



Studio per la promozione della
mobilità ciclabile

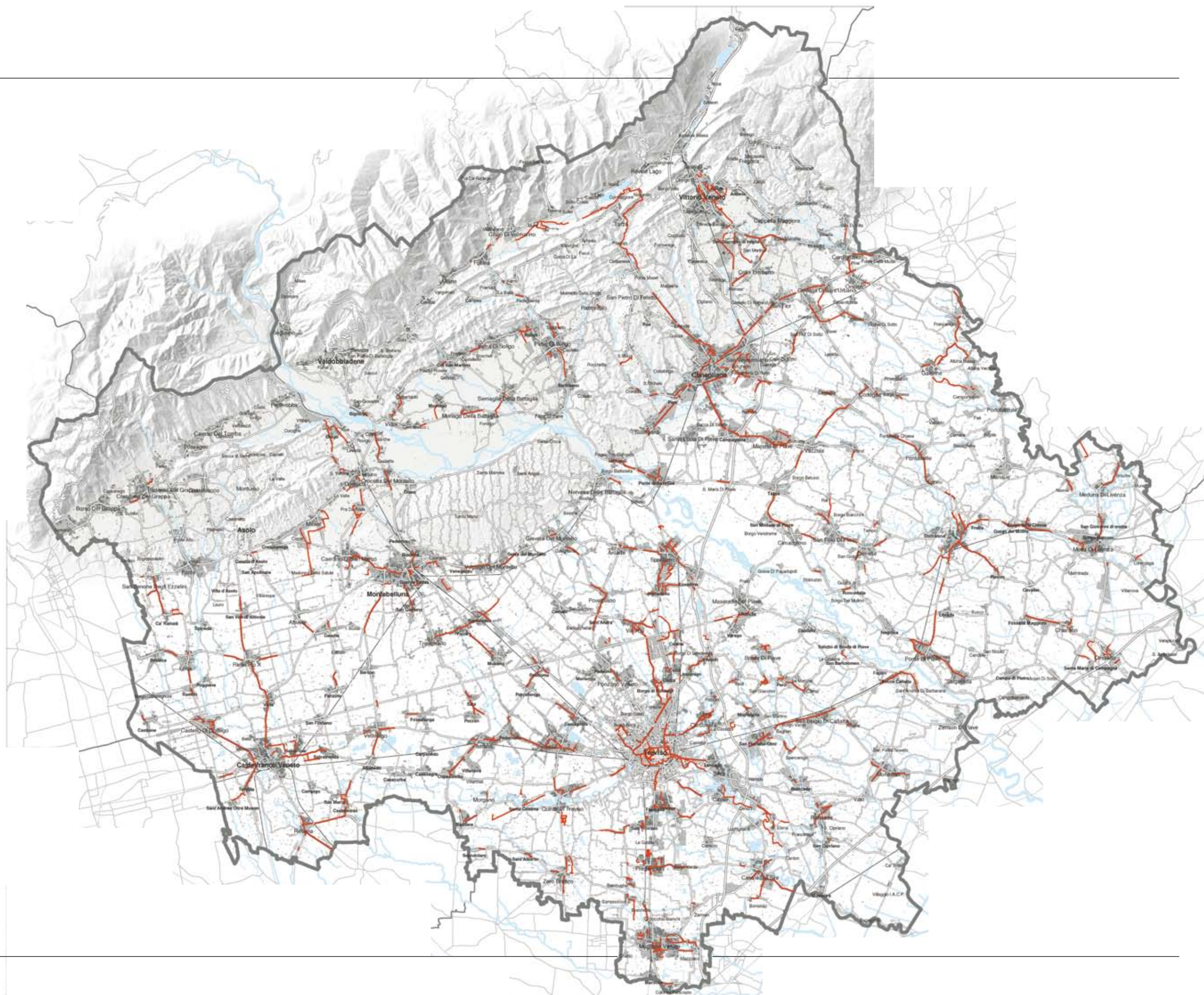


Studio per la promozione della **mobilità ciclabile**

**facciamo
la mossa giusta.
mobilità**

Logotipo per le attività dell'Assessorato alle Politiche Ambientali della Provincia di Treviso.
Vincitore del concorso promosso dall'Università Iuav di Venezia.

Treviso, maggio 2008



Assessorato
alle Politiche Ambientali
Ubaldo Fanton

Progetto a cura
Settore Ambiente
e Pianificazione Territoriale

Coordinamento generale
Carlo Rapicavoli
Elisabetta Perona

Coordinamento di progetto
Area Tutela Qualità dell'Aria
Ufficio Mobilità Sostenibile
Luisa Memo
Paola Gallina

In collaborazione con
Settore Pianificazione Viabilità
Ufficio Sistema Informativo
Territoriale Integrato

Immagine coordinata
Ufficio Comunicazione
Franca Tonello

Consulenza di progetto
Euromobility
Lorenzo Bertuccio
Emanuela Cafarelli
Marco Passigato

Progetto grafico e impaginazione
Cerruti Comunicazione - Treviso
www.cerruticom.com

Fotografie
Paolo Spigariol - Fotonatura
(pagg. 10, 22/23, 26, 29, 32, 38, 41, 62, 66/67)

Cerruti Comunicazione
(copertina - pagg. 8, 12, 37, 42, 49, 53, 54/55,
56/57, 58, 59, 63, 64)

Stampa
Colortech
Ponzano V.to - Treviso

Finito di stampare maggio 2008

© 2008 Provincia di Treviso

Presentazione	7
di Leonardo Muraro - Presidente della Provincia di Treviso	
Premessa	9
di Ubaldo Fanton - Assessore alle Politiche Ambientali	
Introduzione	11
1.0 / La Provincia di Treviso e la sua domanda di mobilità	13
2.0 / Confronto domanda e offerta di mobilità nei 7 Comuni scelti della Provincia di Treviso	15
2.1 / Comune di Castelfranco Veneto	16
2.2 / Comune di Conegliano	19
2.3 / Comune di Montebelluna	22
2.4 / Comune di Oderzo	26
2.5 / Comune di Treviso	29
2.6 / Comuni di Valdobbiadene, Vidor e Pederobba	32
2.6.1 / Comune di Vidor	33
2.6.2 / Comune di Pederobba	35
2.7 / Comune di Vittorio Veneto	38
3.0 / Stima dei benefici ambientali e sociali	43
3.1 / La consistenza del parco veicolare della Provincia di Treviso	43
3.2 / Stima dei benefici ambientali	44
3.3 / Stima dei benefici sociali	48
4.0 / Azioni per migliorare l'offerta infrastrutturale - ABACO	49
4.1 / Le sezioni	50
4.2 / Le intersezioni	52
4.3 / Le corsie ciclabili	54
4.4 / Le uscite dei passi carrai	55
4.5 / Altri interventi	56
5.0 / Utilizzo dell'analisi prestazionale per la valutazione della qualità di un percorso ciclabile	59
5.1 / Obiettivo: offrire itinerari di qualità al ciclista abituale	59
5.2 / Caratteristiche del soggetto valutatore	60
5.3 / Tipologia delle criticità più frequenti	60
5.4 / Descrizione del parametro prestazionale e delle modalità per definirlo	60
5.5 / Esempio di scheda-tipo per la valutazione prestazionale del percorso ciclabile	61
6.0 / Implementazione della banca dati dell'Osservatorio provinciale	63
7.0 / Conclusioni e azioni possibili	65



Mobilità sostenibile. Questa la sfida e nel contempo l'obiettivo da raggiungere da parte delle Amministrazioni Locali per una migliore qualità della vita.

Investire in forme alternative di mobilità a basso impatto inquinante è la scelta efficace per tutelare l'ambiente e la salute pubblica: si protegge, così, il territorio dalla costante crescita dell'inquinamento atmosferico e allo stesso tempo si favorisce il decongestionamento del traffico, permettendo ai cittadini di riappropriarsi degli spazi urbani e di circolare in tutta sicurezza. Scegliere la mobilità sostenibile significa anche frenare l'aumento dei costi dell'energia e puntare sul futuro, per non lasciare alle nuove generazioni il peso delle nostre scelte sbagliate.

In questo senso va il rilancio della bicicletta.

Nella provincia più ciclistica d'Italia, Treviso, le persone devono riscoprire le molteplici potenzialità delle "due ruote", non solo come mezzo da "tempo libero", ma anche come un valido strumento per la mobilità a corto raggio, da integrare ovviamente con il sistema del trasporto pubblico.

L'Italia è fra i fanalini di coda in Europa per quanto riguarda le reti di ciclabilità: con il 4% non raggiunge la metà della media europea fra i paesi testati (9,45%). Inoltre, le aree a forte densità abitativa del nostro Paese (dove si concentrano popolazione e lavoro) sono quasi tutte ubicate nelle zone pianeggianti, dove non vi sono ragioni morfologiche che possano ostacolare lo sviluppo di tali reti. Mentre all'interno delle nostre città è doveroso prevedere strade libere dal traffico con la duplice funzione di messaggio di qualità ambientale e di concreta realizzazione per una mobilità dolce.

Nel limitare l'ingresso delle automobili nei centri storici ed incentivando forme innovative quale il bike-sharing si favorisce il decongestionamento del traffico.

Ed è compito di ogni Amministrazione sostenere l'utilizzo di mezzi eco-sostenibili.

Alle Regioni spetta l'indicazione della maglia fondamentale connessa alle grandi reti, promuovendo iniziative e strategie che favoriscano e sostengano l'azione locale mediante un'azione di coordinamento degli strumenti e sostegni finanziari, l'attivazione di un'efficace intermodalità con il Trasporto Pubblico Locale (TPL), la promozione del cicloturismo alla propria scala.

Alle Province, enti deputati ad occuparsi della viabilità intercomunale e di connessione, deve competere la pianificazione delle reti interurbane di ciclabilità e l'emanazione di direttive ai Comuni per realizzare le proprie, nonché l'impegno a redigere Piani strategici della ciclabilità di livello sovralocale e locale, secondo un disegno che abbia una matrice uniforme e ben raccordata.

Tali piani devono essere parte integrante e sostanziale dei propri Piani Territoriali di Coordinamento (PTCP) e degli strumenti urbanistici comunali.

I Comuni, infine, devono occuparsi della pianificazione e realizzazione delle reti locali inquadrare in documenti settoriali come i Piani Urbani del Traffico, con una attenzione particolare ai provvedimenti di moderazione, alle isole pedonali e ai servizi di intermodalità urbana.

Tutti i soggetti coinvolti nel governo del territorio (Stato, Regioni, Province e Comuni) devono sempre più assicurare risorse costanti e crescenti per la mobilità ciclistica, sia in termini di investimenti strutturali sia per l'equipaggiamento di servizi, fra cui anche servizi innovativi come il bike-sharing, stazioni intermodali, e campagne di promozione territoriale.

Ma il punto di svolta per giungere davvero ad una mobilità alternativa è incidere sugli stili di vita e sulla coscienza della gente. Troppo spesso si utilizza la macchina per brevi spostamenti quotidiani.

Ruolo degli amministratori è infatti mettere in atto tutte le condizioni che favoriscano lo sviluppo degli strumenti, ma fare in modo che questi strumenti vengano utilizzati dai cittadini. Il cambiamento degli stili di vita è condizione necessaria per la buona riuscita della mobilità sostenibile e quindi per il futuro del nostro ambiente.

Punto di partenza sono le nuove generazioni, che vanno educate fin da giovane età ad un'attenta riflessione su tematiche ambientali. Questo è uno degli obiettivi di questa Amministrazione Provinciale che all'interno del programma delle Giornate Provinciali dell'Ambiente ha posto tra le tematiche principali quelle della mobilità sostenibile con una serie di iniziative rivolte alle scuole. L'educazione ambientale è fondamentale per la crescita di un nuovo modo di rapportarsi all'ambiente ed al territorio. Questa è la strada che vogliamo intraprendere, facendo crescere nella nostra provincia l'uso razionale della bicicletta e di tutti gli altri strumenti di mobilità sostenibile.

Leonardo Muraro

*Presidente
della Provincia di Treviso*



La Provincia di Treviso è tra le realtà italiane con il più alto numero di ciclisti amatoriali e agonisti, ma questa eccellenza non si riscontra quando invece si vanno a vedere i numeri degli spostamenti quotidiani casa-lavoro e casa-scuola che vengono effettuati in bicicletta.

Le ragioni del limitato utilizzo della bicicletta come mezzo alternativo all'auto privata sono diverse. Alcune di queste sono degli effettivi deterrenti quali la lunghezza del percorso, la necessità di abbinare al tragitto anche altre attività come accompagnamento dei figli, etc., in altri casi, invece, intervengono problematiche che possono e devono essere risolte.

In primo luogo occorre cambiare gli stili di vita. Studi sulla mobilità casa-lavoro mostrano che la maggioranza dei tragitti quotidiani ha una lunghezza inferiore ai 5 Km, distanza che può essere coperta con i mezzi pubblici, ma anche con la bicicletta limitando quindi, l'utilizzo dell'auto privata con le conseguenze che quotidianamente ci affliggono, quali l'aumento dei livelli di inquinanti dell'aria e la congestione delle strade.

In secondo luogo, per garantire spostamenti più razionali ed efficienti attraverso l'uso della bicicletta, occorre che il ciclista disponga di una continuità territoriale delle reti ciclabili, in ambito sia urbano che periurbano, affinché possa spostarsi in libertà e sicurezza all'interno delle città e dei centri abitanti.

Questo non significa realizzare una maglia stretta di reti ciclabili, quanto piuttosto dare continuità ai percorsi lenti mettendoli in relazione tra loro e lavorando affinché i tratti di connessione tra questi superino i limiti dei confini amministrativi, delle infrastrutture stradali che spesso fanno da barriera e degli elementi naturali presenti nel territorio.

Al fine anche di rendere possibile e sicura la convivenza tra modalità di trasporto diverse quali trasporto pubblico, automobili, ciclisti e pedoni, è necessario che la realizzazione delle reti assicuri i giusti spazi a ciascuna modalità, integrando le reti stradali con quelle ciclabili e pedonali, ma anche riconoscendo l'importanza e la necessità della manutenzione nel tempo, soprattutto per i punti di maggior conflitto tra la mobilità lenta e quella dei veicoli a motore (intersezioni, accessi a nodi attrattivi, etc.) nonché per aumentare la riconoscibilità e la sicurezza dei percorsi esistenti.

Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera prescrive alle Amministrazioni Provinciali di censire tutte le piste ciclabili presenti nel proprio territorio. A questa prescrizione la Provincia di Treviso ha risposto istituendo l'Osservatorio delle Piste Ciclabili che aggiorna annualmente con le informazioni fornite dai Comuni.

Il presente documento intitolato Studio per la Promozione della Mobilità Ciclabile, predisposto da questo Assessorato, non ha la pretesa di essere un documento per redigere progetti esecutivi, ma piuttosto fornire indicazioni di carattere metodologico, per valutare se la rete ciclabile esistente a livello provinciale è in grado di assorbire una parte della domanda di mobilità tra i vari centri della provincia.

La rilevazione condotta in via conoscitiva di alcuni itinerari ciclabili esistenti nei centri della provincia di Treviso attraverso anche una documentazione fotografica, ha avuto come finalità quella di valutarne gli aspetti qualitativi, individuando situazioni emergenti ma anche di criticità, al fine di proporre interventi standard di miglioramento attraverso la predisposizione di un abaco di soluzioni-tipo da proporre in contesti di nuova costruzione o di manutenzione dell'esistente.

Queste linee guida possono quindi diventare strumento utile per tutte quelle Amministrazioni Comunali che vogliono migliorare l'offerta di mobilità ciclistica, fornendo un metodo di analisi di tipo prestazionale per i percorsi esistenti e per quelli in progetto, affinché ogni Amministrazione possa valutare il livello di servizio dell'infrastruttura rispetto le finalità di mobilità locale e intercomunale.

Ubaldo Fanton

*Assessore
alle Politiche Ambientali*



Il presente lavoro ha come obiettivo valutare la possibilità della rete ciclabile esistente a livello provinciale - rilevata dall'Osservatorio per le Piste Ciclabili della Provincia di Treviso come previsto dal Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera - di assorbire una parte della domanda di mobilità sistematica, cioè giornaliera, tra i vari centri della Provincia.

Introduzione

Premesso che esistono vari modi e forme di utilizzo della bicicletta:

- **Bicicletta da corsa:** essa rappresenta un uso sportivo del mezzo per cui vengono utilizzate strade a fondo buono, anche se con traffico. In questa tipologia di utilizzo prevale spesso l'aspetto sportivo (tempi - velocità - competizione con altri e con se stessi), piuttosto che la gradevolezza del paesaggio (velocità ordinaria dai 30 ai 40 km/h);
- **Mountain - bike:** essa rappresenta un uso sportivo del mezzo su strade minori, meglio se non asfaltate o sentieri collinari. All'aspetto sportivo si affianca la ricerca di luoghi paesaggisticamente interessanti;
- **Cicloturismo:** la bicicletta viene utilizzata su strade minori, argini di fiumi, vie verdi, ove prevale l'aspetto conoscitivo storico-artistico, spesso anche l'aspetto sociale e familiare del gruppo rispetto alla lunghezza o alla velocità (velocità ordinaria dai 16 ai 20 - 25 km/h).

Ai fini della presente indagine è stato preso in considerazione l'utilizzo sistematico della bicicletta, di tipo intercomunale, finalizzato al compimento di spostamenti quotidiani casa-lavoro o casa-scuola, con un abbigliamento di tipo non sportivo e con una bicicletta semplice anche senza cambi. In questa condizione l'utilizzatore desidera pedalare sciolto, rilassato, tranquillo con una buona pedalata che lo porta a viaggiare a circa 20 km/h, in grado quindi, di coprire in 15 - 20 minuti distanze di 4 - 7 km, difficilmente tratti maggiori. Le persone in questione possono essere maschi o femmine, dai 15 anni in su, che vanno a lavoro, a scuola o che compiono altri spostamenti sistematici e che come alternativa alla bici hanno il trasporto pubblico (negli orari di esercizio) oppure l'auto o la moto/ciclomotore come conducenti o passeggeri.

In base alle esperienze, al clima, alle abitudini di comportamento e agli stili di vita medi del cittadino italiano del nord, si stima che su percorsi extraurbani la quota di mobilità sistematica che può afferire alla mobilità ciclistica sia del 15% circa.

La realizzazione di questo studio ha previsto diverse fasi:

Analisi della domanda di mobilità:

sulla base dei dati ISTAT 2001 è stata elaborata la domanda di mobilità su 7 Comuni della Provincia di Treviso, sia in entrata come polo attrattore, sia in uscita come polo generatore.

L'elaborazione ha interessato i centri abitati posti attorno ai 7 Comuni scelti ricompresi all'interno di un raggio di 10 km, assumendo in particolare i 10 km (30 minuti in bici) come il massimo spostamento sistematico - cioè giornaliero (10 km in andata e 10 in ritorno) - ragionevolmente eseguibile in bicicletta da un soggetto in condizioni fisiche normali, con condizioni climatiche favorevoli e soprattutto con una offerta infrastrutturale di qualità.

