolare e deve essere delimitata da strisce bianche discontinue.” Un ulteriore passaggio chiarisce come “la corsia ciclabile si intende valicabile, limitatamente allo spazio necessario per consentire ai veicoli, diversi dai velocipedi, di effettuare la sosta o la fermata nei casi in cui vi sia fascia di sosta veicolare laterale, con qualsiasi giacitura”.

Il legislatore dedica particolare attenzione alla sicurezza del ciclista quando ribadisce l'obbligo d'uso da parte dei velocipedi delle piste o delle corsie ciclabili loro riservate e quando estende alla corsie ciclabili (che non entrano a far parte dei percorsi ciclabili definiti dal D.M.557/1999 e non necessitano pertanto della segnaletica verticale apposita) l'applicazione delle norme per la circolazione sulle piste ciclabili. Nel contempo sulle corsie ciclabili i velocipedi hanno precedenza su tutti gli altri veicoli.

6.4 La “Città 30”: isole ambientali, Zone 30 e Assi 30

Il concetto di “Città 30” è uno dei cardini della proposta del PGTU, che, come già detto, può essere applicata sia al capoluogo che alle frazioni.

Esso ha come base l'abbassamento del limite di velocità a 30 km/h ma in realtà **descrive una visione di città che va ben oltre il semplice provvedimento da codice della strada.**

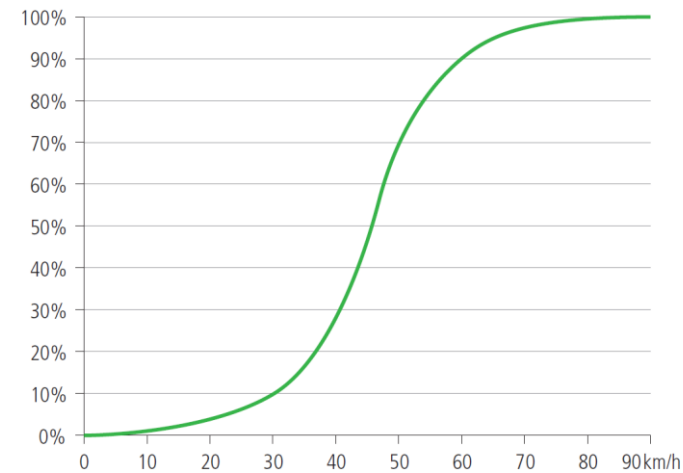
Nella città 30 vengono adottati in modo diffuso interventi di moderazione del traffico sulle strade, per garantire il rispetto di un limite di velocità che, come dimostrato da numerose esperienze, consente **una coesistenza più armonica tra i diversi utenti della strada (autoveicoli, ciclisti, pedoni), riduce l'incidentalità e aumenta la vivibilità della città abbassando rumore e emissioni inquinanti.** Per questo il concetto di Città 30 si può coniugare con politiche che puntano a valorizzare il commercio di vicinato, a creare spazi pubblici gradevoli e sicuri, a promuovere la salute e l'attività fisica.

L'insicurezza sulle strade, reale o anche percepita, è la prima causa che ostacola la diffusione degli spostamenti in bicicletta e a piedi. A partire dai bambini.

L'efficacia del provvedimento di limitazione della velocità è quindi legata (aspetto da rimarcare!) alla realizzazione di interventi diffusi di moderazione del traffico e risistemazione infrastrutturale a beneficio della condivisione dello spazio stradale. Gli interventi “fisici” sulle strade cambiano per tipologia e caratteristiche a seconda dei casi e della classifica funzionale delle strade. La visione della Città 30 non appiattisce quindi su un unico livello gerarchico la rete viaria urbana, ma,

6.4.1 Isole ambientali: cosa sono, dove e come realizzarle

Per definire il concetto di isola ambientale occorre partire da quello di classificazione funzionale delle strade. Il presente Piano ne ha adottata una, descritta e rappresentata nel dettaglio nel Capitolo 7. La classifica funzionale fa riferimento a quattro tipi fondamentali di strade urbane (autostrade, strade di scorrimento, strade di quartiere e strade locali) e a quattro sottotipi (strade di scorrimento veloce, strade interquartiere, strade locali interzonali). In base alle *Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico* emanate dal Ministero dei LL.PP. e pubblicate sulla G.U. del 24/06/1995 l'insieme di tutti i tipi di strade, ad esclusione delle strade locali, assume la denominazione di rete principale urbana, caratterizzata dalla preminente funzione di soddisfare le esigenze di mobilità. Le rimanenti strade assumono la denominazione di rete locale urbana per le esigenze della mobilità lenta e della sosta veicolare. La viabilità principale così definita viene a costituire una rete di itinerari stradali le cui



Probabilità di morte di un pedone in caso di collisione con un'automobile in funzione della sua velocità.

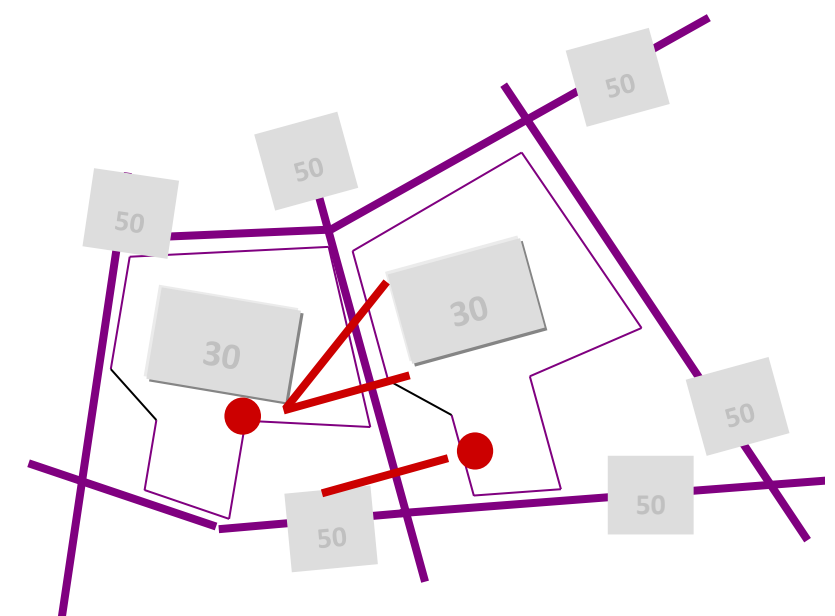
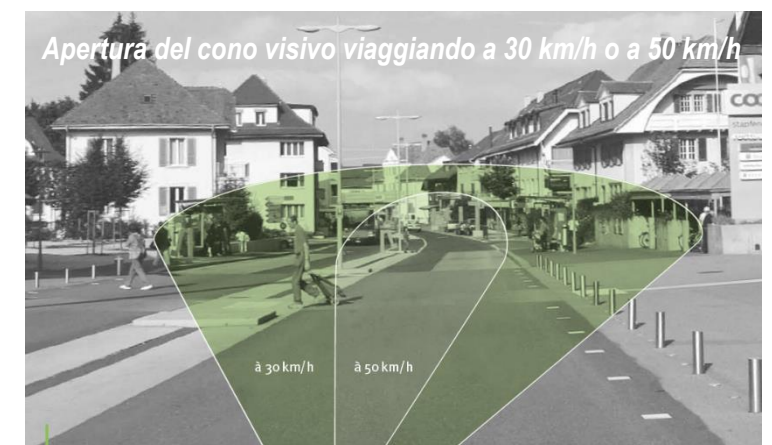
Fonte: UPI Ufficio Prevenzione Infortuni svizzero

a seconda della funzione e del tipo di strada, adotta strumenti e misure diversi per ottenere l'abbassamento fattivo della velocità e il miglioramento della sicurezza.

maglie racchiudono singole zone urbane (**isole ambientali**) costituite dal reticolo delle **strade locali**.

All'interno di ciascuna maglia della rete principale si assegna, agli ambiti costituiti esclusivamente da strade locali, la denominazione di "isole ambientali" *quando si intenda riqualificare e valorizzare il **soddisfacimento delle esigenze del traffico pedonale e della sosta veicolare a prevalente vantaggio dei residenti e degli operatori in zona**: esse sono infatti caratterizzate dalla **precedenza generalizzata per i pedoni rispetto a veicoli** e da un **limite di velocità per i veicoli pari a 30 km/h**.*

La creazione delle isole ambientali rappresenta perciò un'**opportunità di riqualificazione urbana** finalizzata al recupero della mobilità pedonale e ciclabile sulla rete viaria locale e al



recupero della funzione sociale della strada. La preminenza dell'auto determina oggettive condizioni di difficoltà di camminare, pedalare o anche solo "sostare" per gli utenti deboli: ciò determina una perdita di autonomia di tali utenze (anziani, bambini, portatori di handicap) che dipendono da altri per i loro movimenti.

Gli interventi per una riqualificazione urbana della rete locale devono essere quindi indirizzati a moderare la preminenza dell'automobile, a "calmierare" il traffico e alla pacifica convivenza di autoveicoli, biciclette e pedoni. È necessario recuperare lo spazio strada e ridistribuirlo più equamente fra tutti i suoi utilizzatori, che hanno pari diritti.

Gli interventi quindi saranno finalizzati in generale alla riduzione della velocità di attraversamento e di immissione dei veicoli sulla rete locale e alla messa in sicurezza dei percorsi/attraversamenti pedonale. Si tratta di introdurre un insieme di **tecniche di progettazione e gestione della circolazione volta a consentire l'integrazione in sicurezza delle diverse componenti di traffico.**

Nelle isole ambientali, come indicato dalle direttive, deve essere **impedito l'effetto by-pass al traffico veicolare** e deve essere organizzato un sistema circolatorio secondo il quale i veicoli escono in prossimità a dove sono entrati. L'effetto by-pass deve essere invece garantito alle biciclette, che devono fruire di una grande permeabilità nell'attraversamento del quartiere.

Fattivamente la progettazione e realizzazione delle isole ambientali si rifà in generale a tecniche di moderazione del traffico accoppiate all'utilizzo di materiali e di arredo urbano adeguati ed all'installazione della segnaletica prevista dalla normativa.

Proprio per questo è del tutto auspicabile la produzione, a supporto delle scelte progettuali legate alla creazione delle isole ambientali, di un **abaco per la definizione di standard e strategie condivise** da applicare agli ambiti delle strade locali, che normativamente possono essere classificate come Strade Residenziali o Zona 30, fatto in modo da fornire operativamente uno strumento tecnico che consenta di avere nel centro abitato un'omogeneità di soluzioni (elementi caratteristici della moderazione del traffico tra cui porte d'accesso, disassamenti

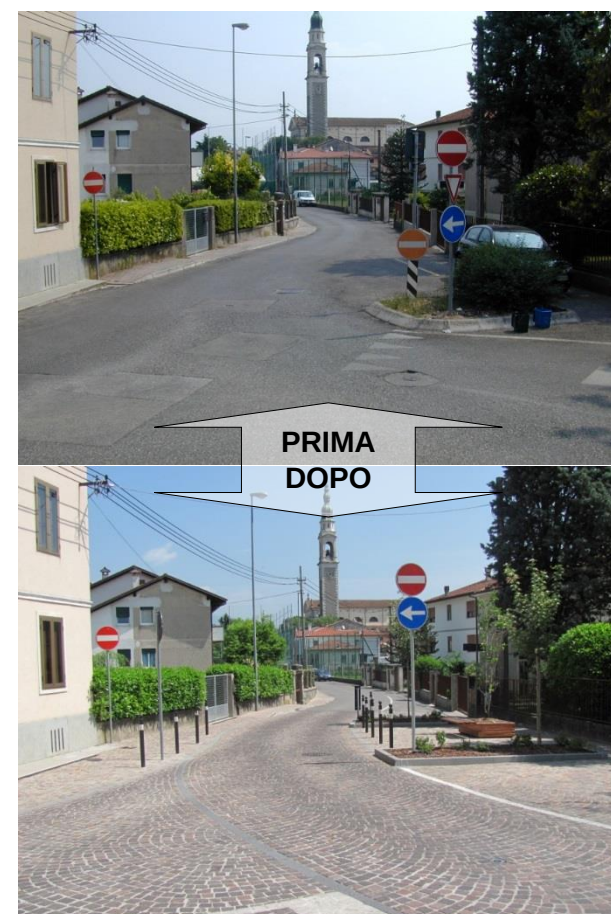


Segnaletica per Zona 30



Segnaletica per Zona Residenziale

di carreggiata, dossi artificiali, strade parcheggio, percorsi pedonali ed attraversamenti, utilizzo delle pavimentazioni, dei materiali e della segnaletica, ecc.) immediatamente riconoscibile dagli utenti della strada.



Esempi di realizzazione di Isola Ambientale a Schio (VI)

Sulla carta la quasi totalità della superficie dei centri abitati di Levico può essere trattata come isola ambientale. In molte aree si riconoscono di fatto i caratteri “naturali” intrinseci di alcune zone residenziali, che, anche se non interessate da flussi veicolari se non quelli indotti dagli ambiti stessi, meritano una qualificazione dello spazio pubblico che possa essere di stimolo alla mobilità lenta pedonale e ciclabile, in particolare quando può offrire le condizioni per una mobilità autonoma di bambini e ragazzi.

In alcune aree la presenza di alcuni attrattori (come i plessi scolastici) o l'esistenza di un traffico di attraversamento dei quartieri (si pensi a via Brenta) rende maggiormente prioritario intervenire, a partire dalle strade gerarchicamente più importanti che hanno la funzione di distribuire i flussi.

6.4.2 Indicazioni operative per la moderazione del traffico

Nel senso insito nel concetto di “Città 30” il PGTU può avviare un lavoro sui quartieri da trattare come isole ambientali, dove usare gli strumenti normativi delle Zone 30 e delle strade residenziali; in alcuni casi i diversi quartieri o zone residenziali possono essere già considerati isole ambientali “naturali” non essendo interessate da traffico di attraversamento mentre in altri casi la moderazione del traffico può fare anche da dissuasione al traffico di by-pass.

► Strade locali interzonali o locali da inserire in Zona 30

Per realizzare una Zona 30 efficace serve:

- **segnaletica verticale** prevista dal Codice della Strada, da apporre su tutti gli ingressi della Zona 30 con cartello di inizio e su tutte le uscite dalla Zona 30 con cartelli di fine;
- **porte di accesso alla Zona 30** per rafforzare la visibilità degli ingressi e costringere gli autoveicoli ad un rallentamento reale, che a seconda dei casi possono essere realizzate con diverse tecniche, dalla continuità del marciapiede lungo la strada principale che delimita la Zona 30 che si rialza sugli imbocchi delle laterali, ai restringimenti di carreggiata, all'inserimento di elementi di arredo;
- internamente lungo le strade è utile ribadire la natura dell'area tracciando a terra **pittogrammi “30”** in prossimità delle intersezioni e dei luoghi più sensibili;
- anche in questo caso è buona prassi cadenzare **interventi di moderazione del traffico ogni 150 – 200 m**, adottando tecniche anche più spinte rispetto a quelle proposte per Assi 40 / Assi 30, con disassamenti, restringimenti e rialzi di carreggiata più pronunciati.

Per rendere fattiva l'esistenza delle isole ambientali possono essere messi in campo una serie di progettualità, regolamentazioni ed interventi che auspicabilmente potranno trovare una loro definizione con appositi **piani particolareggiati** e **progetti di dettaglio**, secondo la denominazione delle Direttive Ministeriali sui Piani Urbani del Traffico, che tengano conto anche degli aspetti urbanistici e degli aspetti sociali legati alle **relazioni di vicinato** ed all'accessibilità delle funzioni e dei poli attrattori per la mobilità lenta (scuole, servizi, ecc.).

In queste aree, oltre ad inserire in modo esteso i **30 km/h** come già visto, occorre intervenire fisicamente sulle carreggiate stradali potenziando gli interventi di moderazione del traffico (pedane rialzate, attraversamenti protetti, chicane, ecc.) già in parte realizzati dal Comune e valorizzando e riqualificando gli

► Strade locali prive di marciapiedi e percorsi pedonali

Le strade di livello più basso nella gerarchia sono costituite, fatte salve alcune eccezioni, da un'unica piattaforma in asfalto e sono prive di marciapiedi e percorsi pedonali e spesso anche delle linee di margine (sulle strade locali l'Art. 138 Reg. C.d.S. determina la non obbligatorietà della posa delle strisce). Questa condizione consente la sosta libera sui bordi anche dove questa non è organizzata/segnalata, ma anche dove le linee di margine sono tracciate le autovetture sostano abitualmente occupando le banchine stradali e talvolta parte della carreggiata, violando così la norma che lo vieta (Art. 40 C.d.S.). Per di più risulta del tutto disattesa la prescrizione dell'Art. 157 C.d.S. dove prevede che *“qualora non esista marciapiede rialzato, deve essere lasciato uno spazio sufficiente per il transito dei pedoni, comunque non inferiore ad un metro”*.

Questo tipo di strada è molto comune in tutti i centri abitati e nella maggior parte dei casi è interessata quasi unicamente dal traffico indotto dalle abitazioni e può essere inserita all'interno di zone residenziali (Art.3 C.d.S. comma 1 lettera 58 “zona residenziale”: zona urbana in cui vigono particolari regole di circolazione a protezione dei pedoni e dell'ambiente, delimitata lungo le vie di accesso dagli appositi segnali di inizio e di fine).

In tutti questi casi la questione della sicurezza si associa a quella della qualità urbana e di volta in volta si può scegliere di applicare il modello dello “spazio condiviso” o un modello che punta sull'istituzione di sensi unici per recuperare spazio da dedicare ai pedoni altrimenti costretti a muoversi sulla carreggiata dalla presenza frequente di auto posteggiate ai bordi. La scelta dipende anche dalla larghezza della sezione

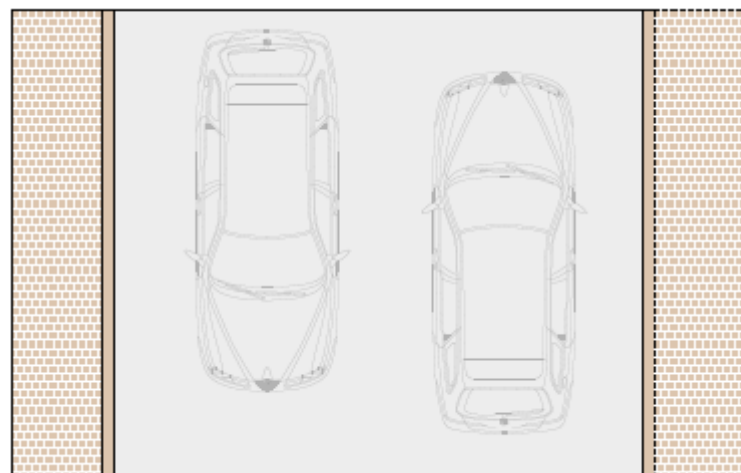
spazi per la mobilità lenta, integrandoli dove possibile ed opportuno con le carreggiate. **Sul perimetro delle isole ambientali dovranno essere localizzati quegli elementi (segnaletica, “porte d'accesso”, ...) che aiutino i veicoli e gli utenti che vi accedono a percepire e riconoscere la diversità del contesto** ed ad adottare di conseguenza consono comportamenti sulla strada.

Nel paragrafo a seguire vengono introdotti alcuni strumenti operativi a cui è possibile fare ricorso.

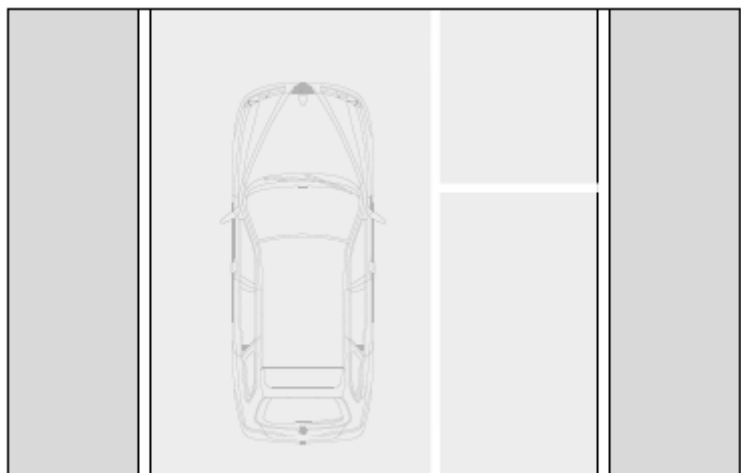
complessiva, che il più delle volte non consente di realizzare percorsi pedonali dedicati se non sacrificando la sosta o uno dei due sensi di marcia della carreggiata.

Il primo modello lascia inalterato lo schema circolatorio a doppio senso su ogni strada (eccetto dove impossibile), con il pregio di mantenere massima flessibilità di accesso e recesso dalle abitazioni per i veicoli dei residenti, ma senza consentire di ricavare spazio per organizzare sui bordi della carreggiata in modo più ordinato la sosta e i percorsi pedonali. I costi di intervento sarebbero quindi bassi, ma il miglioramento della sicurezza e della fruibilità per i pedoni sulle strade molto limitato. Si tratterebbe in sostanza di attuare il modello delle “zone residenziali”¹, all'interno delle quali l'organizzazione del sedime stradale, le pavimentazioni, la presenza di arredi ed una piattaforma unica rendono possibile la coesistenza di pedoni, bici e autovetture sulla strada. Le strisce bianche della segnaletica orizzontale non vengono tracciate.

Il secondo modello, al contrario, utilizza ampiamente i sensi unici in modo da utilizzare gli spazi ricavati per tracciare gli stalli di sosta e i percorsi pedonali (a raso o su marciapiede) in banchina. Viene quindi privilegiato il criterio di protezione dei percorsi pedonali e l'idea di consentire la sosta unicamente all'interno degli spazi segnati, così da evitare comportamenti ed abitudini diffuse di sosta a bordo strada ed in prossimità delle intersezioni in violazione del Codice della Strada. Per contro i residenti, sia in auto ma anche in bicicletta, sono tenuti a circolare su percorsi più lunghi rispetto allo stato attuale, con un aggravio comunque relativo in termini reali se è possibile creare anelli interni a senso unico che minimizzino l'entità degli allungamenti per i singoli isolati che compongono i quartieri e/o creare doppi sensi ciclabili almeno per le biciclette.



Primo modello: strada a doppio senso, senza sosta e con percorsi pedonali a raso su pavimentazione differenziata



Secondo modello: strada a senso unico, con sosta organizzata in linea e percorsi pedonali a raso o rialzati



Esempi di strade in zone residenziali trattate come spazio condiviso con presenza di sosta



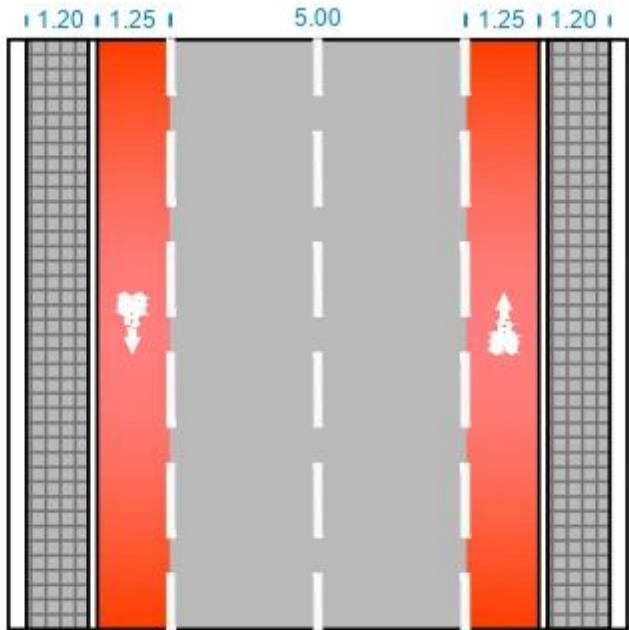
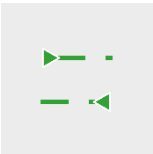
Esempio di segnale stradale per strada residenziale con pannello integrativo con indicazioni per la sosta e per la precedenza a pedoni e ciclisti (Schio, VI)

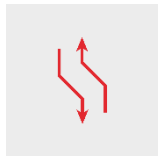
6.4.3 Principali tecniche di moderazione del traffico

Sono qui presentate in modo schematico le principali soluzioni di moderazione del traffico utilizzabili per l'attuazione degli interventi previsti dalla visione della Città 30.

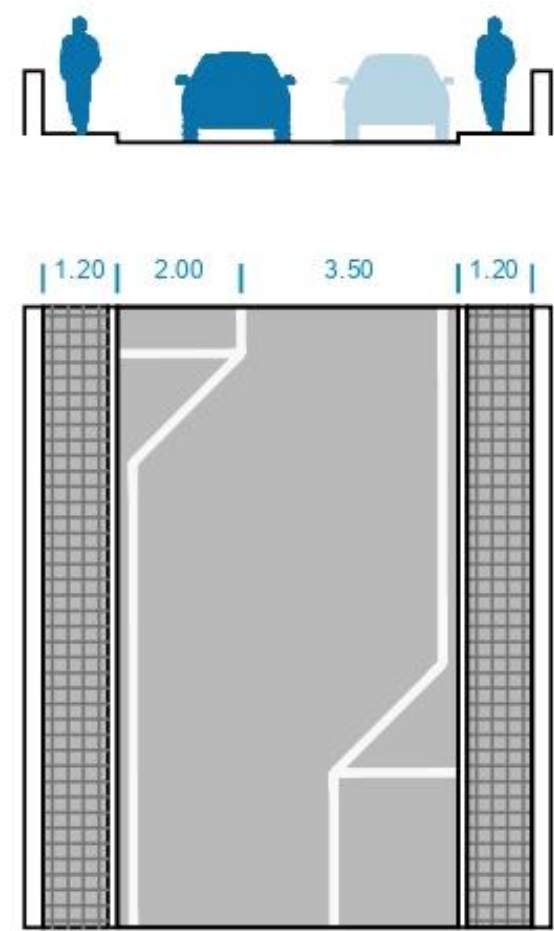
Come visto, non tutte le soluzioni sono adatte ad essere utilizzate su tutti i tipi di strada. In generale la scelta delle tecniche più efficaci deve valutare:

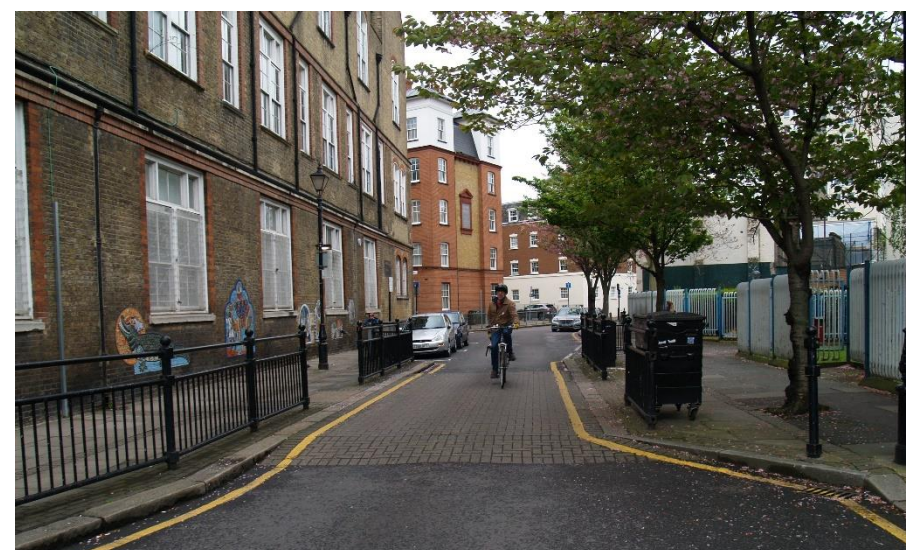
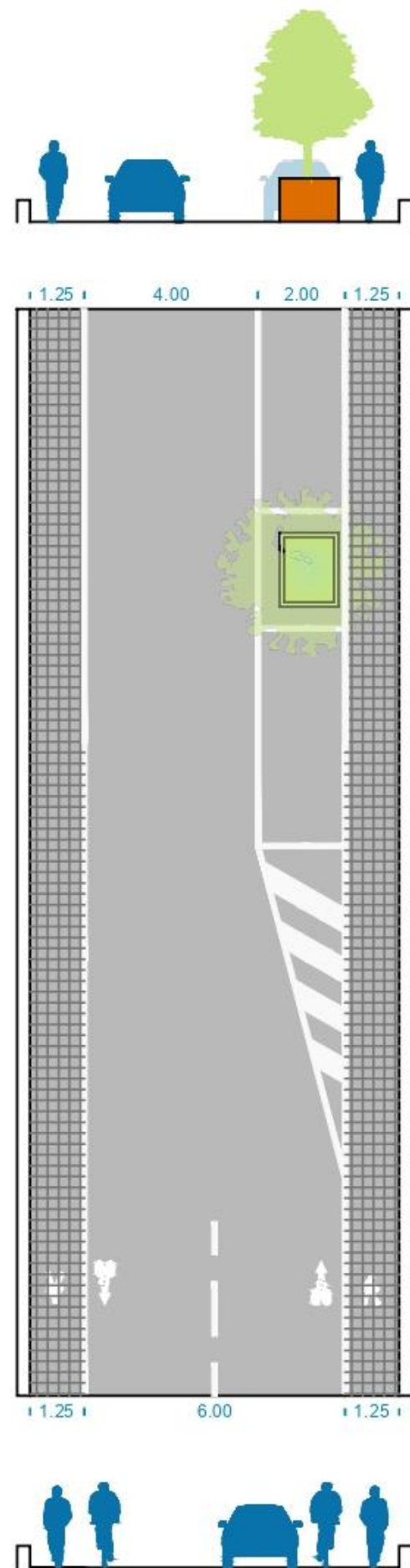
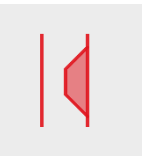
- **organizzazione e geometria della strada;** l'ampiezza della sezione stradale, la presenza di alberature o di sosta a bordo strada, il transito o meno del trasporto pubblico sono elementi da valutare con attenzione per scegliere le tecniche di moderazione del traffico più adeguate; in generale i rialzi di carreggiata necessitano di rampe di pendenza modesta (6-8%) nel caso di passaggio frequente di bus o mezzi di soccorso;
- **funzione svolta e flussi veicolari sostenuti;** se non si vuole o non si può ottenere una riduzione significativa del traffico, saranno da evitare le soluzioni di moderazione più impattanti (ad esempio restringimenti con sensi unici alternati sono da evitare con flussi intensi); viceversa, se si vuole ottenere un effetto dissuasivo per il traffico (ad esempio per il traffico di attraversamento), gli interventi saranno orientati a ridurre la capacità della strada;
- **condizioni di partenza per pedoni e biciclette;** qualora i percorsi ciclabili e pedonali siano carenti o addirittura assenti e gli spazi a disposizione siano ridotti, gli interventi di moderazione del traffico dovranno in generale essere più forti; nel caso di percorsi ciclopedonali di larghezza inadeguata che possono mettere in pericolo i pedoni, le biciclette possono essere portate in strada.