Analisi dell'offerta di mobilità ciclabile:

sui percorsi intercomunali è stata condotta un'analisi degli itinerari ciclabili esistenti d'accesso ai 7 Comuni scelti: Castelfranco Veneto e Oderzo in modo approfondito, Conegliano, Montebelluna, Treviso, Valdobbiadene e Vittorio Veneto, in modo speditivo, al fine di avere una casistica abbastanza rappresentativa delle soluzioni ciclabili adottate e delle criticità più frequenti.

Confronto domanda-offerta:

dall'integrazione delle due analisi precedenti si è potuto giungere ai risultati di questo studio, indicati nel capitolo "Conclusioni e azioni possibili", in cui vengono indicate le azioni da intraprendere:

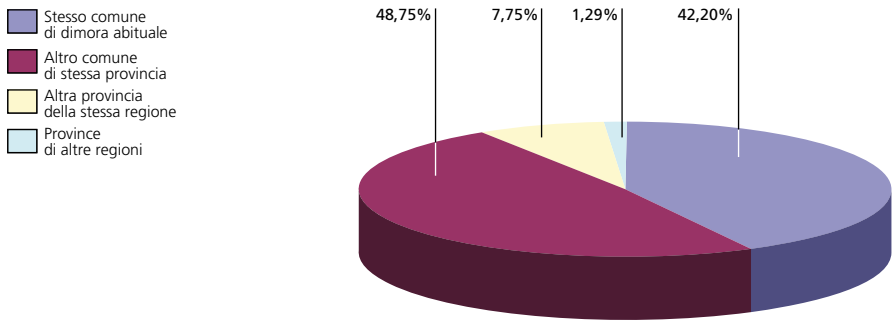
- promuovere il miglioramento con manutenzione dell'esistente in un'ottica di omogeneità sul territorio;
- promuovere l'intermodalità tra bicicletta e trasporto pubblico per coloro che hanno spostamenti più lunghi o che nel breve periodo non potranno avere delle piste ciclabili di qualità;
- incentivare la costruzione di nuove piste ciclabili secondo il principio di investire ove la domanda è maggiore premiando in un una prima fase i percorsi brevi.

Stima dei benefici ambientali e sociali:

che si potrebbero ottenere incrementando la mobilità ciclabile per ogni 100 utenti acquisiti che abbandonano l'automobile, quali: la riduzione di traffico e di domanda di sosta, la riduzione di percorrenze e di consumo di carburante, la riduzione delle emissioni inquinanti, i benefici per la salute del cittadino.

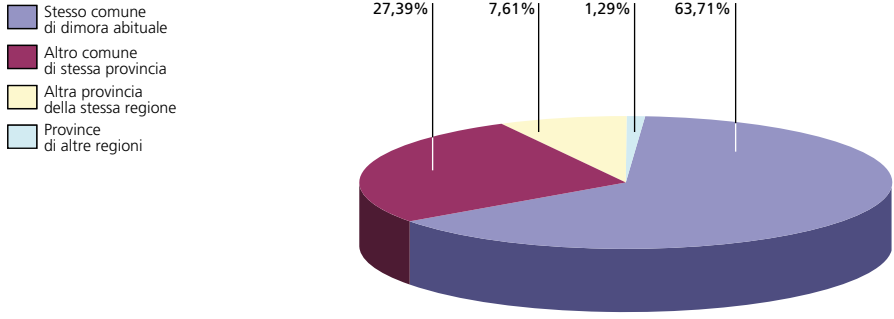


Fig. 1.1 / **Spostamenti casa-lavoro per zona di destinazione**



Dai dati raccolti in occasione del Censimento ISTAT 2001 è emerso che complessivamente oltre il 52% della popolazione residente nella Provincia di Treviso¹ compie spostamenti sistematici giornalieri, dei quali il 49% sono effettuati all'interno dello stesso Comune di dimora e il restante 51% fuori dal Comune. L'osservazione degli spostamenti sistematici di tipo casa-lavoro ha evidenziato che essi vengono compiuti in prevalenza al di fuori del Comune di dimora: il 49% sono spostamenti verso un Comune della stessa Provincia e il 42% sono spostamenti intracomunali.

Fig. 1.2 / **Spostamenti casa-scuola per zona di destinazione**



Invece, per gli spostamenti sistematici compiuti per motivi di studio si osserva la prevalenza di quelli compiuti in ambito intra comunale: il 64% degli studenti compie spostamenti intracomunali, mentre il restante 27% si sposta in altri Comuni della stessa Provincia.

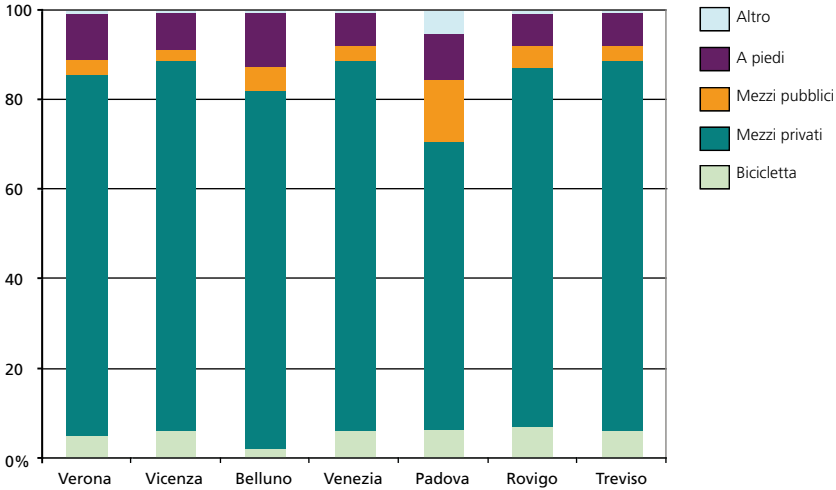
Tab. 1.1 / **Spostamenti casa-lavoro in base al mezzo utilizzato**

	spostamenti	spostamenti [%]
Treno, tram, metropolitana	3.915	1,4
Autobus urbano, filobus, corriera, autobus extra-urbano	4.578	1,7
Autobus aziendale o scolastico	991	0,4
Auto privata (conducente)	208.615	75,3
Auto privata (passeggero)	10.657	3,8
Motocicletta, ciclomotore, scooter	10.027	3,6
Bicicletta	16.759	6,0
Altro mezzo	1.394	0,5
A piedi	20.159	7,3
Totale	277.095	100

Relativamente al mezzo utilizzato dalla popolazione per recarsi sul luogo di lavoro², emerge che più dell'82% delle persone utilizza il mezzo privato (autovettura come conducente e come passeggero, motocicli e ciclomotori); solo il 3,4% della popolazione utilizza il mezzo pubblico mentre la mobilità ciclabile è scelta dal 6% delle persone. Confrontando tali dati con il resto delle città venete, emerge che quella di Treviso è la provincia con la percentuale più alta di utilizzo del mezzo privato mentre il ricorso al mezzo pubblico è tra i più bassi della regione.

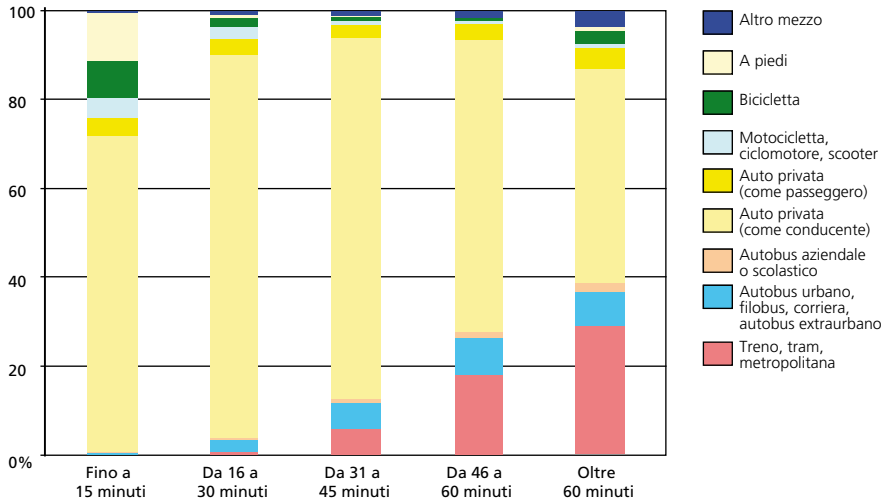
1 - In tale caso ci si riferisce al dato di popolazione residente rilevato dallo stesso Censimento: 795.264 abitanti.
2 - Valori riferiti alla popolazione residente di 15 anni e più che si è recata il mercoledì precedente la data del Censimento al luogo abituale di lavoro.

Fig. 1.3 / Ripartizione degli spostamenti casa-lavoro delle province venete in base al mezzo utilizzato



L'analisi del tempo di spostamento impiegato per compiere gli spostamenti sistematici casa-lavoro ha evidenziato che il 64% circa di essi vengono effettuati in meno di 15 minuti, mostrando pertanto la brevità del percorso compiuto. Inoltre, di questi solo il 20% sono realizzati utilizzando un mezzo di trasporto diverso dall'autovettura privata e dal motociclo o dal ciclomotore.

Fig. 1.4 / Ripartizione degli spostamenti casa-lavoro in base al tempo impiegato e modalità di spostamento



Tab. 1.2 / Spostamenti casa-lavoro in base al tempo impiegato e al mezzo utilizzato

	Fino a 15 minuti	Da 16 a 30 minuti	Da 31 a 45 minuti	Da 46 a 60 minuti	Oltre 60 minuti
Treno, tram, metropolitana	54	504	886	1.097	1.374
Autobus urbano, filobus, corriera, autobus extra-urbano	755	2.003	947	516	357
Autobus aziendale o scolastico	416	261	131	89	94
Auto privata (conducente)	127.200	62.555	12.584	4.003	2.273
Auto privata (passeggero)	6.951	2.768	487	236	215
Motocicletta, ciclomotore, scooter	7.771	2.000	178	43	35
Bicicletta	14.970	1.491	123	36	139
Altro mezzo	596	410	148	75	165
A piedi	19.514	533	44	18	50
Totale	178.227	72.525	15.528	6.113	4.702

Confronto domanda e offerta di mobilità nei 7 Comuni scelti della Provincia di Treviso

L'analisi della domanda di mobilità sviluppa il caso di sette Comuni della Provincia di Treviso: Castelfranco Veneto, Conegliano, Montebelluna, Oderzo, Treviso, Valdobbiadene e Vittorio Veneto. Tali Comuni svolgono un ruolo strategico all'interno dell'area provinciale sia per le loro caratteristiche territoriali, sia per le attività che al loro interno vengono svolte (servizi scolastici, ospedalieri, etc.) generando e attraendo di conseguenza un consistente numero di spostamenti quotidiani.

Essi sono, a livello regionale, tra i comuni che presentano il maggior numero di movimenti pendolari attraendo per motivi di lavoro e studio. Oltre al capoluogo di provincia risultano avere un forte peso attrattivo anche i Comuni di Conegliano, Montebelluna, Vittorio Veneto e Oderzo. Ciò è riconducibile anche alla diffusa presenza sul territorio trevigiano di aree produttive, che concentrano un ampio numero di aziende ed industrie.

Fig. 2.1 / Georeferenziazione dei sette Comuni scelti della Provincia di Treviso



2.1 / Comune di Castelfranco Veneto

Il Comune di Castelfranco Veneto è posto al confine con la Provincia di Padova, ciò comporta una forte incidenza degli spostamenti interprovinciali di questa Provincia da e per questo Comune. L'analisi degli spostamenti che coinvolgono il Comune di Castelfranco Veneto ha evidenziato che complessivamente esso è interessato da 5.420 spostamenti in origine e 12.942 in destinazione; di cui il 60% circa degli originati e il 65% circa di quelli di destinazione coinvolgono il territorio provinciale trevigiano. L'analisi della modalità utilizzata per compiere gli spostamenti sistematici interprovinciali ha evidenziato che la modalità prevalente è l'automobile. Tuttavia si può notare che, se negli spostamenti originati da Castelfranco Veneto l'utilizzo di tale mezzo si attesta a circa l'82%, in quelli che vedono il Comune come destinazione l'utilizzo dell'automobile diminuisce sensibilmente a favore il Trasporto Pubblico Locale (TPL) arrivando al 66% circa. Al contrario, l'uso della bicicletta è maggiore, anche se solo con una lieve variazione, negli spostamenti originati da Castelfranco Veneto.

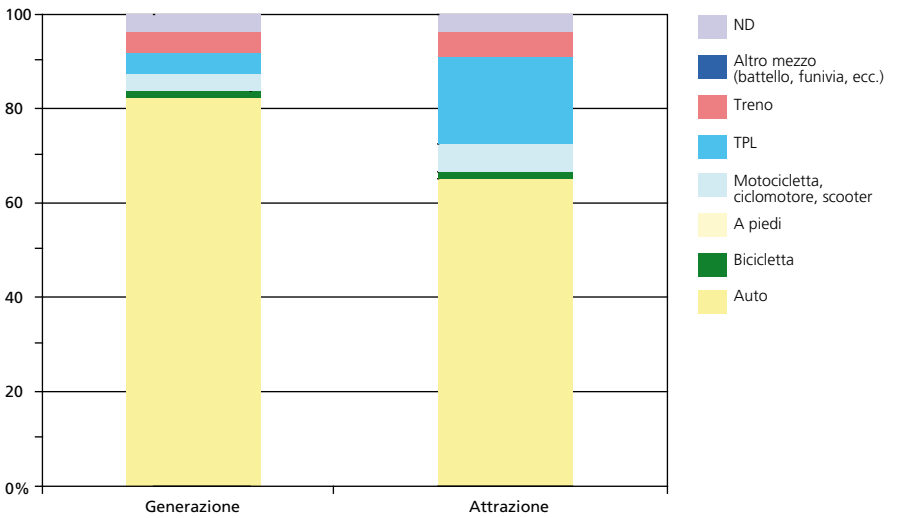
L'analisi dei dati ISTAT 2001 ha permesso, inoltre, di apprendere che l'87% degli spostamenti originati da Castelfranco Veneto avvengono per motivi di lavoro, mentre la percentuale riferita a tale motivazione scende al 65,5% per gli spostamenti di destinazione.

Spostamenti sistematici da e per il Comune di Castelfranco Veneto

Provincia	Origine	Destinazione
Belluno	29	42
Padova	1.646	3.596
Rovigo	8	3
Treviso*	3.034	8.343
Venezia	344	533
Vicenza	349	420
Verona	10	5
Totale	5.420	12.942

* Non sono stati considerati gli spostamenti intracomunali

Ripartizione modale spostamenti da e per il Comune di Castelfranco Veneto



Spostamenti sistematici da e per il Comune di Castelfranco Veneto

(per modalità di spostamento e motivazione)

Provincia	Origine		Destinazione	
	Lavoro	Studio	Lavoro	Studio
Auto	2.304	194	4.773	699
Bicicletta	42	1	40	55
A piedi	14	0	0	2
Motocicletta / Ciclomotore	88	8	170	307
TPL	45	98	112	1.480
Treno	47	79	87	298
Altro mezzo	5	0	11	0
ND	98	11	273	36
Totale	2.643	391	5.466	2.877

Relazioni di traffico originate dal Comune di Castelfranco Veneto

(Spostamenti contenuti entro 10 km)



Spostamenti originati da Castelfranco Veneto

Comune di destinazione	N. spostamenti sistematici	Distanza stradale
Altivole	70	11,05
Castello di Godego	362	5,51
Loria	121	9,46
Resana	488	5,15
Riese Pio X	317	6,84
Vedelago	563	8,94

Relazioni di traffico attratte dal Comune di Castelfranco Veneto

(Spostamenti contenuti entro 10 km)



Spostamenti attratti da Castelfranco Veneto

Comune di destinazione	N. spostamenti sistematici	Distanza stradale
Altivole	349	11,05
Castello di Godego	731	5,51
Loria	478	9,46
Resana	1.161	5,15
Riese Pio X	1.218	6,84
Vedelago	1.863	8,94

Confronto Domanda - Offerta

Castelfranco Veneto si trova su un territorio di pianura al centro di un sistema stellare di mobilità. Dall’analisi della domanda di accesso a Castelfranco Veneto risulta che le relazioni di traffico principali sono Veduggio, Riese Pio X e Resana. Dalla rete di percorsi ciclabili indicata nella cartografia provinciale si osserva che:

- i collegamenti con Veduggio sono incompleti;
- i collegamenti con Riese Pio X sembrano completi, ma dall’esame di sopralluogo effettuato risultano generalmente molto stretti e con scarsa manutenzione;
- i collegamenti con Resana sono inesistenti.

È abbastanza buono il collegamento con Castello di Godego, ma su questa direttrice si riscontra una domanda debole di mobilità.

Stralcio della cartografia provinciale delle piste ciclabili attorno a Castelfranco Veneto



Comune di Castelfranco Veneto

Situazione di degrado.



Situazione di pregio.



Comune di Riese Pio X

Situazioni insufficienti.



Situazioni buone.

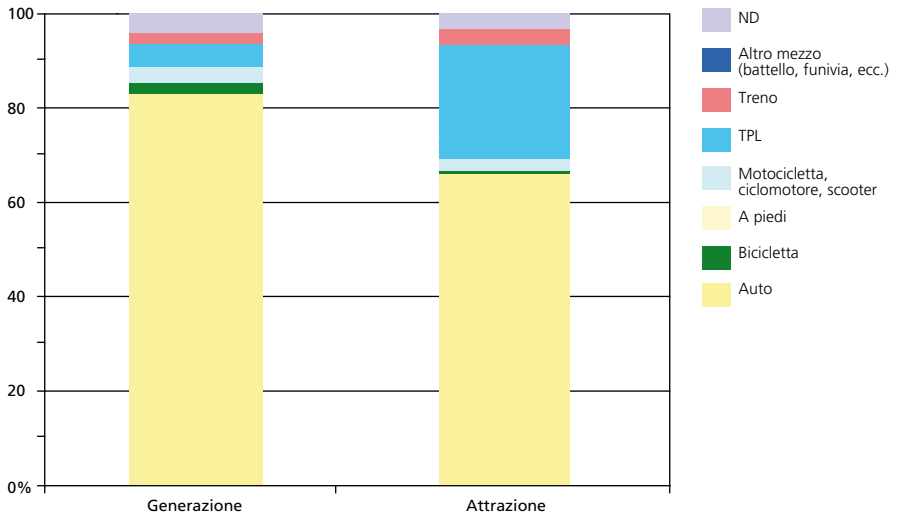


Spostamenti sistematici da e per il Comune di Conegliano

Provincia	Origine	Destinazione
Belluno	63	61
Padova	121	50
Rovigo	0	3
Treviso*	6.791	11.265
Venezia	335	184
Vicenza	15	12
Verona	14	5
Totale	7.339	11.580

* Non sono stati considerati gli spostamenti intracomunali

Ripartizione modale spostamenti da e per il Comune di Conegliano



Spostamenti sistematici da e per il Comune di Conegliano

(per modalità di spostamento e motivazione)

Provincia	Origine		Destinazione	
	Lavoro	Studio	Lavoro	Studio
Auto	5.282	355	5.844	1.553
Bicicletta	162	16	75	93
A piedi	19	0	3	5
Motocicletta / Ciclomotore	157	17	100	179
TPL	121	209	200	2.473
Treno	133	66	146	207
Altro mezzo	7	1	12	2
ND	227	19	318	55
	6.108	683	6.698	4.567
Totale	6.791		11.265	

2.2 / Comune di Conegliano

Il Comune di Conegliano è posto nel settore nord della Provincia di Treviso. L’analisi degli spostamenti generati e attratti dal Comune di Conegliano ha evidenziato che complessivamente esso è interessato da 7.339 spostamenti originati; di cui il 92,5% coinvolgono il territorio provinciale trevigiano, e da 11.580 spostamenti attratti, di cui il 97% circa coinvolgono il territorio provinciale trevigiano. L’analisi della modalità utilizzata per compiere gli spostamenti sistematici interprovinciali ha evidenziato la netta prevalenza dell’automobile, anche se è riscontrabile una sensibile differenza percentuale di utilizzo del Trasporto Pubblico Locale (TPL). L’osservazione della ripartizione modale degli spostamenti ha permesso di osservare che il 7,7% circa degli spostamenti originati dal Comune di Conegliano sono effettuati utilizzando mezzi pubblici; di questi 529 spostamenti, 330 sono realizzati con il TPL e 199 con il treno. Tale percentuale cresce sensibilmente per gli spostamenti di destinazione raggiungendo quasi il 30%. Inoltre, di questi 3.026 spostamenti, 353 sono realizzati con il treno e 2.673 con il TPL.

La percentuale di utilizzo della bicicletta, invece, si attesta sul 2,6%, pari a 178, degli spostamenti originati, e sul 1,5%, pari a 168, di quelli attratti. L’analisi dei dati ISTAT 2001 ha permesso di apprendere che l’80% circa degli spostamenti originati da Conegliano avvengono per motivi di lavoro; inoltre, anche negli spostamenti sistematici casa-scuola è possibile notare che il 52% di essi vengono realizzati utilizzando l’automobile privata. L’osservazione invece degli spostamenti attratti ha evidenziato che il 59% avviene per motivi di lavoro e il restante 41% per motivi di studio.

Spostamenti originati da Conegliano

Comune di destinazione	N. spostamenti sistematici	Distanza stradale
San Vendemiano	1.126	3,94
San Fior	340	5,89
Santa Lucia di Piave	533	6,01
Susegana	1.152	6,38
Colle Umberto	159	7,96
San Pietro di Feletto	195	8,47
Mareno di Piave	332	8,48
Godega di Sant'Urbano	113	9,07
Vazzola	211	11,46
Refrontolo	136	13,01
Cappella Maggiore	15	13,20

Spostamenti attratti da Conegliano

Comune di destinazione	N. spostamenti sistematici	Distanza stradale
San Vendemiano	1.138	3,94
San Fior	550	5,89
Santa Lucia di Piave	883	6,01
Susegana	981	6,38
Colle Umberto	294	7,96
San Pietro di Feletto	691	8,47
Mareno di Piave	761	8,48
Godega di Sant'Urbano	365	9,07
Vazzola	395	11,46
Refrontolo	116	13,01
Cappella Maggiore	117	13,20

Relazioni di traffico originate dal Comune di Conegliano

(Spostamenti contenuti entro 10 km)

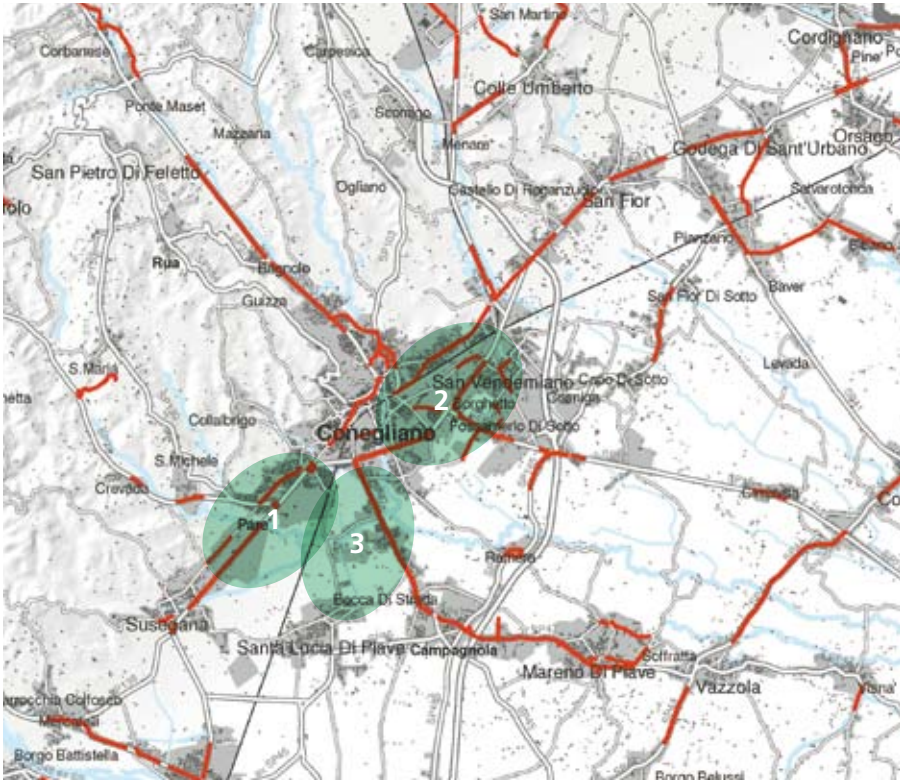


Relazioni di traffico attratte dal Comune di Conegliano

(Spostamenti contenuti entro 10 km)



Stralcio della cartografia provinciale delle piste ciclabili attorno a Conegliano



Confronto Domanda - Offerta

Conegliano si trova ai piedi di una zona collinare al centro di un sistema stellare di mobilità. Dall'analisi della domanda di accesso risulta che le relazioni di traffico principali sono innanzitutto Susegana e San Vendemiano, e in misura molto minore Santa Lucia di Piave e San Fior. Dalla rete di percorsi ciclabili indicata nella cartografia provinciale si osserva che:

- i collegamenti con Susegana e San Vendemiano sono esistenti ma incompleti;
- i collegamenti con Santa Lucia di Piave sono inesistenti;
- i collegamenti con San Fior risultano completi e, dall'esame di sopralluogo effettuato, generalmente di sufficiente qualità.

Comune di Godega di Sant'Urbano – la SS Pontebbana

In prossimità dei passi carrai i paletti non consentono al ciclista di evitare l'auto che esce.

La pensilina con i portabici, ottimo esempio di interscambio bici - bus.



Comune di Santa Lucia di Piave verso Mareno di Piave

La ciclabile riprende come corsie monodirezionali sulla destra.

La ciclabile riprende come corsie monodirezionali sulla destra.



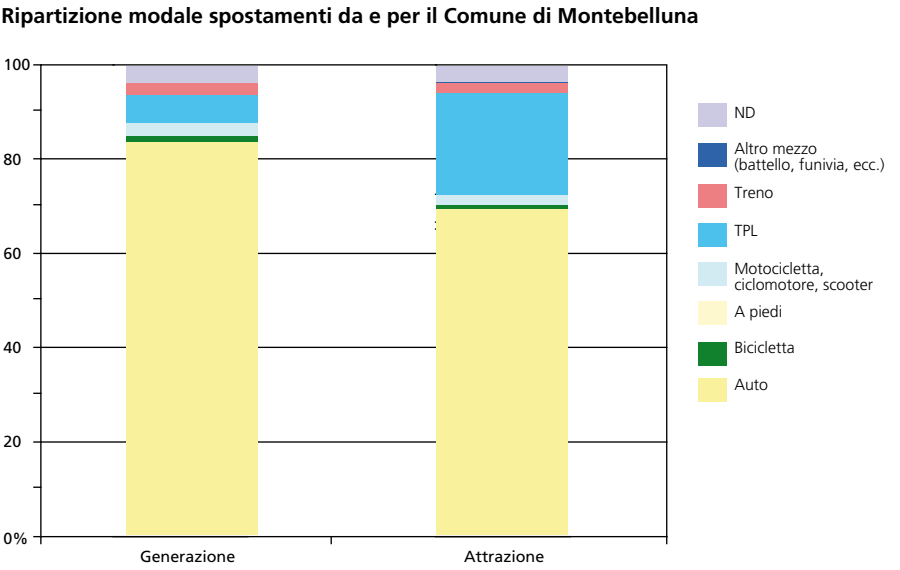
2.3 / Comune di Montebelluna

Il Comune di Montebelluna è posto in pianura ai piedi del Montello. Dall’analisi degli spostamenti che coinvolgono il Comune di Montebelluna è emerso che esso è complessivamente interessato da 4.907 spostamenti in origine e 9.468 in destinazione; l’86% circa degli originati e il 94,5% circa di quelli di destinazione coinvolgono il territorio provinciale trevigiano. Come già precedentemente evidenziato, il Comune di Montebelluna è uno dei comuni della regione veneta che esercita un particolare ruolo attrattivo; ciò in parte è confermato dall’eccedenza degli spostamenti in entrata rispetto a quelli in uscita.

L’osservazione della modalità utilizzata per compiere gli spostamenti sistematici interprovinciali ha evidenziato che la modalità prevalente è l’automobile: il suo utilizzo è pari all’84% circa per gli spostamenti generati dal Comune di Montebelluna, e al 70% per gli spostamenti attratti. Tale scarto di 10 punti percentuali nell’utilizzo dell’automobile va completamente a favore del TPL. Relativamente all’utilizzo dei mezzi pubblici è possibile notare una forte differenziazione tra gli spostamenti originati e quelli attratti; infatti, mentre in uscita si ha un utilizzo del 6% circa del TPL e del 2,5% circa del treno, in entrata la percentuale di utilizzo del TPL raggiunge il 21% circa incrementandosi sensibilmente. Ciò ovviamente è riconducibile al ruolo di Montebelluna nella realtà territoriale e la sua conseguente dotazione di offerta di servizi legati all’accessibilità. La bicicletta, invece, risulta scarsamente utilizzata: solo per l’1% (53 spostamenti) degli spostamenti originati e lo 0,04% (40 spostamenti) di quelli di destinazione.

Spostamenti sistematici da e per il Comune di Montebelluna		
Provincia	Origine	Destinazione
Belluno	69	103
Padova	326	165
Rovigo	1	2
Treviso*	4.235	8.952
Venezia	191	133
Vicenza	77	105
Verona	8	8
Totale	4.907	9.468

* Non sono stati considerati gli spostamenti intracomunali



I dati hanno permesso di apprendere che l’88% circa degli spostamenti originati da Montebelluna avvengono per motivi di lavoro; tuttavia, tale percentuale si riduce al 66% circa per gli spostamenti di destinazione, aumentando sensibilmente la percentuale di quegli spostamenti in entrata giustificati da motivazioni scolastiche. Ciò evidenzia la diversa natura di utilizzo dell’area urbana rispetto ad altri centri della provincia; infatti, esso ricopre un ruolo importante anche quale polo attrattore per fini educativi.

Conseguentemente, anche la distribuzione modale degli spostamenti subisce una differenziazione sensibile a seconda della motivazione. Infatti, incrociando la variabile motivazione con la variabile modalità di spostamento, emerge come la percentuale di utenti dei mezzi pubblici (treno e TPL) ricada quasi totalmente tra coloro che compiono spostamenti casa-scuola. Per quando riguarda la mobilità ciclabile, non è possibile identificare una specifica tipologia di utenza in quanto la scarsa percentuale di utilizzo si distribuisce proporzionalmente tra le due motivazioni giustificanti lo spostamento.

Spostamenti sistematici da e per il Comune di Montebelluna

(per modalità di spostamento e motivazione)

Provincia	Origine		Destinazione	
	Lavoro	Studio	Lavoro	Studio
Auto	3.340	213	5.307	934
Bicicletta	48	5	33	7
A piedi	4	0	7	1
Motocicletta / Ciclomotore	100	8	109	108
TPL	66	181	107	1.815
Treno	46	63	42	166
Altro mezzo	11	0	19	4
ND	136	14	273	20
Totale	3.751	484	5.897	3.055

Comune di destinazione	N. spostamenti sistematici	Distanza stradale
Caerano di San Marco	502	3,68
Trevignano	358	5,56
Volpago del Montello	324	6,52
Maser	131	7,17
Crocetta del Montello	357	7,56
Cornuda	256	8,66
Altivole	223	7,73
Giavera del Montello	82	10,91

Comune di destinazione	N. spostamenti sistematici	Distanza stradale
Caerano di San Marco	835	3,68
Trevignano	1.231	5,56
Volpago del Montello	1.035	6,52
Maser	273	7,17
Crocetta del Montello	517	7,56
Cornuda	442	8,66
Altivole	338	7,73
Giavera del Montello	217	10,91

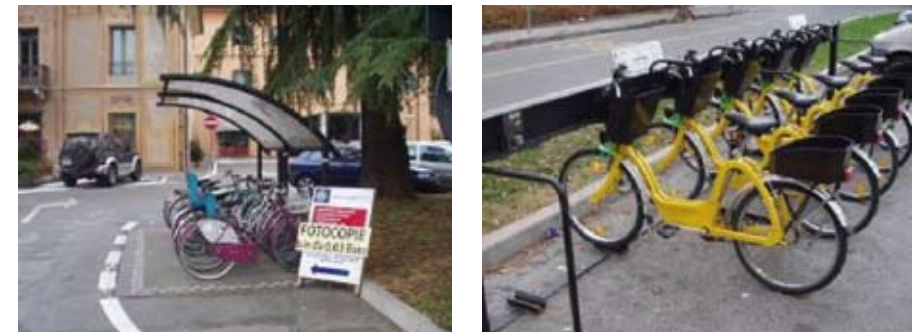
A detailed map of the area around Montebelluna. The map shows a network of roads, including the SR-348 (yellow), SS-667 (blue), SS-53 (blue), SS-245 (blue), and A-27 (green). Montebelluna is centrally located and highlighted with a light blue circle. Surrounding towns include Vidor, Crocetta del Montello, Moriago della Battaglia, Sernaglia della Battaglia, Pieve di Soligo, Susegana, Santa Lucia di Piave, Conegliano, Giavera del Montello, Spresiano, Volpago del Montello, Trevignano, Istrana, Paese, Carbonara, Silea, Quinto di Treviso, Treviso, Veduggio, Castell'Alto, Loria, Riese Pio X, Altivole, Caerano di San Marco, Asolo, Maser, Cornuda, Pederobba, Cavaso del Tomba, Possagno, Castelcuoco, Monfumo, Alano, Segusino, Valdobbiadene, and Pederobba. The map also shows the Piave River and the Tevere River.

A detailed map of the area around Montebelluna, Italy. The map shows a network of roads connecting Montebelluna to various surrounding towns. The roads are color-coded: orange for the main road (SS-53), blue for secondary roads (SR-348, SS-667), and yellow for tertiary roads (SS-53, SS-245, SP-92, SP-73, SP-62). The map also shows the location of Montebelluna relative to other towns such as Treviso, Castelfranco Veneto, and Conegliano. The map includes a scale bar indicating distances in kilometers (0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 125, 130, 135, 140, 145, 150, 155, 160, 165, 170, 175, 180, 185, 190, 195, 200, 205, 210, 215, 220, 225, 230, 235, 240, 245, 250, 255, 260, 265, 270, 275, 280, 285, 290, 295, 300, 305, 310, 315, 320, 325, 330, 335, 340, 345, 350, 355, 360, 365, 370, 375, 380, 385, 390, 395, 400, 405, 410, 415, 420, 425, 430, 435, 440, 445, 450, 455, 460, 465, 470, 475, 480, 485, 490, 495, 500, 505, 510, 515, 520, 525, 530, 535, 540, 545, 550, 555, 560, 565, 570, 575, 580, 585, 590, 595, 600, 605, 610, 615, 620, 625, 630, 635, 640, 645, 650, 655, 660, 665, 670, 675, 680, 685, 690, 695, 700, 705, 710, 715, 720, 725, 730, 735, 740, 745, 750, 755, 760, 765, 770, 775, 780, 785, 790, 795, 800, 805, 810, 815, 820, 825, 830, 835, 840, 845, 850, 855, 860, 865, 870, 875, 880, 885, 890, 895, 900, 905, 910, 915, 920, 925, 930, 935, 940, 945, 950, 955, 960, 965, 970, 975, 980, 985, 990, 995, 1000).

The map shows the Venetian region with three study areas highlighted in green and numbered 1, 2, and 3. Area 1 is San Gervasio, Area 2 is Venegazzolo, and Area 3 is Caerano di San Marco. The map also shows major roads, rivers, and surrounding towns like Montebelluna, Maser, Biadene, and Treviso.

- i collegamenti con Trevignano sono inesistenti;
- i collegamenti con Volpago del Montello sono limitati alle sole parti urbane;
- i collegamenti con Caerano di San Marco risultano completi e, dall'esame di sopralluogo effettuato, risultano generalmente di buona qualità.

Porta biciclette coperto. Bici pubbliche.



2.4 / Comune di Oderzo

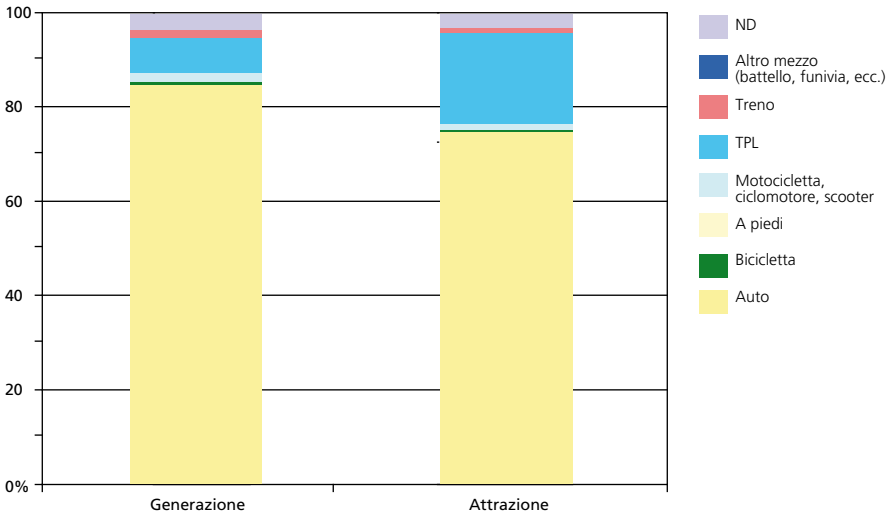
Il Comune di Oderzo è prossimo al confine sia con la Provincia di Venezia che con la Provincia di Pordenone (Regione Friuli Venezia Giulia), ciò comporta una forte incidenza degli spostamenti interprovinciali e interregionali da e per questo Comune. L'analisi degli spostamenti che coinvolgono il Comune di Oderzo ha evidenziato che complessivamente esso è interessato da 3.163 spostamenti in origine e 5.400 in destinazione; il 90,5% degli originati e l'89% circa di quelli di destinazione coinvolgono il territorio provinciale trevigiano. L'analisi della modalità utilizzata per compiere gli spostamenti sistematici interprovinciali ha evidenziato che la modalità prevalente è l'automobile: il suo l'utilizzo è pari all'85% per gli spostamenti generati dal Comune di Oderzo, mentre tale percentuale diminuisce al 75% per gli spostamenti attratti, a favore di un maggior impiego del TPL. La bicicletta, invece, risulta essere utilizzata solo per lo 0,7% (19 spostamenti) originati e lo 0,4% (18 spostamenti) di quelli di destinazione.