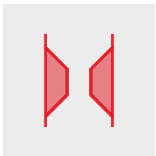




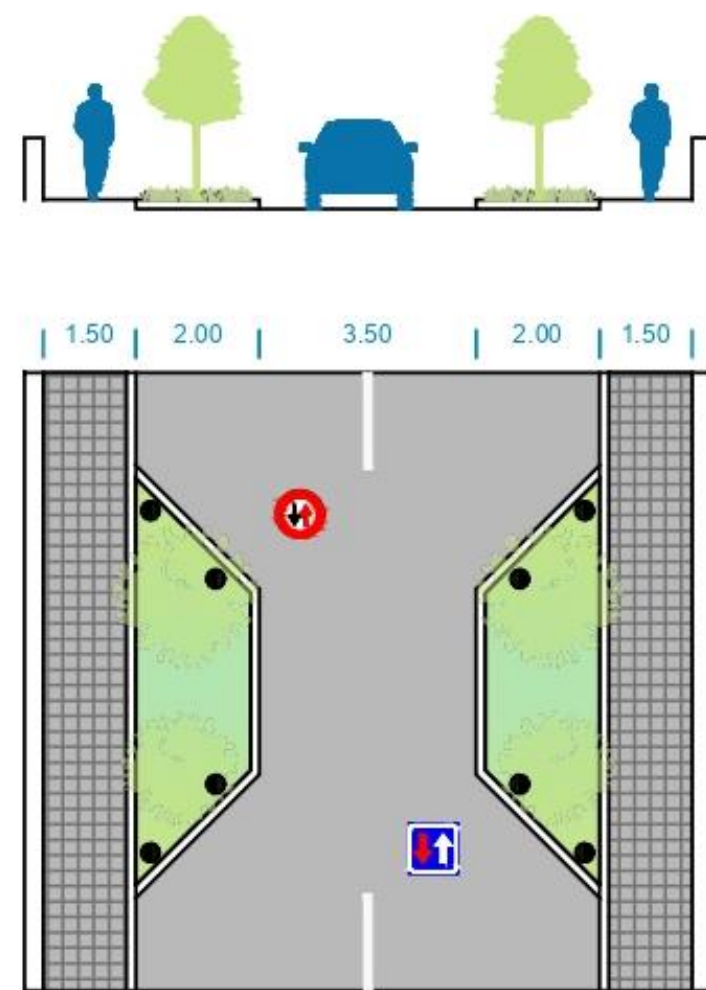
CHICANE CON STALLI DI SOSTA

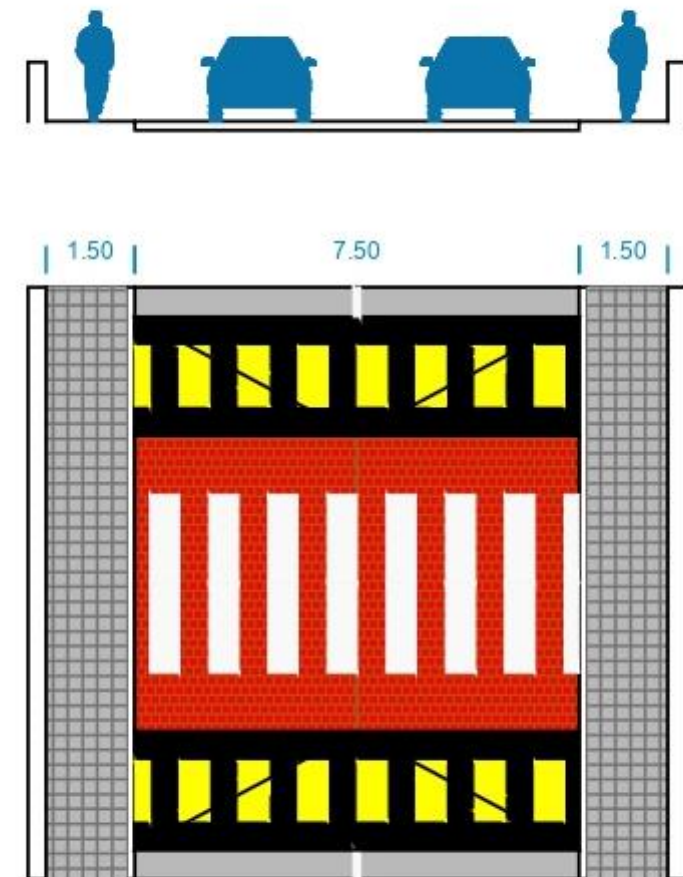


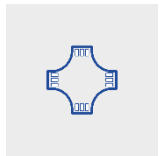




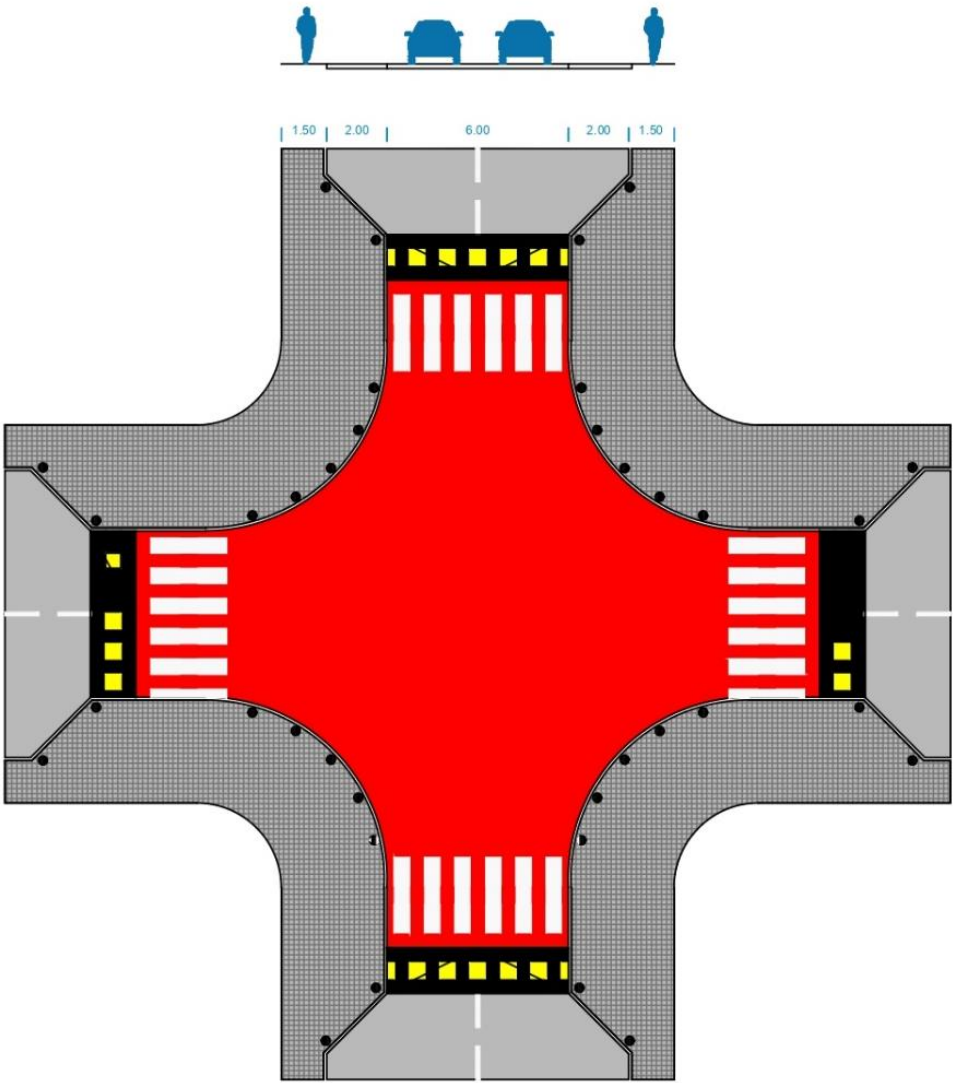
RESTRINGIMENTO BILATERALE / PINCH POINT

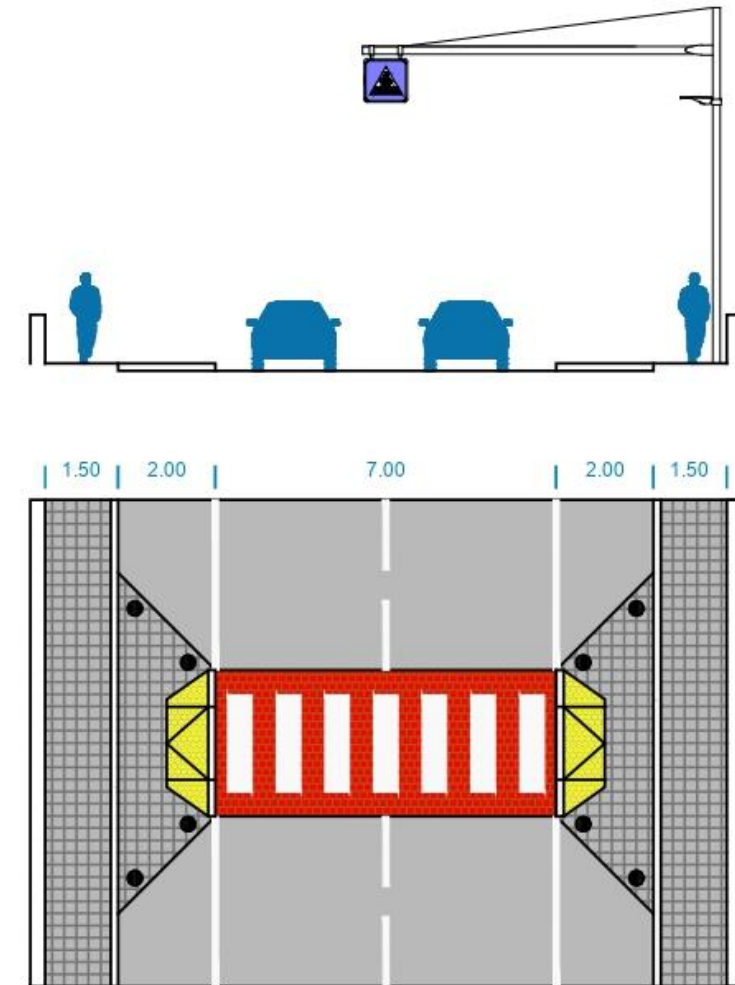


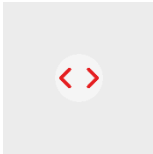




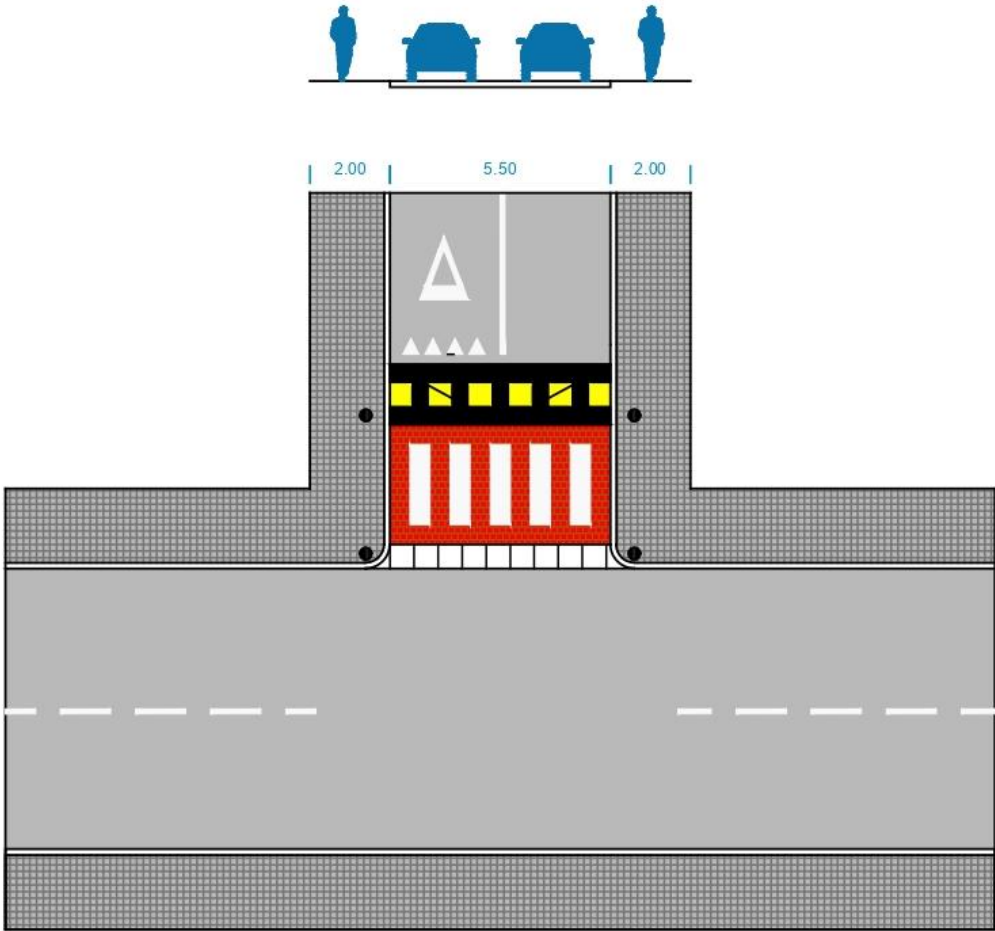
PLATEA D'INCROCIO

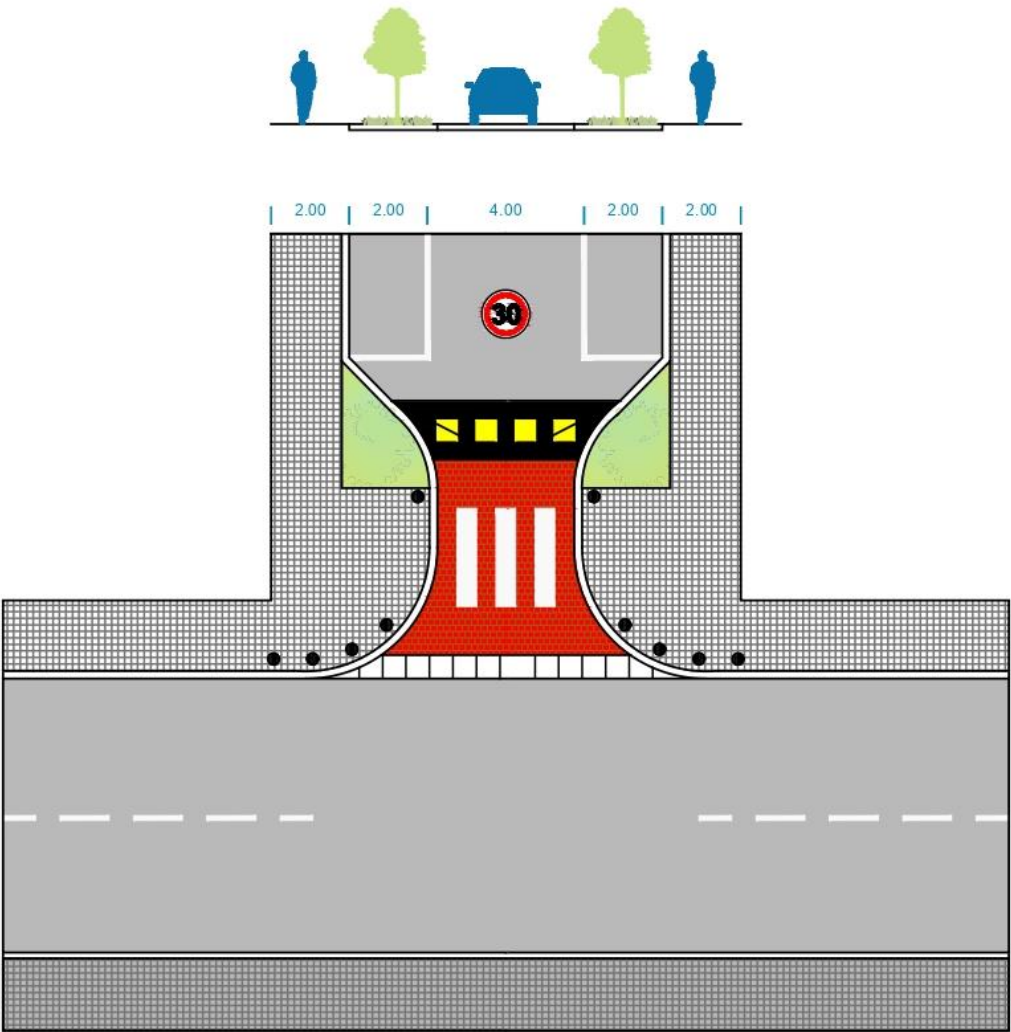


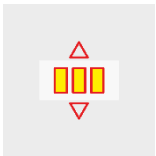




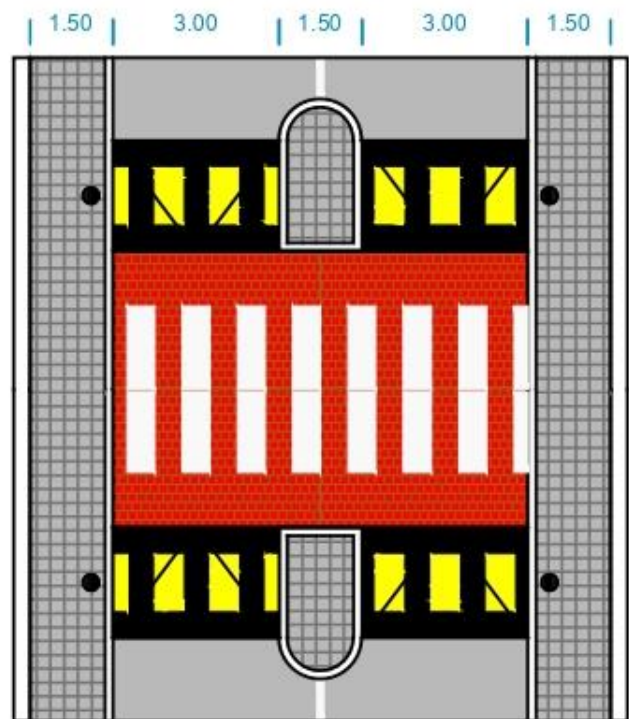
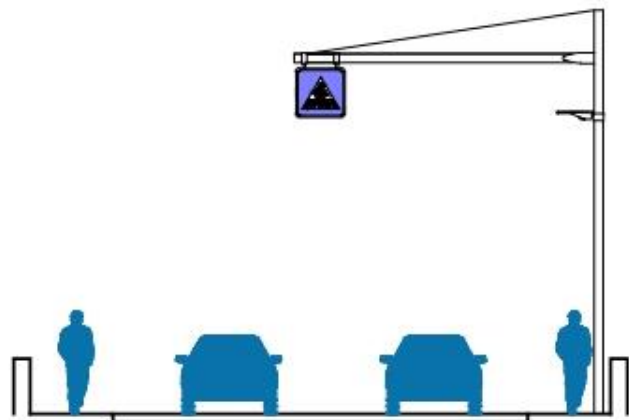
CONTINUITÀ MARCIAPIEDE







PORTA D'ACCESSO PER ASSE 30



7 AGGIORNAMENTO DELLA CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE DELLE STRADE

7.1 Le norme per la classificazione delle strade

Il concetto di classificazione delle strade è introdotto dal Codice della Strada (D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285) all'Art.2 Comma 2, secondo il quale *"le strade sono classificate, riguardo alle loro caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali, nei seguenti tipi:*

- A. - Autostrada
- B. - Strade extraurbane principali
- C. - Strade extraurbane secondarie
- D. - Strade urbane di scorrimento
- E. - Strade urbane di quartiere
- F. - Strade locali
- F-bis - Itinerari ciclopeditoni" (tipo introdotto successivamente dalla L. 214/2003, Art.1).

Vale la pena riportare per esteso la definizione che il Comma 1 dell'Art.2 dà di **"strada"**, quale *"area ad uso pubblico destinata alla circolazione dei pedoni, dei veicoli e degli animali"*.

Il Comma 5 dell'Art.2 stabilisce che per le esigenze di tipo amministrativo **le strade siano inoltre distinte in "statali", "regionali", "provinciali" e "comunali"**. Senza riportare per esteso le indicazioni del Codice per operare tale distinzione, si cita unicamente il Comma 7 nel momento in cui stabilisce che *"Le strade urbane di cui al Comma 2, lettere D, E e F, sono sempre comunali quando siano situate nell'interno dei centri abitati, eccettuati i tratti interni di strade statali, regionali o provinciali che attraversano centri abitati con popolazione non superiore a diecimila abitanti"*.

Per **"centro abitato"** (Art.3) si intende un insieme di edifici, delimitato lungo le vie di accesso dagli appositi segnali di inizio e fine. Per insieme di edifici si intende un raggruppamento continuo, ancorché intervallato da strade, piazze, giardini o simili, costituito da non meno di venticinque fabbricati e da aree di uso pubblico con accessi veicolari o pedonali sulla strada. La delimitazione del centro abitato spetta ai Comuni (Art.4) che devono di conseguenza provvedere alla classifica delle strade presenti al suo interno.

L'Art.5, Comma 3 del Regolamento precisa che la delimitazione del centro abitato è finalizzata ad individuare l'ambito territoriale in cui, per le interrelazioni esistenti tra le strade e l'ambiente circostante, è necessaria da parte dell'utente della strada, una particolare cautela nella guida, e sono imposte particolari norme di comportamento dettate dalle diverse discipline previste dal codice. Il Comma 4 dello stesso articolo stabilisce che *nel caso in cui l'intervallo tra due contigui insediamenti abitativi, aventi ciascuno le caratteristiche di centro abitato, risulti, anche in*

relazione all'andamento piano altimetrico della strada, insufficiente per un duplice cambiamento di comportamento da parte dell'utente della strada, si provvede alla delimitazione di un unico centro abitato, individuando ciascun insediamento abitativo con il segnale di località.

Ulteriori precisazioni in merito alla definizione di centro abitato ed alla risoluzione di eventuali ambiguità sono portate dalla Circolare Ministeriale 29 dicembre 1997, n.6709.

L'Art.13 del Codice assegna a diversi livelli istituzionali la produzione delle norme per la costruzione e la gestione delle strade e i compiti che ne derivano, nel modo che segue:

- al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti è assegnato il compito di emanare le *Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade*, rispettato con il D.M. 5 novembre 2011, n.6792;
- al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti è assegnato anche il compito di emanare le *Norme per la classificazione delle strade esistenti*, ma, nonostante il limite dei due anni dall'entrata in vigore del Codice, tali norme non sono ancora state prodotte;
- **agli Enti proprietari spetta il compito di classificare la loro rete** e di declassare le strade di loro competenza qualora non possiedano più le caratteristiche costruttive, tecniche e funzionali di cui all'Art.2; da tale prescrizione emerge l'obbligo per i Comuni, pur in assenza delle norme ministeriali che ne stabiliscano i criteri, di dotarsi di una classifica funzionale della rete stradale urbana.

Le **Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade** sono improntate a garantire la sicurezza e la regolarità della circolazione di tutti gli utenti della strada, con particolare riguardo ai veicoli che sono tenuti al rispetto dei limiti di velocità, ed alla riduzione dell'inquinamento acustico ed atmosferico per la salvaguardia della cittadinanza e degli edifici dal notevole pregio architettonico e storico.

Le norme non costituiscono riferimento per particolari categorie di strade urbane, come quelle collocate in zone residenziali, né quelle locali a destinazione particolare, quando necessitano di particolari arredi quali anche i dispositivi per la limitazione della velocità.

Pertanto se da una parte, in assenza delle norme ministeriali in materia, **è previsto un regime di deroga per le strade esistenti** rispetto alle caratteristiche geometriche assegnate alla loro classe, d'altro canto **gli interventi sulle strade esistenti vanno**

eseguiti adeguando per quanto possibile le loro caratteristiche geometriche alle Norme per la costruzione delle strade, in modo da soddisfare al meglio le esigenze della circolazione.

Le caratteristiche degli elementi che compongono la piattaforma di ciascuno dei tipi di strada nonché i tipi di veicoli ammessi, i limiti di velocità e tutti gli altri elementi costitutivi del tracciato planialtimetrico di una strada sono contenuti nelle Norme, e trovano riscontro nel Regolamento Viario.

Per quel che riguarda le **caratteristiche geometriche delle infrastrutture stradali**, si fa riferimento anche alle **norme del CNR** ed in particolare:

- le "Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle strade urbane" (Norme Tecniche CNR n. 60/1978)
- le "Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade extraurbane" (Norme Tecniche CNR n. 78/1980)
- le "Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle intersezioni stradali urbane" (Norme Tecniche CNR n. 90/1983)
- le "Norme sull'arredo funzionale delle strade urbane" (Norme Tecniche CNR n. 150/1992).

Per quel che riguarda le **intersezioni**, il riferimento è il D.M. 19 aprile 2006 *Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali*, le quali definiscono armonicamente con le Norme per la costruzione delle strade le gerarchie, le categorie e le caratteristiche geometriche dei nodi della rete viaria.

Analogamente, anche in questo caso vale la pena ricordare, in merito al campo di applicazione, che l'Art.2 Comma 3 così recita: *"nel caso di interventi di adeguamento di intersezioni esistenti le norme allegate costituiscono il riferimento cui la progettazione deve tendere"*.

Si pone pertanto il problema di individuare per ciascuna strada la funzione che ad essa compete nell'ambito della rete, di riconoscere quindi la classe di appartenenza e di verificare l'adeguatezza delle sue caratteristiche geometriche, in presenza di una tipologia stradale non omogenea e molto diversificata. A questo riguardo, in attesa delle norme che verranno emanate dal Ministero, si può fare riferimento, come già detto, alle "Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle strade urbane" e alle "Norme sulle caratteristiche geometriche delle strade extraurbane" redatte dal CNR.

7.2 Le diverse funzioni delle strade

Le *Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei piani urbani del traffico*, redatte dal Ministero dei Lavori Pubblici (Supplemento Ordinario G.U. n.146 del 24 giugno 1995), facendo riferimento ai quattro tipi fondamentali di strade urbane, ne descrivono in questo modo le funzioni.

Autostrade, la cui funzione è quella di rendere avulso il centro abitato dai problemi del suo traffico di attraversamento. Nel caso di vaste dimensioni del centro abitato, alcuni tronchi terminali delle autostrade extraurbane, in quanto aste autostradali di penetrazione urbana, hanno la funzione di consentire un elevato livello di servizio anche per la parte finale (o iniziale) degli spostamenti di scambio tra il territorio extraurbano e quello urbano. Per questa categoria di strade sono ammesse solamente le componenti di traffico relative ai movimenti veicolari, nei limiti di quanto previsto all'articolo 175 del nuovo C.d.s. ed all'articolo 372 del relativo Regolamento di esecuzione. Ne risultano pertanto escluse le componenti di traffico relative ai pedoni, ai velocipedi, ai ciclomotori, alla fermata ed alla sosta (salvo quelle di emergenza).