Spostamenti sistematici da e per il Comune di Oderzo

Provincia	Origine	Destinazione
Belluno	6	7
Padova	30	9
Rovigo	0	0
Treviso*	2.863	4.794
Venezia	261	588
Vicenza	3	2
Verona	0	0
Totale	3.163	5.400

* Non sono stati considerati gli spostamenti intracomunali

Ripartizione modale spostamenti da e per il Comune di Oderzo



Relazioni di traffico originate dal Comune di Oderzo

(Spostamenti contenuti entro 10 km)



Spostamenti originati da Oderzo

Comune di destinazione	N. spostamenti sistematici	Distanza stradale
Gorgo al Monticano	252	5,7
Ormelle	160	6,46
Mansuè	292	6,71
Fontanelle	256	7,86
Ponte di Piave	233	7,9
San Polo di Piave	146	8,6
Salgareda	85	9,76
Motta di Livenza	452	10,07
Chiarano	83	10,47
Portobuffolè	46	10,68
Meduna di Livenza	30	13,64

Relazioni di traffico attratte dal Comune di Oderzo

(Spostamenti contenuti entro 10 km)



Spostamenti attratti da Oderzo

Comune di destinazione	N. spostamenti sistematici	Distanza stradale
Gorgo al Monticano	393	5,7
Ormelle	303	6,46
Mansuè	317	6,71
Fontanelle	499	7,86
Ponte di Piave	627	7,9
San Polo di Piave	243	8,6
Salgareda	314	9,76
Motta di Livenza	401	10,07
Chiarano	222	10,47
Portobuffolè	26	10,68
Meduna di Livenza	72	13,64

Confronto Domanda - Offerta

Oderzo si trova in pianura al centro di un sistema stellare di mobilità. Dall'analisi della domanda di accesso risulta che le relazioni di traffico principali sono Ponte di Piave, Fontanelle e Motta di Livenza. Dalla rete di percorsi ciclabili indicata nella cartografia provinciale si osserva che:

- i collegamenti con Ponte di Piave sono abbastanza estesi ma discontinui ed interrotti spesso nei punti più pericolosi della rete stradale;
- i collegamenti con Fontanelle sono abbastanza estesi ma discontinui ed interrotti spesso nei punti più pericolosi della rete stradale; in Comune di Fontanelle si incontrano situazioni buone e talvolta anche confortevoli;
- i collegamenti con Motta di Livenza sono limitati alle sole parti urbane e mancanti nelle tratte extraurbane.

Stralcio della cartografia provinciale delle piste ciclabili attorno a Oderzo



Comune di Ponte di Piave

Uscendo da Ponte di Piave la ciclabile si trova a sinistra, delimitata da un elemento "rassicurante" nei confronti del traffico pesante e veloce.



Purtroppo le intersezioni con l'altra viabilità e con i passi carrabili più importanti non sono curate.



Comune di Oderzo verso Fontanelle

Uscendo da Oderzo la ciclabile è bella ma priva di segnaletica.



Comune di Fontanelle, la ciclabile è nuova e piacevole, mancano però i segni di mezzeria ed i pittogrammi.

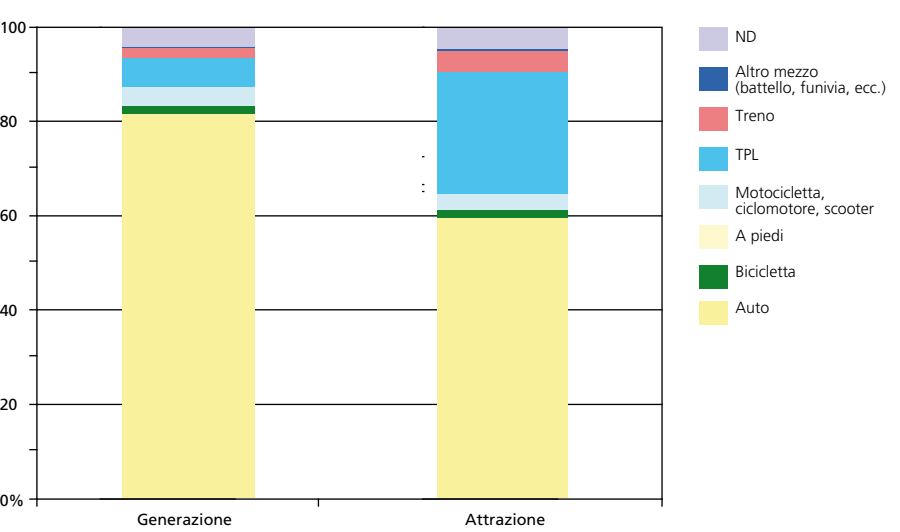


Spostamenti sistematici da e per il Comune di Treviso

Provincia	Origine	Destinazione
Belluno	54	184
Padova	664	747
Rovigo	7	26
Treviso*	9.807	29.038
Venezia	2.025	3.895
Vicenza	105	195
Verona	32	33
Totale	12.694	34.118

* Non sono stati considerati gli spostamenti intracomunali

Ripartizione modale spostamenti da e per il Comune di Treviso



2.5 / Comune di Treviso

Il Comune di Treviso, in qualità di capoluogo di provincia, incide in modo particolare come polo attrattore degli spostamenti sia casa-lavoro, sia casa-scuola. Ciò si evidenzia immediatamente dall'osservazione della numerosità degli spostamenti intercomunali che a livello regionale incidono sulla città. Infatti, è possibile notare che gli spostamenti in uscita sono quasi un terzo di quelli in entrata: Treviso è interessata da 12.694 spostamenti in origine e 34.118 in destinazione; di cui il 77% circa degli originati e l'85% circa di quelli di destinazione coinvolgono il territorio provinciale trevigiano. L'analisi della modalità utilizzata per compiere gli spostamenti sistematici interprovinciali ha evidenziato che la modalità prevalente è l'automobile; tuttavia, mentre l'80% degli spostamenti generati dal Comune di Treviso avvengono con l'automobile, negli spostamenti di destinazione tale percentuale scende al 60% favorendo il TPL, che risulta utilizzato nel 25% circa degli spostamenti, e il treno (5% circa).



Spostamenti originati da Treviso

Comune di destinazione	N. spostamenti sistematici	Distanza stradale
Carbonera	489	5,1
Silea	640	5,44
Casier	528	5,59
Preganziol	375	6,83
Ponzano Veneto	671	7,47
Quinto di Treviso	519	8,08
Paese	643	9,73
Casale sul Sile	234	11,48
Breda di Piave	160	11,52
Villorba	1.804	11,68
Zero Branco	103	12,94

Relazioni di traffico originate dal Comune di Treviso

(Spostamenti contenuti entro 10 km)



Spostamenti attratti da Treviso

Comune di destinazione	N. spostamenti sistematici	Distanza stradale
Carbonera	1.652	5,1
Silea	1.412	5,44
Casier	1.716	5,59
Preganziol	1.934	6,83
Ponzano Veneto	1.654	7,47
Quinto di Treviso	1.528	8,08
Paese	3.028	9,73
Casale sul Sile	873	11,48
Breda di Piave	637	11,52
Villorba	2.468	11,68
Zero Branco	751	12,94

Relazioni di traffico attratte dal Comune di Treviso

(Spostamenti contenuti entro 10 km)



Stralcio della cartografia provinciale delle piste ciclabili attorno a Treviso



Confronto Domanda - Offerta

Treviso si trova in pianura al centro di un sistema stellare di mobilità. Dall'analisi della domanda di accesso risulta che le direttrici di traffico principali sono Paese, Villorba e Preganziol, mentre le direttrici con minori flussi sono Ponzano, Casier e Carbonera. Dalla rete di percorsi ciclabili indicata nella cartografia provinciale si osserva che:

- i collegamenti con Paese sono inesistenti;
- i collegamenti con Villorba sono quasi continui;
- i collegamenti con Preganziol sono inesistenti;
- i collegamenti con Ponzano sono inesistenti, con Casier sono parziali e con Carbonera sono quasi continui.

Treviso ciclabili urbane

Immagini di ciclabili urbane.



Immagini di ciclabili urbane.



Da Treviso lungo il Sile

Gli accessi al fiume.



Il percorso lungo il fiume.



2.6 / Comuni di Valdobbiadene, Vidor e Pederobba

Tra i sette Comuni scelti della Provincia di Treviso, quello di Valdobbiadene risulta essere il meno idoneo all'utilizzo della bicicletta in quanto posizionato in zona pedemontana caratterizzata da forti pendenze. Ciò è riscontrabile anche dall'osservazione della ripartizione modale degli spostamenti sistematici, che evidenziano un utilizzo nullo della bicicletta.

Per ovviare a tale stato di cose e poter comunque procedere ad un'analisi della mobilità ciclabile nell'area nord-ovest del territorio provinciale, si è ritenuto porre l'osservazione su i Comuni di Vidor e Pederobba, posti in zona più pianeggiante.

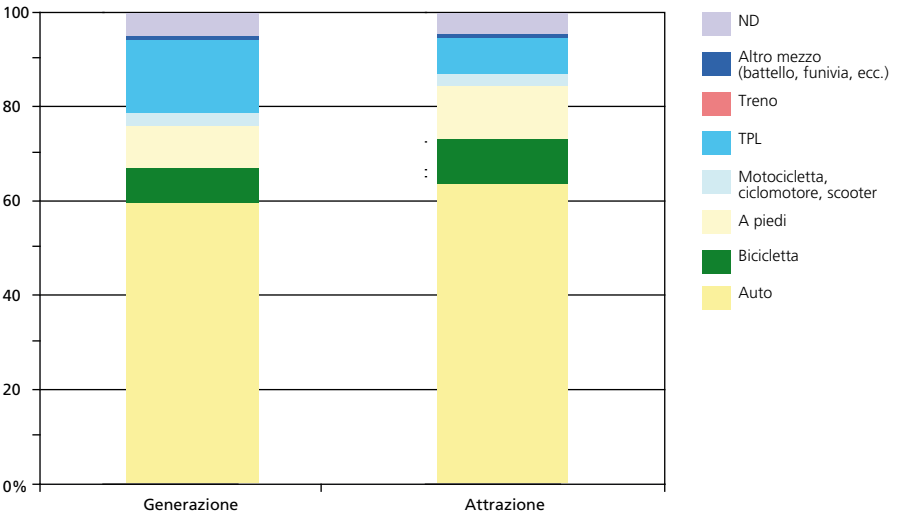


Spostamenti sistematici da e per il Comune di Vidor		
Provincia	Origine	Destinazione
Belluno	38	29
Padova	12	3
Rovigo	0	0
Treviso*	1.709	1.391
Venezia	8	3
Vicenza	2	1
Verona	1	0
Totale	1.770	1.427

* Non sono stati considerati gli spostamenti intracomunali

Spostamenti sistematici da e per il Comune di Vidor (per modalità di spostamento e motivazione)				
Provincia	Origine		Destinazione	
	Lavoro	Studio	Lavoro	Studio
Auto	5.282	150	774	114
Bicicletta	65	59	67	60
A piedi	119	39	120	39
Motocicletta / Ciclomotore	37	7	35	3
TPL	11	250	4	105
Treno	3	2	0	0
Altro mezzo	10	0	12	0
ND	69	15	45	13
	1.187	522	1.057	334
Totale	1.709		1.391	

Ripartizione modale spostamenti da e per il Comune di Vidor



2.6.1 / Comune di Vidor

L'analisi degli spostamenti sistematici che coinvolgono il Comune di Vidor ha evidenziato che complessivamente esso è interessato da 3.163 spostamenti in origine e 1.427 in destinazione; il 96,5 % degli originati e 97% circa degli spostamenti attratti coinvolgono il territorio provinciale trevigiano. L'osservazione della ripartizione modale degli spostamenti interprovinciali ha evidenziato che la modalità prevalente è l'automobile: il suo utilizzo sia in attrazione, sia in generazione si attesta intorno al 60%. Inoltre, il 15% circa degli spostamenti generati (pari a 261) viene compiuto utilizzando il TPL e il 7% circa (pari a 124) la bicicletta. Negli spostamenti attratti da Vidor, invece, la percentuale di utilizzo del TPL scende al 7% favorendo la bicicletta, utilizzata dal 9% circa (127 spostamenti). L'analisi della motivazione degli spostamenti sistematici realizzati da e per il Comune di Vidor ha evidenziato che essi vengono effettuati prevalentemente per motivi di lavoro, tuttavia mentre la ripartizione degli utenti del TPL evidenzia la prevalenza della motivazione scolastica nell'utilizzo, la numerosità dei ciclisti si ripartisce uniformemente tra le due motivazioni, anche se incidono percentualmente in modo diverso, rappresentando la bicicletta:

- per gli spostamenti originati dal Comune di Vidor: il 5% circa di quelli effettuati per motivi di lavoro e l'11% circa di quelli effettuati per motivi scolastici;
- per gli spostamenti attratti dal Comune di Vidor: il 6% circa di quelli effettuati per motivi di lavoro e il 18% circa di quelli effettuati per motivi scolastici.

Spostamenti originati da Vidor

Comune di destinazione	N. spostamenti sistematici	Distanza stradale
Moriago della Battaglia	101	5,56
Crocetta del Montello	23	5,9
Cornuda	22	6,24
Valdobbiadene	154	7,21
Sernaglia della Battaglia	43	8,82
Farra di Soligo	64	8,91
Segusino	3	11,16
Caerano di San Marco	9	12,15
Pederobba	66	12,46
Miane	5	12,8

Relazioni di traffico originate dal Comune di Vidor

(Spostamenti contenuti entro 10 km)

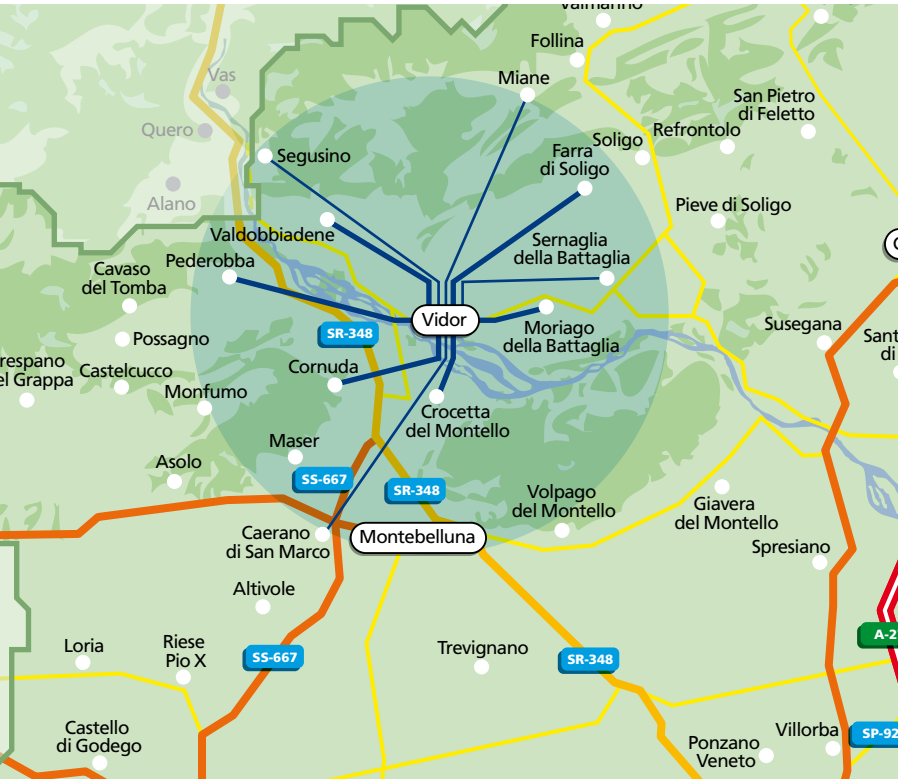


Spostamenti attratti da Vidor

Comune di destinazione	N. spostamenti sistematici	Distanza stradale
Moriago della Battaglia	101	5,56
Crocetta del Montello	23	5,9
Cornuda	22	6,24
Valdobbiadene	154	7,21
Sernaglia della Battaglia	43	8,82
Farra di Soligo	64	8,91
Segusino	3	11,16
Caerano di San Marco	9	12,15
Pederobba	66	12,46
Miane	5	12,8

Relazioni di traffico attratte dal Comune di Vidor

(Spostamenti contenuti entro 10 km)



Spostamenti sistematici da e per il Comune di Pederobba

Provincia	Origine	Destinazione
Belluno	125	261
Padova	68	10
Rovigo	0	0
Treviso*	1.665	1.368
Venezia	25	3
Vicenza	33	13
Verona	1	0
Totale	1.917	1.655

* Non sono stati considerati gli spostamenti intracomunali

Spostamenti sistematici da e per il Comune di Pederobba

(per modalità di spostamento e motivazione)

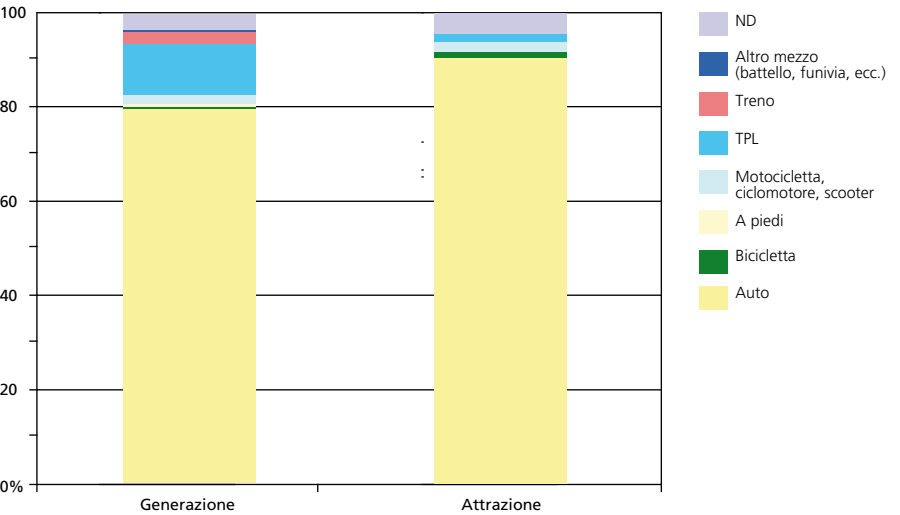
Provincia	Origine		Destinazione	
	Lavoro	Studio	Lavoro	Studio
Auto	1.197	128	1.178	63
Bicicletta	13	0	13	1
A piedi	2	1	0	0
Motocicletta / Ciclomotore	33	2	27	2
TPL	10	171	11	13
Treno	6	39	0	0
Altro mezzo	3	2	1	0
ND	55	3	54	5
Totale	1.319	346	1.284	84

2.6.2 / Comune di Pederobba

L'analisi degli spostamenti sistematici che coinvolgono il Comune di Pederobba ha evidenziato che complessivamente esso è interessato da 1.917 spostamenti in origine e 1.655 in destinazione; l'86% circa degli originati e l'83% circa degli spostamenti attratti coinvolgono il territorio provinciale trevigiano.

L'osservazione della ripartizione modale degli spostamenti interprovinciali ha evidenziato che quelli attratti da Pederobba sono effettuati quasi esclusivamente utilizzando l'automobile (90% degli spostamenti), mentre tale percentuale negli scende all'80% per gli spostamenti generati in favore del TPL. La percentuale di utilizzo della bicicletta si attesta intorno all'1%. L'analisi della motivazione degli spostamenti sistematici realizzati da e per il Comune di Pederobba ha evidenziato che essi vengono effettuati prevalentemente per motivi di lavoro e utilizzando l'automobile. Inoltre, il TPL è utilizzato prevalentemente per motivi di studio e la bicicletta esclusivamente per compiere spostamenti sistematici per raggiungere il luogo di lavoro.

Ripartizione modale spostamenti da e per il Comune di Pederobba



Spostamenti originati da Pederobba

Comune di destinazione	N. spostamenti sistemati	Distanza stradale
Cavaso del Tomba	145	3,71
Segusino	42	4,46
Valdobbiadene	111	4,9
Monfumo	32	5,11
Possagno	48	5,29
Cornuda	233	6,59
Castelcucco	23	6,6
Vidor	57	7,3
Maser	29	7,47
Crocetta del Montello	138	8,19
Asolo	32	8,35

Relazioni di traffico originate dal Comune di Pederobba

(Spostamenti contenuti entro 10 km)



Spostamenti attratti da Pederobba

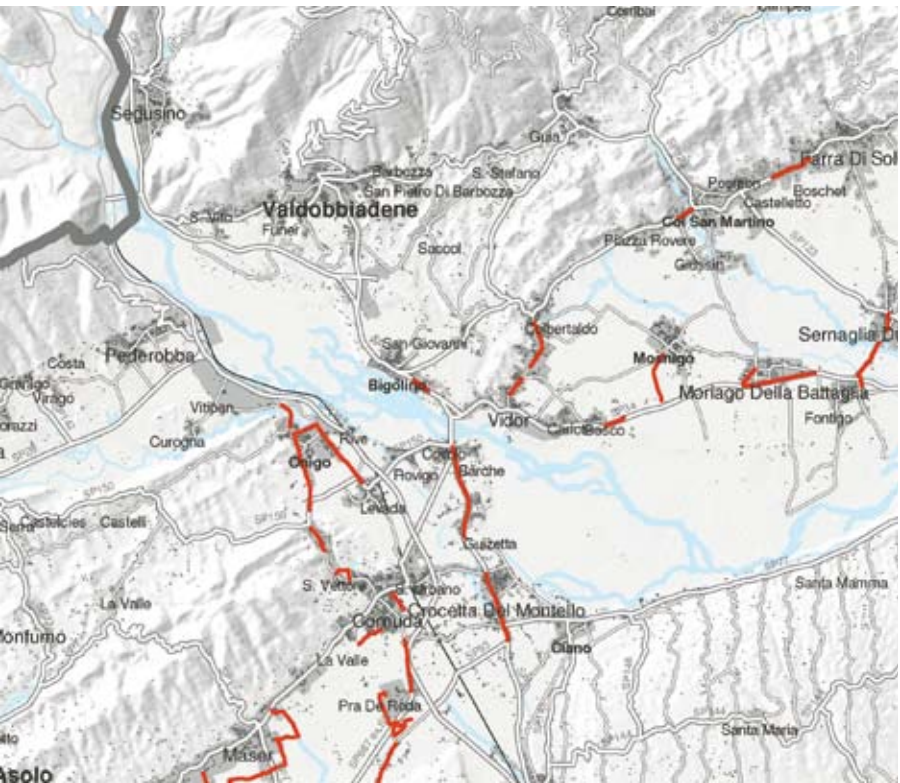
Comune di destinazione	N. spostamenti sistematici	Distanza stradale
Cavaso del Tomba	79	3,71
Segusino	25	4,46
Valdobbiadene	191	4,9
Monfumo	2	5,11
Possagno	82	5,29
Cornuda	209	6,59
Castelcucco	6	6,6
Vidor	66	7,3
Maser	34	7,47
Crocetta del Montello	200	8,19
Asolo	44	8,35

Relazioni di traffico attratte dal Comune di Pederobba

(Spostamenti contenuti entro 10 km)



Stralcio della cartografia provinciale delle piste ciclabili attorno a Valdobbiadene, Vidor e Pederobba



Confronto Domanda - Offerta

Valdobbiadene si trova in ambiente pedemontano, a bordo di un sistema di mobilità fortemente condizionato dal fiume Piave. Dall’analisi della domanda di accesso risulta che le relazioni di traffico sono principalmente con Pederobba e Vidor. Dalla rete di percorsi ciclabili indicata nella cartografia provinciale si osserva che non esistono collegamenti tra Valdobbiadene ed il territorio circostante.

L’osservazione condotta ha evidenziato una movimentazione ciclabile bassa relativamente al Comune di Vidor mentre, per il Comune di Pederobba sono state riscontrate relazioni di traffico con numerosità più sostenuta. Tra queste di particolare rilievo risulta essere quella con il Comune di Cornuda, sulla quale si potrebbe intervenire definendo e completando i tratti di ciclabile esistenti.



2.7 / Comune di Vittorio Veneto

Il Comune di Vittorio Veneto è posto nell'area nord della Provincia di Treviso. La presenza sul suo territorio di un importante polo produttivo rende questo Comune un particolare polo attrattivo; ciò è evidenziato dal fatto che gli spostamenti intraprovinciali attratti risultano essere quasi il doppio di quelli originati.

Complessivamente il Comune di Vittorio Veneto è interessato da 4.079 spostamenti in origine e 6.611 in destinazione; l'89% circa degli originati e il 95% circa di quelli di destinazione coinvolgono il territorio provinciale trevigiano. L'analisi della modalità utilizzata per compiere gli spostamenti sistematici intraprovinciali ha evidenziato che la modalità prevalente è l'automobile, tuttavia, mentre l'85% circa degli spostamenti generati dal Comune di Vittorio Veneto avvengono con l'automobile, negli spostamenti di destinazione tale percentuale scende al 70% favorendo il TPL, che risulta utilizzato nel 20% circa degli spostamenti.

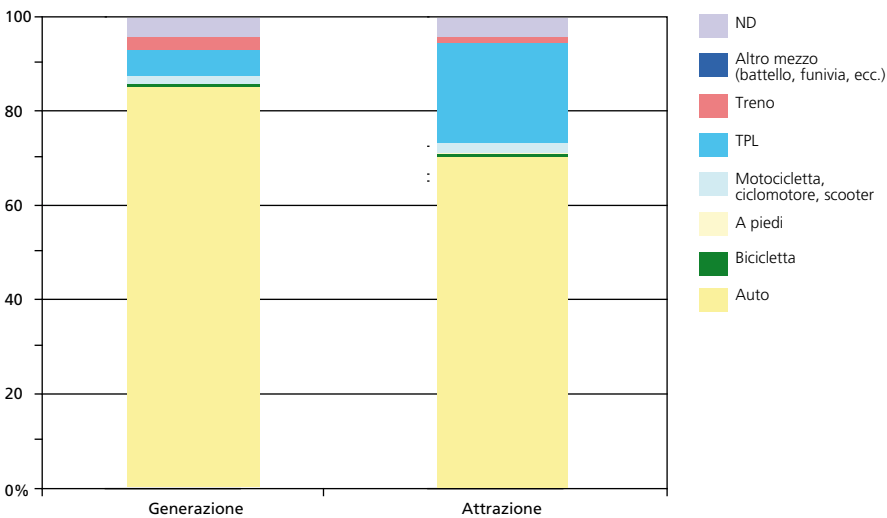
L'utilizzo della bicicletta ha una percentuale molto bassa, attestandosi a circa lo 0,6%.

Spostamenti sistematici da e per il Comune di Vittorio Veneto

Provincia	Origine	Destinazione
Belluno	208	246
Padova	28	16
Rovigo	2	0
Treviso*	3.640	6.289
Venezia	192	56
Vicenza	8	2
Verona	1	2
Totale	4.079	6.611

* Non sono stati considerati gli spostamenti intracomunali

Ripartizione modale spostamenti da e per il Comune di Vittorio Veneto



Relazioni di traffico originate dal Comune di Vittorio Veneto

(Spostamenti contenuti entro 10 km)



Relazioni di traffico attratte dal Comune di Vittorio Veneto

(Spostamenti contenuti entro 10 km)



Spostamenti originati da Vittorio Veneto

Comune di destinazione	N. spostamenti sistematici	Distanza stradale
Revine Lago	74	5,52
Colle Umberto	302	6,9
Cappella Maggiore	161	7,01
Fregona	61	7,39
Sarmede	48	9,46
Tarzo	128	10,04
Cordignano	103	11,02
San Fior	157	11,28
Godega di Sant'Urbano	103	11,72
San Pietro di Feletto	37	12,9
Refrontolo	13	14,06

Spostamenti attratti da Vittorio Veneto

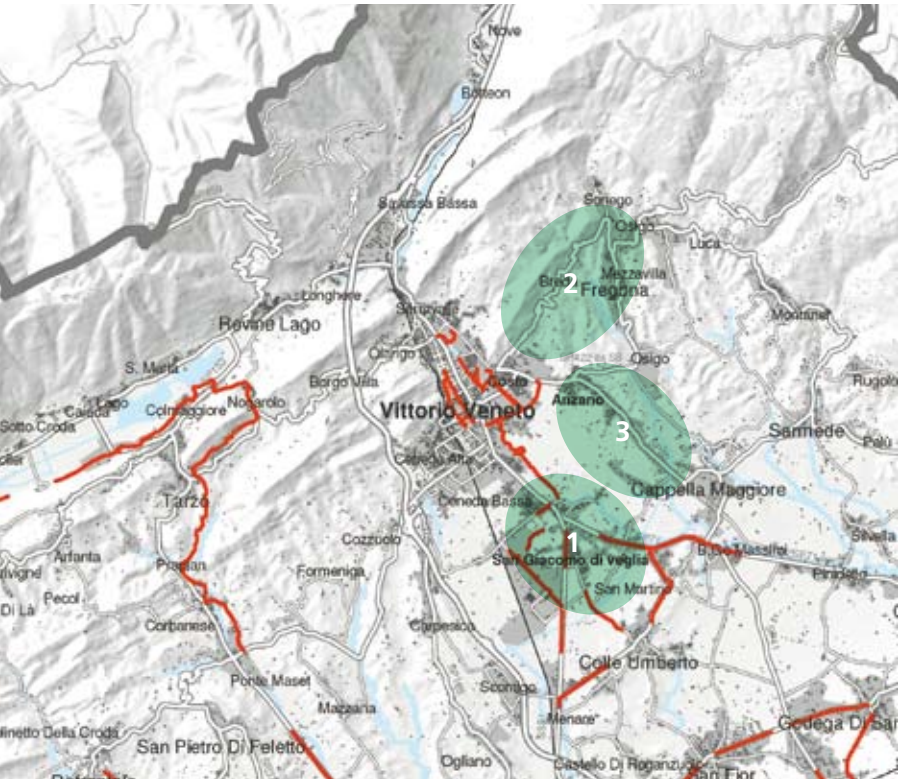
Comune di destinazione	N. spostamenti sistematici	Distanza stradale
Revine Lago	289	5,52
Colle Umberto	581	6,9
Cappella Maggiore	802	7,01
Fregona	521	7,39
Sarmede	400	9,46
Tarzo	318	10,04
Cordignano	374	11,02
San Fior	172	11,28
Godega di Sant'Urbano	146	11,72
San Pietro di Feletto	90	12,9
Refrontolo	21	14,06

Confronto Domanda - Offerta

Vittorio Veneto si trova al centro di un sistema stellare di mobilità. Dall'analisi della domanda di accesso risulta che le relazioni di traffico principali sono Cappella Maggiore, Colle Umberto, Fregona e Sarmede. Dalla rete di percorsi ciclabili indicati nella cartografia provinciale si osserva che:

- i collegamenti con Cappella Maggiore sono inesistenti;
- i collegamenti con Colle Umberto sono abbastanza continui, ma con numerose interruzioni nei nodi critici;
- i collegamenti Fregona e Sarmede sono inesistenti.

Stralcio della cartografia provinciale delle piste ciclabili attorno a Vittorio Veneto





Tab. 3.1 / Parco autoveicoli circolanti della Provincia TV - Anno 2006 (Fonte: ACI)

Alimentazione	Cilindrata	Euro 0	Euro 1	Euro 2	Euro 3	Euro 4	Totale
Benzina	Fino a 1.400	45.943	32.150	81.370	39.210	34.959	233.632
	1.401 - 2.000	13.236	16.884	33.361	10.763	11.245	85.489
	Oltre 2.000	1.858	828	2.077	1.908	2.468	9.139
Gpl	Fino a 1.400	2.086	668	1.761	699	746	5.960
	1.401 - 2.000	2.805	2.467	3.662	866	862	10.662
	Oltre 2.000	137	65	167	155	150	674
Metano	Fino a 1.400	502	241	547	190	199	1.679
	1.401 - 2.000	467	496	867	521	473	2.824
	Oltre 2.000	17	10	24	5	11	67
Gasolio	Fino a 1.400	311	109	132	6.946	9.194	16.692
	1.401 - 2.000	3.126	5.026	32.033	57.023	20.262	117.470
	Oltre 2.000	2.934	2.713	11.272	17.807	5.304	40.030

La stima dei benefici ambientali e sociali che si potrebbero ottenere incrementando la mobilità ciclabile nel territorio provinciale è stata effettuata con riferimento alla domanda di mobilità analizzata nei sette Comuni scelti.

3.1 / La consistenza del parco veicolare della Provincia di Treviso

L'analisi del parco veicolare è strettamente propedeutica a qualsiasi valutazione di impatto emissivo dovuta al trasporto su gomma. Viene, quindi, prima analizzato il parco veicolare circolante della Provincia di Treviso all'anno 2006 e, in particolare, le sue caratteristiche che contribuiscono ad avere effetti significativi sull'impatto emissivo totale. La fonte dei dati di riferimento è l'ACI, che con l'autoritratto 2006 fornisce il parco veicolare circolante per ogni provincia.

La Tabella 3.1 fornisce la distinzione per alimentazione, cilindrata e standard emissivo per 524.318 veicoli. Si specifica che il parco circolante complessivo è pari a 524.374, dei quali non sono stati considerati 56 veicoli (pari allo 0,01% del parco) in quanto non classificati da ACI. Di seguito è analizzata la distribuzione della categoria autoveicoli, evidenziandone la consistenza per alimentazione e per classe ambientale.

Fig. 3.1 / Autoveicoli - Distinzione per alimentazione - Provincia TV (valori %) Anno 2006

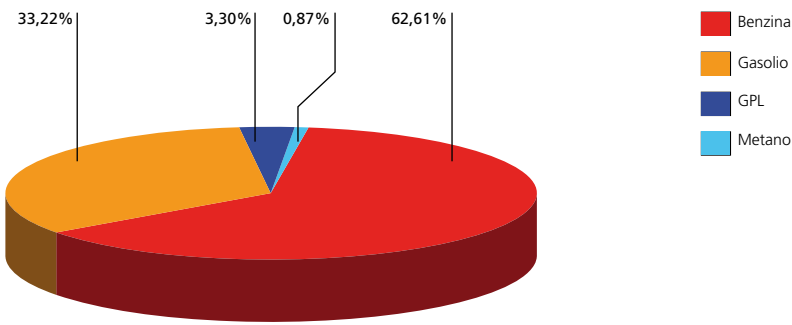
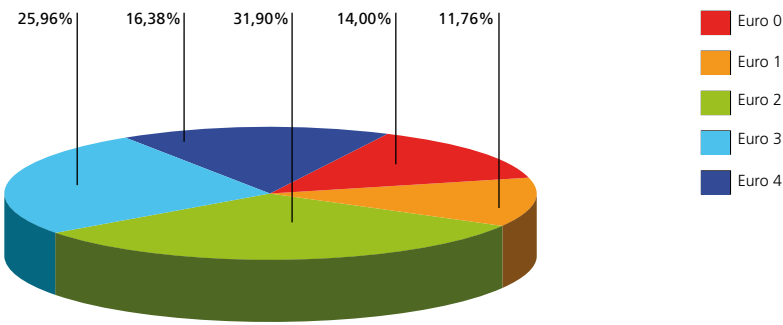


Fig. 3.2 / Autoveicoli - Distinzione per classe ambientale - Provincia TV (valori %) Anno 2006



Dalla Figura 3.1 si può notare che la tipologia di carburante preponderante per l'alimentazione delle autovetture circolanti nella Provincia di Treviso è la benzina, con una percentuale del 62,61% seguita dal gasolio con il 33,22% e dal gpl con il 3,30%.

Invece, nella Figura 3.2 è rappresentata la suddivisione per standard emissivo del parco autoveicoli circolanti a livello provinciale. Si può notare che le percentuali più basse di veicoli sono quelli Euro 0 ed Euro 1, rispettivamente con il 14,00% e l'11,76%; mentre risultano preponderanti i veicoli Euro 2 (31,90%) seguiti dagli Euro 3 (25,96%) e dagli Euro 4 (16,38%).

3.2 / Stima dei benefici ambientali

La stima dei benefici ambientali è basata sull’utilizzo dei fattori di emissione riportati nel database APAT e riferiti al trasporto stradale³. Nel database APAT si osserva la mancanza dei fattori di emissione per i veicoli omologati secondo le direttive EURO 3 e 4. Per la definizione di tali fattori di emissione è stato adottato un approccio conservativo: utilizzare gli stessi fattori di emissione dei veicoli EURO 2. Le stime sono state condotte prendendo in esame gli spostamenti pendolari che possono effettuare il cambio modale dall’automobile alla bicicletta in riferimento alla domanda effettiva, così come emersa dal confronto con i sistemi di offerta. L’ipotesi è che, in base alle esperienze, al clima, alle abitudini di comportamento e agli stili di vita medi del cittadino italiano del nord, su percorsi extraurbani la quota di mobilità sistematica che può afferire alla mobilità ciclistica sia del 15% circa. La stima dei benefici ambientali è stata condotta fissando anche l’obiettivo della quota modale a favore della bicicletta pari al 7%, in luogo del più ambizioso 15%. Si specifica che i benefici sono stati calcolati in riferimento ai chilometri effettivamente percorsi dalla quota parte di mobilità sistematica intercomunale non ancora soddisfatta con la modalità bicicletta. In altri termini, se la bicicletta su una relazione di traffico è ad oggi utilizzata dal 2% degli utenti, la stima è effettuata sul 13% della mobilità sistematica intercomunale se l’obiettivo è del 15% e sul 5% se l’obiettivo è del 7%.