Strade di scorrimento, la cui funzione, oltre a quella precedentemente indicata per le autostrade nei riguardi del traffico di attraversamento e del traffico di scambio, da assolvere completamente o parzialmente nei casi rispettivamente di

assenza o di contemporanea presenza delle autostrade medesime, è quella di garantire un elevato livello di servizio per gli spostamenti a più lunga distanza propri dell'ambito urbano (traffico interno al centro abitato).

Per questa categoria di strade è prevista dall'articolo 142 del nuovo C.d.s. la possibilità di elevare il limite di velocità, fissato per le strade urbane a 50 Km/h, fino a 70 Km/h.

Su tali strade di scorrimento sono ammesse tutte le componenti di traffico, escluse la circolazione dei veicoli a trazione animale, dei velocipedi e dei ciclomotori, qualora la velocità ammessa sia superiore a 50 Km/h, ed esclusa altresì la sosta dei veicoli, salvo che quest'ultima risulti separata con idonei spartitraffico.

Strade di quartiere, con funzione di collegamento tra settori e quartieri limitrofi o, per i centri abitati di più vaste dimensioni, tra zone estreme di un medesimo settore o quartiere (spostamenti di minore lunghezza rispetto a quelli eseguiti sulle strade di scorrimento, sempre interni al centro abitato). In questa categoria, in particolare, rientrano le strade destinate a servire gli insediamenti principali urbani e di quartiere (servizi, attrezzature, ecc.), attraverso gli opportuni elementi viari complementari. Sono ammesse tutte le componenti di traffico, compresa anche

la sosta delle autovetture purché esterna alla carreggiata e provvista di apposite corsie di manovra.

Strade locali, a servizio diretto degli edifici per gli spostamenti pedonali e per la parte iniziale o finale degli spostamenti veicolari privati. In questa categoria rientrano, in particolare, le strade pedonali e le strade parcheggio; su di esse non è comunque ammessa la circolazione dei mezzi di trasporto pubblico collettivo.

Le stesse Direttive, *al fine di adattare la classifica funzionale alle caratteristiche geometriche delle strade esistenti ed alle varie situazioni di traffico*, introducono anche **altri tipi di strade con funzione e caratteristiche intermedie rispetto ai quattro tipi fondamentali**, qui di seguito elencati:

Strade di scorrimento veloce, intermedie tra le autostrade e le strade di scorrimento;

Strade interquartiere, intermedie tra quelle di scorrimento e quelle di quartiere;

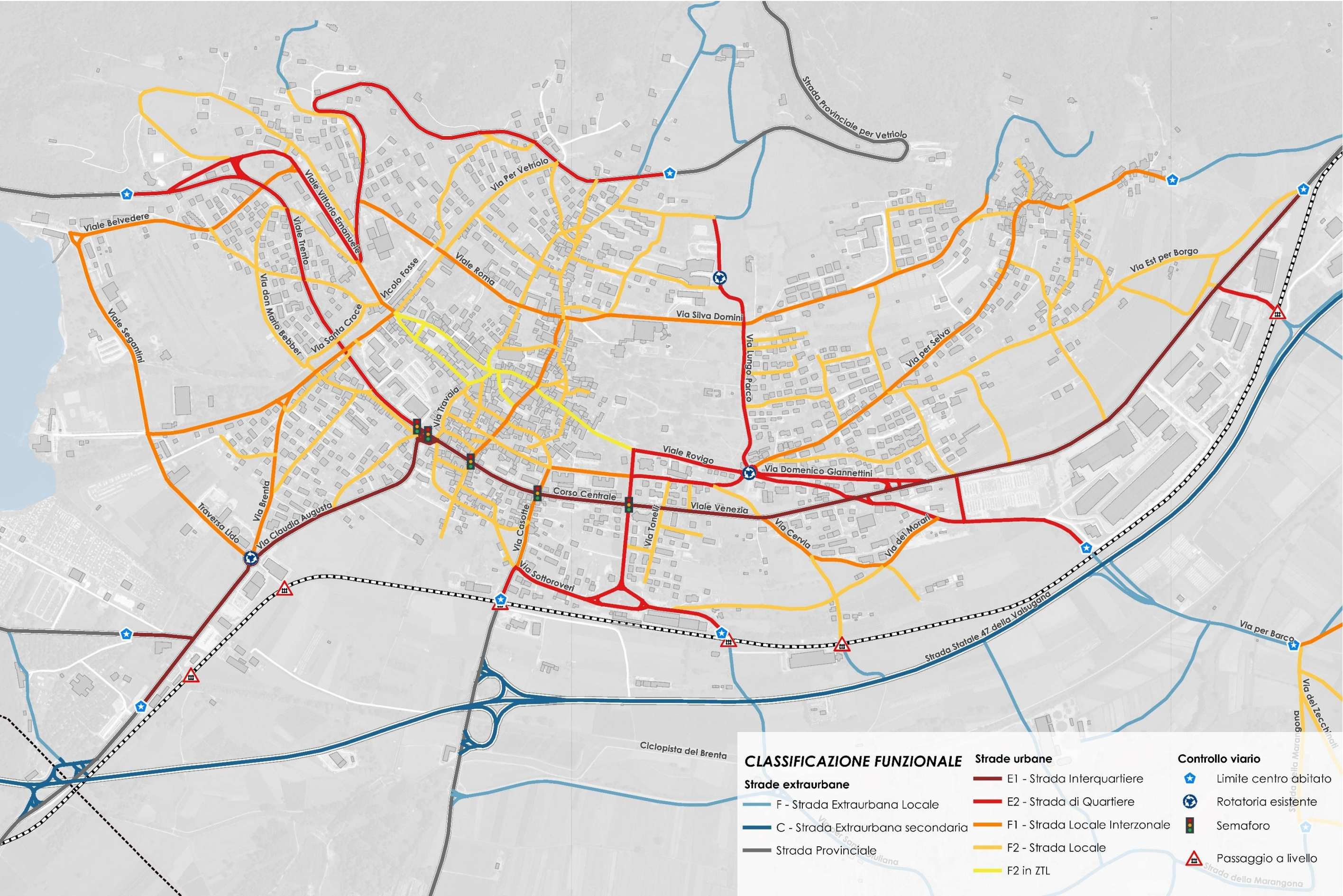
Strade locali interzonali, intermedie tra quelle di quartiere e quelle locali, quest'ultime anche con funzioni di servizio rispetto alle strade di quartiere.

7.3 Gli aggiornamenti alla classificazione delle strade di Levico Terme

La stesura di un nuovo PGTU richiede inoltre di provvedere alla verifica ed eventuale aggiornamento della classifica funzionale delle strade ai sensi dell'Art. 2 del Codice della Strada e del relativo regolamento viario.

La classificazione funzionale dell'intera rete viaria del Comune di Levico Terme è rappresentata nella tavola dell'Allegato C. Essa vale unicamente per le strade comunali, dal momento che la classificazione funzionale delle strade provinciali spetta alla Provincia.

Nella tavola **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** è riportata la classificazione per la rete viaria del centro abitato del capoluogo Levico.



§ 7-1 Classificazione funzionale delle strade del capoluogo Levice

8 INTERVENTI PER LEVICO

8.1 Ipotesi di una bretella sud

L'ipotesi di una bretella sud per Levico nasce dalla ricerca di una soluzione strutturale e "definitiva" per l'assetto viario del capoluogo, in grado di collegare in modo diretto e senza interferenze con il centro abitato la S.S.47 con la zona industriale e con la S.P.11 di Vetriolo.

Come già evidenziato, lo svincolo con la S.S.47 oggi più utilizzato è quello con la S.P.1 via Claudia Augusta, ma questo risente di spazi molto ristretti e porta i flussi veicolari a penetrare direttamente nel cuore di Levico. Gli altri svincoli (con via per Barco e con le vie più a est) non consentono mai tutte le manovre e costringono quindi a percorsi a volte piuttosto tortuosi. Lo svincolo con la S.P.133dir è quello organizzato in modo più efficiente, ma la viabilità di connessione con Levico ha un

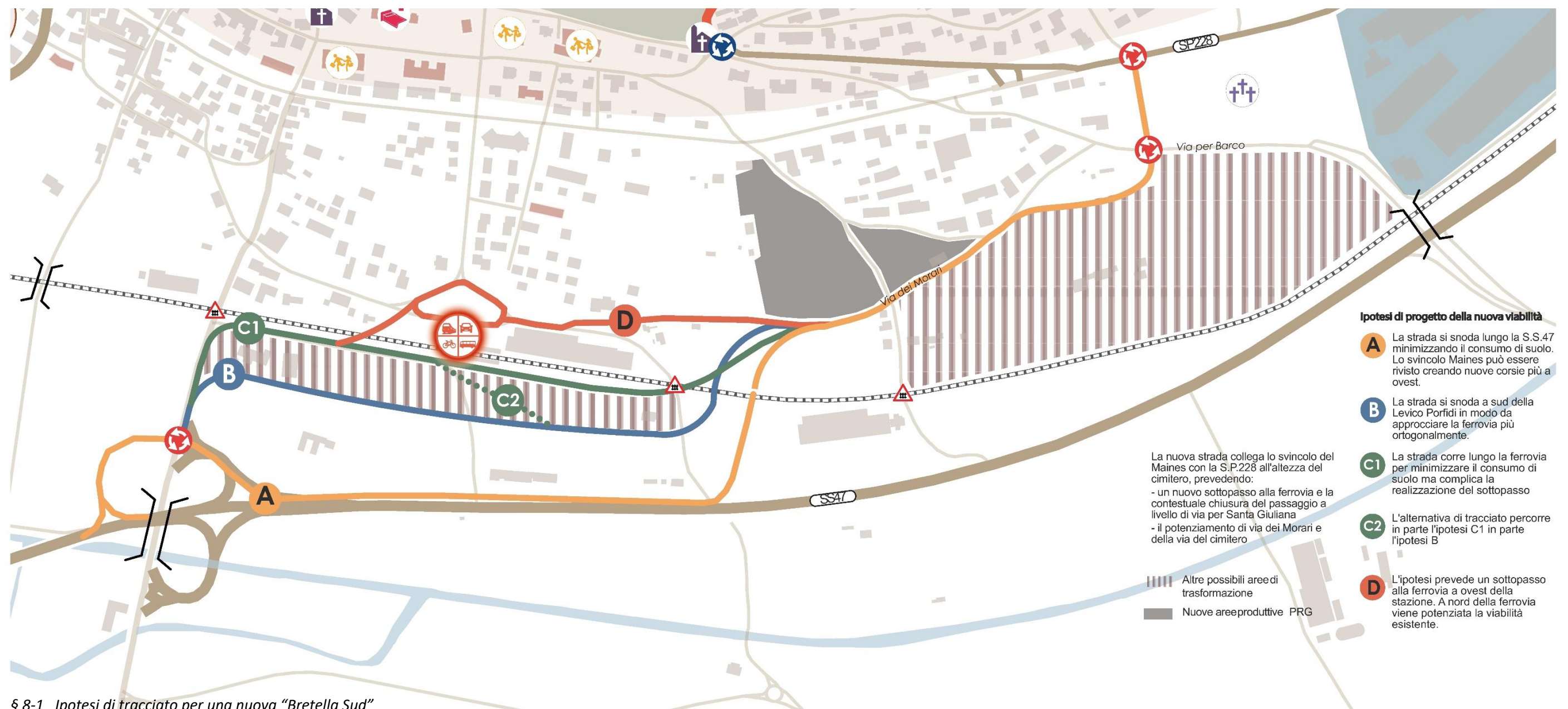
passaggio a livello sulla ferrovia e si restringe fortemente a nord della ferrovia sia verso la stazione sia verso il centro.

La "bretella sud" è un'infrastruttura che cerca di disegnare una linea diretta di connessione tra lo svincolo tra S.S.47 e S.P.133dir "del Maines" e la S.P.228 a est nella zona del cimitero con un nuovo sottopasso alla ferrovia, garantendo:

- un **percorso veloce e lineare per i mezzi pesanti**, ai quali si potrebbe vietare l'accesso al corso Centrale;
- un'adeguata **accessibilità allo stabilimento della Levico Acque e alle attività produttive che si potrebbero insediare nelle nuove aree previste dal PRG** nella fascia a cavallo tra ferrovia e S.P.228;

- un percorso alternativo per **accedere alla zona est del centro abitato, al polo scolastico e di collegamento alla S.P.11 di Vetriolo** attraverso il nuovo ramo aperto di recente di via della Pace.
- un **percorso privo dei vincoli e dei rischi di un passaggio a livello**.

Lo schema proposto evidenzia diverse alternative di tracciato che potranno essere studiate, valutandone la fattibilità tecnica ed economica nonché quella urbanistica rispetto agli indirizzi di un PRG oggi in fase di aggiornamento.



§ 8-1 Ipotesi di tracciato per una nuova "Bretella Sud"

8.2 Nuova regolamentazione per la zona Lago

La nuova regolamentazione della circolazione e della sosta per la zona Lago si pone l'obiettivo di disincentivare l'accesso in auto nella zona più vicina alla spiaggia di via Segantini, in modo da creare le condizioni per una fruibilità del retro spiaggia più dedicata al movimento di pedoni e biciclette e una zona di quiete che, soprattutto nei weekend estivi, valorizzi con una qualità ambientale ancora più alta la fruizione generale del lago e di tutta l'area.

I dati sulla sosta analizzanti nel Capitolo 0 hanno dimostrato come l'offerta di sosta della zona lago è ampiamente sufficiente per soddisfare la richiesta e che solo pochi weekend all'anno essa si avvicini alla saturazione. La strategia del PGTU non punta quindi ad incrementare la dotazione di sosta, quanto piuttosto a renderla meno impattante e più razionale.

Le proposte riguardano il periodo della stagione turistica e possono essere adottate in modo flessibile nei soli fine settimana estivi o in modo più esteso con modalità che potranno essere stabilite dopo valutazioni più specifiche.

Già dal breve termine si può procedere attuando una fase che includa questi interventi:

- consolidare la differenziazione di tariffe tra la zona lago più "interna" (via Segantini) e quella più "esterna" (Traversa Lido) che incentivi all'uso della sosta più lontana dal lago;
- potenziare con un numero di posti auto equivalente l'offerta di sosta con una o più aree di sosta organizzate nell'area di Traversa Lido, più vicina a via Claudia Augusta e quindi più accessibile al traffico veicolare senza portare impatti alla zona più vicina alla spiaggia; questo è possibile sfruttando l'area rimasta verde all'interno dell'ultimo dei parcheggi realizzati a ovest di Traversa Lido;
- sperimentando nei weekend la chiusura al traffico di via Segantini con divieto di accesso dall'intersezione con viale Lido, dove si propone di realizzare una rotatoria che gestisca l'accesso al parcheggio e che consenta la manovra di inversione di marcia per i veicoli provenienti da via Traversa Lido.

La seconda fase potrebbe prevedere:

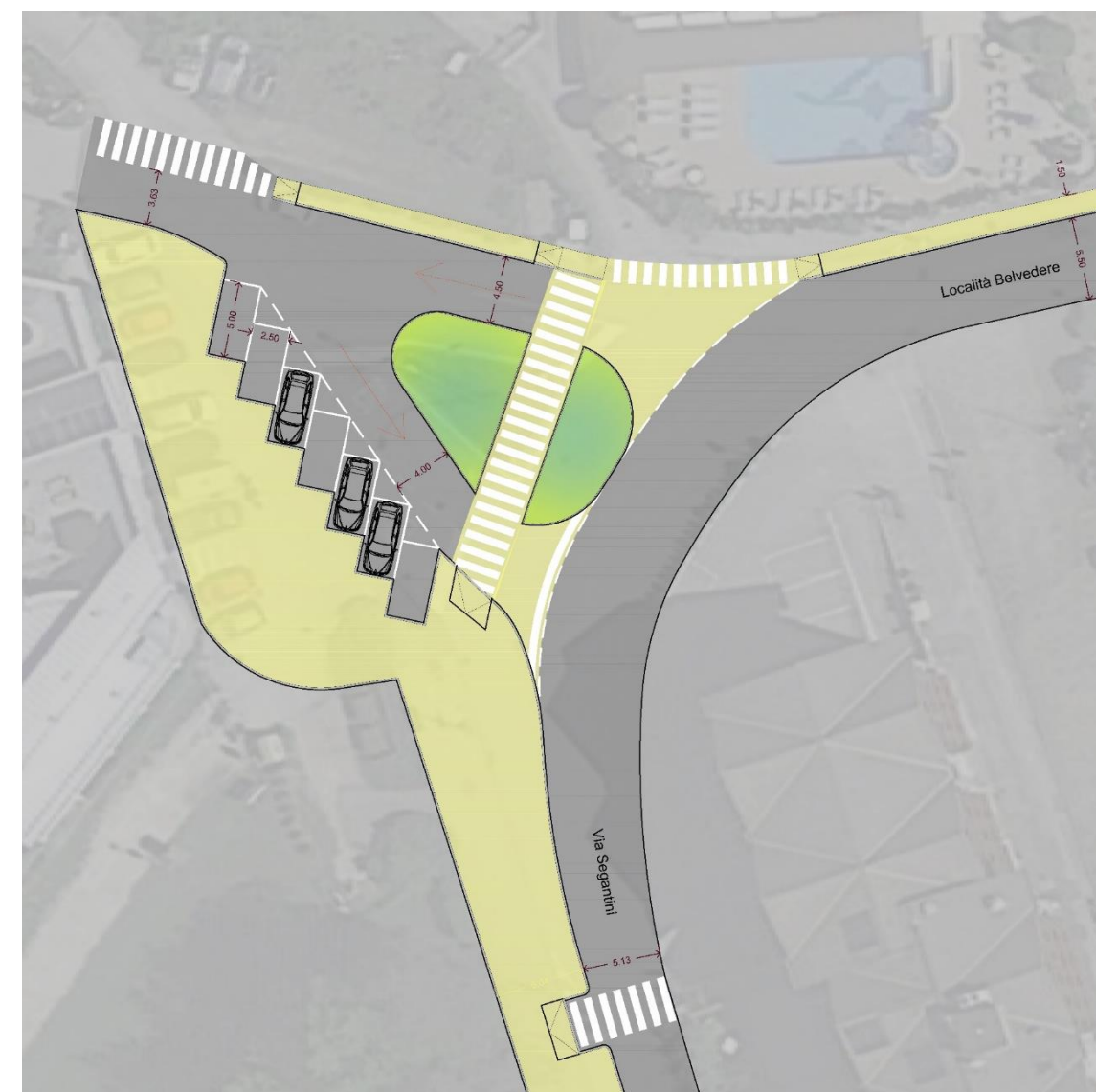
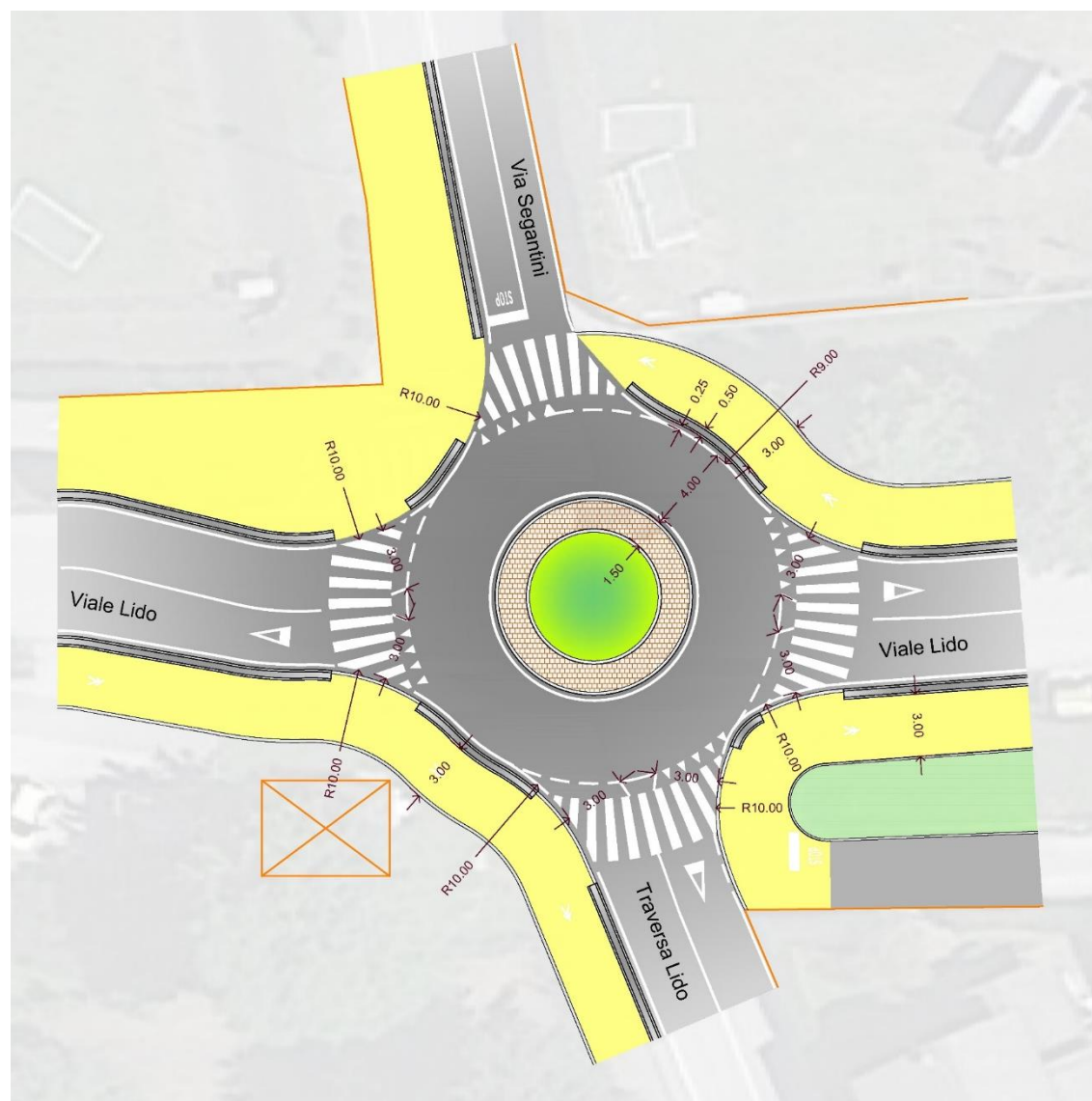
- l'eliminazione definitiva del parcheggio esistente lato spiaggia di via Segantini (150 posti);
- la realizzare, da valutare, di un'ulteriore dotazione di sosta da usare come "riserva" in occasione di eventi di particolare richiamo (ad esempio legati agli impianti sportivi o a spettacoli), con un progetto di parcheggio "sostenibile" che riduca l'impatto che avrebbe una grande superficie impermeabile che resti poi vuota per la maggior parte dell'anno ("parcheggio verde");
- la limitazione al traffico stabile di via Segantini sperimentata in prima fase.