Gli inquinanti che sono stati considerati nelle analisi sono strettamente legati al traffico veicolare ed hanno effetti nocivi sulla salute dell’uomo. In particolare è stato considerato il monossido di carbonio (CO), gli ossidi di azoto (NO_x), le polveri fini (PM₁₀) e l’anidride carbonica (CO₂). Le analisi di seguito condotte sono volte a stimare le quantità di questi inquinanti

che sono attualmente prodotte dal traffico veicolare e che non verrebbero più prodotte a seguito del cambio modale in favore della bicicletta. Nelle prossime tabelle sono indicati i risultati delle valutazioni per ognuno degli inquinanti indicati, distinguendo il contributo degli spostamenti entranti nel comune oggetto di studio, denominati attratti, e di quelli uscenti dallo stesso, denominati generati. I risultati sono riportati per comune e per relazione di traffico selezionata (ovvero per tutti gli spostamenti attratti e generati nel comune oggetto di studio con i comuni circostanti) e per ognuna di queste ultime sono riportate in tabella anche le seguenti informazioni:

- distanza percorsa in chilometri ogni giorno da ogni singolo utente;
- utenti che si stima possano cambiare la scelta modale dall’automobile alla bicicletta;
- chilometri da questi percorsi annualmente, cioè i chilometri che annualmente non sarebbero più percorsi se l’obiettivo del 15% (o del 7%) di ripartizione modale verso la bicicletta fosse raggiunto.

I risultati sono espressi in chilogrammi per il monossido di carbonio (CO), gli ossidi d’azoto (NO_x), le polveri fini (PM₁₀) e in tonnellate per l’anidride carbonica (CO₂). Questi rappresentano le emissioni che sarebbero “risparmiate” dall’auspicato cambio modale nei confronti della bicicletta.

Per una più agevole comprensione delle tabelle, si riportano di seguito le emissioni unitarie dell’autovettura media immatricolata nella Provincia di Treviso, calcolate sulla base dei dati contenuti nell’autoritratto 2006 di ACI di cui al precedente paragrafo:

CO = 1,862 mg/km
NO_x = 0,539 mg/km
PM₁₀ = 0,041 mg/km
CO₂ = 142,117 mg/km

Per tutte le tabelle di seguito riportate, i commenti si riferiscono al caso dell’obiettivo del 15% di ripartizione modale a favore della bicicletta. Per le tabelle relative all’obiettivo del 7% valgono le medesime considerazioni, riferite però a valori ovviamente inferiori rispetto al caso del 15%, per cui non sono stati riportati ulteriori commenti.

3 - Tali fattori sono stati calcolati con riferimento alla metodologia COPERT, sulla base di curve dipendenti dalle velocità riportate nel modello e quindi sono valori medi riferiti alle velocità selezionate a livello nazionale.

Tab. 3.2 / Comune di Castelfranco Veneto - Benefici ambientali - Obiettivo modale bici 15%

Castelfranco Veneto		Spostamenti /giorno	Distanza percorsa	Utenti stimati	km/anno	CO (kg/anno)	NO _x (kg/anno)	PM ₁₀ (kg/anno)	CO ₂ (t/anno)
Attratti	Vedelago	1.863	8,94	261	512.981	955,17	276,46	20,90	72,90
	Riese Pio X	1.218	6,84	171	256.598	477,79	138,29	10,45	36,47
	Resana	1.161	5,15	163	184.158	342,90	99,25	7,50	26,17
Generati	Vedelago	563	8,94	73	143.950	268,03	77,58	5,86	20,46
	Riese Pio X	317	6,84	41	62.013	115,47	33,42	2,53	8,81
	Resana	488	5,15	63	71.878	133,84	38,74	2,93	10,22
Totale	Vedelago	2.426	8,94	334	656.931	1.223,20	354,04	26,76	93,36
	Riese Pio X	1.535	6,84	212	318.611	593,25	171,71	12,98	45,28
	Resana	1.649	5,15	226	256.035	476,74	137,99	10,43	36,39

Tab. 3.2A / Comune di Castelfranco Veneto - Benefici ambientali - Obiettivo modale bici 7%

Castelfranco Veneto		Spostamenti /giorno	Distanza percorsa	Utenti stimati	km/anno	CO (kg/anno)	NO _x (kg/anno)	PM ₁₀ (kg/anno)	CO ₂ (t/anno)
Attratti	Vedelago	1.863	8,94	112	219.849	409,36	118,48	8,96	31,24
	Riese Pio X	1.218	6,84	73	109.971	204,77	59,27	4,48	15,63
	Resana	1.161	5,15	70	78.925	146,96	42,54	3,21	11,22
Generati	Vedelago	563	8,94	28	55.365	103,09	29,84	2,26	7,87
	Riese Pio X	317	6,84	16	23.851	44,41	12,85	0,97	3,39
	Resana	488	5,15	24	27.645	51,48	14,90	1,13	3,93
Totale	Vedelago	2.426	8,94	140	275.214	512,45	148,32	11,21	39,11
	Riese Pio X	1.535	6,84	89	133.822	249,18	72,12	5,45	19,02
	Resana	1.649	5,15	94	106.570	198,43	57,43	4,34	15,15

Tab. 3.3 / Comune di Conegliano - Benefici ambientali - Obiettivo modale bici 15%

Conegliano		Spostamenti /giorno	Distanza percorsa	Utenti stimati	km/anno	CO (kg/anno)	NO _x (kg/anno)	PM ₁₀ (kg/anno)	CO ₂ (t/anno)
Attratti	San Vendemiano	1.138	3,94	142	123.302	229,59	66,45	5,02	17,52
	Santa Lucia di Piave	883	6,01	110	145.938	271,74	78,65	5,94	20,74
	Susegana	981	6,38	123	172.116	320,48	92,76	7,01	24,46
Generati	San Vendemiano	1.126	3,94	141	122.002	227,17	65,75	4,97	17,34
	Santa Lucia di Piave	533	6,01	67	88.092	164,03	47,48	3,59	12,52
	Susegana	1.152	6,38	144	202.118	376,34	108,93	8,23	28,72
Totale	San Vendemiano	2.264	3,94	283	245.304	456,76	132,20	9,99	34,86
	Santa Lucia di Piave	1.416	6,01	177	234.029	435,76	126,13	9,53	33,26
	Susegana	2.133	6,38	267	374.235	696,82	201,69	15,24	53,19

Tab. 3.3 / Comune di Conegliano - Benefici ambientali - Obiettivo modale bici 7%

Conegliano		Spostamenti /giorno	Distanza percorsa	Utenti stimati	km/anno	CO (kg/anno)	NO _x (kg/anno)	PM ₁₀ (kg/anno)	CO ₂ (t/anno)
Attratti	San Vendemiano	1.138	3,94	51	44.389	82,65	23,92	1,81	6,31
	Santa Lucia di Piave	883	6,01	40	52.538	97,82	28,31	2,14	7,47
	Susegana	981	6,38	44	61.962	115,37	33,39	2,52	8,81
Generati	San Vendemiano	1.126	3,94	51	43.921	81,78	23,67	1,79	6,24
	Santa Lucia di Piave	533	6,01	24	31.713	59,05	17,09	1,29	4,51
	Susegana	1.152	6,38	52	72.763	135,48	39,21	2,96	10,34
Totale	San Vendemiano	2.264	3,94	102	88.310	164,43	47,59	3,60	12,55
	Santa Lucia di Piave	1.416	6,01	64	84.251	156,87	45,41	3,43	11,97
	Susegana	2.133	6,38	96	134.725	250,86	72,61	5,49	19,15

Castelfranco Veneto

Il Comune di Castelfranco Veneto, è un forte attrattore di spostamenti da parte dei comuni limitrofi, come si può notare dalla Tabella 3.2, gli spostamenti generati sono di molto inferiori rispetto a quelli attratti. I chilometri annui che si potrebbero evitare, sommando quelli in generazione e quelli in attrazione, ammontano a 1.231.577 e per questi si calcola una riduzione potenziale di 2.293,19 kg/anno di CO, di 663,74 kg/anno di NO_x e di 50,17 kg/anno di PM₁₀ di 175,03 t/anno di CO₂.

Conegliano

Il Comune di Conegliano, invece, presenta delle relazioni di traffico più consistenti per la componente della generazione rispetto a quella dell’attrazione: i valori preponderanti, come si può notare dalla Tabella 3.3, sono gli spostamenti diretti a San Vendemiano e Susegana. I chilometri annui che si potrebbero evitare, sommando quelli in generazione e quelli in attrazione, ammontano in questo caso a 853.569 e per questi si calcola una riduzione potenziale stimata di 1.589,34 kg/anno di CO, di 460,02 kg/anno di NO_x e di 34,77 kg/anno di PM₁₀ di 121,31 t/anno di CO₂.

Montebelluna

Il Comune di Montebelluna presenta dei valori preponderanti per la componente di attrazione nelle relazioni di traffico con i comuni di Trevignano e Volpago del Montello, come si può notare dalla Tabella 3.4. I chilometri annui che si potrebbero evitare ammontano a 683.472 e per questi si calcola una riduzione potenziale stimata di 1272,62 kg/anno di CO₂, di 368,34 kg/anno di NO_x e di 27,85 kg/anno di PM₁₀ di 97,13 t/anno di CO₂.

Tab. 3.4 / **Comune di Montebelluna - Benefici ambientali - Obiettivo modale bici 15%**

Montebelluna		Spostamenti /giorno	Distanza percorsa	Utenti stimati	km/anno	CO (kg/anno)	NO _x (kg/anno)	PM ₁₀ (kg/anno)	CO ₂ (t/anno)
Attratti	Caerano di San Marco	835	3,68	117	94.642	176,22	51,01	3,86	13,45
	Trevignano	1.231	5,56	172	210.806	392,52	113,61	8,59	29,96
	Volpago del Montello	1.035	6,52	145	207.845	387,01	112,01	8,47	29,54
Generati	Caerano di San Marco	502	3,68	65	52.834	98,38	28,47	2,15	7,51
	Trevignano	358	5,56	47	56.928	106,00	30,68	2,32	8,09
	Volpago del Montello	324	6,52	42	60.417	112,50	32,56	2,46	8,59
Totale	Caerano di San Marco	1.337	3,68	182	147.477	274,60	79,48	6,01	20,96
	Trevignano	1.589	5,56	219	267.734	498,52	144,29	10,91	38,05
	Volpago del Montello	1.359	6,52	187	268.261	499,50	144,57	10,93	38,12

Tab. 3.4A / **Comune di Montebelluna - Benefici ambientali - Obiettivo modale bici 7%**

Montebelluna		Spostamenti /giorno	Distanza percorsa	Utenti stimati	km/anno	CO (kg/anno)	NO _x (kg/anno)	PM ₁₀ (kg/anno)	CO ₂ (t/anno)
Attratti	Caerano di San Marco	835	3,68	50	40.561	75,52	21,86	1,65	5,76
	Trevignano	1.231	5,56	74	90.346	168,22	48,69	3,68	12,84
	Volpago del Montello	1.035	6,52	62	89.076	165,86	48,01	3,63	12,66
Generati	Caerano di San Marco	502	3,68	25	20.321	37,84	10,95	0,83	2,89
	Trevignano	358	5,56	18	21.895	40,77	11,80	0,89	3,11
	Volpago del Montello	324	6,52	16	23.237	43,27	12,52	0,95	3,30
Totale	Caerano di San Marco	1.337	3,68	75	60.882	113,36	32,81	2,48	8,65
	Trevignano	1.589	5,56	92	112.241	208,99	60,49	4,57	15,95
	Volpago del Montello	1.359	6,52	78	112.314	209,13	60,53	4,57	15,95

Oderzo

Per il Comune di Oderzo si riscontrano degli spostamenti inferiori come entità ai casi sinora analizzati, come si può notare dalla Tabella 3.5. I chilometri annui che si potrebbero evitare ammontano a 638.105 e per questi si calcola una riduzione potenziale stimata di 1.188,15 kg/anno di CO₂, di 343,89 kg/anno di NO_x e di 25,99 kg/anno di PM₁₀ di 90,69 t/anno di CO₂.

Tab. 3.5 / **Comune di Oderzo - Benefici ambientali - Obiettivo modale bici 15%**

Oderzo		Spostamenti /giorno	Distanza percorsa	Utenti stimati	km/anno	CO (kg/anno)	NO _x (kg/anno)	PM ₁₀ (kg/anno)	CO ₂ (t/anno)
Attratti	Fontanelle	499	7,86	70	120.802	224,93	65,10	4,92	17,17
	Ponte di Piave	627	7,9	88	152.562	284,07	82,22	6,21	21,68
	Motta di Livenza	401	10,07	56	124.373	231,58	67,03	5,07	17,68
Generati	Fontanelle	256	7,86	33	57.548	107,15	31,01	2,34	8,18
	Ponte di Piave	233	7,9	30	52.644	98,02	28,37	2,14	7,48
	Motta di Livenza	452	10,07	59	130.177	242,39	70,16	5,30	18,50
Totale	Fontanelle	755	7,86	103	178.350	332,09	96,12	7,26	25,35
	Ponte di Piave	860	7,9	118	205.206	382,09	110,59	8,36	29,16
	Motta di Livenza	853	10,07	115	254.549	473,97	137,18	10,37	36,18

Tab. 3.5A / **Comune di Oderzo - Benefici ambientali - Obiettivo modale bici 7%**

Oderzo		Spostamenti /giorno	Distanza percorsa	Utenti stimati	km/anno	CO (kg/anno)	NO _x (kg/anno)	PM ₁₀ (kg/anno)	CO ₂ (t/anno)
Attratti	Fontanelle	499	7,86	30	51.772	69,40	27,90	2,11	7,36
	Ponte di Piave	627	7,9	38	65.384	121,74	35,24	2,66	9,29
	Motta di Livenza	401	10,07	24	53.303	99,25	28,73	2,17	7,58
Generati	Fontanelle	256	7,86	13	22.134	41,21	11,93	0,90	3,15
	Ponte di Piave	233	7,9	12	20.248	37,70	10,91	0,82	2,88
	Motta di Livenza	452	10,07	23	50.068	93,23	26,98	2,04	7,12
Totale	Fontanelle	755	7,86	43	73.906	137,61	39,83	3,01	10,50
	Ponte di Piave	860	7,9	49	85.631	159,45	46,15	3,49	12,17
	Motta di Livenza	853	10,07	47	103.371	192,48	55,71	4,21	14,69

Tab. 3.6 / **Comune di Treviso - Benefici ambientali - Obiettivo modale bici 15%**

Treviso		Spostamenti /giorno	Distanza percorsa	Utenti stimati	km/anno	CO (kg/anno)	NO _x (kg/anno)	PM ₁₀ (kg/anno)	CO ₂ (t/anno)
Attratti	Ponzano Veneto	1.654	7,47	215	353.364	657,69	190,44	14,39	50,22
	Preganziol	1.934	6,83	251	377.784	703,43	203,60	15,39	53,69
	Paese	3.028	9,73	394	842.626	1.568,97	454,12	34,32	119,75
Generati	Ponzano Veneto	671	7,47	87	143.354	266,92	77,26	5,84	20,37
	Preganziol	375	6,83	49	73.252	136,39	39,48	2,98	10,41
	Paese	643	9,73	84	178.933	333,17	96,43	7,29	25,43
Totale	Ponzano Veneto	2.325	7,47	302	496.718	924,89	267,70	20,23	70,59
	Preganziol	2.309	6,83	300	451.035	839,83	243,08	18,37	64,10
	Paese	3.671	9,73	477	1.021.559	1.902,14	550,55	41,61	145,18

Tab. 3.6A / **Comune di Treviso - Benefici ambientali - Obiettivo modale bici 7%**

Treviso		Spostamenti /giorno	Distanza percorsa	Utenti stimati	km/anno	CO (kg/anno)	NO _x (kg/anno)	PM ₁₀ (kg/anno)	CO ₂ (t/anno)
Attratti	Ponzano Veneto	1.654	7,47	83	135.909	253,06	73,25	5,54	19,31
	Preganziol	1.934	6,83	97	145.301	270,55	78,31	5,92	20,65
	Paese	3.028	9,73	151	324.087	603,45	174,66	13,20	46,06
Generati	Ponzano Veneto	671	7,47	34	55.136	102,66	29,71	2,25	7,84
	Preganziol	375	6,83	19	28.174	52,46	15,18	1,15	4,00
	Paese	643	9,73	32	68.820	128,14	37,09	2,80	9,78
Totale	Ponzano Veneto	2.325	7,47	116	191.045	355,73	102,96	7,78	27,15
	Preganziol	2.309	6,83	115	173.475	323,01	93,49	7,07	24,65
	Paese	3.671	9,73	184	392.907	731,59	211,75	16,00	55,84

Tab. 3.7 / **Comune di Vittorio Veneto - Benefici ambientali - Obiettivo modale bici 15%**

Vittorio Veneto		Spostamenti /giorno	Distanza percorsa	Utenti stimati	km/anno	CO (kg/anno)	NO _x (kg/anno)	PM ₁₀ (kg/anno)	CO ₂ (t/anno)
Attratti	Fregona	521	7,39	68	110.115	205,03	59,34	4,49	15,65
	Cappella Maggiore	802	7,01	104	160.790	299,39	86,65	6,55	22,85
	Colle Umberto	581	6,9	76	114.655	213,49	61,79	4,67	16,29
Generati	Fregona	61	7,39	9	13.884	25,85	7,48	0,57	1,97
	Cappella Maggiore	161	7,01	23	34.761	64,73	18,73	1,42	4,94
	Colle Umberto	302	6,9	42	64.181	119,50	34,59	2,61	9,12
Totale	Fregona	582	7,39	76	124.000	230,89	66,83	5,05	17,62
	Cappella Maggiore	963	7,01	127	195.551	364,12	105,39	7,97	27,79
	Colle Umberto	883	6,9	118	178.836	332,99	96,38	7,28	25,42

Tab. 3.7A / **Comune di Vittorio Veneto - Benefici ambientali - Obiettivo modale bici 7%**

Vittorio Veneto		Spostamenti /giorno	Distanza percorsa	Utenti stimati	km/anno	CO (kg/anno)	NO _x (kg/anno)	PM ₁₀ (kg/anno)	CO ₂ (t/anno)
Attratti	Fregona	521	7,39	26	42.352	78,86	22,82	1,73	6,02
	Cappella Maggiore	802	7,01	40	61.842	115,15	33,33	2,52	8,79
	Colle Umberto	581	6,9	29	44.098	82,11	23,77	1,80	6,27
Generati	Fregona	61	7,39	4	5.950	11,08	3,21	0,24	0,85
	Cappella Maggiore	161	7,01	10	14.989	27,74	8,03	0,61	2,12
	Colle Umberto	302	6,9	18	27.506	51,22	14,82	1,12	3,91
Totale	Fregona	582	7,39	30	48.303	89,94	26,03	1,97	6,86
	Cappella Maggiore	963	7,01	50	76.740	142,89	41,36	3,13	10,91
	Colle Umberto	883	6,9	47	71.604	133,33	38,59	2,92	10,18

Treviso

Il Comune di Treviso, ovviamente, risulta caratterizzato da spostamenti superiori come entità ai casi sinora analizzati, specialmente per quanto riguarda l’attrazione, come si può notare dalla Tabella 3.6. I chilometri annui che si potrebbero evitare ammontano a 1.969.312, per i quali si calcola una riduzione potenziale stimata di 2.856,86 kg/anno di CO₂, di 1.061,33 kg/anno di NO_x e di 80,21 kg/anno di PM₁₀ di 279,87 t/anno di CO₂.

Vittorio Veneto

Il Comune di Vittorio Veneto risulta caratterizzato da spostamenti dello stesso ordine di grandezza del Comune di Oderzo. Per quanto riguarda l’attrazione, la relazione di traffico più significativa è quella con Cappella Maggiore, come si può notare dalla Tabella 3.7. I chilometri annui che si potrebbero evitare ammontano a 498.387, per i quali si calcola una riduzione potenziale stimata di 928 kg/anno di CO₂, di 268,6 kg/anno di NO_x e di 20,3 kg/anno di PM₁₀ di 70,83 t/anno di CO₂.