Il processo potrebbe chiudersi con la realizzazione di un progetto di riqualificazione integrale di via Segantini.

La tavola **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** mostra le aree candidabili per la realizzazione di una o più aree di sosta nella fascia "esterna". Come detto, sarà sufficiente che la o le nuove aree di sosta abbiano una capienza di 150 posti auto, incrementata di una riserva di sosta per eventi.

Ad accompagnare questo nuovo concetto per l'accessibilità al lago si propongono due bozze progettuali:

- la prima di una **rotatoria all'intersezione Traversa Lido – viale Lido – via Segantini**, la cui utilità è già stata descritta sopra;
- la seconda in **loc. Belvedere**, che ha il solo scopo di mostrare come, riorganizzando gli spazi e ottimizzando e razionalizzando gli spazi di transito degli autoveicoli, possa essere di gran lunga migliorata la qualità urbana, la continuità dei percorsi pedonali tra la spiaggia, loc. Belvedere e il percorso lungo il lago e la dotazione di spazi verdi permeabili.



§ 8-2 Bozze progettuali rotatoria intersezione viale Lido – Traversa Lido – via Segantini e loc. Belvedere

8.3 Centro storico: sosta e zona a traffico limitato

Il centro storico soffre di un'endemica carenza di parcheggi rispetto al numero dei residenti:

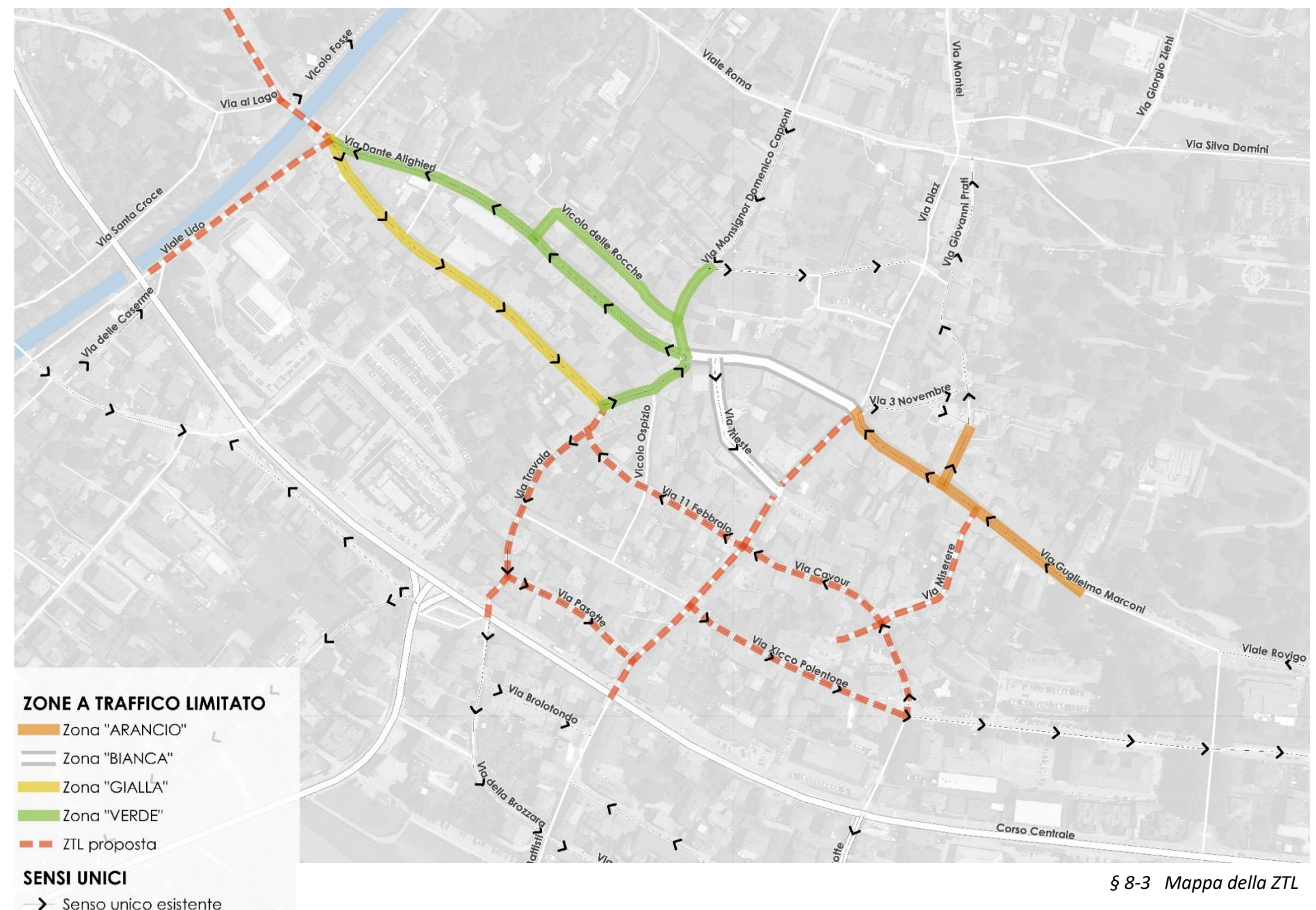
- nella zona della ZTL (Zona 4 nell'analisi della sosta del Capitolo 5) i posti auto pubblici sono solamente 82;
- 213 nella Zona 6 dei servizi (scuole, uffici, ecc.);
- 114 a nord del centro in Zona 5 (zona via Roma);
- 287 in Zona 3 a sud del centro storico, dove la maggior parte dell'offerta si concentra nei grandi parcheggi piscine, palazzetto e Ognibeni.

Nella tavola § 8-4 vengono mostrate, con la relativa ipotetica capienza, le aree private che, a fronte delle dovute procedure urbanistiche, potrebbero ospitare dei parcheggi organizzati fuori strada. Particolarmente significative le aree a nord e sud di via Roma (zone "ex Beber") che garantirebbero la possibilità di concentrare dei **contenitori di sosta di dimensioni interessanti, da specializzare integralmente o almeno in parte ai residenti del centro**. La "specializzazione" di parcheggi può essere resa concreta immaginando di creare un accesso a sbarra alla parte dedicata, oppure adottando particolari permessi/abbonamenti per i residenti (ed eventualmente lavoratori), fermo restando che sarà opportuno che la sosta sia regolamentata a pagamento.

L'accesso a via Roma dalla viabilità primaria a sud del centro richiederebbe di attraversare zone sensibili (via Brenta, viale Lido, via Vittorio Emanuele II da un lato, o via Silva Domini e/o il centro storico dall'altra) per cui **in generale sarà importante indirizzare i "city-users"** (clienti dei negozi e dei servizi, visitatori) **sui grandi parcheggi a sud del centro storico direttamente accessibili dalla S.P.228** (Ognibeni, piscine, palazzetto) **e dedicare i nuovi parcheggi a nord del centro alle soste di media-lunga durata dei residenti**, che non generano un traffico elevato in virtù del livello di turnover inferiore.

Inoltre **si ritiene che la zona della sosta a pagamento**, che garantisce un certo turnover funzionale alle attività del centro ed evita che la sosta sia occupata stabilmente dalle stesse autovetture durante la giornata, **possa essere estesa a est del centro nelle zone di viale Rovigo e via Avancini**. Anche la regolamentazione a disco orario ha la stessa funzione, ma risulta generalmente meno efficace rispetto alla sosta a pagamento, per la quale il controllo risulta più diretto.

Per quel che concerne la **ZTL**, oggi il divieto di transito e di sosta ai non autorizzati è valido dalle ore 9.30 alle ore 13.30 e dalle ore 15.30 alle 06.30 di ogni giorno feriale e festivo all'interno di diverse zone con limitazione di 15 Km/h:



§ 8-3 Mappa della ZTL

- **zona "ARANCIO":** via Marconi (nel tratto a senso unico) e via Prati (nel tratto compreso tra via Marconi e l'intersezione con vicolo Caudigne);
- **zona "BIANCA":** via Regia , via Trieste
- **zona "VERDE":** via Dante , piazza della Chiesa, via Garibaldi (dall'intersezione tra via Travaia e piazza della Chiesa), vicolo Rocche.

A queste limitazioni si aggiunge una ZTL valevole solamente nel periodo estivo dal 1/06 al 30/09:

- **zona "GIALLA":** via Garibaldi (da via Lido all'intersezione con via Travaia).

Nello scenario di medio-lungo termine di riassetto della viabilità primaria di Levico che aprirebbe a nuove e più fluide possibilità

di accesso al paese, si ritiene **che potrà essere valutata l'ipotesi di estendere la ZTL** all'area del centro storico che sta tra l'attuale ZTL, il corso Centrale a Valle e la APSS a est, così come segnata nella tavola § 8-8.

Nel breve termine si potrà comunque procedere con qualche sperimentazione estiva su questo stralcio di viabilità del centro storico. Tutte le vie interessate dalla potenziale estensione sono strade "minori" fatto salvo per via Cesare Battisti, dove il provvedimento di limitazione al traffico acquisisce invece un certo peso nel sistema della circolazione dell'abitato. D'altro canto lungo il corso, privo di marciapiedi e con geometria fortemente variabile, una limitazione al traffico potrebbe risultare opportuna in alcuni specifici momenti della stagione turistica.

8.4 Nuovo sistema di circolazione per via Brenta – viale Lido e viale Vittorio Emanuele

La proposta del PGTU per questo ambito è mirata a **disincentivare l'uso del percorso via Brenta – via Lido per raggiungere la zona del centro storico e delle Terme**, che attraversa zone residenziali e utilizza una viabilità piuttosto stretta, per portare invece questi flussi sul percorso “principale” costituito da via Claudia Augusta e viale Trento, con accesso a viale Vittorio Emanuele da ovest.

Questo apre a diverse possibilità di **riqualificazione di via Brenta e via Lido** ma anche di **estensione dell'ambito ad alta qualità urbana del centro alla zona delle Terme, con particolare riguardo al tratto di strada che separa le Terme dai Giardini Salus. Realizzando in questo tratto di viale Vittorio Emanuele e sul ponte uno “spazio condiviso” / “zona di incontro” si metterebbero in connessione le Terme con i giardini lungo il rio Maggiore e a valle gli impianti sportivi e il lago.**

Concretamente gli interventi proposti (rappresentati graficamente nella tavola § 8-8) sono qui di seguito descritti sinteticamente.

In via Brenta si istituisce un senso unico in direzione del centro da via per Caldonazzo fino all'intersezione con viale Lido. Questo consente di realizzare un nuovo marciapiede (oggi lungo il tratto di via Brenta interessato dal nuovo senso unico i percorsi pedonali sono assenti) in continuità con quello che sale dalla rotatoria di via Claudia Augusta fino all'intersezione con via per Caldonazzo dove si interrompe.

In viale Lido permane il doppio senso di marcia ma si provvede ad inserire dei restringimenti puntuali e/o delle pedane rialzate (v. esempi nel Capitolo 6.4) **per moderare la velocità** su una strada che resta comunque stretta per essere un doppio senso di marcia. Quale ipotesi alternativa si può istituire un senso unico a scendere dal centro verso il lago, sfruttando anche l'ipotesi di rotatoria all'intersezione terminale con via Segantini e Traversa Lido.

L'intersezione che segna la confluenza tra via Brenta e viale Lido può essere completamente riorganizzata con l'obiettivo di ridurre le velocità di transito attuali dei veicoli, di connettere tra loro i percorsi pedonali e di guadagnare spazio per aree verdi e per la sosta delle persone. Tra le diverse ipotesi di riorganizzazione si è scelto di proporre le due rappresentate nelle bozze progettuali di figura § 8-5.

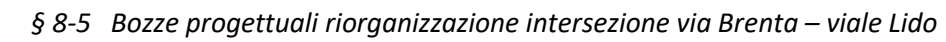
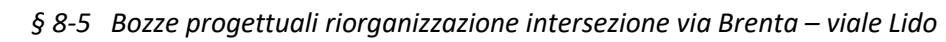
Più a monte, per migliorare la sicurezza e la qualità urbana si propone di:

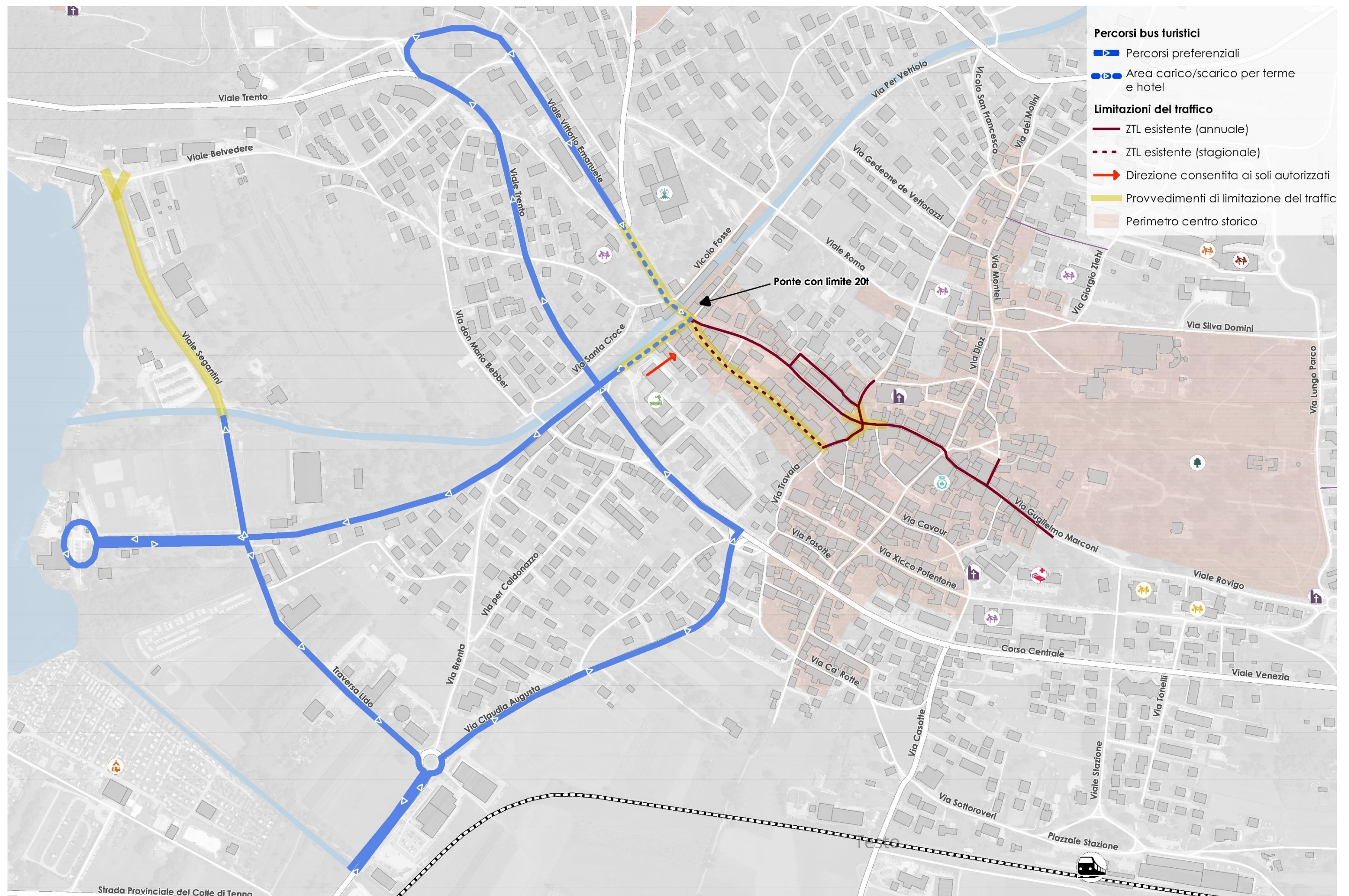
- **adottare un provvedimento che consenta ai soli residenti della ZTL di utilizzare il tratto di viale Lido compreso tra l'accesso alle piscine e via Garibaldi, vietandolo a tutti gli altri;** l'utilizzo di viale Lido dal ponte sul rio Maggiore a scendere verso il lago resterà invece consentito a tutti;
- **realizzare un progetto di spazio condiviso e riqualificazione dello spazio pubblico del tratto di via Vittorio Emanuele** compreso tra l'intersezione con viale Roma e la ZTL, dove resterà consentita la fermata dei bus turistici per le operazioni di carico/scarico dei turisti;
- **istituire una ZTL stagionale con funzionamento simile a quella dell'attuale “zona GIALLA” per il tratto di via Vittorio Emanuele in questione.**

Come mostra la mappa § 8-6, il tratto di viale Vittorio Emanuele interessato dalla proposta di piano resterebbe transitabile ai bus turistici e disponibile per fermate temporanee che consentano le operazioni di carico/scarico dei passeggeri. Per accedere alla zona delle terme sarà però richiesto ai bus, così come a tutti gli altri veicoli (eccetto autorizzati ZTL), di percorrere via Claudia Augusta, viale Trento e via Belvedere, in modo da creare una sorta di circolazione a senso unico per l'ingresso e l'uscita dalla zona terme.