Infine, nelle tabelle a lato, è riportata la stima complessiva, cioè la riduzione di emissioni veicolari attesa se l'obiettivo (del 15% o del 7%) di ripartizione modale sugli spostamenti intercomunali considerati fosse raggiunto per tutte le relazioni di traffico e per tutti i Comuni.

Dalle Tabelle 3.8 e 3.8A si può notare come la città di Treviso si collochi al primo posto per la riduzione potenziale di sostanze inquinanti, come del resto ci si aspettava essendo capoluogo di provincia e, di conseguenza, caratterizzato da una elevata numerosità di spostamenti attratti. Al secondo posto si colloca Castelfranco Veneto seguito da Conegliano. Due località che, seppur del tutto simili come entità degli spostamenti, si differenziano per le distanze mediamente percorse che sono maggiori a Castelfranco Veneto: questo spiega le maggiori emissioni stimate rispetto a Conegliano. Risultati più particolari si riscontrano ad Oderzo che dal punto di vista delle emissioni stimate ha numeri del tutto simili a Montebelluna, ma ha una domanda molto inferiore, paragonabile a quella di Vittorio Veneto. La spiegazione di questa apparente discrepanza numerica risiede nelle distanze percorse che mediamente sono maggiori ad Oderzo rispetto alle altre due località.

Tab. 3.8 / **Tabella riassuntiva dei benefici ambientali - Obiettivo modale bici 15%**

	CO (kg/anno)	NO _x (kg/anno)	PM ₁₀ (kg/anno)	CO ₂ (t/anno)
Castelfranco Veneto	2.293,19	663,74	50,17	175,03
Conegliano	1.589,34	460,02	34,77	121,31
Montebelluna	1.272,62	368,34	27,84	97,13
Oderzo	1.188,15	343,89	25,99	90,69
Treviso	3.666,85	1.061,32	80,22	279,87
Vittorio Veneto	927,99	268,60	20,30	70,83
Totale	10.938,16	3.165,91	293,29	834,85

Tab. 3.8A / **Tabella riassuntiva dei benefici ambientali - Obiettivo modale bici 7%**

	CO (kg/anno)	NO _x (kg/anno)	PM ₁₀ (kg/anno)	CO ₂ (t/anno)
Castelfranco Veneto	960,06	277,88	21,00	73,28
Conegliano	572,16	165,61	12,52	43,67
Montebelluna	531,48	153,83	11,63	40,57
Oderzo	489,53	141,69	10,71	37,36
Treviso	1.410,33	408,20	30,85	107,64
Vittorio Veneto	366,16	105,98	8,01	27,95
Totale	4.329,72	1.253,18	94,72	330,47

3.3 / **Stima dei benefici sociali**

Gli spostamenti sistematici compiuti quotidianamente coinvolgono ed influenzano direttamente e prepotentemente diversi ambiti della vita urbana. Pertanto, oltre a valutare i benefici che l'adozione di politiche di mobilità sostenibile hanno sull'ambiente e sulla qualità dell'aria, non possiamo esimerci dal valutare i loro effetti anche sulla salute, sui beni storico-artistici e sulla socialità. Tali benefici non sono facilmente quantificabili e monetizzabili, ma è riscontrabile che:

- il movimento quotidiano comporta maggior benessere fisico, inducendo maggior salute mentale e maggior autostima, e riducendo le patologie cardiocircolatorie;
- il movimento quotidiano riduce indirettamente, e in forma considerevole, la spesa pubblica per la salute, sia in fase preventiva che di ricovero e migliora il rendimento del lavoratore e/o dello studente sul posto di lavoro/studio riducendo i giorni/anno di malattia;

- la decongestione del traffico urbano permette una maggiore socialità, in quanto consente al cittadino di vivere gli spazi urbani in modo diverso e più armonioso;
- la riduzione delle emissioni inquinanti contribuisce al migliore mantenimento del patrimonio storico/artistico;
- una mobilità sicura e a basso impatto ambientale contribuisce alla realizzazione del concetto, del tutto moderno, di "diritto alla mobilità", che garantisce alle persone la possibilità di spostarsi liberamente e in velocità, e, soprattutto il "diritto di vivere in un ambiente di qualità".

L'osservazione condotta per questo studio ha evidenziato sicuramente lo sforzo dei comuni del territorio trevigiano di dare un'offerta ciclabile e pedonale sicura in presenza di una viabilità storica, stretta e molte volte accompagnata da grandi filari di alberi. Le reti ciclabili, o meglio ciclopedonali, in quanto assolvono spesso entrambe le funzioni, quando sono di dimensioni inadeguate richiederebbero costosi rifacimenti, recinzioni e difficili espropri sistematici. Dall'analisi della cartografia provinciale si riscontra che, alcune direttrici ciclabili risultano abbastanza

continue, talvolta con interruzioni in prossimità dei confini comunali. Inoltre, si riscontra che le ciclabili esistenti sono spesso realizzate in fregio alla viabilità principale che, trattandosi dell'evoluzione della viabilità storica, generalmente presenta strade provinciali o comunali strette, senza banchina, affiancate da filari di platani storici o da elementi rimanenti di essi. La tipologia di ciclabile realizzata è generalmente una soluzione di ciclopedonale in sede propria, di sezione spesso inadeguata, delimitata da cordoli o filari di alberi,

con situazioni manutentive e di segnaletica a volte buone ma talvolta trascurate. Funzionalmente, si tratta di soluzioni di minima per creare offerta e sicurezza alla mobilità ciclabile e pedonale verso i centri abitati principali. Tuttavia non sempre riescono ad essere situazioni qualificanti capaci di acquisire utenti per gli spostamenti intercomunali.



4.1 / Le sezioni

Larghezza: metri 2,50 (art. 7 DM 557/99) per la parte ciclabile, anche 3,00 m su itinerari per i quali si prevede grande afflusso di ciclisti oppure 3-3,50 m se si prevede una forte componente pedonale.

Cordonatura o franco multiuso di protezione dalla strada attigua: metri 0,50 o maggiore, atta a contenere segnaletica, eventuali alberature, il franco di apertura della portiera di eventuale auto in sosta etc.

Illuminazione: deve garantire una buona visibilità sulla pavimentazione e non essere penalizzata dalle chiome degli alberi.

Aspetti qualitativi

- Pavimentazioni: con ottima ed evidente differenza tra parte pedonale in blocchetti di cls e parte ciclabile in asfalto, a pari quota parte ciclabile e pedonale.
- Segnaletica: orizzontale con linea di margine, mezzeria, simboli bici e frecce direzionali, verticale da Codice della Strada (CdS). La segnaletica orizzontale per le ciclabili in sede propria è bianca, così pure il simbolo della bici. Il colore giallo si usa solo per la riga interna delle corsie ciclabili, larga 30 cm (art. 140 comma 7

del regolamento di attuazione del CdS), mentre il simbolo della bici va comunque bianco.

- Separazione dalle corsie veicolari: con aiuola a raso con funzione di spazio multiuso per alberi e segnaletica adeguata.
- Aspetti altimetrici: percorso a quota strada.
- corsia ciclabile in asfalto;
- corsia pedonale, se urbana, in masselli autobloccanti preferibilmente di colore rosso-arancio e comunque non grigio;
- spazio multiuso adeguato, se pavimentato preferibilmente in masselli autobloccanti analoghi alla corsia pedonale per contenere alberi, segnaletica verticale, franco di sicurezza per l’apertura portiere tra eventuali stalli di parcheggio e corsia ciclabile. In alternativa da attrezzarsi con siepi basse, aiuole o filare di alberi;
- in ambiti a parco urbano sono accettabili i fondi naturali non pavimentati, con obbligo di manutenzione.

Materiale da utilizzarsi per le pavimentazioni

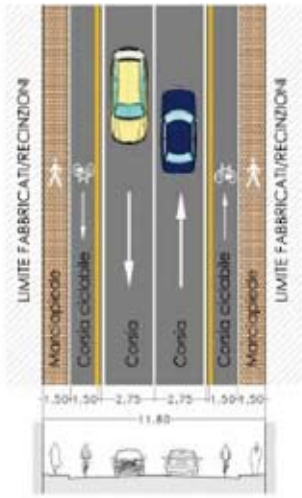
Situazione ottimale

Immagine di ciclista urbana, le cui caratteristiche dovrebbero essere mantenute anche in situazione extraurbana.

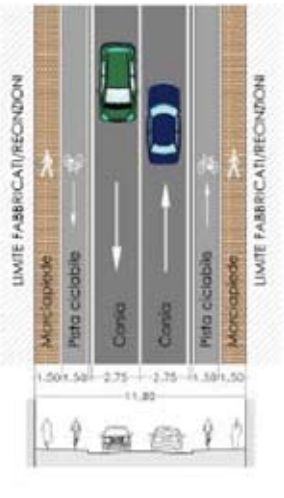


Esempi di piste ciclabili

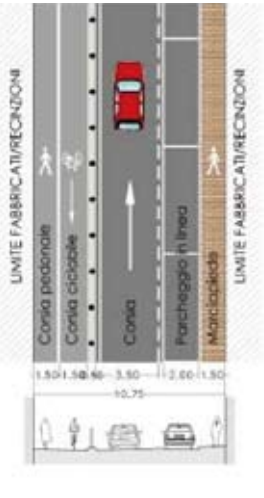
Corsie ciclabili monodirezionali.



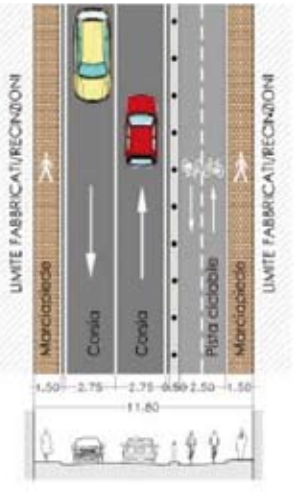
Piste ciclabili monodirezionali su marciapiedi.



Corsia ciclabile contromano protetta.



Pista ciclabile bidirezionale protetta.



Esempi di criticità riscontrate nei sopralluoghi effettuati

Manca completamente la segnaletica orizzontale e l’imbocco è impedito da un cordolo.



In prossimità dei passi carrai i paletti non consentono al ciclista di evitare l’auto che esce.



Esempio di manutenzione carente.



Esempio di manutenzione carente.



Esempio di situazione poco confortevole.



La buona qualità non attrae sufficientemente il ciclista sportivo che rischierebbe comunque ad ogni passo carrai.



Buoni esempi locali da tenere a riferimento progettuale

Esempio di ciclabile confortevole anche se mancano la linea di mezzeria ed i pittogrammi. È ben divisa dalla strada, rallegrata da fiori, distante dalle recinzioni e dai passi carrai (Comune di Fontanelle).



Esempio di ciclabile confortevole anche se mancano la linea di mezzeria, le linee di margine ed i pittogrammi. È ben divisa dalla strada, distante dalle recinzioni e dai passi carrai, tuttavia i paletti sono poco visibili (Comune di Oderzo).



Esempio di ciclabile in sezione ristretta, anche se mancano la linea di mezzeria, le linee di margine ed i pittogrammi. Andrebbero intensificati gli elementi separatori (Comune di Vittorio Veneto).



Esempio di ciclabile confortevole, anche se mancano i pittogrammi. È ben divisa dalla strada (eventuali siepi potrebbero ridurre la visuale reciproca agli accessi), distante dalle recinzioni e dai passi carrai (Comune di Riese Pio X).



4.2 / Le intersezioni

Le criticità riguardano, in genere, la maggior parte dei percorsi esistenti nei tratti lineari e, soprattutto, negli attraversamenti principalmente per: mancanza di sicurezza, segnaletica orizzontale poco visibile e assenza di segnaletica orizzontale. Sono indicati nelle foto seguenti alcuni esempi, unitamente ai rispettivi riferimenti tecnico - normativi.

La sicurezza reale percepita di un percorso ciclabile è data da numerosi elementi: il più importante di questi è il rispetto della visuale reciproca tra ciclista/pedone e automobilista. L'attrattività di un percorso ciclabile, cioè la convenienza per il ciclista di percorrere le corsie ciclabili piuttosto che rimanere sulla sede stradale, è frutto, oltre che dalla sicurezza reale o percepita, soprattutto dall'evidenza del diritto di precedenza che il percorso ciclabile assume in corrispondenza delle varie intersezioni (dal passo carraio poco frequentato alla strada laterale di grande frequentazione). Il percorso ciclabile bidirezionale - sia esso sul marciapiede o a quota strada - è soggetto ad essere comunque interferito da una serie di manovre di automezzi che producono diversi livelli di pericolosità a seconda della loro velocità, dall'angolo di incidenza fra le correnti contrapposte di marcia delle biciclette ed alle visuali reciproche.

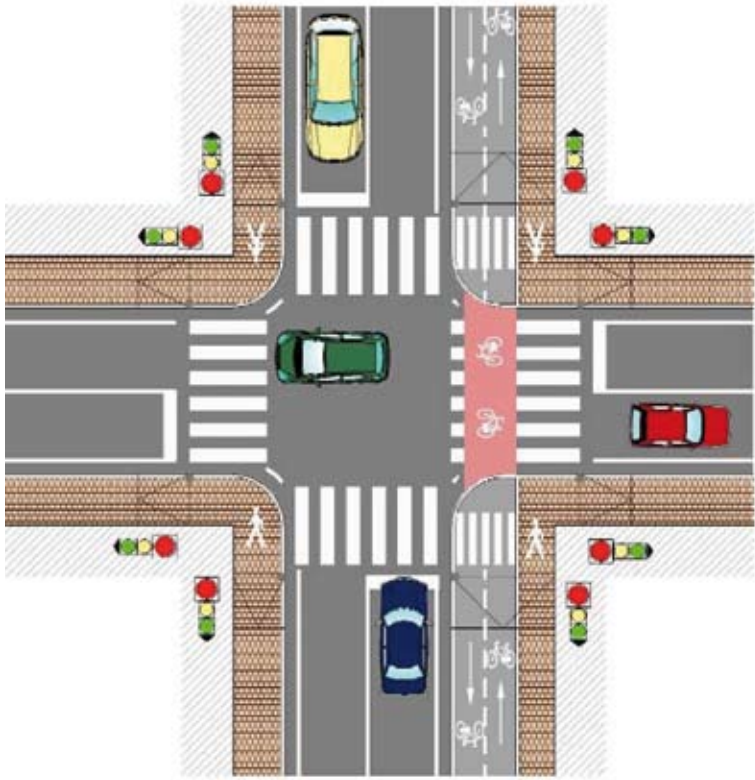
Intersezioni con le strade trasversali

Sono da prevedere:

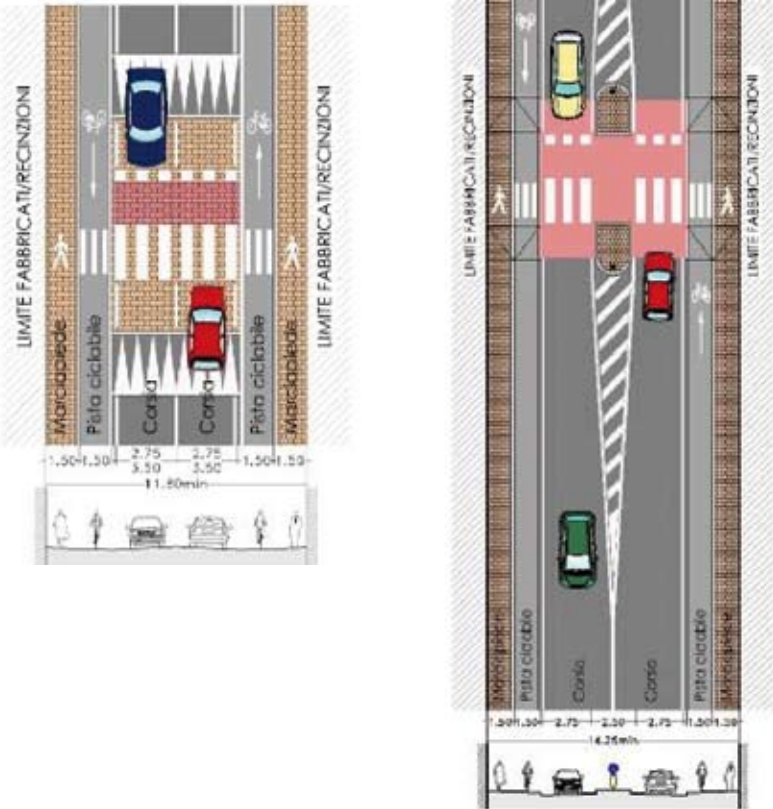
- piattaforme rialzate;
- isole salvagente di protezione;
- pavimentazione a colorazione rossa;
- specchi parabolici in mancanza di visibilità idonea/ottimale;
- eventuale impianto semaforico.

Segnaletica: la segnaletica orizzontale va realizzata in modo omogeneo su tutto il territorio al fine di caratterizzare la riconoscibilità del percorso. Il CdS prescrive di delimitare la pista ciclabile con quadrotti da cm 50x50.

Attraversamenti tipo 1



Attraversamenti tipo 2 e 3



Esempi di criticità riscontrate nei sopralluoghi effettuati

Manca completamente la segnaletica orizzontale.



Manca completamente la segnaletica orizzontale.



Esempi tipo per la segnaletica orizzontale

Buon esempio di attraversamento urbano su fondo rosso nelle intersezioni.



Buon esempio di attraversamento extraurbano su fondo rosso nelle intersezioni.



Tra i due allineamenti di quadrotti e/o strisce pedonali è opportuno inserire una colorazione rossa riportante i pittogrammi della bicicletta visti dal veicolo che entra nell'intersezione. La segnaletica orizzontale sarà conforme al CdS.

Aspetti altimetrici: in caso di intersezione non semaforizzata è preferibile che la zona di intersezione venga realizzata a quota sopraelevata, cioè a quota del marciapiede per dare maggiore visibilità alla pista ciclabile. In caso di intersezione semaforizzata, l'intersezione potrà essere realizzata a quota strada con adeguati raccordi altimetrici.

Precedenza negli attraversamenti ciclabili: l'articolo 40 comma 11 del Nuovo Codice della Strada recita: "In corrispondenza degli attraversamenti pedonali i conducenti dei veicoli devono dare la precedenza ai pedoni che hanno iniziato l'attraversamento; analogo comportamento devono tenere i conducenti dei veicoli nei confronti dei ciclisti in corrispondenza degli attraversamenti ciclabili."



4.3 / Le corsie ciclabili

Le corsie ciclabili, rispetto ai percorsi promiscui, sono più comode soprattutto in ambito urbano, l’unico problema è evitare che le auto vi parcheggino sopra.

Per “casa avanzata” si intende lo spazio di attesa previsto davanti alla corsia degli autoveicoli nel quale le bici si attestano nella fase di rosso e in attesa del verde. Da qui possono partire davanti agli autoveicoli e godere di una situazione di maggior visibilità e sicurezza nell’effettuare l’attraversamento.