Esempi di spazio condiviso





§ 8-6 Provvedimenti di limitazione al traffico stagionali e percorsi dei bus turistici per l'accesso al lago e alle Terme

8.5 Riqualificazione dell'asse S:P.228 viale Venezia – corso Centrale

La proposta per l'intervento sull'asse della S.P.228 costituito da viale Venezia e corso Centrale nasce dall'esigenza di:

- ridurre l'alta incidentalità rilevata (si vedano i dati elaborati nel Capitolo 3.3);
- abbassare le velocità medie di transito degli autoveicoli;
- alzare la qualità urbana.

L'idea del PGTU è di trattare l'asta come «Asse 30». L'Asse 30 è un asse stradale urbano che, pur senza perdere la sua funzione viabilistica, viene riorganizzato e riqualificato in modo da rendere maggiormente compatibile il traffico veicolare con il contesto sensibile attraversato e altri usi della strada e degli spazi e degli edifici ad essa contigui (mobilità pedonale e ciclabile, socialità, commercio, sosta, ecc.) migliorando qualità urbana e sicurezza. Se la riduzione della velocità a 30 km/h potrebbe risultare eccessiva, ma resta comunque è importante dare un segnale ai conducenti dei veicoli, si può portare in prima battuta il limite da 50 a 40 km/h.

L'intervento potrà essere attuato in modo graduale. Nel breve termine potranno essere attuati alcuni interventi di riorganizzazione puntuale di alcuni nodi e dei percorsi ai bordi. Nel medio-lungo termine, con la realizzazione della "Bretella Sud", si attende una riduzione significativa dei flussi veicolari in transito che potrà aprire a ulteriori opportunità di riqualificazione.

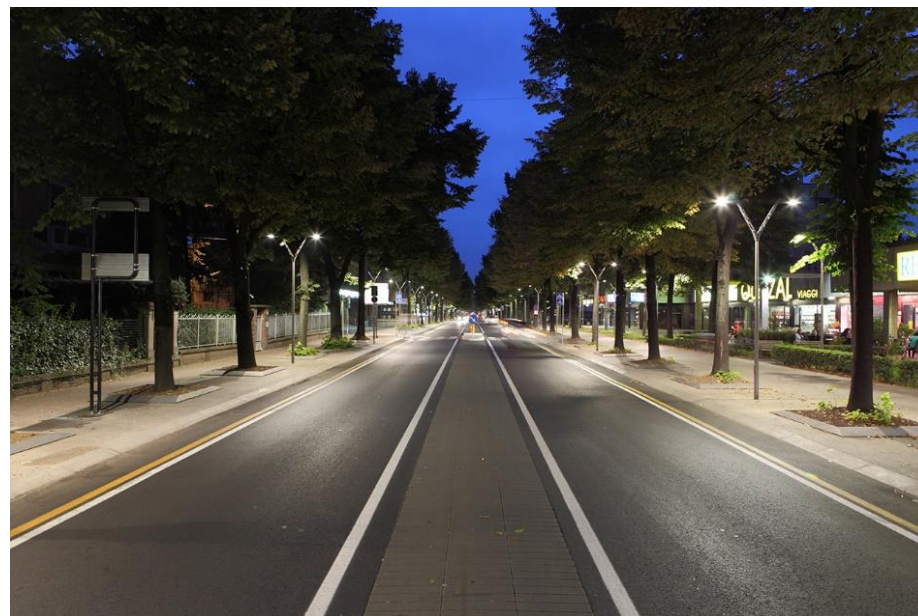
Per creare un "Asse 30" o "Asse 40" è utile fare ricorso a questo tipo di interventi.

- **Porte di accesso** al tratto con velocità ridotta, ben visibili anche a distanza, per far percepire in modo efficace all'automobilista il cambio di contesto e quindi la necessità di alzare l'attenzione e limitare la velocità.
- **Interventi di moderazione del traffico ogni 150 – 200 m** per evitare l'effetto elastico (sequenza di frenate + accelerate) e incentivare il mantenimento di un'andatura costante in modo da ottenere un traffico più lento ma scorrevole.
- **Attraversamenti pedonali** e ciclopeditoni con approdi avanzati, isole spartitraffico, illuminazione dedicata.
- **Continuità dei marciapiedi** sulle immissioni delle vie laterali, in corrispondenza delle aree private di sosta ai bordi (che molto frequentemente si trovano davanti ai fronti commerciali), dei passi carrai, che rallentino le manovre di svolta e di immissione dalle laterali sulla principale, che diano la precedenza ai pedoni e segnalino in modo più evidente la loro presenza sui bordi della strada.
- **Segnaletica verticale** ad alta visibilità, eventualmente anche con l'uso di segnali luminosi lampeggianti e pannelli a messaggio variabile.

- **Corsie ciclabili in carreggiata**, che consentono un'elevata fruibilità della strada da parte delle biciclette e creano l'effetto visivo di restringimento del campo disponibile per l'automobilista.

Nello specifico, come mostra la bozza progettuale di figura § 8-7, nel tratto di ingresso al centro abitato dal cimitero verso il centro, si propone di realizzare:

- una **rotatoria all'intersezione con la via del cimitero e via Monte Panarotta** con funzione di porta d'accesso all'abitato per i veicoli provenienti da est e di approdo della futura Bretella Sud;
- il **doppio senso in via del cimitero** con realizzazione di nuovo ampio marciapiede sul lato del cimitero;
- la **sistemazione dell'area sterrata da adibire a parcheggio sul fianco del cimitero** lungo la S.P.228;
- una **revisione integrale dell'intersezione con via Giannettini**, che razionalizza lo spazio utilizzato aumentando quello pedonale e verde e abbassa la velocità di transito in ingresso alla via provenendo da est;
- la **realizzazione di uno spartitraffico invertito** allo scopo di proteggere un nuovo attraversamento pedonale e di creare un disassamento della strada utile a far mantenere ai veicoli una velocità bassa;
- la **razionalizzazione degli spazi delle due intersezioni sfalsate con via per Barco**, che migliora i raggi di curvatura e inserisce percorsi pedonali protetti e continui sui bordi.

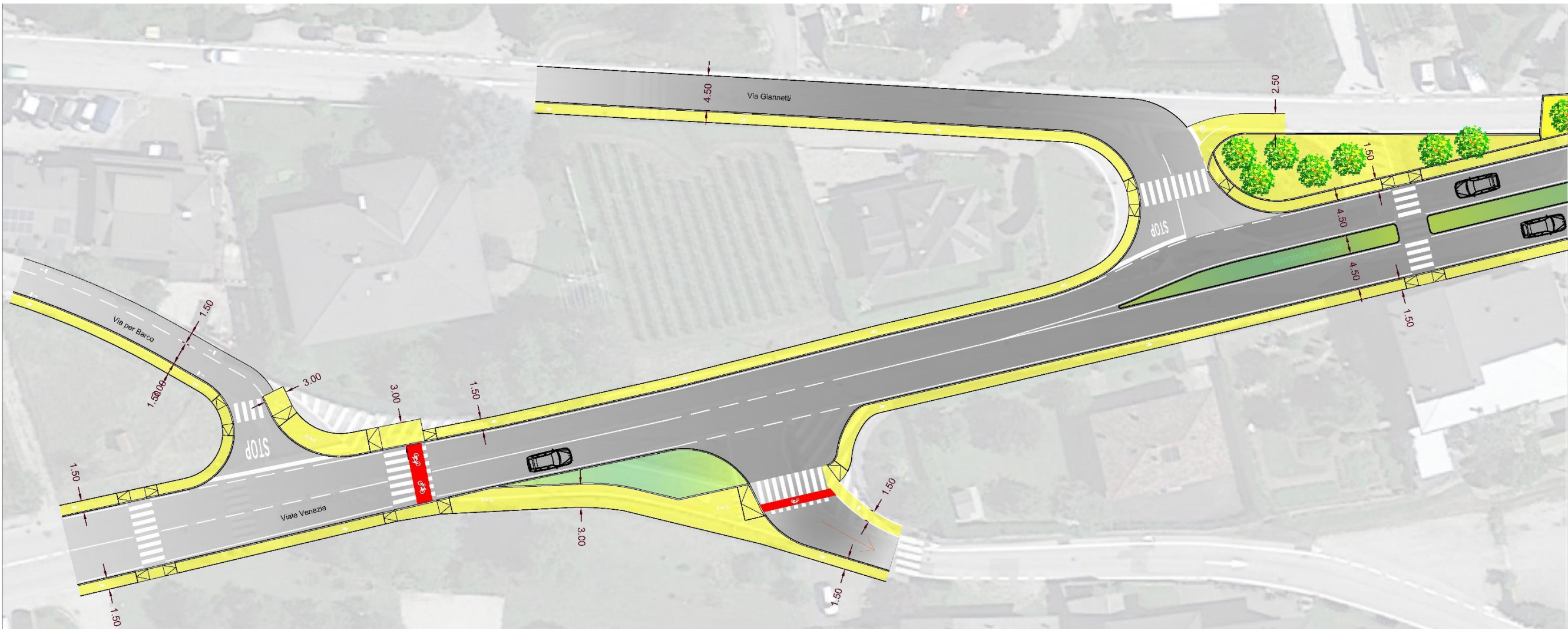
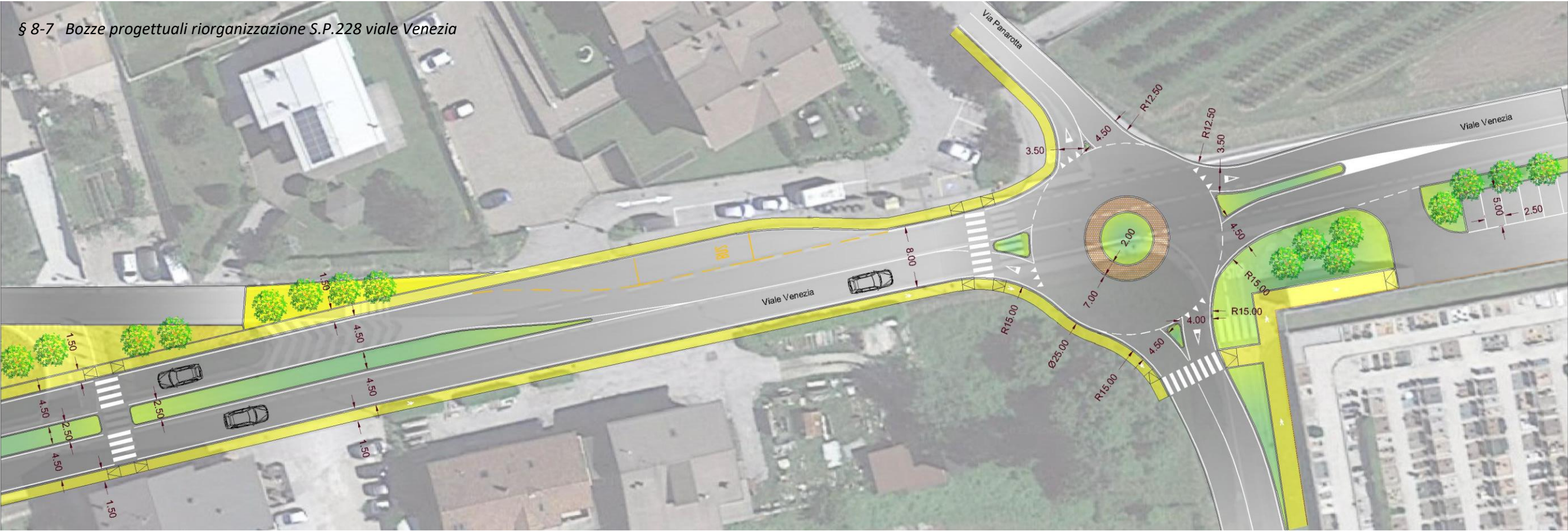


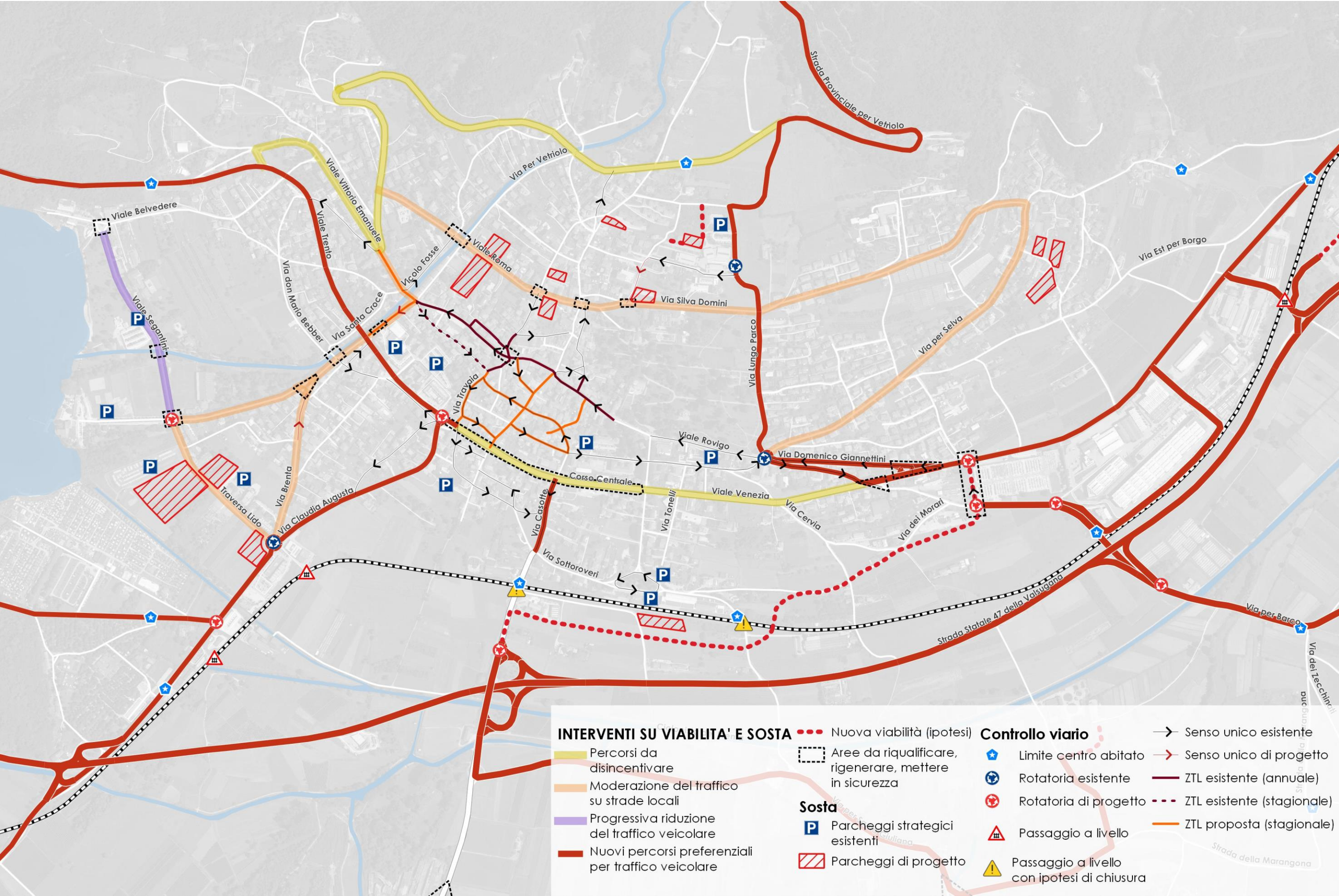
Per quel che riguarda **Corso Centrale**, il tratto che va dalla nuova rotatoria di via Claudia Augusta al semaforo in via Stazione è senz'altro quello dove la densità urbana e la presenza di persone aumenta grazie alle diverse attività presenti e alla vicinanza al centro storico. Questo tratto potrebbe quindi essere il primo dove istituire il limite di velocità a 30 km/h.

Con un apposito progetto di fattibilità potrà poi essere studiato il modo di inserire le corsie ciclabili come mostrato nelle foto qui sotto (per dettagli tecnici sulle corsie ciclabili si rimanda al Capitolo 6.3.4).



§ 8-7 Bozze progettuali riorganizzazione S.P.228 viale Venezia





§ 8-8 Tavola degli interventi sulla viabilità di Lecco

8.6 Percorsi ciclabili urbani e di connessione con le frazioni

Il Capitolo 6.3.2 delinea quali sono le relazioni da servire per costruire una rete ciclabile completa a Levico, che per comodità vengono qui riprese:

- il collegamento dei centri abitati con la ciclopista della Valsugana lungo il Brenta, spina dorsale del sistema ciclabile di macroarea;
- il **superamento in sicurezza delle “barriere” naturali e antropiche** (fiume Brenta, ferrovia, S.S.47), che potrà richiedere in alcuni casi di realizzare infrastrutture costose come sottopassi e nuove passerelle dedicate, ma necessarie per evitare che la rete risulti interrotta nei punti più pericolosi per i ciclisti;
- i **collegamenti tra Levico e Caldonazzo** lungo la S.P.1 e **tra Levico e Pergine** lungo la S.P.228, su direttrici molto frequentate dai ciclisti e con buone possibilità di crescita;
- il **collegamento tra le frazioni e il centro capoluogo** dove si trovano tutti i servizi;
- l'**accessibilità ai poli attrattori e ai servizi di prossimità**, che si ottiene non necessariamente realizzando percorsi esclusivamente dedicati alle bici ma anche creando ampie Zone 30 e lavorando sulla moderazione del traffico sulle strade (v. Paragrafo 1.1).

Nello specifico la Tavola § 8-9 mostra nel dettaglio quale tipologia di percorso può essere utilizzata nei diversi tratti mancanti da costruire.