Monodirezionali - corsia ciclabile



Monodirezionali e case avanzate



Monodirezionali e case avanzate



Esempi tipo per la segnaletica orizzontale

Buon esempio di quadrotti sui passi carrai. La norma in realtà li prevede solo in corrispondenza delle intersezioni stradali, però in questo caso enfatizzano l’attenzione sia del ciclista che dell’automobilista che esce dal passo carraio.



Esempi per segnalare il rischio di uscita automezzi dai passi carrai

Buono ma bisognerebbe evitare il segnale di fine pista.

Buono.



4.4 / Le uscite dei passi carrai

Le uscite dai passi carrai costituiscono uno dei pericoli maggiori per il ciclista che usa la ciclabile.



4.5 / Altri interventi

L’aspetto manutentivo lascia spesso a desiderare e questa carenza è direttamente legata ai concetti di riconoscibilità, sicurezza, comfort e gradevolezza della ciclabile. Per promuovere maggiormente la mobilità ciclabile, sia a carattere locale sia a carattere intercomunale come desiderato da questo studio, le azioni da intraprendere potrebbero essere le seguenti:

1 - Manutenzione dei percorsi ciclopedonali esistenti soprattutto riferiti alla segnaletica orizzontale: linee di margine, di mezzzeria tratteggiata, pittogrammi e frecce ripetute e segnaletica a quadrotti ai passi carrabili. Il CdS non lo prevede per i passi carrabili ma, essendo essi spesso privi di visuale reciproca, è un modo economico di evidenziare la pista per il veicolo che entra ed esce dal passo carraio e quindi segnalare le intersezioni con la viabilità ordinaria. I costi della segnaletica bianca sono contenuti sull’ordine di 1 euro a metro lineare, mentre quelli della segnaletica rossa, se di qualità con opportune certificazioni antiscivolo, si aggirano anche sui 30 euro a metro quadrato.

Manutenzione e compatibilità

Pedana in porfido.



Pedana in bitume colorato.



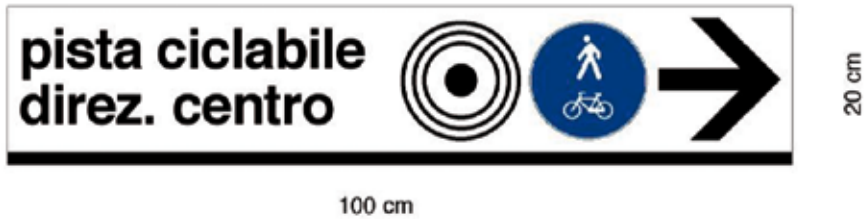
Segnaletica

Segnale “piccolo” di direzione urbano (art. 122 DPR 495/92).



Segnaletica

Segnale “piccolo” di direzione urbano (art. 125 DPR 495/92).



Segnaletica

Segnale di direzione ottenuto dai segnali turistici per contesti urbani (DPR 495/92).



Parcheggi

Cicloparcheggio di sosta breve.



Cicloparcheggio di sosta lunga presso una stazione ferroviaria.



2 - Favorire la compatibilità della bicicletta sulla strada in promiscuo con gli altri veicoli, ove non è possibile fare le ciclabili separate, realizzando elementi di moderazione del traffico come le pedane rialzate e imponendo velocità massima di 30 km/h nelle aree urbane.

3 - Inserire la segnaletica verticale di tipo direzionale sia urbana che extraurbana.

4 - Aumentare i parcheggi biciclette sia di tipo urbano a sosta breve, sia presso i posti di lavoro e presso le stazioni, protetti dalle intemperie e dai furti. Il costo di un ciclo parcheggio con pensilina è molto variabile ma si aggira ,generalmente per 6 posti bici, sui 2.500,00 - 4.000,00 euro a secondo di modello e finiture.

5 - Attivare politiche promozionali per l’uso della bicicletta presso le aziende, le scuole e attraverso i media.

6 - Favorire il trasporto delle bici sul treno, sia come politica tariffaria che come accessibilità, al binario, al treno e nel treno.



5.1 / Obiettivo: offrire itinerari di qualità al ciclista abituale

La valutazione di un percorso ciclabile attraverso un parametro qualitativo complessivo, è un elemento sempre più richiesto al fine di promuovere infrastrutture presso i potenziali utilizzatori, ma anche per indurre le amministrazioni competenti a migliorarne la fruibilità.

I ciclisti abituali, cioè coloro che utilizzano quotidianamente la bicicletta per spostamenti dell'ordine di 2 - 4 km e che usano questo mezzo al posto dell'auto, sono, in genere, persone esigenti, soprattutto per quanto riguarda la sicurezza e il comfort, maturati spesso anche attraverso la conoscenza di altre realtà europee.

Il ciclista che percorre distanze di media lunghezza, 3 - 6 km, di tipo intercomunale, con funzione sistematica, con un abbigliamento di tipo non sportivo e con una bicicletta semplice anche senza cambi, desidera generalmente pedalare sciolto, rilassato, tranquillo con una buona pedalata che lo porti a viaggiare a circa a 20 km/h,

a differenza di chi deve raggiungere, da una situazione di periferia il centro abitato con distanze di 1 - 1,5 km, muovendosi spesso più lentamente a velocità di 12 - 15 km/h.

Se il soggetto si muove localmente può utilizzare anche ciclabili strette poco confortevoli, ma se il ciclista deve coprire lunghe percorrenze è portato ad utilizzare solamente piste ciclabili che si imboccano facilmente, ove la visuale nei confronti di ostacoli improvvisi (uscita di auto dai passi carrai) è buona e dove non deve restare particolarmente vigile. Altrimenti è probabile che utilizzi la bici in sede stradale esponendosi ad un maggior pericolo, ma viaggiando più spedito e infrangendo la norma che lo obbliga ad utilizzare la pista ciclabile.

Per poter proporre a coloro che usano l'automobile l'uso sistematico, alternativo e quotidiano della bicicletta è necessario che l'offerta infrastrutturale per la mobilità ciclabile sia di qualità.

Molto spesso le ciclabili esistenti, anche se sono ben realizzate, presentano, per carenze di manutenzione e cura del dettaglio, situazioni difficili

per l'utilizzatore che le affronta con un basso livello di sicurezza reale o percepita; oppure inducono il ciclista abituale di quella direttrice a non utilizzare affatto l'infrastruttura, in quanto scarsamente attraente o conveniente.

Un modo per individuare i margini di miglioramento e comprendere le criticità di un tracciato è rappresentato dalla valutazione della qualità prestazionale del percorso.

Riuscire ad esplicitare questa valutazione di convenienza all'uso della ciclabile da parte del ciclista è una operazione che ha molte componenti di soggettività in quanto differenti sono i soggetti utilizzatori delle piste e la loro abilità di condotta della bicicletta. La manualistica più evoluta distingue spesso il ciclista occasionale (più insicuro e lento) da quello abituale, che conduce la bicicletta con abilità, sicurezza ed energia. Anche l'età dell'utilizzatore e lo stato manutentivo del mezzo influenzano il modo di condurlo.



5.2 / Caratteristiche del soggetto valutatore

La valutazione della qualità prestazionale deve essere eseguita da un ciclista abile, meglio se ciclista abituale e con esperienza di percorsi ciclabili di buona qualità, caratteristiche che dovrebbero essere presenti in ogni progettista o manutentore di piste ciclabili. In ogni ufficio tecnico di ciascun comune ci dovrebbe essere, pertanto, un tecnico con queste capacità, in grado di fare una autovalutazione del parametro prestazionale degli itinerari di competenza al fine di valutarne i margini di miglioramento. Questa figura tecnica “specializzata” dovrebbe essere formata a questa specifica analisi e la sua competenza acquisita potrebbe essere riconosciuta in ambito di aggiornamento professionale.

5.3 / Tipologia delle criticità più frequenti

Molto spesso un percorso anche di significativa lunghezza, in buone condizioni di manutenzione del fondo con segnaletica orizzontale e sezioni adeguate, non risulta essere un percorso conveniente su tratte di media distanza in quanto:

- l'utilizzatore trova scomode le situazioni di ingresso e uscita, soprattutto se si tratta di una ciclabile bidirezionale che si trova su lato opposto rispetto alla percorrenza della strada;
- l'utilizzatore deve ridurre la velocità e cedere la precedenza a strade laterali che si immettono;
- l'utilizzatore non si sente sufficientemente sicuro nei confronti dei passi carrai presenti.

Il parametro prestazionale è in genere differente a seconda del senso di percorrenza del percorso. Infatti, ad esempio, in presenza di un percorso bidirezionale che si sviluppa in modo discontinuo su un lato, può risultare anche abbastanza conveniente percorrerlo per chi procede a destra su quel lato, entrando ed uscendo dal percorso in corrispondenza delle interruzioni, ma totalmente sconveniente per coloro che percorrono la stessa tratta nell'altro senso di marcia in quanto, ogni volta per entrare ed uscire dalle varie tratte ciclabili, sono costretti ad attraversare la strada. Anche la pericolosità dei passi carrai è differente a seconda del senso di percorrenza, maggiore per il ciclista che viaggia rasente alle recinzioni (con recinzione a destra avrà minor visuale verso l'auto che esce dal passo carraio) rispetto a quello che viaggia nell'altro senso con la recinzione a sinistra a maggior distanza.

5.4 / Descrizione del parametro prestazionale e delle modalità per definirlo

Il parametro indicatore delle qualità prestazionali di un itinerario si può ricavare nel seguente modo. Il valutatore deve percorrere l'itinerario dall'inizio alla fine rispettando la segnaletica e conducendo la bicicletta a circa 17 - 20 km/h. Se gli ingressi/uscite della ciclabile sono ben raccordati, le intersezioni con le traiettorie degli altri veicoli ben segnalate, la visuale sufficiente e il valutatore riesce a mantenere con tranquillità il suo ritmo di pedalata senza dover ripetutamente frenare o addirittura fermarsi per ragioni di prudenza o per cedere il passo ad altri veicoli, allora il parametro da attribuire sarà *buono*. Se il medesimo comportamento si può mantenere solamente a velocità di 12 - 15 km/h per ragioni di prudenza dovuta a mancanza di visuale, la valutazione da attribuire sarà *sufficiente*. Se le interruzioni e le situazioni di “fermati e riparti” sono ripetute, allora la valutazione sarà *insufficiente*. Lo stesso percorso valutato da un ciclista occasionale, o che si muove localmente per un breve tratto 1 - 1,5 km, assumerà una valutazione di grado più elevato e pertanto il precedente *buono* sarà *ottimo* e così via. Il grado *insufficiente* in questo caso sarà attribuito in presenza di discontinuità ripetute, prolungate e frequenti passi carrai caratterizzati da scarsa visuale per l'automobilista che esce. Si ricorda che la valutazione deve essere assegnata per ogni senso di marcia. Nel corso della valutazione della pista ciclabile, per poter attribuire valutazioni più esatte, è opportuno ripetere due volte il percorso, soprattutto se non si è un abituale frequentatore e/o possibilmente confrontarsi con un altro valutatore. Inoltre, la valutazione è consigliata per sviluppi di percorsi superiori ai 500 metri, mentre per lunghezze inferiori non appare significativa. Al termine della prova il valutatore è in grado di compilare una scheda di manutenzione/miglioramento delle caratteristiche qualitative del percorso.

5.5 / Esempio di scheda-tipo per la valutazione prestazionale del percorso ciclabile

Comune di

Percorso ciclabile da a km

Analisi prestazionale dell'itinerario

Il percorso risulta essere continuo?
Se no, dove si riscontrano eventuali discontinuità?

☐ Sì☐ No

C'è necessità di allargare generalmente e/o localmente il percorso?
Se sì, dove?

☐ Sì☐ No

C'è necessità di rinnovare/integrare/adeguare l'elemento separatore?
Se sì, dove?

☐ Sì☐ No

Gli imbocchi sono buoni, invitanti, visibili e convenienti?
Indicare eventuali migliorie.

☐ Sì☐ No

Gli attraversamenti della viabilità principale sono buoni e visibili?
Indicare eventuali migliorie.

☐ Sì☐ No

Nelle intersezioni con la viabilità laterale la ciclabile mantiene la precedenza?
Indicare eventuali migliorie.

☐ Sì☐ No

C'è la necessità di aggiungere specchi per dare maggior visibilità in situazioni ove la visuale reciproca con le auto è insufficiente?
Se sì, indicare:
a) il numero di specchi necessari
b) i punti dove andrebbero collocati

☐ Sì☐ No

C'è necessità di manutenzione della di segnaletica orizzontale e verticale?
Se sì, dove?

☐ Sì☐ No

C'è necessità di manutenzioni del verde e delle pavimentazioni?
Se sì, dove?

☐ Sì☐ No

C'è necessità di potenziare/realizzare l'illuminazione notturna?
Se sì, dove?

☐ Sì☐ No

Valutatore

Data

60 Provincia di Treviso

Studio per la promozione della mobilità ciclabile 61



Alcuni esempi di sezioni

Situazione ottimale: chiarezza di situazione e buona pedalata.



Situazione buona, ma se la componente pedonale risulta in sede, in questo caso la presenza del paracarro può rappresentare un ostacolo.



Situazione buona anche se i paletti potrebbero risultare pericolosi. La situazione è migliore per chi viene verso il fotografo, in quanto ha discreta visibilità sui passi carrai. Diventa invece pericolosa per chi procede nel senso della foto in quanto, dovendo procedere sulla destra, ha visibilità nulla sui passi carrai.

In presenza di scarso traffico bidirezionale per chi va nel verso della foto, è portato a stare a sinistra al fine di migliorare la visuale con le auto che escono dai passi carrai.



Situazione insufficiente per il ciclista abile che si muove su media percorrenza. Questa situazione è appena sufficiente per il ciclista occasionale che si muove lentamente in ambito locale.



Dall'esame delle schede di rilevamento utilizzate dall'Osservatorio per le Piste Ciclabili della Provincia di Treviso, vengono raccolti numerosi dati utili di tipo:

- amministrativo (Comune, Via);
- tecnico (senso di circolazione, collaudo, elemento separatore, illuminazione, presenza di alberi);
- di classificazione (sede propria, su strada, su marciapiede);
- di contesto (centro abitato, extraurbano);
- di segnaletica presente (verticale, orizzontale).

Per fare in modo che l'Osservatorio provinciale possa essere in grado di valutare, sinteticamente, anche l'aspetto qualitativo del percorso, si propone di integrare la raccolta dati inserendo i seguenti nuovi elementi.

- **Fotografie:** per valutare l'aspetto manutentivo e funzionale, si consiglia di allegare fotografie scattate negli ultimi 6 mesi. Più precisamente, 2 fotografie rappresentanti situazioni tipiche del percorso e 2 riguardanti situazioni tipiche di intersezione con strade di minor livello gerarchico e con passi carrai di grande flusso (stazioni di servizio di carburante o supermercati). In caso di attraversamenti della viabilità principale (ciclabile bidirezionale che da un lato si sposta sull'altro lato) si consiglia di allegare foto dell'attraversamento.

- **Dichiarazione sulla continuità dell'itinerario:** molto spesso itinerari anche di lunga percorrenza sono costituiti da più tratte che si interrompono in corrispondenza di strettoie, nuove rotatorie, intersezioni semplici o complesse oppure si spostano come bidirezionale da un lato all'altro della strada senza un adeguato attraversamento. Risulta opportuno pertanto un dato che indichi la continuità o il numero delle tratte in cui risulta suddiviso il percorso.

- **Parametro indicatore della qualità prestazionale:** si consiglia di allegare la scheda compilata durante la valutazione della qualità prestazionale, indicando l'anno in cui è previsto il miglioramento (vedi paragrafo 5.5.).





A conclusione di questo lavoro, il compito della Provincia potrebbe essere di:

- promuovere il miglioramento della rete ciclabile esistente attraverso la manutenzione in un’ottica di omogeneità sul territorio;
- promuovere l’intermodalità tra bicicletta e trasporto pubblico per coloro che hanno spostamenti più lunghi o che, nel breve periodo, non potranno avere delle piste ciclabili di qualità;
- incentivare nuove realizzazioni secondo il principio di investire ove la domanda è maggiore e premiando in una prima fase i percorsi più brevi.

Per affrontare quest’ultimo punto, considerato che una buona offerta ciclabile nel territorio trevigiano può acquisire su percorsi inferiori ai 6 km non più del 15% della mobilità complessiva, come proposto da questo studio, sono stati presi in esame, per ragioni di economicità

degli interventi, solo gli spostamenti con percorrenza maggiore di 300 movimenti al giorno per direttrice, considerando un massimo di tre itinerari per comune scelto. Sono stati esclusi i percorsi superiori a 10 km.

Si fa presente che il limite minimo di 300 movimenti con auto sulla direzione che considera il Comune scelto come punto attrattore, potrebbe generare circa 130 spostamenti in bicicletta. Il conteggio da fare è il seguente: $300 \times 15\% = 45$, spostamenti in bicicletta (45 di andata e 45 di ritorno cioè 90 in totale). A questi va aggiunta la componente generata dal comune considerato, che in genere equivale alla metà degli spostamenti attratti. Di conseguenza 20 generati e 20 attratti che, sommati ai 90 precedentemente calcolati, danno il risultato di 130 spostamenti complessivi.

Nell’ipotesi che la Provincia valuti la possibilità di cofinanziare alcuni itinerari intercomunali e si orienti

verso quelli a maggior domanda e a lunghezza contenuta, la tabella seguente aiuta a fare delle prime valutazioni.

Sono stati contrassegnati nella tabella i percorsi aventi una buona domanda di mobilità e uno sviluppo contenuto (distanza di 6 km). Pertanto, dal punto di vista dell’ente proprietario della strada, i tre percorsi individuati sono:

- Castelfranco Veneto - Resana strada regionale;
- Conegliano - San Vendemiano strada comunale;
- Montebelluna - Trevignano strada provinciale.

Provenienza Comune scelto	Domanda complessiva					Distanza		Ciclabili esistenti (*)
	>300	<500	<1000	<2000	>2000	<6 km	>6 km	
Castelfranco Veneto								
Vedelago				•				• quasi inesistenti
Riese Pio X				•				• discontinuità
Resana				•		•		no
Conegliano								
Susegana				•				• discontinuità
San Vendemiano				•		•		• discontinuità
Santa Lucia di Piave			•				•	no
Montebelluna								
Trevignano				•		•		no
Volpago del Montello				•				• quasi inesistenti
Caerano San Marco			•			•		esistente
Oderzo								
Ponte di Piave			•					• quasi inesistenti
Fontanelle		•						• quasi inesistenti
Gorgo al Monticano		•				•		quasi inesistenti
Treviso								
Paese					•		•	no
Preganziol				•			•	no
Ponzano Veneto				•			•	no
Valdobbiadene								
Tutti minori di 300 spostamenti								no
Vittorio Veneto								
Cappella Maggiore			•				•	no
Colle Umberto			•				•	quasi inesistenti
Fregona			•				•	no

(*) Ciclabili esistenti:
quasi inesistenti =< del 30%
tratti => del 30% e < del 60%
discontinuità => del 60%
esistente => del 90%



Pubblicazione realizzata con il contributo regionale
ai sensi della Legge Regionale 4 aprile 2003, n. 8.



PROVINCIA DI TREVISO

Viale Cesare Battisti, 30
31100 Treviso
Tel. 0422 65 67 83
Fax 0422 58 24 99
ecologia@provincia.treviso.it
www.provincia.treviso.it