► Per la **dorsale ciclabile di attraversamento del centro da est a ovest**:

- su **via Barco**, sia a valle che a monte della S.P.228, così come su via Rovigo sarà utile predisporre una corsia controsenso e quindi un doppio senso ciclabile, con le modalità descritte nel Capitolo 6.3.4; questo consentirà alle biciclette di muoversi linearmente da est a ovest in entrambi i sensi di marcia; nella direzione concorde al senso unico per gli autoveicoli le biciclette potranno muoversi in promiscuità con le auto e potrà essere istituito il limite dei 30 km/h;
- sul **tratto di via Dante, via Regia e via Marconi** le biciclette si devono poter muovere liberamente in entrambi i sensi di marcia;
- per rendere sicuro il transito promiscuo delle bici con gli autoveicoli, anche sul lato ovest del centro storico (**viale Vittorio Emanuele**) va introdotto il limite dei 30 km/h.

► Come già spiegato nel Capitolo 8.5, **sul corso Centrale potranno essere inserite le corsie ciclabili monodirezionali di ultima generazione**. Un provvedimento analogo può essere adottato su **viale Stazione**.

Per il **collegamento tra la stazione, Levico e la ciclovia della Valsugana** si ritiene siano da realizzare/potenziare altre due connessioni oltre a quella esistente sulla via Claudia Augusta:

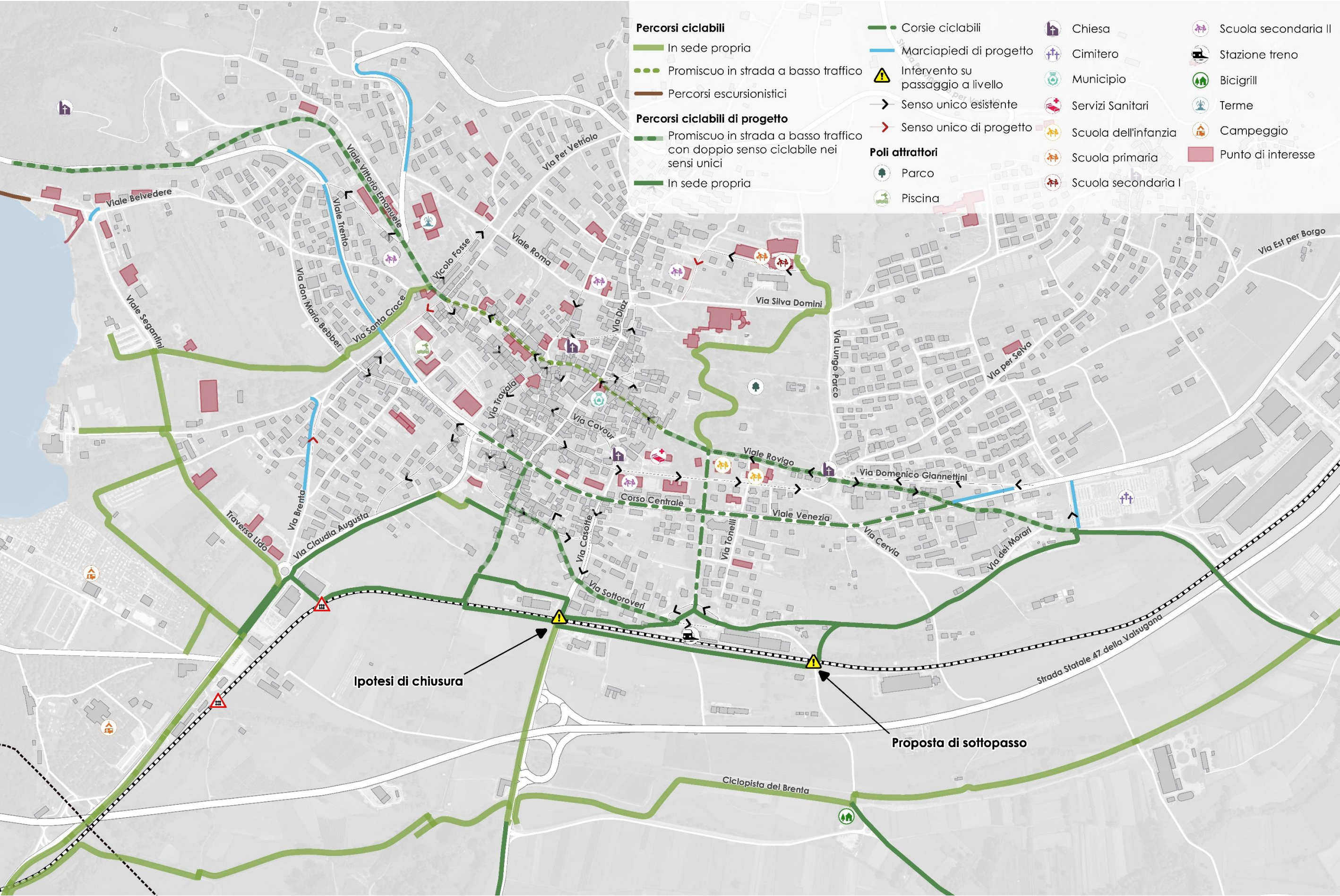
- la prima può utilizzare **la S.P.133dir** che ha il cavalcavia sulla S.S.47 già attrezzato con un percorso protetto sul lato ovest (breve termine); dal passaggio a livello si potranno utilizzare via Sottoroveri e via Ai Prà (tenendo le bici in strada separate dai pedoni se i nuovi percorsi realizzati sono inferiori ai 3 m), oppure il **sovrappasso di via Cesare Battisti** realizzando lungo la ferrovia a sud il tratto di connessione con la S.P.133dir;
- la seconda potrà utilizzare **via per Barco** dove tuttavia sarebbe auspicabile realizzare un costoso percorso separato affiancato al cavalcavia che supera statale e ferrovia.

Qualora sia realizzata la Bretella Sud, il nuovo sottopasso alla ferrovia dovrà prevedere anche un sottopasso ciclopedonale dedicato e questo aprirà all'opportunità di prevedere un nuovo collegamento alla stazione privo di passaggio a livello.

► Infine per **connettere la stazione al lago** (elemento importante per promuovere un'accessibilità al lago in treno+bici, offrendo eventualmente anche servizi di noleggio bici):

- **nel breve termine** si possono utilizzare via Sottoroveri, via ai Prà per poi passare a fianco del parcheggio di via Battisti e portarsi sulla ciclabile di via Claudia Augusta e da lì sfruttare i percorsi esistenti;
- **nel medio-lungo termine**, come in parte già descritto, potrà essere valutata l'opportunità di individuare un tracciato più aderente alla ferrovia con il vantaggio di essere completamente in sede propria e di limitare il dislivello da percorrere; questo tracciato, come mostrato in mappa, potrebbe approdare direttamente alla rotatoria di via Claudia Augusta.

► **La sicurezza della pista ciclabile lungo via Claudia Augusta e i tratti di attraversamento per la connessione con il sistema dei percorsi lato campeggi e lago possono essere migliorati**. In particolare nel tratto tra la S.P.16 per Tenna e la rotatoria potrebbe essere utile raddoppiare il percorso realizzandone uno anche sul lato ovest della strada per connettere i percorsi esistenti di via Traversa Lido e quello in sede propria più a sud.



§ 8-9 Tavola degli interventi per la rete ciclabile di Levico

8.7 Itinerario ciclabile a nord del lago

La realizzazione di un percorso ciclabile dedicato lungo la costa nordest del lago di Levico avrebbe senza un dubbio un impatto forte non solo su Levico ma anche su tutto il territorio, molto frequentato da ciclisti turisti o da ciclisti locali che cercano percorsi di valore dal punto di vista paesaggistico per dedicarsi allo sport nel tempo libero.

D'altro canto l'orografia della sponda nordest del lago di Levico, caratterizzata da pendii scoscesi e dirupi boscosi rende complicato pensare a opere di facile realizzabilità.

Il PGTU offre un contributo su questo fronte analizzando quattro possibili alternative, che andranno approfondite con appositi studi e/o progetti di fattibilità.

La prima soluzione prevede l'uso di via dei Pescatori in promiscuo con i pedoni. Si tratta di un'ipotesi che avrebbe una sua credibilità se i flussi pedonali fossero sempre contenuti, ma che diventa rischiosa quando i flussi pedonali sono rilevanti come succede nei fine settimana e durante la stagione estiva, ossia nei periodi dove anche la presenza di ciclisti è maggiore. Per evitare che questa promiscuità diventi eccessivamente problematica, si ritiene non sia da scartare l'idea di vietare ai ciclisti l'uso del percorso, sempre, o in alcuni periodi o perlomeno nei weekend di maggior afflusso di persone a piedi.

La promiscuità tra ciclisti e pedoni diventa accettabile dal punto di confluenza della strada bianca che scende dalla S.P.228 al nucleo di case in riva al lago verso nord, dove il flusso di pedoni scende.

Per questa soluzione possono essere installate segnaletiche già adottate in molti casi nelle località turistiche di montagna.

La seconda soluzione prevede la realizzazione di un percorso su nuovo sedime con un tracciato che si mantenga più o meno parallelo a quello della via dei Pescatori, spostato verso monte. Questa soluzione avrebbe il vantaggio di mantenere il traffico ciclistico lontano da quello motorizzato, di risultare massimamente attrattivo sotto il profilo paesaggistico e ambientale e di mantenere verosimilmente un costo contenuto, con opere di ingegneria naturalistica e fondo sterrato battuto.



La terza alternativa prevede l'uso promiscuo della S.P.228 a fronte dell'adozione di determinati provvedimenti sulla strada provinciale quali ad esempio:

- l'istituzione di un limite di velocità ridotto e della preferenza al traffico ciclistico nei fine settimana, da adottare con apposita ordinanza, che può spingersi fino alla chiusura al traffico della strada;
- il tracciamento a terra di pittogrammi e segnaletica che segnali agli automobilisti la presenza di ciclisti in carreggiata ai quali va prestata la massima attenzione;
- l'installazione di segnaletica verticale con gli stessi obiettivi.



Si tratta dell'alternativa più difficile da controllare, che ha però il vantaggio di essere applicabile subito e a basso costo, anche eventualmente in attesa che possa trovare attuazione una delle altre soluzioni proposte.



La quarta proposta riguarda la realizzazione di un percorso ciclabile affiancato a quello della provinciale. Vista la pendenza delle scarpate e la presenza dei muri di sostegno della strada stessa, un'opera del genere avrebbe presumibilmente un costo molto elevato rispetto alle altre, dovendo prevedere uno sbalzo rispetto alla strada e/o la costruzione di un "dente" nella scarpata che richiederebbe opere di sostegno importanti.

Da considerare in questo caso l'ipotesi (vale anche per la terza alternativa) di utilizzare, sistemandolo, il tratturo esistente che dal capitello sul tornante lungo via S.Biagio passa a nord del colle per poi scendere sulla provinciale (Valletta delle Pozze). Si risparmierebbero circa 600-700 m di percorso lungo la provinciale ma il dislivello da coprire aumenterebbe significativamente.



PERCORSO	COSTO	PROMISCUITA'	FONDO	ATTRATTIVITA'
1 STRADA DEI PESCATORI uso promiscuo su percorso già esistente	⌘	☹	Sterrato	☺
2 NUOVO TRACCIATO PARALLELO A STRADA DEI PESCATORI	⌘⌘	☺	Sterrato	☺
3 NUOVO PERCORSO PARALLELO A SP 228	⌘⌘⌘	☺	Asfalto	☹
4 USO PROMISCUO SP 228	⌘	☹	Asfalto	☹



§ 8-10 Analisi delle alternative per la realizzazione di un percorso ciclabile lungo la costa nordest del lago

9 INTERVENTI PER LE FRAZIONI

► SELVA

Gli interventi proposti dal PGU per la frazione di Selva riguardano due aspetti: le vie di collegamento con Levico e l'offerta di sosta per il centro della frazione.

Per quel che riguarda i **collegamenti con Levico**, si ritiene che sia via Silva Domini sia via per Selva vadano assoggettate a interventi di moderazione del traffico che garantiscano l'abbassamento delle velocità di percorrenza degli autoveicoli e una fruizione più sicura per le biciclette.

Per quel che concerne la **sosta** il PGU, analogamente all'approccio utilizzato per l'area centrale di Levico, individua in via del tutto preliminare alcune aree a ridosso della piazza attorno alla quale si addensano i principali attrattori della frazione (chiesa, parrocchia, supermercato e negozi, parco giochi, ...) che potranno essere candidate ad ospitare **un nuovo parcheggio**. Tutte e tre le aree sono dislocate lungo via della Croce a circa 200 m dalla piazza.

► ZONA INDUSTRIALE

Per la zona industriale il PGU propone alcuni interventi di **miglioramento dell'accessibilità dalla S.S.47**, con l'obiettivo di **limitare al minimo le interferenze del traffico pesante con la viabilità di Levico**.

Alla base del cavalcavia di via per Barco alla confluenza delle rampe di collegamento con la S.S.47 può essere realizzata una rotatoria che consentirebbe di entrare nella statale direzione Padova anche ai veicoli provenienti dalla zona industriale e da Levico e di accedere alla zona industriale ai veicoli provenienti da Trento.

Più a est il **prolungamento della strada che serve il cantiere comunale e la ditta Adige Spa fino a intercettare la via delle Pestarelle** consentirebbe di usare lo svincolo della S.S.47 di via del Lavoro ai veicoli provenienti da Padova e diretti a Barco e ai veicoli provenienti da Barco e diretti a Trento senza dover utilizzare, come oggi, due passaggi a livello: quello di via delle Pestarelle e quello di via del Lavoro.

Nel medio-lungo termine, come già detto, la realizzazione della **Bretella Sud** potrebbe portare significativi miglioramenti all'accessibilità di tutto il comparto produttivo di Levico, includendo le aree sulle quali in futuro potrà espandersi tra la S.P.228 e la S.S.47.

► BARCO

Gli interventi già descritti per la zona industriale risultano utili anche a migliorare le possibilità di raggiungere Barco dalla S.S.47 e viceversa.

Per quel che riguarda la mobilità pedonale e ciclabile, il PGU individua **la line ideale di collegamento tra il centro della frazione e Levico che interessa via per Barco e via Orazio Gaigher**.

Realizzare un **percorso ciclopedonale ex novo affiancato all'attuale cavalcavia sopra S.S.47 e ferrovia** è opera considerevole che richiede un forte investimento, ma senza alternative altrettanto sicure.

A sud del Brenta a lato di via per Barco può essere ricavato lo spazio per realizzare un percorso ciclopedonale o perlomeno pedonale fino all'incrocio del capitello con via Orazio Gaigher.

Anche lungo quest'ultima andrebbe realizzato un percorso pedonale ex novo mentre giunti tra le abitazioni, vista l'assenza di spazi a bordo strada, si può procedere realizzando dei **restringimenti di carreggiata** che creano dei sensi unici alternati forzati per le autovetture e consentono di dare condizioni sufficienti di sicurezza ai pedoni che camminano sul bordo della strada.

In questo modo si raggiungerebbe **la piazza dove può essere progettato un intervento di riqualificazione dello spazio pubblico**, che, pur lasciando la possibilità di fruizione per gli autoveicoli, valorizzi maggiormente quest'area centrale per la frazione. Per liberare parte della piazza dalla sosta, o comunque offrire un'alternativa per le soste di media e lunga durata, si è individuata una **possibile area dove realizzare un parcheggio che potrebbe ospitare 50-60 posti auto tra via Gaigher e via del Caselo**.

Da ultimo, vista la sezione estremamente ristretta della strada, il PGU avanza la proposta di istituire un senso unico in via del Maso Montel ad uscire verso Levico.

► LOCHERE, QUAERE E SANTA GIULIANA

Per le frazioni a sud di Levico le proposte del PGU mirano a creare percorsi pedonali (o possibilmente ciclopedonali) sicuri e protetti per il collegamento tra i nuclei abitati, la ciclovia del Brenta e il cavalcavia dello svincolo del Maines, utilizzando il quale si giunge al passaggio a livello che dà accesso a Levico.

Per Lochere e Quaere il percorso va realizzato lungo la S.P.133dir. Per Santa Giuliana il percorso andrebbe realizzato lungo via per Santa Giuliana almeno fino all'incrocio con strada dell'Olmo e via al Dazio.

Inoltre **meritano una sistemazione le intersezioni tra S.P.133dir e S.P.134 destra Centra e tra via per Santa Giuliana, via dell'Olmo e via al Dazio**, sistemazione volta a migliorare la sicurezza e la geometria delle diverse manovre di svolta possibili. Nel primo caso si ritiene esistano gli spazi per realizzare eventualmente anche una rotatoria.

Sul versante di Santa Giuliana la sistemazione dell'intersezione citata assume anche il significato di migliorare la sicurezza lungo un **nuovo percorso di accesso al Centro Raccolta Materiali di Levico**, localizzato a fianco del depuratore. Questo nuovo percorso si aprirebbe realizzando un breve tratto di strada a sud del depuratore che collegherebbe l'accesso del centro a località Mascotti.

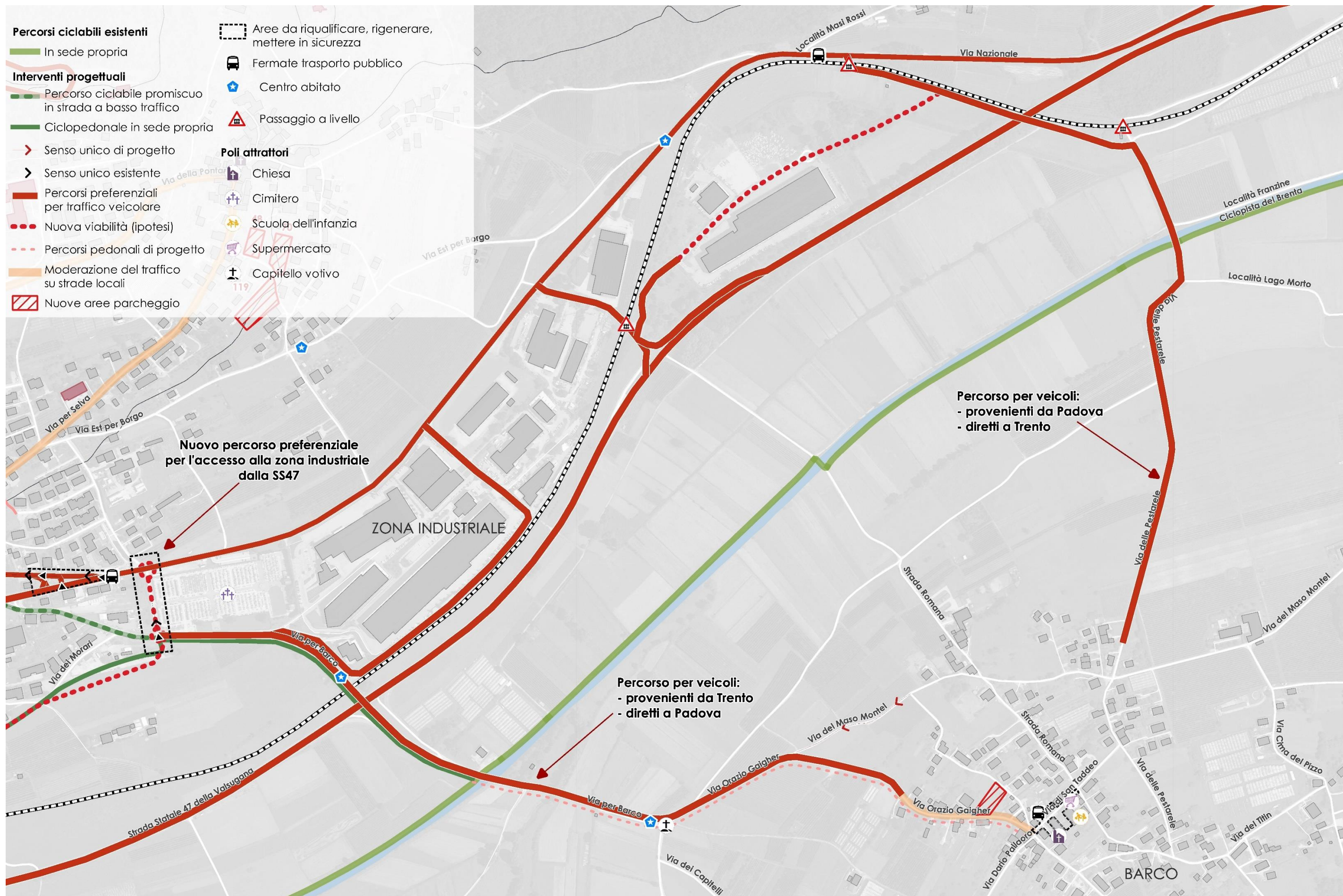
► CAMPIELLO

La principale problematica della frazione di Campiello è la sicurezza del tratto di strada principale che collega la centralità della frazione con via delle Scuole. Stretta tra le recinzioni e gli edifici che si affacciano direttamente sulla strada, la carreggiata non è affiancata da alcun percorso pedonale ed è per di più tortuosa, con scarsa visibilità per chi la percorre a piedi, in bici o in auto.

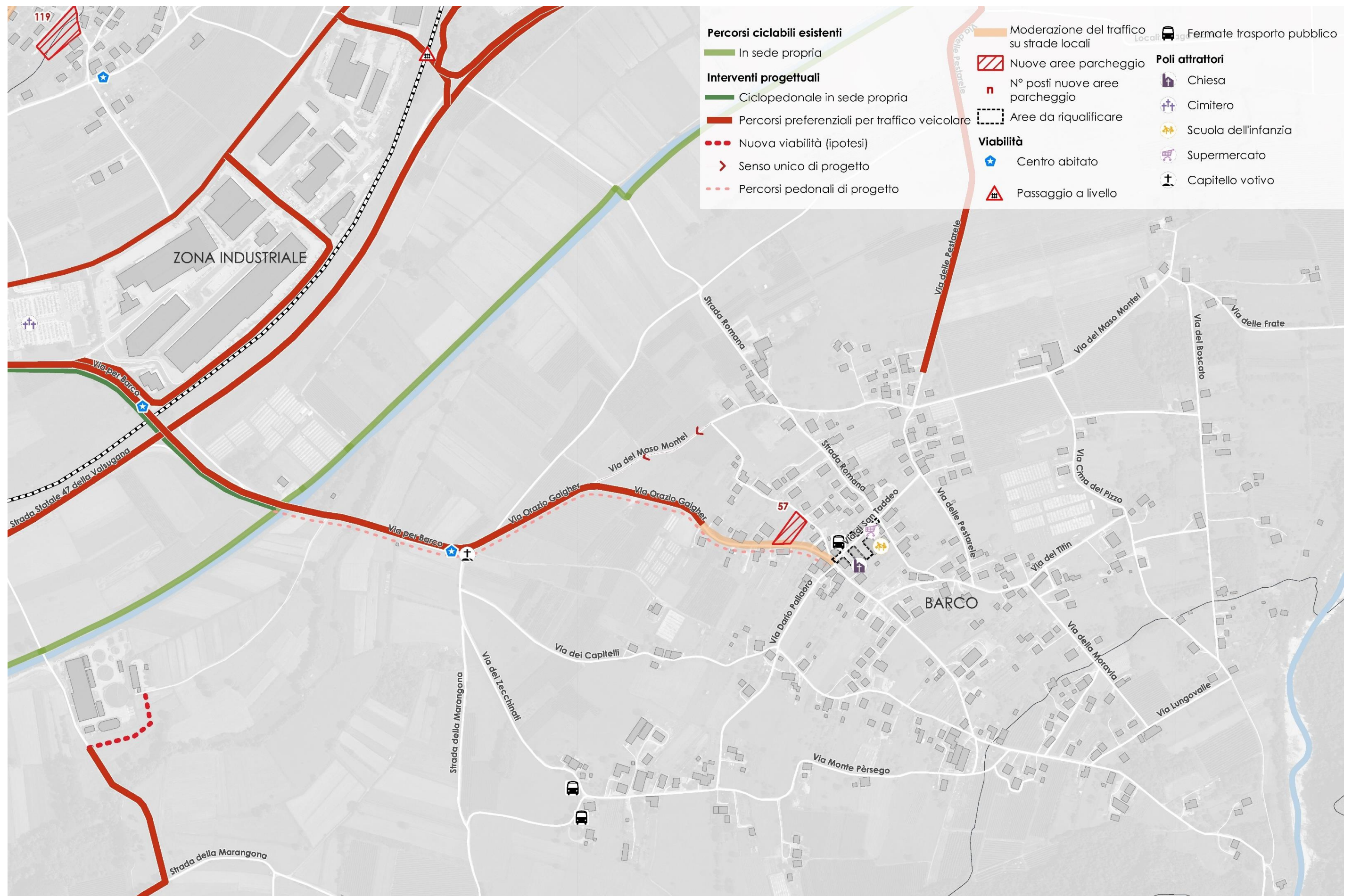
La proposta, anche sfruttando la lottizzazione di un'area edificabile, è di realizzare un **percorso pedonale parallelo alla strada principale dalla zona delle fermate del bus e del bar a via delle Scuole** e, procedendo verso ovest, all'altra fermata del trasporto pubblico localizzata in prossimità dello svincolo con la S.S.47.

Un altro intervento in ambito extraurbano sulla S.P.228 a ovest di Campiello proposto dal PGU riguarda la **sistemazione dell'intersezione con via delle Alte**, dove la realizzazione di un nuovo sedime stradale potrà consentire una più agevole svolta da est verso la via delle Alte.

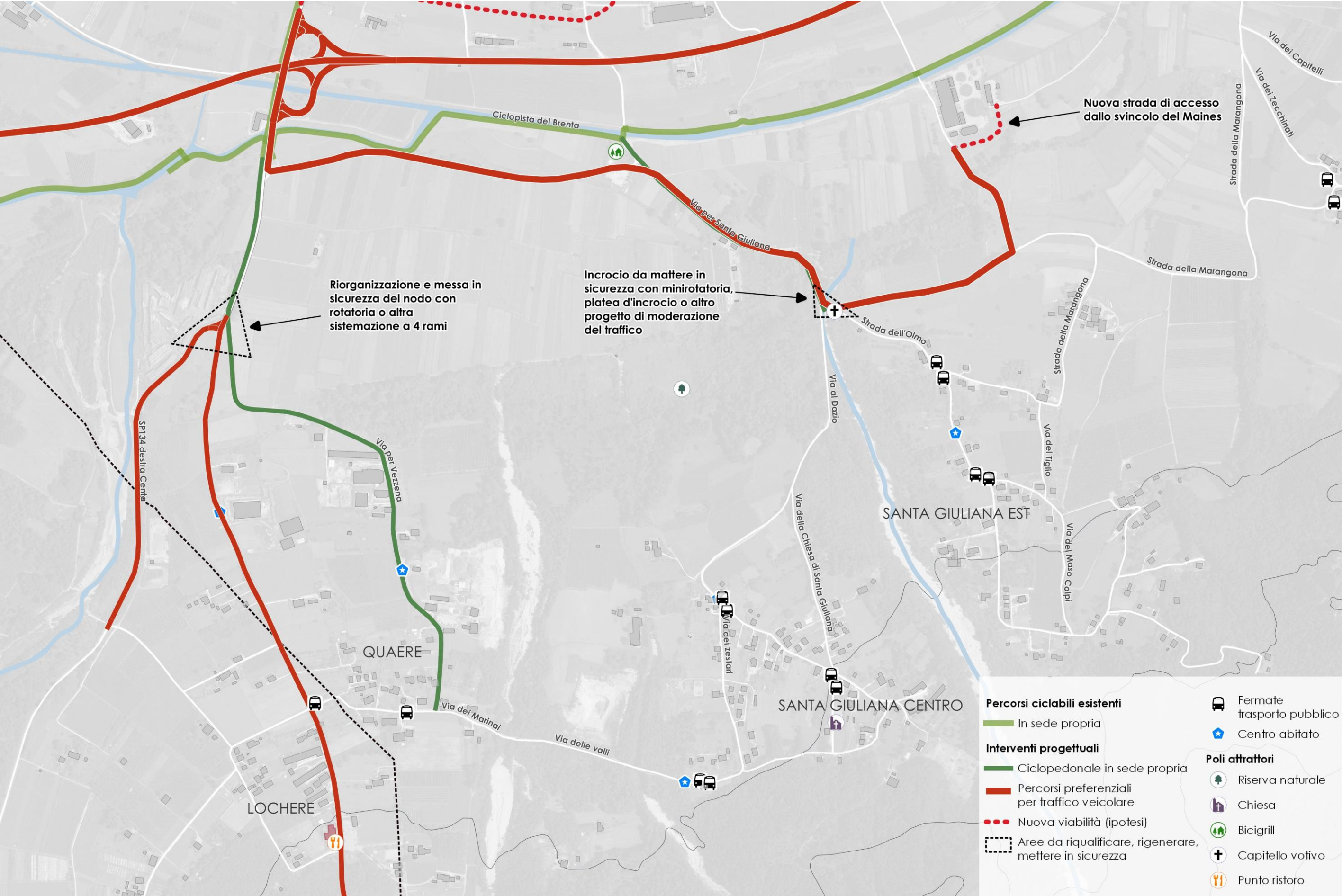
Nelle vicinanze si ritiene **andrebbe del tutto chiuso il transito sul breve tratto di strada che collega la S.P.228 con la S.S.47**, utilizzato anche per attraversare la statale in modo assolutamente pericoloso e portarsi a sud sulla strada minore che conduce a Barco attraversando un passaggio a livello.



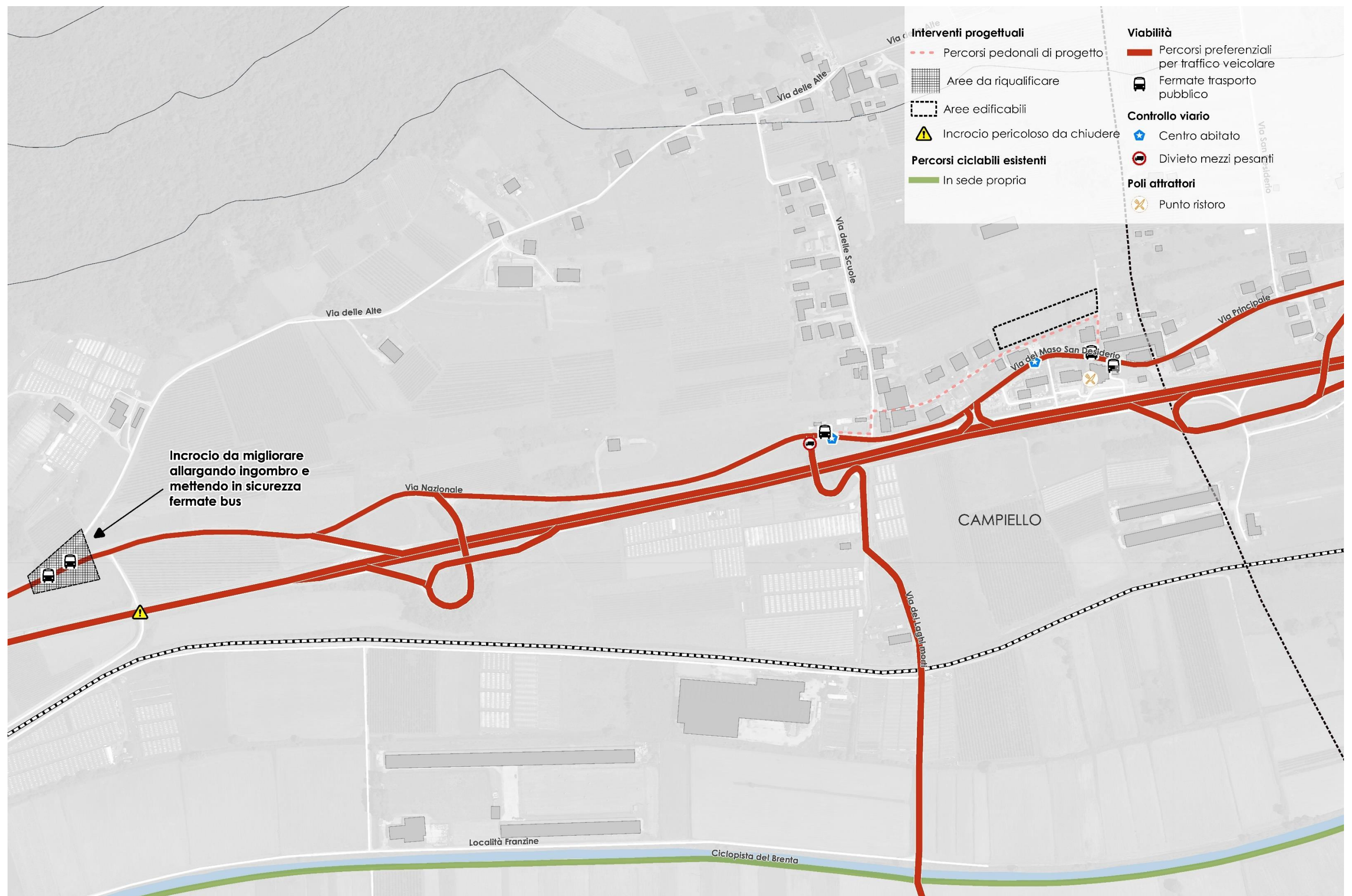
§ 9-1 Tavola degli interventi sulla viabilità della zona industriale e di Barco



§ 9-2 Tavola degli interventi sulla viabilità della frazione di Barco



§ 9-3 Tavola degli interventi sulla viabilità di Lochere, Quaere e Santa Giuliana



§ 9-4 Tavola degli interventi sulla viabilità di Campiello

10 LE SIMULAZIONI MODELLISTICHE

10.1 Caratteristiche del modello del traffico

Nel campo della pianificazione del traffico i modelli matematici di simulazione del traffico costituiscono **strumenti di analisi di fondamentale importanza a supporto delle scelte progettuali**, dal momento che consentono di effettuare delle previsioni sull'impatto degli interventi previsti sulla viabilità esistente e, di conseguenza, di valutarne l'efficacia in relazione agli obiettivi prefissati.

Il modello è stato costruito sulla base dei seguenti elementi.

► Un grafo stradale "vestito" delle sue caratteristiche di base in base ad una categorizzazione delle strade che ha assunto in prima battuta le tipologie della classifica funzionale delle strade e ha successivamente trovato un dettaglio maggiore più aderente alle modalità d'uso delle diverse strade. In sostanza ad ogni tratta della rete viaria è stato associato un arco del grafo, corredato dalle sue caratteristiche geometrico-funzionali (lunghezza, larghezza utile media, regolazione del nodo finale, ecc.) e unito agli altri attraverso dei nodi, che rappresentano le intersezioni nella loro specificità (precedenze, stop, rotatorie, semafori, ecc.). Sulla base di tali caratteristiche sono state stimate la capacità oraria e le velocità caratteristiche degli archi (in condizioni di deflusso libero e in condizioni di pieno carico). In questo modo ogni arco presenta la propria curva di deflusso,

cioè la funzione che fa corrispondere ad ogni livello di carico la relativa velocità di percorrenza.

► La matrice OD (Origine/Destinazione) degli spostamenti con mezzo privato motorizzato è stata stimata a partire da una zonizzazione del territorio che ha suddiviso l'area di Levico in 32 zone interne con 10 portali di accesso esterni. La matrice OD stima per ogni relazione tra ciascuna di queste zone il numero di auto e di mezzi pesanti. Avendo in input questi dati il modello determina i **percorsi di minimo costo tra tutte le coppie di zone O/D** e assegna ad essi i viaggi, distribuendoli secondo un criterio che tiene conto delle condizioni di congestione stradale e dell'incertezza nella scelta del percorso più conveniente dovuta all'eventuale esistenza di più percorsi percorribili con un tempo vicino al tempo relativo al percorso minimo.

► I rilievi del traffico eseguiti, ossia i flussi misurati su alcune sezioni stradali. La corretta riproduzione statistica del traffico, vale a dire la più vicina alla realtà attuale, si è ottenuta facendo tendere a zero la differenza tra i flussi misurati nelle sezioni di conteggio nell'ora oggetto di simulazione e tra i corrispondenti flussi calcolati ed assegnati dal modello, attraverso procedure essenzialmente basate sulla correzione di alcuni parametri del grafo, sull'affinamento delle curve di deflusso degli archi e

sull'aggiustamento dell'entità delle relazioni OD tra le varie zone. Tale processo è noto appunto come **calibratura del modello**.

Le simulazioni sono state condotte per l'ora di punta del mattino (7:30-8:30) di un giorno ferial medio della stagione scolastica, ossia per una delle fasce orarie in cui il sistema versa in condizioni più gravose.

Nella simulazione dello stato attuale il vantaggio ottenuto dal modello consiste nell'avere a disposizione le stime dei flussi di traffico su tutta la rete viaria impostata e non solo sui rami dove questi erano già noti dalle indagini. Questo consente di stimare il **rapporto flusso / capacità** di ogni ramo e il livello di servizio di ogni nodo della rete e quindi di disporre di una mappatura completa delle condizioni della rete viaria in relazione alle sue caratteristiche ed alla domanda di mobilità veicolare.

Una volta riprodotto correttamente lo stato attuale, si sono quindi definiti a seguire alcuni ipotetici **scenari futuri**, che considerano interventi gli viabilistici proposti dal PGU.

Per la modellazione si è utilizzato il software di simulazione delle reti di trasporto **CUBE**.

10.2 Guida alla lettura dei risultati delle assegnazioni

Nelle pagine a seguire sono riportate le rappresentazioni delle assegnazioni modellistiche per i diversi scenari simulati:

Stato Attuale, calibrato per l'ora di punta del mattino di un giorno autunnale (calibrazione eseguita sulla base dei rilievi del traffico eseguiti nell'ottobre 2022)

Scenario 1, che include:

- rotatoria di via Claudia Augusta (ancora da realizzare allo stato di fatto dell'ottobre 2022),
- interventi sulla circolazione di via Brenta e viale Lido

Scenario 2, che aggiunge allo Scenario 1 le nuove rotatorie di via per Barco e all'intersezione tra S.P.1 e S.P.16.

Scenario 3 relativo agli interventi di medio-lungo termine con specifico riguardo alla realizzazione della Bretella Sud con interventi connessi.

Per ogni scenario sono mostrate due rappresentazioni:

- la prima riporta il flussogramma dei veicoli equivalenti in transito (somma pesata di veicoli leggeri e mezzi pesanti) nell'ora di punta del mattino;
- la seconda riporta le variazioni assolute di veicoli equivalenti tra lo scenario e lo stato attuale, evidenziando in rosso gli aumenti, in verde le diminuzioni e in blu le infrastrutture aggiunte rispetto allo stato di fatto.

